रेलवे भर्ती बोर्ड / RAILWAY RECRUITMENT BOARD
सी०ई०एन० ०९/२०२५ -7 वें सीपीसी वेतन मैट्रिक्स के लेवल १ में विभिन्न पदों हेतु
CEN 09/2025 - Various Posts in Level 1 of 7th CPC Pay Matrix

# RRB Group D 2025

## Level-1 · CEN 09/2025 · Mathematics · Question Paper Compilation

**Bengali**

All 48 Shifts (Sets) · Mathematics Section · Official Answer Key

## About this Compilation

This booklet compiles all **48 shift papers** of the **RRB Group D (Level-1) 2025** examination (CEN 09/2025) in **Bengali** (**Mathematics** section only), with the correct option marked as per the official answer key.

✓ Correct option (highlighted green)

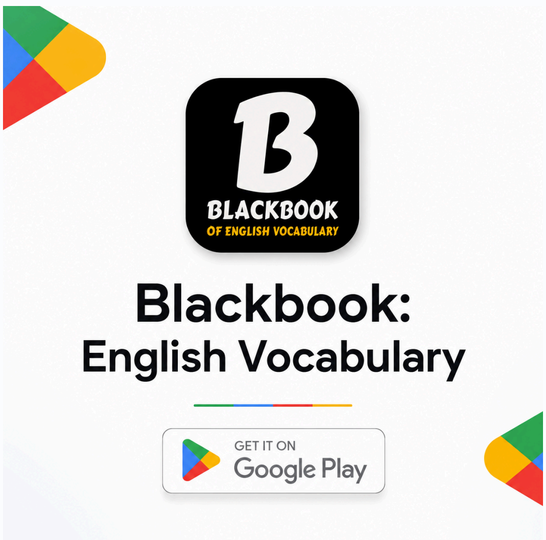
**2 of these 1200 questions are shown in English.** RRB did not release them in Bengali to any candidate whose response sheet we could reach, so the official English version is printed instead and marked with an ENGLISH chip. Nothing here is machine translated.

### How to use

- Use the **Index** page to jump directly to any set (clickable).
- Questions are grouped by subtopic within each section, so similar questions sit together.
- Diagram and wide-table questions appear at the end of their section at full width.
- The correct answer is highlighted in green with a tick.

### More from QMaths


Check your marks, normalized score and zone-wise rank free at **rank.qmaths.in**. Master English vocabulary with the **Blackbook** app.




*Toppers' Choice, Blackbook of English Vocabulary, Now available in App format : DOWNLOAD NOW*

## Index — All Sets (click to open)


Set 1 03 Aug 2026 9:00 AM - 10:30 AM

Set 2 03 Aug 2026 12:45 PM - 2:15 PM

Set 3 03 Aug 2026 4:30 PM - 6:00 PM

Set 4 04 Aug 2026 9:00 AM - 10:30 AM

Set 5 04 Aug 2026 12:45 PM - 2:15 PM

Set 6 04 Aug 2026 4:30 PM - 6:00 PM

Set 7 05 Aug 2026 9:00 AM - 10:30 AM

Set 8 05 Aug 2026 12:45 PM - 2:15 PM

Set 9 05 Aug 2026 4:30 PM - 6:00 PM

Set 10 06 Aug 2026 9:00 AM - 10:30 AM

Set 11 06 Aug 2026 12:45 PM - 2:15 PM

Set 12 06 Aug 2026 4:30 PM - 6:00 PM

Set 13 09 Aug 2026 9:00 AM - 10:30 AM

Set 14 09 Aug 2026 12:45 PM - 2:15 PM

Set 15 09 Aug 2026 4:30 PM - 6:00 PM

Set 16 10 Aug 2026 9:00 AM - 10:30 AM

Set 17 10 Aug 2026 12:45 PM - 2:15 PM

Set 18 10 Aug 2026 4:30 PM - 6:00 PM

Set 19 11 Aug 2026 9:00 AM - 10:30 AM

Set 20 11 Aug 2026 12:45 PM - 2:15 PM

Set 21 11 Aug 2026 4:30 PM - 6:00 PM

Set 22 12 Aug 2026 9:00 AM - 10:30 AM

Set 23 12 Aug 2026 12:45 PM - 2:15 PM

Set 24 12 Aug 2026 4:30 PM - 6:00 PM

Set 25 13 Aug 2026 9:00 AM - 10:30 AM

Set 26 13 Aug 2026 12:45 PM - 2:15 PM

Set 27 13 Aug 2026 4:30 PM - 6:00 PM

Set 28 14 Aug 2026 9:00 AM - 10:30 AM

Set 29 14 Aug 2026 12:45 PM - 2:15 PM

Set 30 14 Aug 2026 4:30 PM - 6:00 PM

Set 31 17 Aug 2026 9:00 AM - 10:30 AM

Set 32 17 Aug 2026 12:45 PM - 2:15 PM

Set 33 17 Aug 2026 4:30 PM - 6:00 PM

Set 34 18 Aug 2026 9:00 AM - 10:30 AM

Set 35
18 Aug 2026
12:45 PM - 2:15 PM

Set 36
18 Aug 2026
4:30 PM - 6:00 PM

Set 37
19 Aug 2026
9:00 AM - 10:30 AM

Set 38
19 Aug 2026
12:45 PM - 2:15 PM

Set 39
19 Aug 2026
4:30 PM - 6:00 PM

Set 40
20 Aug 2026
9:00 AM - 10:30 AM

Set 41
20 Aug 2026
12:45 PM - 2:15 PM

Set 42
20 Aug 2026
4:30 PM - 6:00 PM

Set 43
21 Aug 2026
9:00 AM - 10:30 AM

Set 44
21 Aug 2026
12:45 PM - 2:15 PM

Set 45
21 Aug 2026
4:30 PM - 6:00 PM

Set 46
25 Aug 2026
9:00 AM - 10:30 AM

Set 47
25 Aug 2026
12:45 PM - 2:15 PM

Set 48
25 Aug 2026
4:30 PM - 6:00 PM

## Mathematics

25 Questions • Answer Key

**Q1** Average Speed

একটি বাস 500 কিলোমিটার দূরত্ব অতিক্রম করে। এটি প্রথম 40% পথ 80 km/hr গতিতে এবং বাকি পথ 75 km/hr গতিতে অতিক্রম করে। যদি এটি যাত্রার সময় দুপুরের খাবারের জন্য 30 মিনিট বিরতি নেয়, তাহলে পুরো যাত্রার গড় গতি কত? (দুই দশমিক স্থান পর্যন্ত আসন্নমান)

A. 72.54 km/hr
B. 71.43 km/hr ✓
C. 76.92 km/hr
D. 75 km/hr

**Q2** Basic Percentage

একটি পরিবার প্রতি মাসে ₹50,000 আয় করে এবং ₹35,000 ব্যয় করে। তারা আয়ের কত শতাংশ সঞ্চয় করে?

A. 15%
B. 30% ✓
C. 25%
D. 20%

**Q3** Basic TSD

কৌশল 90 km/h বেগে 16 ঘণ্টা 20 মিনিট ভ্রমণ করেছিলেন। সমপরিমাণ দূরত্ব 14 ঘণ্টায় অতিক্রম করতে হ'লে তাকে কত বেগে (km/h এ) ভ্রমণ করতে হবে?

A. 105 ✓
B. 103
C. 104
D. 102

**Q4** CP-SP Relation

একটি পণ্যকে 20% লাভে বিক্রি করা হয়। যদি বিক্রয়মূল্য ₹100 বৃদ্ধি করা হত, তবে লাভের হার দ্বিগুণ হত। পণ্যটির ক্রয়মূল্য কত ছিল?

A. ₹250
B. ₹400
C. ₹500 ✓
D. ₹200

**Q5** Grouped Data Median

নিচের ডেটার মধ্যমা নির্ণয় করুন।

| শ্রেণিবিভাগ<br>x | পরিসংখ্যা<br>f |
|---|---|
| 20-40 | 4 |
| 40-60 | 6 |
| 60-80 | 10 |
| 80-100 | 12 |
| 100-120 | 8 |

A. 78
B. 75
C. 82
D. 80 ✓

**Q6** HCF/LCM Word Problems

একটি নীল আলো প্রতি 6 সেকেন্ড অন্তর এবং একটি লাল আলো প্রতি 9 সেকেন্ড অন্তর জ্বলে। কত সেকেন্ড পর আলো দু'টি আবার একসঙ্গে জ্বলবে?

A. 18 সেকেন্ড ✓
B. 9 সেকেন্ড
C. 12 সেকেন্ড
D. 3 সেকেন্ড

**Q7** Half-Yearly Compounding

বার্ষিক 8% চক্রবৃদ্ধি সুদের হারে, 1 বছর সময়কালের জন্য ₹10,000 অর্থরাশির ষাণ্মাসিক দেয় চক্রবৃদ্ধি সুদ এবং বার্ষিক দেয় চক্রবৃদ্ধি সুদের অনুপাত কত হবে?

A. 51 : 50 ✓
B. 53 : 45
C. 62 : 49
D. 61 : 52

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q8** Half-Yearly Compounding

বার্ষিক 20% চক্রবৃদ্ধি সুদের (অর্ধ-বার্ষিক দেয়) হারে ₹10,000 মূলধনকে 2 বছরের জন্য বিনিয়োগ করা হলে, 2 বছর শেষে অর্জিত সুদ কত হবে?
[ধরুন $(1.10)^4 = 1.4641$]

A. ₹4,461
B. ₹4,660
C. ₹4,641 ✓
D. ₹4,440

**Q9** Laws of Indices

যদি $113^{0.99} = x$ হয়, $113^{0.77} = y$ হয় এবং $x^z = y^2$ হয়, তাহলে z এর মান কত?

A. 2.89
B. 3.04
C. 1.56 ✓
D. 1.48

**Q10** Leak Based

একটি পাইপ একটি চৌবাচ্চাকে 8 ঘণ্টায় ভর্তি করতে পারে। চৌবাচ্চার নিচে একটি ছিদ্র থাকার কারণে এটি ভর্তি হতে 10 ঘণ্টা সময় লাগে। শুধু ছিদ্রটি দ্বারা ভর্তি চৌবাচ্চাটি খালি হতে কত সময় লাগবে?

A. 40 ঘন্টা ✓
B. 30 ঘন্টা
C. 35 ঘন্টা
D. 45 ঘন্টা

**Q11** MP with Discount and Profit

একজন ব্যবসায়ী একটি পণ্যের মুদ্রিতমূল্যের ওপর 50% এবং 14% এর দু'টি ক্রমিক ছাড় দেওয়ার পরও পণ্যটি বিক্রি করে 72% লাভ করেন। যদি পণ্যটির ক্রয়মূল্য 36% বৃদ্ধি পায়, তবে আগের মতো লাভের হার বজায় রাখতে তাকে এখন সেই একই মুদ্রিতমূল্যের ওপর কত শতাংশ একক ছাড় দিতে হবে?

A. 47.46%
B. 40.56%
C. 41.52% ✓
D. 46.78%

**Q12** Mean Proportional

18 এবং 45 এর মধ্য সমানুপাতিক কত?

A. $9\sqrt{10}$ ✓
B. $25\sqrt{5}$
C. $10\sqrt{17}$
D. $20\sqrt{7}$

**Q13** Melting & Recasting

72 cm উচ্চতা এবং 16 cm ভূমির ব্যাসার্ধবিশিষ্ট একটি চোঙকে গলিয়ে একটি গোলক তৈরি করা হল। গোলকটির ব্যাসার্ধ নির্ণয় করুন।

A. 22 cm
B. 26 cm
C. 24 cm ✓
D. 20 cm

**Q14** Mode

আংশিকভাবে তির্যক একটি বিভাজনে (moderately skewed data distribution), গাণিতিক গড়মান (arithmetic mean) ও মধ্যমার অনুপাত 4 : 5 হয়। যদি গড়মান ও মধ্যমার সমষ্টি 90 হয়, তবে ওই বিভাজনের সংখ্যাগুরুমান কত?

A. 75
B. 70 ✓
C. 65
D. 60

**Q15** Proportion

8.6, 10.75 এবং 6 এর চতুর্থ সমানুপাতীটি নির্ণয় করুন।

A. 7
B. 7.2
C. 7.25
D. 7.5 ✓

**Q16** Surface Area (TSA/LSA)

একটি ঘনকের একটি বাহুর দৈর্ঘ্য (2x – 5) cm হলে, ঘনকটির সমগ্রতলের ক্ষেত্রফল কত?

A. $4x^2 - 20x + 25$
B. $6x^2 - 30x + 25$
C. $6(4x^2 - 20x - 25)$
D. $24x^2 - 120x + 150$ ✓

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▶ Download Now on Google Play
generated by rank.qmaths.in

**Q17** Two Items Mixing

যদি ₹40 প্রতি kg দরের 4 kg চালের সঙ্গে ₹50 প্রতি kg দরের 6 kg চাল মেশানো হয়, তবে মিশ্রিত চালের প্রতি kg এর মূল্য (₹ তে) কত হবে?

A. 50

B. 46 ✓

C. 48

D. 44

**Q18** Two Successive Changes

একটি কোম্পানির আয় এক ত্রৈমাসিকে 40% বৃদ্ধি পায় এবং পরবর্তী ত্রৈমাসিকে 20% হ্রাস পায়। প্রাথমিক আয় যদি ₹1,00,000 হয়ে থাকে, তাহলে চূড়ান্ত আয় কত?

A. ₹1,12,000 ✓

B. ₹1,08,000

C. ₹1,20,000

D. ₹1,14,000

**Q19** Value Decrease Over Time

একটি মেশিন ₹18,200 মূল্যে ক্রয় করার পর প্রতি বছর তার মূল্য 10% হারে হ্রাস পায়। বার্ষিক চক্রবৃদ্ধি হারে মূল্য হ্রাস পেলে, 2 বছর পর মেশিনটির মূল্য কত হবে?

A. ₹16,480

B. ₹14,742 ✓

C. ₹15,200

D. ₹13,424

**Q20** Volume

20 cm বাহুবিশিষ্ট একটি ঘনককে, জলপূর্ণ একটি আয়তাকার পাত্রে সম্পূর্ণ নিমজ্জিত করা হল। পাত্রটির পরিমাপ 25 cm × 25 cm হ'লে, পাত্রটিতে জলতল কতটা (cm তে) উপরে উঠবে, তা নির্ণয় করুন।

A. 12.8 ✓

B. 8

C. 16.5

D. 20

**Q21** Order of Operations

সরল করুন।

$$\frac{\frac{7}{2} \div \frac{3}{2} \times \frac{5}{2}}{8 \div \frac{5}{2} \text{ of } \frac{1}{2}} \div \frac{25}{8}$$

A. $\frac{7}{24}$ ✓

B. $\frac{13}{24}$

C. $\frac{11}{24}$

D. $\frac{5}{24}$

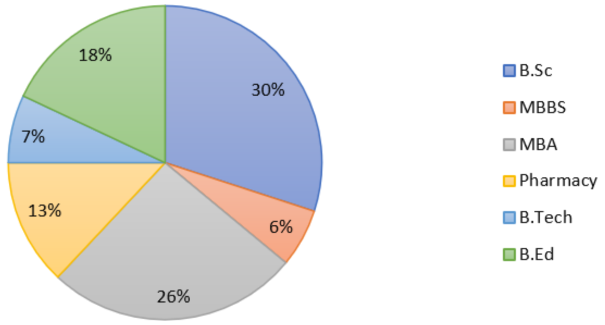
Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q22** Percentage Based

নিচের পাই চার্টে বিভিন্ন কোর্সে শিক্ষার্থীদের শতাংশ ভিত্তিক বণ্টন দেখানো হয়েছে।
B.Ed., Pharmacy এবং MBBS — এই তিনটি কোর্সে শিক্ষার্থীদের সম্মিলিত সংখ্যা কত?

মোট শিক্ষার্থী সংখ্যা = 6800




A. 2428

B. 2645

C. 2516 ✔

D. 2145

**Q23** Pythagorean Identities

মান নির্ণয় করুন।

$$(\sin A + \operatorname{cosec} A)^2 + (\cos A + \sec A)^2 + (\operatorname{cosec}^2 A - \sec^2 A)$$

A. $-2\cot^2 A$

B. $7 - 2\cot^2 A$

C. $7 + 2\cot^2 A$ ✔

D. $2\cot^2 A$

**Q24** Pythagorean Identities

সরল করুন।

$$(\sec A + \tan A) \times (1 - \sin A) \times \sec A$$

A. 1 ✔

B. 0

C. 2

D. 0.5

**Q25** Sector Area & Arc Length

16 cm ব্যাসবিশিষ্ট একটি বৃত্তের, বৃত্তকলার ক্ষেত্রফল $\frac{16\pi}{3}$ $cm^2$ হ'লে বৃত্তকলার কোণটি _____ হয়।

A. 15°

B. 60°

C. 30° ✔

D. 45°

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

## Mathematics

25 Questions • Answer Key

**Q1** 2-Year Difference

বার্ষিক 5% হারে ₹15,000 মূলধনের উপর 2 বছরে প্রাপ্ত চক্রবৃদ্ধি সুদ এবং সরল সুদের পার্থক্য কত হবে?

- A. ₹37.50 ✓
- B. ₹41.90
- C. ₹42.10
- D. ₹33.60

**Q2** Age in Ratio Form

B ব্যক্তি, A ব্যক্তির চেয়ে যতটা ছোটো, C ব্যক্তির চেয়ে ততটাই বড়ো। A এবং C এর বয়সের অনুপাত 9 : 8 এবং তাদের বয়সের সমষ্টি 68 হ'লে, A এবং B এর বয়সের পার্থক্য কত?

- A. 5
- B. 4
- C. 6
- D. 2 ✓

**Q3** Angle of Elevation

ভূমিতে অবস্থিত একটি বিন্দু থেকে একটি গাছের শীর্ষবিন্দুর উন্নতি কোণ 45° হয়। যদি বিন্দুটি গাছের গোড়া থেকে 20 m দূরে হয়, তবে গাছটির উচ্চতা কত?

- A. 18 m
- B. 15 m
- C. 20 m ✓
- D. 22 m

**Q4** Basic TSD

স্যাম একটি নির্দিষ্ট গতিবেগে একটি নির্দিষ্ট দূরত্ব অতিক্রম করল। যদি সে 4.5 kmph বেশি গতিবেগে চলত, তবে তার 30 মিনিট সময় কম লাগত। আবার যদি সে 4.5 kmph কম গতিবেগে চলত, তবে তার 35 মিনিট সময় বেশি লাগত। তার দ্বারা অতিক্রান্ত দূরত্ব নির্ণয় করুন।

- A. 411.5 km
- B. 409.5 km ✓
- C. 420 km
- D. 429.5 km

**Q5** Chord Properties

5 cm ব্যাসার্ধ বিশিষ্ট একটি বৃত্তে, AB এবং AC হল এমন দু'টি সমান জ্যা যাতে, AB = AC = 7 cm হয়। BC জ্যাটির দৈর্ঘ্য কত? (3 দশমিক স্থান পর্যন্ত আসন্নমানে)

- A. 9.996 cm
- B. 9.992 cm
- C. 9.998 cm ✓
- D. 9.990 cm

**Q6** Curved & Total Surface Area

একটি শঙ্কুর ক্ষেত্রে, এর বক্রতলের ক্ষেত্রফল হল, এর সমগ্রতলের ক্ষেত্রফলের দুই-তৃতীয়াংশ। এর তির্যক উচ্চতা এবং ব্যাসার্ধের অনুপাত কত?

- A. 3 : 1
- B. 1 : 2
- C. 1 : 1
- D. 2 : 1 ✓

**Q7** Curved & Total Surface Area

একটি শঙ্কুর তির্যক উচ্চতা 25 cm এবং ভূমির ব্যাসার্ধ 17 cm হ'লে এর সমগ্রতলের ক্ষেত্রফল নির্ণয় করুন। (π = 22/7 ব্যবহার করুন।)

- A. 3300 cm2
- B. 2244 cm2 ✓
- C. 1283 cm2
- D. 2750 cm2

**Q8** Dividing Quantity in Ratio

একটি নির্দিষ্ট পরিমাণ অর্থরাশি P, Q এবং R এর মধ্যে 2:3:5 অনুপাতে ভাগ করা হলো। R যদি Q এর চেয়ে Rs. 290 বেশি পায়, তবে মোট অর্থরাশির পরিমাণ কত?

- A. Rs. 1100
- B. Rs. 1450 ✓
- C. Rs. 900
- D. Rs. 1200

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q9** Find Time

বার্ষিক 6% সরল সুদের হারে, কত সময়ে (বছরে) ₹12,000 মূলধনের সরল সুদের পরিমাণ ₹2,160 হবে?

A. 3.5 বছর

B. 3 বছর ✓

C. 2.5 বছর

D. 2 বছর

**Q10** HCF and LCM

দুটি সংখ্যার গসাগু এবং লসাগু এর গুণফল 1944 হয়। প্রথম সংখ্যাটি 54 হলে, দ্বিতীয় সংখ্যাটি নির্ণয় করুন।

A. 36 ✓

B. 24

C. 42

D. 48

**Q11** Half-Yearly Compounding

₹10,000 মূলধনের উপর বার্ষিক 8% চক্রবৃদ্ধি সুদের (অর্ধ-বার্ষিক দেয়) হারে 1.5 বছরের চক্রবৃদ্ধি সুদ কত হবে? (₹ তে, নিকটতম দশকে আসন্নমান)

A. 1,150

B. 1,450

C. 1,350

D. 1,250 ✓

**Q12** Laws of Indices

যদি $17^{0.3} = x$, $17^{0.5} = y$ এবং $x^z = y^5$ হয়, তাহলে z এর মান নিচের কোনটির সবচেয়ে কাছাকাছি?

A. 8.33 ✓

B. 7.67

C. 8.67

D. 10.33

**Q13** Percentage Increase/Decrease

রমণের আয় ₹70,000 হয়। তিনি তার আয়ের 26% সঞ্চয় করেন। যদি তার আয় 32% এবং ব্যয় 45% বৃদ্ধি পায়, তাহলে তার সঞ্চয় কত হবে?

A. ₹910 হ্রাস ✓

B. ₹913 বৃদ্ধি

C. ₹908 হ্রাস

D. ₹909 বৃদ্ধি

**Q14** Profit/Loss Percentage

রাজেশ ₹50,000 দিয়ে একটি ব্যবসা শুরু করেন। প্রথম বছরে, তিনি 20% লাভ করেছেন। তিনি দ্বিতীয় বছরে সমস্ত অর্থ (আসল + লাভ) পুনরায় বিনিয়োগ করেন। দ্বিতীয় বছরে, তার 15% ক্ষতি হয়। দ্বিতীয় বছরের শেষে, তিনি তার অবশিষ্ট ব্যবসায়িক অ্যাসেট বিক্রি করেন এবং গুড উইলের জন্য অতিরিক্ত ₹8,000 আয় করেন। তার আসল বিনিয়োগের উপর তার সামগ্রিক লাভ বা ক্ষতির শতাংশ কত?

A. 12% ক্ষতি

B. 18% লাভ ✓

C. 20% লাভ

D. 15% ক্ষতি

**Q15** Single Change

একটি কারখানার উৎপাদন 1,200 ইউনিট থেকে বৃদ্ধি পেয়ে 1,500 ইউনিট হল। উৎপাদন বৃদ্ধির শতকরা হার নির্ণয় করুন।

A. 22%

B. 30%

C. 25% ✓

D. 20%

**Q16** Successive Discount

I, II, III এবং IV এই চারটি দোকানেই একটি কুকারের মুদ্রিতমূল্য সমান।
কুকারের মুদ্রিতমূল্যের উপর দোকান I ক্রমিক 46% এবং 13% এর দুটি ছাড়, দোকান II ক্রমিক 55% এবং 69% এর দুটি ছাড়, দোকান III ক্রমিক 47% এবং 68% এর দুটি ছাড় এবং দোকান IV ক্রমিক 91%, 98% এবং 18% এর ছাড় প্রদান করে।
কোন দোকানটি কুকারটি সবচেয়ে কম মূল্যে বিক্রি করছে?

A. I

B. IV ✓

C. II

D. III

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▶ Download Now on Google Play

**Q17** Time-based Partnership

অমিত এবং ভরত যথাক্রমে ₹40,000 এবং ₹55,000 মূলধন বিনিয়োগ করে একটি ব্যবসা শুরু করেছিলেন। চেতন 6 মাস পর ₹60,000 মূলধন বিনিয়োগ করে সেই ব্যবসায় যোগ দেন। যদি তাদের বার্ষিক লাভ ₹47,400 হয়, তাহলে ভরতের শেয়ার কত?

- A. ₹20,856 ✓
- B. ₹20,886
- C. ₹20,756
- D. ₹20,716

**Q18** Two Items Mixing

যদি প্রতি লিটার ₹30 দরের 2 লিটার জুসের সঙ্গে প্রতি লিটার ₹50 দরের 8 লিটার জুস মেশানো হয়, তবে মিশ্রণটির প্রতি লিটারের মূল্য (₹ তে) কত হবে?

- A. 48
- B. 50
- C. 44
- D. 46 ✓

**Q19** Two Trains Crossing

150 m দীর্ঘ একটি ট্রেন 60 km/h গতিবেগে চলার সময়, তার চেয়ে দ্বিগুণ গতিসম্পন্ন এবং সমান্তরাল লাইনে বিপরীত দিক থেকে আসা অপর একটি ট্রেনকে 8 সেকেন্ডে অতিক্রম করে। দ্বিতীয় ট্রেনটির দৈর্ঘ্য (m এ) নির্ণয় করুন।

- A. 250 ✓
- B. 300
- C. 280
- D. 320

**Q20** Two Triangle Problems

সমুদ্রপৃষ্ঠ থেকে 150 m উঁচু একটি বাতিঘরের চূড়া থেকে দেখলে, দু'টি জাহাজের অবনতি কোণ যথাক্রমে 30° এবং 60° হয়। যদি এই বাতিঘরের একই পাশে জাহাজগুলি একটির ঠিক পিছনে অন্যটি থাকে, তবে বাতিঘরের পাদদেশ থেকে জাহাজ দু'টির আনুভূমিক দূরত্বগুলির পার্থক্য নির্ণয় করুন। (√3=1.7 ব্যবহার করুন)

- A. 183 m
- B. 170 m ✓
- C. 178 m
- D. 168 m

**Q21** Combined Work Rate

রিয়া একটি কাজ 15 দিনে শেষ করতে পারে এবং নেহা সেই কাজ 20 দিনে শেষ করতে পারে। তারা দুজনে একসঙ্গে কাজ করলে কাজটি শেষ করতে কত দিন সময় লাগবে?

- A. $\frac{75}{8}$ দিন
- B. $\frac{60}{7}$ দিন ✓
- C. $\frac{35}{4}$ দিন
- D. $\frac{29}{3}$ দিন

**Q22** Index Simplification

সরল করুন।

$$(7^7 \times 7^{-5} \div 7^{-4}) \div \left(7^0 \times 7^{-2} \text{ of } \left(\frac{1}{7}\right)^{-5}\right)$$

- A. 343 ✓
- B. 1
- C. 49
- D. 7

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

**Q23** Mean of Grouped Data

নিম্নোক্ত বিন্যাসটির গড় নির্ণয় করুন।

| প্রাপ্ত নম্বর | 14 | 28 | 55 | 75 | 93 |
|---|---|---|---|---|---|
| শিক্ষার্থীর সংখ্যা | 33 | 81 | 73 | 44 | 35 |

A. 46

B. 39

C. 42

D. 50 ✓

**Q24** Mean of Grouped Data

নিম্নলিখিত পরিসংখ্যা বিভাজনটির মধ্যক 56 হলে, (8x + 2y) এর মান কত?

| শ্রেণি | 0-20 | 20-40 | 40-60 | 60-80 | 80-100 | মোট |
|---|---|---|---|---|---|---|
| পরিসংখ্যা | 3 | 12 | x | 5 | y | 70 |

A. 302

B. 298 ✓

C. 294

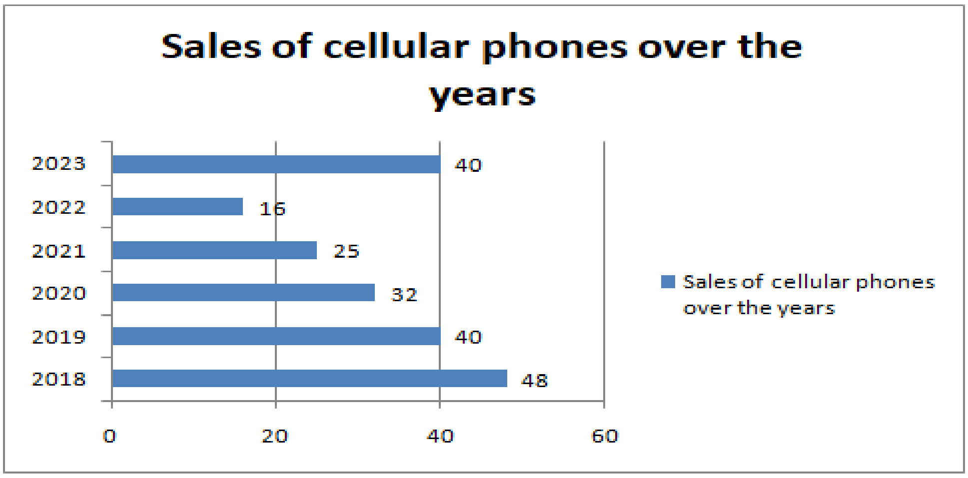
D. 292

**Q25** Single Parameter

নিচের বার গ্রাফটিতে 2018 থেকে 2023 সাল পর্যন্ত সেলুলার ফোনের বিক্রয়সংখ্যা (হাজারে) দেখানো হয়েছে। গ্রাফটি পর্যবেক্ষণ করুন এবং প্রশ্নটির উত্তর দিন।

2021 থেকে 2023 সাল পর্যন্ত সেলুলার ফোনের গড় বিক্রয়সংখ্যা (হাজারে) নির্ণয় করুন।

[sales of cellular phones over the years- প্রদত্ত বছরগুলিতে সেলুলার ফোনের বিক্রয়সংখ্যা]




A. 27 ✓

B. 26

C. 28

D. 25

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

## Mathematics

25 Questions • Answer Key

**Q1** Annual Compounding

একটি গাছের উচ্চতা প্রতি বছর 12.5% হারে বৃদ্ধি পায়। গাছটির বর্তমান উচ্চতা 64 cm হ'লে, বার্ষিক চক্রবৃদ্ধি হারে 2 বছর পর গাছটির উচ্চতা কত হবে?

A. 88 cm
B. 85 cm
C. 80 cm
D. 81 cm ✓

**Q2** Area/Volume Error

একটি চোঙের ব্যাসার্ধ 20% বৃদ্ধি করা হল এবং এর উচ্চতা 10% হ্রাস করা হল। এর আয়তনের শতকরা পরিবর্তন নির্ণয় করুন।

A. 26.9 %হ্রাস
B. 29.6% হ্রাস
C. 29.6% বৃদ্ধি ✓
D. 26.9% বৃদ্ধি

**Q3** Average Speed

একজন শিক্ষার্থী গড়ে 10 km/hr গতিবেগে সাইকেল চালিয়ে 12 km দূরত্ব অতিক্রম করে। সমগ্র যাত্রাপথে তার গড় গতিবেগ 11 km/hr রাখতে হ'লে পরবর্তী 10 km দূরত্ব তাকে কত গতিবেগে অতিক্রম করতে হবে?

A. 15 km/hr
B. 10.8 km/hr
C. 11 km/hr
D. 12.5 km/hr ✓

**Q4** Basic Time & Work

12 জন ব্যক্তি একটি কাজ 20 দিনে সম্পন্ন করতে পারে। একই কাজ সম্পন্ন করতে 30 জন ব্যক্তির কত দিন সময় লাগবে?

A. 12 দিন
B. 9 দিন
C. 8 দিন ✓
D. 11 দিন

**Q5** Equal Installments

একজন ব্যক্তি বার্ষিক 7% সরল সুদের হারে 5 বছরের জন্য ₹15 লক্ষ ঋণ নিয়েছেন। যদি তিনি সমান মাসিক কিস্তিতে সুদে-আসলে সম্পূর্ণ অর্থরাশি পরিশোধ করতে চান, তবে মাসিক কিস্তির পরিমাণ নির্ণয় করুন।

A. ₹33,750 ✓
B. ₹41,640
C. ₹44,000
D. ₹32,600

**Q6** Half-Yearly Compounding

যদি একটি মূলধন থেকে ষাণ্মাসিক প্রদেয় চক্রবৃদ্ধি হারে 3 বছরে ₹1,600 এবং 6 বছরে ₹6,400 সমূলচক্রবৃদ্ধি পাওয়া যায়, তাহলে মূলধনটি কত?

A. ₹400 ✓
B. ₹440
C. ₹410
D. ₹375

**Q7** Laws of Indices

যদি $102^{0.77} = x$ হয়, $102^{0.44} = y$ হয় এবং $x^z = y^8$ হয়, তাহলে z এর মান কত?

A. 3.44
B. 5.23
C. 4.57 ✓
D. 6.05

**Q8** MP with Discount and Profit

একজন দোকানদার ক্রয় মূল্যের চেয়ে 44% বেশি দামে পণ্যটির মুদ্রিত মূল্য নির্ধারণ করেন এবং তারপরে 39% এর দু'টি ক্রমিক ছাড় দেন। তার কত শতাংশ ক্ষতি হয়েছে? (নিকটতম পূর্ণসংখ্যায় আসন্ন মান)

A. 48%
B. 46% ✓
C. 45%
D. 47%

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▸ Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q9** Multiple Pipes

পাইপ A একটি ট্যাঙ্ককে 4 ঘণ্টায় পূর্ণ করতে পারে, পাইপ B একই ট্যাঙ্ককে 8 ঘণ্টায় পূর্ণ করতে পারে এবং পাইপ C ওই ট্যাঙ্কটিকে 8 ঘণ্টায় পূর্ণ করতে পারে। তিনটি পাইপ একসাথে কাজ করলে ট্যাঙ্কটির অর্ধেক পূর্ণ হতে কত সময় (ঘণ্টায়) লাগবে?

A. 4
B. 2
C. 1 ✓
D. 3

**Q10** Percentage Increase/Decrease

রমণের আয় ₹34,000 এবং তিনি তার আয়ের 5.5% সঞ্চয় করেন। যদি তার আয় 17% এবং ব্যয় 10% বৃদ্ধি পায়, তবে তার সঞ্চয়ে কী পরিবর্তন ঘটবে?

A. ₹10,284 বৃদ্ধি পাবে
B. ₹2,657 হ্রাস পাবে
C. ₹2,567 বৃদ্ধি পাবে ✓
D. ₹10,285 হ্রাস পাবে

**Q11** Rules for 2,3,4,5,6

A এর সর্বনিম্ন মান কত হলে 58A4 সংখ্যাটি 4 দ্বারা বিভাজ্য হবে?

A. 4
B. 2
C. 6
D. 0 ✓

**Q12** Simple Mean

4, 8 এবং 12 সংখ্যাগুলোর গড় কত?

A. 10
B. 8 ✓
C. 6
D. 12

**Q13** Still Water Speed

একজন মাঝি নদীতে নৌকা চালনা করছেন। স্রোতের প্রতিকূলে যেতে তার 4 ঘণ্টা সময় লাগে এবং স্রোতের অনুকূলে যেতে সময় লাগে 2.5 ঘণ্টা। যদি নদীর স্রোতের গতিবেগ 3 km/h হয়, তবে স্থির জলে নৌকাটির গতিবেগ কত?

A. 12 km/h
B. 14 km/h
C. 11 km/h
D. 13 km/h ✓

**Q14** Two Successive Changes

একটি ল্যাপটপের দাম প্রথম বছরে 20% এবং দ্বিতীয় বছরে আবার 10% বৃদ্ধি পায়। যদি এর প্রাথমিক দাম ₹50,000 হয়ে থাকে, তবে দুই বছর পর এর চূড়ান্ত দাম কত হবে?

A. ₹67,000
B. ₹65,000
C. ₹68,000
D. ₹66,000 ✓

**Q15** Two Triangle Problems

একটি হ্রদের উপরে 60 m উচ্চতায় অবস্থিত একটি বিন্দু থেকে, একটি মেঘের উন্নতি কোণ হল 30° এবং এর প্রতিফলনের অবনতি কোণ 60° হয়। মেঘের উচ্চতা নির্ণয় করুন।

A. 100 m
B. 120 m ✓
C. 60 m
D. 80 m

**Q16** Weighted Average

1, 3 এবং 14 সংখ্যাগুলির ভার (weight) যথাক্রমে 3, 1 এবং 1 হলে, তাদের ভারযুক্ত সমান্তরীয় মধ্যক (weighted arithmetic mean) নির্ণয় করুন।

A. 8
B. 4 ✓
C. 3
D. 6

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

**Q17** (a+b)^2, (a-b)^2

সরল করুন।

$$(2x + 3y)^2 - (2x - 3y)^2 + 12xy$$

A. 36xy ✓

B. 48xy

C. 60xy

D. 24xy

**Q18** Building/Tower Problems

একটি টাওয়ারের শীর্ষবিন্দু থেকে ভূমিতে অবস্থিত একটি বিন্দু A-এর অবনতি কোণ 30° ডিগ্রি। টাওয়ারের একই বিন্দু থেকে, A বিন্দুর উল্লম্বভাবে উপরে অবস্থিত একটি বেলুনের উন্নতি কোণ 60° হয়। টাওয়ার এবং A বিন্দুর মধ্যবর্তী অনুভূমিক দূরত্ব 40 মিটার হলে, A বিন্দুর উপরে বেলুনটির উচ্চতা (মিটারে) কত?

A. $\frac{40}{\sqrt{3}}$

B. $\frac{120}{\sqrt{3}}$

C. $\frac{160}{\sqrt{3}}$

D. $\frac{80}{\sqrt{3}}$ ✓

**Q19** False Weight

একজন অসৎ দোকানদার তার পণ্যগুলি ক্রয়মূল্যে বিক্রয় করার প্রতিশ্রুতি দেয়। কিন্তু এমন একটি বাটখারা ব্যবহার করে যার প্রকৃত ওজন, তার উপর লেখা ওজনের চেয়ে 20% কম। তার লাভের শতাংশ নির্ণয় করুন।

A. $25\%$ ✓

B. $26.02\%$

C. $23.62\%$

D. $24.6\%$

**Q20** Grouped Data Median

প্রদত্ত তথ্যের মধ্যমা কত?

| শ্রেণিবিভাগ | 0-5 | 5-10 | 10-15 | 15-20 | 20-25 | 25-30 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| পরিসংখ্যা | 3 | 7 | 5 | 4 | 8 | 6 |

A. 16.875 ✓

B. 15.28

C. 12.62

D. 18.54

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q21** Laws of Indices

X এর মান নির্ণয় করুন।

$$[\{(\frac{3}{4})^2\}^4]^{x+3} = [\{(\frac{9}{16})^{1/2}\}^{x-2}]^2$$

A. $-4\frac{2}{3}$ ✓

B. $1\frac{3}{4}$

C. $3\frac{1}{2}$

D. $-2\frac{1}{4}$

**Q22** Mean Proportional

6.5 এবং 24 এর মধ্য সমানুপাতিক কত?

A. $2\sqrt{39}$ ✓

B. $\sqrt{39}$

C. $3\sqrt{39}$

D. $4\sqrt{39}$

**Q23** SSS, SAS, ASA, AAS, RHS

ΔXYZ এবং ΔPQR এর ক্ষেত্রে, যদি XY = PQ এবং YZ = QR হয়, তবে ΔXYZ ≅ ΔPQR বলে সিদ্ধান্ত নেওয়া যায় যখন ______ হয়।

A. $\angle XZY = \angle QPR$

B. $\angle YXZ = \angle QPR$

C. $\angle XYZ = \angle PQR$ ✓

D. $\angle XZY = \angle PRQ$

**Q24** Sector Area & Arc Length

একটি বৃত্তাকার ট্র্যাকের ব্যাসার্ধ 28 m হয়। যদি 90° কোণ সৃষ্টিকারী একটি বৃত্তকলা (পাই-আকৃতির অঞ্চলটি দুটি ব্যাসার্ধ এবং তাদের প্রান্তবিন্দু সংযোগকারী চাপ দ্বারা আবদ্ধ)-এর সীমানা বরাবর প্রতি মিটার ₹15 দরে তিনবার বেড়া দিয়ে ঘেরা হয়, তবে বেড়া দেওয়ার মোট খরচ __________ হবে। ($\pi = \frac{22}{7}$ ধরুন)

A. ₹1,500

B. ₹4,500 ✓

C. ₹1,800

D. ₹5,400

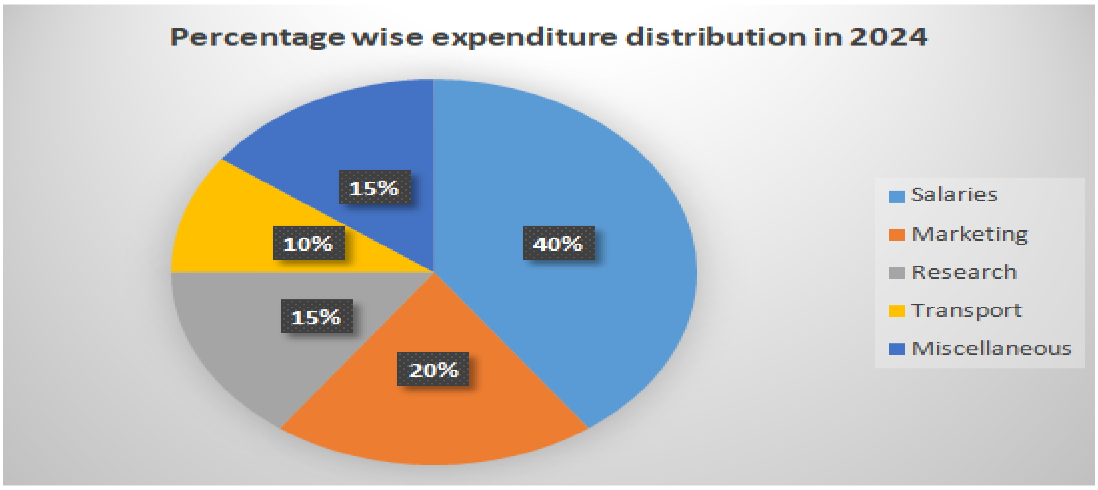
Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

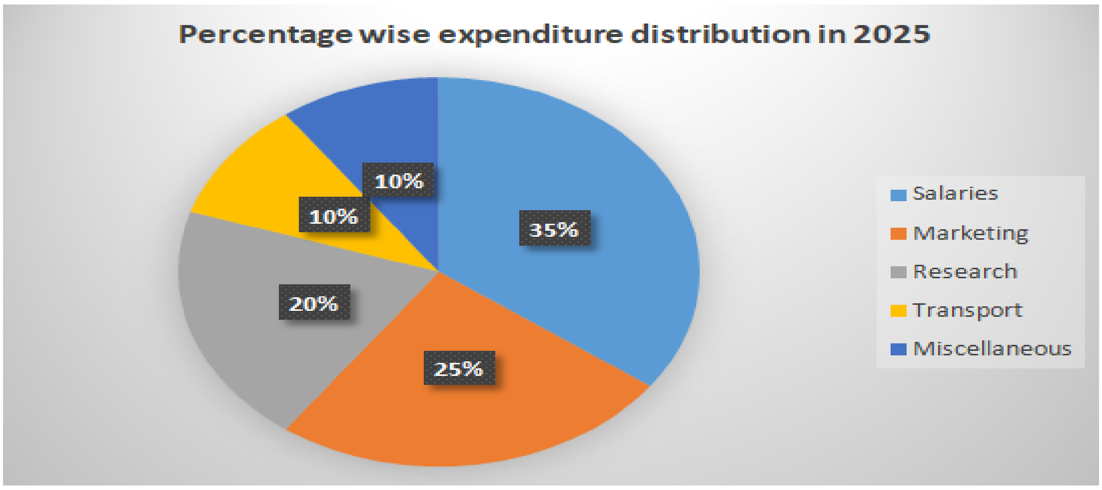
**Q25** Year-on-Year Comparison

প্রদত্ত পাই চার্টগুলি 2024 এবং 2025 সালে বিভিন্ন খাতে একটি কোম্পানির ব্যয়ের বণ্টন (distribution of expenditure) প্রদর্শন করে।

কোম্পানিটির 2024 সালের মোট ব্যয় ₹18,00,000 এবং 2025 সালের মোট ব্যয় ₹24,00,000 ছিল।

কোম্পানিটি গবেষণা (Research) খাতে 2024 সালের তুলনায় 2025 সালে কত বেশি ব্যয় (₹ তে) করেছে?




A. 1,80,000

B. 2,40,000

C. 2,70,000

D. 2,10,000 ✓

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▶ Download Now on Google Play

## Mathematics

25 Questions • Answer Key

**Q1** Annual Compounding

একটি মূলধন, নির্দিষ্ট চক্রবৃদ্ধি সুদের হারে 4 বছরে ₹1,200 এবং 8 বছরে ₹2,400 সবৃদ্ধিমূল দিলে, মূলধনের পরিমাণ কত?

- A. ₹575
- B. ₹600 ✓
- C. ₹640
- D. ₹598

**Q2** Annual Compounding

অরুণবাবুর কাছে ₹1,681 অর্থরাশি ছিল। তিনি এই অর্থরাশি তাঁর দুই ছেলে মহেশ এবং বিজয়ের মধ্যে ভাগ করে দিলেন এবং তাদের বার্ষিক 5% চক্রবৃদ্ধি সুদের হারে (বার্ষিক দেয়) বিনিয়োগ করতে বললেন। দেখা গেল 14 বছর এবং 15 বছর পরে যথাক্রমে মহেশ এবং বিজয় একই পরিমাণ অর্থরাশি পেয়েছে। অরুণবাবু মহেশকে কত অর্থরাশি (₹ তে) দিয়েছিলেন?

- A. 820
- B. 711
- C. 920
- D. 861 ✓

**Q3** Basic Profit & Loss

একজন দোকানদার প্রতিটি ₹1,200 দরে দু'টি ঘড়ি কিনলেন। তিনি প্রথম ঘড়িটি 15% লাভে এবং দ্বিতীয় ঘড়িটি 10% ক্ষতিতে বিক্রি করলেন। এরপর তিনি প্রথম ঘড়িটির ক্রেতাকে ₹100 ক্যাশব্যাক বা মূল্যফেরত দিলেন। সামগ্রিকভাবে দোকানদারের কত লাভ বা ক্ষতি হল?

- A. ₹15 লাভ
- B. ₹30 ক্ষতি
- C. ₹40 ক্ষতি ✓
- D. ₹60 লাভ

**Q4** Basic TSD

কৌশল 24 km/h বেগে 2 ঘণ্টা 55 মিনিট ভ্রমণ করেছিলেন। সমপরিমাণ দূরত্ব 5 ঘণ্টায় অতিক্রম করতে হলে তাকে কত বেগে (km/h) ভ্রমণ করতে হবে?

- A. 12
- B. 11
- C. 13
- D. 14 ✓

**Q5** Curved & Total Surface Area

15 cm ব্যাসার্ধ বিশিষ্ট একটি বৃত্তের, 120° কেন্দ্রস্থ কোণ বিশিষ্ট একটি বৃত্তকলাকে মুড়িয়ে, 15 cm তির্যক উচ্চতা এবং 9 cm ভূমির ব্যাসার্ধ বিশিষ্ট একটি শঙ্কু গঠন করা হ'লে, শঙ্কুটির সমগ্রতলের ক্ষেত্রফল কত হবে?

- A. 216π cm2 ✓
- B. 261π cm2
- C. 312π cm2
- D. 226π cm2

**Q6** Dividing Quantity in Ratio

একটি নির্দিষ্ট অর্থরাশি A, B, C এবং D এর মধ্যে 3 : 7 : 9 : 13 অনুপাতে ভাগ করে দেওয়া হল। যদি D এর প্রাপ্ত অংশ ₹6,890 হয়, তবে A এর প্রাপ্ত অংশ (₹ তে) কত হবে?

- A. 1,590 ✓
- B. 1,530
- C. 1,500
- D. 1,560

**Q7** Find Principal

বার্ষিক 5% সুদের হারে, কত পরিমাণ অর্থরাশির 3 বছরের সরল সুদের পরিমাণ ₹1,500 হবে?

- A. ₹7,000
- B. ₹9,000
- C. ₹10,000 ✓
- D. ₹8,000

**Q8** HCF and LCM

12 এবং 18 সংখ্যা দু'টির গসাগু এবং লসাগু এর গুণফল কত?

- A. 216 ✓
- B. 108
- C. 324
- D. 432

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

**Q9** HCF/LCM Word Problems

দুটি সংখ্যার গসাগু এবং লসাগু যথাক্রমে 4 এবং 288 হয়। যদি একটি সংখ্যা 32 হয়, তাহলে অন্য সংখ্যাটি কত?

A. 48

B. 24

C. 36 ✓

D. 18

**Q10** Leaving Midway

অংশু একটি কাজ 24 দিনে করতে পারে এবং কাজল এটি 28 দিনে করতে পারে। তারা 6 দিন একসঙ্গে কাজ করে তারপর অংশু কাজ ছেড়ে দেয় এবং বাকি কাজ কাজল একাই শেষ করে। পুরো কাজ কত দিনে শেষ হবে?

A. 28 দিন

B. 18 দিন

C. 24 দিন

D. 21 দিন ✓

**Q11** Mean Proportional

7 এবং 20 এর মধ্য সমানুপাতী কত?

A. $10\sqrt{15}$

B. $2\sqrt{35}$ ✓

C. $16\sqrt{5}$

D. $14\sqrt{10}$

**Q12** Median

একটি ডেটা সেটের গড় (mean) এবং সংখ্যাগুরুমান (mode) যথাক্রমে 46.6 এবং 45.1 হয়। স্থূল সূত্র (empirical formula) ব্যবহার করে ডেটাটির মধ্যমা (median) নির্ণয় করুন।

A. 46.8

B. 46.1 ✓

C. 46.7

D. 47.9

**Q13** Price and Consumption

পেট্রোলের দাম 10% বৃদ্ধি পেয়েছে। একজন ব্যক্তিকে পেট্রোলের ব্যবহার কত শতাংশ কমাতে হবে, যাতে পেট্রোলের জন্য মোট খরচ মাত্র 5% বৃদ্ধি পায়? (দুই দশমিক স্থান পর্যন্ত আসন্নমানে উত্তর দিন)

A. 4.55% ✓

B. 4.15%

C. 4.45%

D. 4.35%

**Q14** Rectangle & Square

একটি আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল 12 $cm^2$ এবং কর্ণের দৈর্ঘ্য 5 cm হ'লে, আয়তক্ষেত্রটির পরিসীমা কত?

A. 16 cm

B. 14 cm ✓

C. 15 cm

D. 13 cm

**Q15** Round Trip

একজন ব্যক্তি স্থির জলে 9 km/h গতিবেগে নৌকা চালাতে পারেন। নদীতে স্রোতের গতিবেগ 5 km/h হলে, ব্যক্তিটির একটি নির্দিষ্ট স্থানে নৌকা চালিয়ে যেতে এবং ফিরে আসতে 2.4 ঘণ্টা সময় লাগে। স্থানটি কত দূরে অবস্থিত? (2 দশমিক স্থান পর্যন্ত আসন্নমানে)

A. 6.42 km

B. 7.47 km ✓

C. 8.18 km

D. 9.54 km

**Q16** Rules for 2,3,4,5,6

যদি 91056A4 এই 7 অঙ্কের সংখ্যাটি 3 দ্বারা সম্পূর্ণরূপে বিভাজ্য হয়, তবে A এর সর্বনিম্ন মান কত?

A. 10

B. 2 ✓

C. 5

D. 1

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q17** Successive Discount

I, II, III এবং IV এই চারটি দোকানেই একটি কুকারের মুদ্রিতমূল্য সমান।
কুকারের মুদ্রিতমূল্যের উপর দোকান I ক্রমিক 78% এবং 25% এর দুটি ছাড় দেয়, দোকান II ক্রমিক 83% এবং 29% এর দুটি ছাড় দেয়, দোকান III ক্রমিক 33% এবং 81% এর দুটি ছাড় দেয় এবং দোকান IV ক্রমিক 84%, 83% এবং 82% এর ছাড় দেয়।
কোন দোকানটি সবচেয়ে কম দামে কুকারটি বিক্রি করে?

A. III

B. II

C. I

D. IV ✓

**Q18** Two Successive Changes

একজন আধিকারিকের বর্তমান বেতন ₹15,000 হয়। এটি প্রথম বছরে 10% বৃদ্ধি পায়, দ্বিতীয় বছরে 20% হ্রাস পায়। দ্বিতীয় বছরের শেষে তার বেতন কত ছিল?

A. ₹13,800

B. ₹13,600

C. ₹13,200 ✓

D. ₹13,400

**Q19** Weighted Average

একটি কারখানায় 90 জন শ্রমিকের গড় দৈনিক মজুরি ₹140 এবং মহিলা শ্রমিকদের গড় দৈনিক মজুরি ₹130 হয়। যদি এক-তৃতীয়াংশ শ্রমিক পুরুষ হয়, তাহলে পুরুষ শ্রমিকদের গড় দৈনিক মজুরি কত?

A. ₹160 ✓

B. ₹164

C. ₹152

D. ₹156

**Q20** Weighted Average

একজন শিক্ষার্থী দুটি পরীক্ষায় 60 এবং 80 নম্বর পেয়েছে, যাদের ভার যথাক্রমে 2 এবং 3 হয়। তাদের ভারযুক্ত গড় কত?

A. 73

B. 70

C. 75

D. 72 ✓

**Q21** (a+b)^2, (a-b)^2

x $m^2$ ক্ষেত্রফলবিশিষ্ট একটি বর্গাকার জমির সঙ্গে $\frac{1}{4}\sqrt{x}\ m^2$ ক্ষেত্রফল বিশিষ্ট একটি ক্ষুদ্র জমি এবং $a^2\ m^2$ ক্ষেত্রফল বিশিষ্ট আরেকটি ক্ষুদ্র জমি যুক্ত করা হল। যদি এখন মোট ক্ষেত্রফলকে x এর ঘাত ও ধ্রুবক ব্যবহার করে একটি পূর্ণবর্গ রাশি হিসেবে প্রকাশ করা যায়, তবে a এর ধনাত্মক মানটি নির্ণয় করুন।

A. $\frac{1}{2}$

B. $\frac{1}{8}$ ✓

C. $\frac{1}{16}$

D. $\frac{1}{4}$

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▶ Download Now on Google Play
generated by rank.qmaths.in

**Q22** Basic Trigonometric Ratios

θ একটি সূক্ষ্ম কোণ এবং 9 sinθ = 5 হ'লে $\frac{2}{3}\sqrt{5\cot^2\theta - 14\tan^2\theta}$ এর মান নির্ণয় করুন।

A. $\sqrt{\frac{5}{11}}$

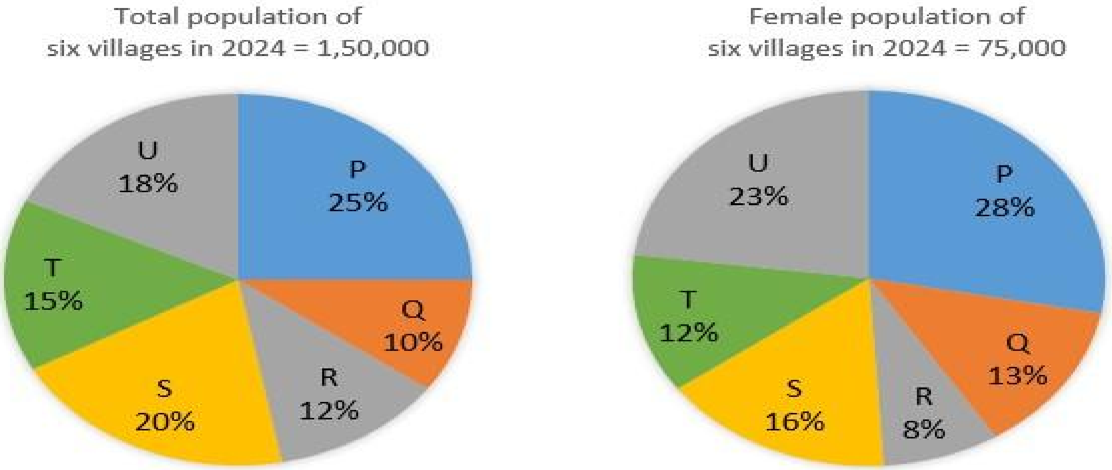
B. $\frac{5}{\sqrt{11}}$

C. $\sqrt{\frac{11}{5}}$ ✓

D. $\frac{11}{\sqrt{5}}$

**Q23** Double Pie Chart

দু'টি পাই চার্ট অধ্যয়ন করুন এবং পরবর্তী প্রশ্নের উত্তর দিন। প্রথম পাই চার্টটিতে 2024 সালে ছয়টি গ্রামের মোট জনসংখ্যার শতকরা বন্টন এবং দ্বিতীয় পাই চার্টটিতে 2024 সালে এই ছয়টি গ্রামের নারীদের সংখ্যার শতকরা বন্টন দেখানো হয়েছে।




T গ্রামে এবং P গ্রামে একত্রে মোট পুরুষের সংখ্যা কত?
[Total population of six villages in 2024 - 2024 সালে ছয়টি গ্রামের মোট জনসংখ্যা, Female population of six villages in 2024 - 2024 সালে ছয়টি গ্রামের নারীদের সংখ্যা]

A. 30,000 ✓

B. 37,500

C. 60,000

D. 75,000

**Q24** Parallel Lines & Transversal

একটি ছেদক দু'টি সমান্তরাল রেখাকে ছেদ করেছে। যদি একটি অন্তঃকোণের পরিমাপ 70° হয়, তবে ছেদকটির একই পাশে অবস্থিত অপর অন্তঃকোণটির পরিমাপ নির্ণয় করুন।

A. $70^\circ$

B. $110^\circ$ ✓

C. $140^\circ$

D. $35^\circ$

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

**Q25** Trigonometric Identities

সরল করুন।

$$\frac{\sin A - \sin B}{\cos A + \cos B} + \frac{\cos A - \cos B}{\sin A + \sin B} + \frac{2(1 + \cos A)(1 - \sin A)}{(1 - \sin A + \cos A)^2}$$

A. sinA

B. 1 ✓

C. 0

D. secA

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

## Mathematics

25 Questions • Answer Key

**Q1** Arithmetic Mean

283, 261, 253, 175, 186 এবং 192 এর গড়মান কত?

- A. 225 ✓
- B. 230
- C. 235
- D. 220

**Q2** Direct Proportion

যদি এক ডজন নোটবুকের দাম ₹360 হয়, তাহলে এই রকম 5টি নোটবুকের দাম কত?

- A. ₹180
- B. ₹160
- C. ₹120
- D. ₹150 ✓

**Q3** Equal Installments

সজল বাবু 40 মাসের জন্য ₹50,000 ঋণ নিলেন। যদি তিনি মাসিক কিস্তি হিসেবে ₹1,625 অর্থরাশি পরিশোধ করেন, তবে সরল সুদের হার নির্ণয় করুন।

- A. 9% ✓
- B. 6.8%
- C. 7.5%
- D. 8%

**Q4** Find Principal

একটি নির্দিষ্ট পরিমাণ মূলধনকে 3 বছরের জন্য বার্ষিক 3% সরল সুদের হারে বিনিয়োগ করা হয়। অর্জিত সরল সুদটি হল, ₹6,000 মূলধনকে বার্ষিক 6% চক্রবৃদ্ধি সুদের (বার্ষিক দেয়) হারে 2 বছরের জন্য বিনিয়োগ করে অর্জিত চক্রবৃদ্ধি সুদের অর্ধেক। সরল সুদের হারে বিনিয়োগকৃত মূলধনটি নির্ণয় করুন।

- A. ₹4,120 ✓
- B. ₹3,650
- C. ₹3,890
- D. ₹4,350

**Q5** Finding Value from Percentage

একটি নির্বাচনে মোট 8,000 ভোট পড়েছে। প্রার্থী X মোট ভোটের 55% পেয়ে থাকলে তার দ্বারা প্রাপ্ত ভোটের সংখ্যা নির্ণয় করুন।

- A. 4,600
- B. 4,000
- C. 4,200
- D. 4,400 ✓

**Q6** Half-Yearly Compounding

₹12,000 মূলধনের উপর বার্ষিক 10% চক্রবৃদ্ধি সুদের (অর্ধ-বার্ষিক দেয়) হারে 1.5 বছরের চক্রবৃদ্ধি সুদ কত হবে? (₹ তে, নিকটতম দশকে আসন্নমান)

- A. 1,890 ✓
- B. 1,870
- C. 1,980
- D. 1,970

**Q7** Interior/Exterior Angle Formulas

ধরা যাক A একটি সুষম বহুভুজ যার প্রতিটি অন্তঃকোণ তার বহিঃকোণ অপেক্ষা 120° বেশি। বহুভুজ A এর বাহুর সংখ্যা নির্ণয় করুন।

- A. 15
- B. 10
- C. 18
- D. 12 ✓

**Q8** MP with Discount and Profit

একজন ব্যবসায়ী একটি পণ্যের মুদ্রিতমূল্যের ওপর 25% এবং 80% এর দুটি ক্রমিক ছাড় দেওয়ার পরেও পণ্যটি বিক্রি করে 50% লাভ করেন। যদি পণ্যটির ক্রয়মূল্য 74% বৃদ্ধি পায়, তবে আগের মতো শতকরা একই লাভ বজায় রাখতে হলে তাকে এখন একই মুদ্রিতমূল্যের ওপর কত শতাংশ একক ছাড় দিতে হবে?

- A. 69.5%
- B. 73.9% ✓
- C. 66.56%
- D. 72.62%

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▶ Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q9** Proportion

25, 35, 45.2 এবং x সংখ্যাগুলি সমানুপাতে থাকলে x এর মান কত?

- A. 63.28 ✓
- B. 70.78
- C. 56.23
- D. 52.56

**Q10** Proportion

2.5, 4 এবং 10 এর চতুর্থ সমানুপাতিক নির্ণয় করুন।

- A. 18
- B. 16 ✓
- C. 14
- D. 12

**Q11** Relative Speed

একটি ট্রেন A স্টেশন থেকে 80 km/h গতিবেগে B স্টেশনের উদ্দেশ্যে 7:00 a.m.এ যাত্রা শুরু করে। অপর একটি ট্রেন 100 km/h গতিবেগে ওই লাইনে B স্টেশন থেকে A স্টেশনের উদ্দেশ্যে 8:30 a.m. এ রওনা হল। যদি স্টেশন দু'টির মধ্যবর্তী দূরত্ব 550 km হয়, তবে ট্রেন দু'টি কখন একে অপরের সঙ্গে মিলিত হবে?

- A. 10:35:20 a.m.
- B. 10:52:20 a.m.
- C. 10:53:20 a.m. ✓
- D. 10:53:21 a.m.

**Q12** Rules for 2,3,4,5,6

7 অঙ্কবিশিষ্ট 87321A6 সংখ্যাটি যদি 6 দ্বারা সম্পূর্ণরূপে বিভাজ্য হয়, তাহলে A এর ক্ষুদ্রতম মান কত?

- A. 2
- B. 3
- C. 1
- D. 0 ✓

**Q13** Simple Mean

2, 4, 6 এবং 8 এর গড় কত?

- A. 4
- B. 7
- C. 5 ✓
- D. 6

**Q14** Simultaneous Fill & Empty

একটি জলের ট্যাঙ্কে দু'টি ইনলেট পাইপ A এবং B আছে, এবং একটি আউটলেট পাইপ C আছে। পাইপ A একা ট্যাঙ্কটিকে 12 ঘন্টায় ভর্তি করতে পারে, পাইপ B একা এটিকে 18 ঘন্টায় ভর্তি করতে পারে এবং পাইপ C একা 24 ঘন্টায় ভর্তি ট্যাঙ্কটি খালি করতে পারে। যদি তিনটি পাইপ একসঙ্গে চালু করা হয়, তাহলে ট্যাঙ্কটি কত সময়ে ভর্তি হবে? (এক দশমিক স্থান পর্যন্ত আসন্নমানে)

- A. 11.2 ঘন্টা
- B. 10.3 ঘন্টা ✓
- C. 9.5 ঘন্টা
- D. 12.5 ঘন্টা

**Q15** Two Successive Changes

একজন ব্যবসায়ী প্রতি ব্যারেল তেল ₹500 দরে কেনেন। তিনি প্রথমে তেলের দাম 20% বাড়িয়ে দেন এবং পরে বর্ধিত দাম 10% কমিয়ে দেন। প্রতি ব্যারেল তেলের চূড়ান্ত মূল্য কত?

- A. ₹540 ✓
- B. ₹500
- C. ₹550
- D. ₹560

**Q16** Two Trains Crossing

72 km/h বেগে গতিশীল 500 m দীর্ঘ একটি ট্রেন, 54 km/h বেগে বিপরীত দিক থেকে আসা 410 m দৈর্ঘ্যের আরেকটি ট্রেনকে সম্পূর্ণরূপে অতিক্রম করতে কত সময় নেবে?

- A. 18 সেকেন্ড
- B. 26 সেকেন্ড ✓
- C. 32 সেকেন্ড
- D. 40 সেকেন্ড

**Q17** Volume

একটি চোঙের আয়তন 1232 $cm^3$ এবং উচ্চতা 24.5 cm হলে, চোঙটির ব্যাসার্ধ (cm এ) নির্ণয় করুন। ($\pi$ = 22/7 ব্যবহার করুন)

- A. 5
- B. 11
- C. 4 ✓
- D. 10

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q18** Area of Regular Polygons

একটি 21 m বাহুবিশিষ্ট সুষম ষড়ভুজাকার বাগানের কেন্দ্রে 7 m ব্যাসার্ধবিশিষ্ট একটি বৃত্তাকার ফোয়ারা তৈরি করা হল। বাগানের অবশিষ্ট অংশের ক্ষেত্রফল (এক দশমিক স্থান পর্যন্ত আসন্নমানে) কত?

( ব্যবহার করুন $\pi = \frac{22}{7}$ এবং $\sqrt{3} = 1.73$)

A. 996.4 m2

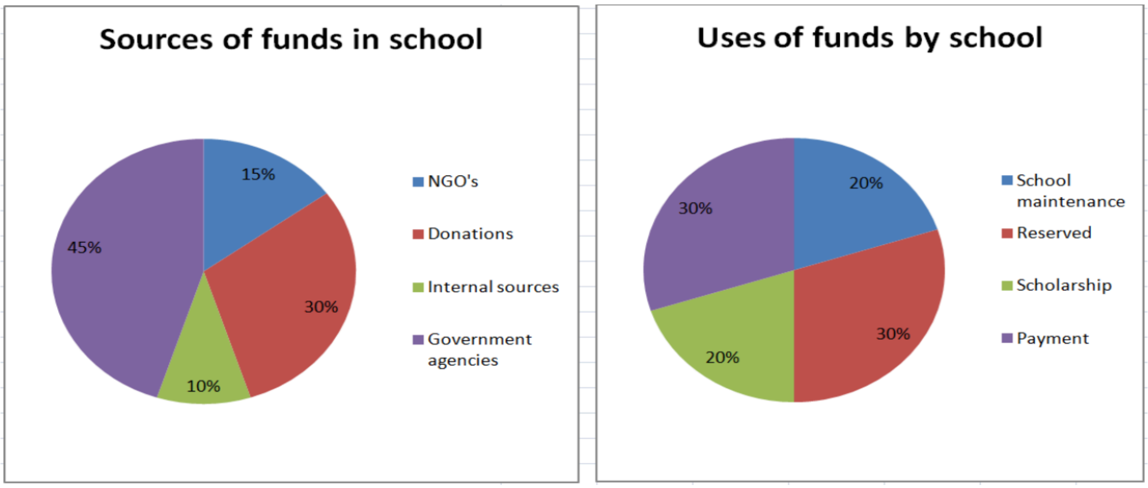
B. 981.4 m2

C. 986.4 m2

D. 990.4 m2 ✓

**Q19** Double Pie Chart

নিচের পাই-চার্টগুলো মনোযোগ সহকারে পর্যবেক্ষণ করুন এবং এর নিচে দেওয়া প্রশ্নের উত্তর দিন।
বিভিন্ন উৎস (sources) থেকে স্কুলটি যে তহবিল (fund) পায়, তার মোট পরিমাণ হল ₹700 লক্ষ।
যদি স্কুলটি শুধুমাত্র সরকারি সংস্থার (government agencies) তহবিল থেকেই তার রক্ষণাবেক্ষণের (school maintenance) খরচ মেটাত, তবে অন্যান্য কাজের জন্য সরকারি সংস্থার তহবিল থেকে আর কত অর্থ (₹ তে) অবশিষ্ট থাকত?




A. 155 লক্ষ

B. 185 লক্ষ

C. 175 লক্ষ ✓

D. 165 লক্ষ

**Q20** Family Age Problems

মা ও মেয়ের বর্তমান বয়সের সমষ্টি 50 বছর। পাঁচ বছর আগে মায়ের বয়স ছিল মেয়ের বয়সের সাত গুণ। মেয়ের বর্তমান বয়স কত?

A. 14 বছর

B. 10 বছর ✓

C. 11 বছর

D. 12 বছর

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▶ Download Now on Google Play
generated by rank.qmaths.in

**Q21** MP with Discount and Profit

একজন ব্যবসায়ী একটি পণ্যকে তার মুদ্রিতমূল্যের উপর 25% ছাড়ে ক্রয় করেন এবং পুরোনো মুদ্রিতমূল্যের চেয়ে 35% বাড়িয়ে নতুন মুদ্রিতমূল্য ধার্য করেন। তিনি যদি নতুন মুদ্রিতমূল্যের উপর 20% ছাড় দেন, তাহলে তার কত শতাংশ লাভ হবে?

A. 36%

B. 44% ✓

C. 34%

D. 42%

**Q22** Mean of Grouped Data

যদি নিচের ডেটার গড় 49 হয়, তবে x এর মান কত?

| শ্রেণি | 20-30 | 30-40 | 40-50 | 50-60 | 60-70 |
|---|---|---|---|---|---|
| পরিসংখ্যা | 24 | 34 | 15 | 36 | x |

A. 77

B. 56 ✓

C. 84

D. 61

**Q23** Pythagorean Identities

যদি $\cos\theta + \cos^2\theta = \sec^2\theta - \tan^2\theta$ হয়, তবে $\sin^2\theta + \sin^4\theta$ এর মান কত?

A. $\cos^2\theta$

B. $1$ ✓

C. $\operatorname{cosec}\theta$

D. $0$

**Q24** a^2 - b^2

সরল করুন।

$$\sqrt{(272)^2 - (128)^2}$$

A. 144

B. 200

C. 240 ✓

D. 256

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

**Q25** sin^2 + cos^2 = 1

যদি একটি সূক্ষ্মকোণ θ এর জন্য, sinθ + cosθ = √2 হয়, তবে $\sin^4\theta + \cos^4\theta$ এর মান নির্ণয় করুন।

A. $\frac{1}{4}$

B. $1$

C. $\frac{1}{2}$ ✓

D. $\frac{1}{\sqrt{2}}$

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

## Mathematics

25 Questions • Answer Key

**Q1** 2-Year Difference

একটি নির্দিষ্ট মূলধনের ওপর দুই বছরের চক্রবৃদ্ধি সুদ ₹1,560 এবং সমপরিমাণ মূলধনের ওপর সমান সুদের হারে অভিন্ন মেয়াদের সরল সুদ ₹1,500 হলে, ওই মূলধনের ওপর সমান সুদের হারে তিন বছরের চক্রবৃদ্ধি সুদ কত?

A. ₹2,345.30
B. ₹2,466.50
C. ₹2,245.60
D. ₹2,434.80 ✓

**Q2** Angle of Elevation

একটি ছেলে একটি গাছ থেকে 20 m দূরে দাঁড়িয়ে আছে। ছেলেটির চোখ থেকে গাছটির শীর্ষদেশের উন্নতি কোণ 45° হ'লে, গাছটির উচ্চতা নির্ণয় করুন। (ছেলেটির উচ্চতা বিবেচনা করার প্রয়োজন নেই)।

A. 15 m
B. 10 m
C. 40 m
D. 20 m ✓

**Q3** Annual Compounding

বার্ষিক দেয়, নির্দিষ্ট চক্রবৃদ্ধি সুদের হারে ₹60,000 মূলধন 3 বছরে সুদে-আসলে ₹71,460.96 হয়। বার্ষিক সুদের হার কত?

A. 7 %
B. 8 %
C. 6 % ✓
D. 5 %

**Q4** Average Speed

একটি গাড়ি প্রথম 120 km পথ 40 km /hr বেগে, পরবর্তী 180 km পথ 60 km /hr বেগে এবং শেষ 100 km পথ 50 km /hr বেগে অতিক্রম করে। সম্পূর্ণ যাত্রাপথে গাড়িটির গড় গতিবেগ নির্ণয় করুন।

A. 55 km/hr
B. 50 km/hr ✓
C. 53 km/hr
D. 51 km/hr

**Q5** Basic Ratio

দু'টি সংখ্যার অনুপাত 2:3 হয়। যদি প্রতিটি সংখ্যা থেকে 8 বিয়োগ করা হয়, তাহলে অনুপাতটি 1:2 হবে। প্রকৃত বৃহত্তর সংখ্যাটি কত ছিল?

A. 12
B. 18
C. 24 ✓
D. 16

**Q6** Building/Tower Problems

একটি টাওয়ারের একই পাশে এবং একই সরলরেখায় অবস্থিত দুটি বিন্দু থেকে টাওয়ারের চূড়ার উন্নতি কোণ যথাক্রমে 30° ও 60° হয়। যদি বিন্দু দুটির মধ্যবর্তী দূরত্ব 20 মিটার হয়, তবে টাওয়ারটির উচ্চতা কত?

A. 8√3 m
B. 12 m
C. 8 m
D. 10√3 m ✓

**Q7** CP-SP Relation

একজন বিক্রেতা 25% লাভে একটি পণ্য বিক্রি করেন। এরপর ক্রেতা পণ্যটি 10% ক্ষতিতে বিক্রি করে দেন। যদি পণ্যটির প্রকৃত ক্রয়মূল্য ₹1,200 হয়, তবে পণ্যটির চূড়ান্ত বিক্রয়মূল্যের 40% কত?

A. ₹540 ✓
B. ₹480
C. ₹630
D. ₹600

**Q8** Decimal Operations

সরল করুন।
0.65 ÷ 0.13 + 3.5 − 2.825

A. 5.375
B. 5.175
C. 5.675 ✓
D. 5.875

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▶ Download Now on Google Play

**Q9** Find Time

যদি বার্ষিক 5% সরল সুদের হারে ₹2,500 মূলধন থেকে ₹500 সুদ পাওয়া যায়, তাহলে বিনিয়োগের সময়কাল কত?

A. 5 বছর

B. 4 বছর ✓

C. 6 বছর

D. 3 বছর

**Q10** Finding Present Age

এখন থেকে 6 বছর আগে A এর বয়স ছিল, এখন থেকে 6 বছর পরে তার যত বয়স হবে তার অর্ধেক। A এর বর্তমান বয়স (বছরে) কত?

A. 12

B. 30

C. 24

D. 18 ✓

**Q11** Finding Value from Percentage

রবি তার মাসিক আয়ের 80% ব্যয় করে। যদি তার মাসিক আয় ₹25,000 হয়, তাহলে তার মাসিক সঞ্চয় কত?

A. ₹7,000

B. ₹5,000 ✓

C. ₹6,000

D. ₹4,000

**Q12** Laws of Indices

যদি $69^{0.96} = x$ হয়, $69^{0.75} = y$ হয় এবং $x^z = y^2$ হয়, তাহলে z এর মান কত হবে?

A. 3.48

B. 1.56 ✓

C. 2.93

D. 0.85

**Q13** Multiple Pipes

পাইপ A, পাইপ B এবং পাইপ C একটি ট্যাঙ্ককে এককভাবে যথাক্রমে 4 ঘন্টা, 6 ঘন্টা এবং 12 ঘন্টায় ভর্তি করতে পারে। যদি তিনটি পাইপকেই একসঙ্গে চালু রাখা হয়, তাহলে ট্যাঙ্কটি অর্ধেক ভর্তি করতে তাদের কত সময় (ঘন্টায়) লাগবে?

A. 2

B. 4

C. 1 ✓

D. 3

**Q14** Percentage Increase/Decrease

রমণের আয় ₹61,500 এবং তিনি তার আয়ের 17% সঞ্চয় করেন। যদি তার আয় 38% এবং ব্যয় 20% বৃদ্ধি পায়, তবে তার সঞ্চয়ের কী পরিবর্তন ঘটবে?

A. ₹13,161 বৃদ্ধি পাবে ✓

B. ₹13,159 হ্রাস পাবে

C. ₹13,165 হ্রাস পাবে

D. ₹13,156 বৃদ্ধি পাবে

**Q15** Proportion

8, 32 এবং 17 এর চতুর্থ সমানুপাতিক নির্ণয় করুন।

A. 68 ✓

B. 58

C. 46

D. 56

**Q16** Relative Speed

A এবং B শহর দু'টির মধ্যবর্তী দূরত্ব 250 km। একজন মোটরসাইকেল চালক 40 km/hr গতিবেগে 6:30 a.m.এ A থেকে B এর উদ্দেশ্যে রওনা হন। অন্য একজন মোটরসাইকেল চালক 50 km/hr গতিবেগে 8:30 a.m. এ B থেকে A এর উদ্দেশ্যে রওনা হন। তারা কখন একে অপরকে অতিক্রম করবেন?

A. 1:27:48 p.m.

B. 2:25:24 p.m.

C. 11:33:51 a.m.

D. 10:23:20 a.m. ✓

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▶ Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q17** Successive Discount

I, II, III এবং IV এই চারটি দোকানেই একটি কুকারের মুদ্রিতমূল্য সমান।
কুকারের মুদ্রিতমূল্যের উপর দোকান I ক্রমিক 46% এবং 62% এর দুটি ছাড়, দোকান II ক্রমিক 16% এবং 77% এর দুটি ছাড়, দোকান III ক্রমিক 74% এবং 54% এর দুটি ছাড় এবং দোকান IV ক্রমিক 12%, 98% এবং 86% এর ছাড় প্রদান করে।
কোন দোকানটি সবচেয়ে কম দামে কুকারটি বিক্রি করছে?

A. IV ✓
B. II
C. III
D. I

**Q18** Tangent from External Point

12 cm ব্যাসার্ধবিশিষ্ট একটি বৃত্তের কেন্দ্র থেকে 13 cm দূরত্বে অবস্থিত একটি বিন্দু থেকে বৃত্তটির ওপর একটি স্পর্শক আঁকা হলো। স্পর্শকটির দৈর্ঘ্য কত হবে?

A. 5 cm ✓
B. 6 cm
C. 12 cm
D. 8 cm

**Q19** Two Items Mixing

430 গ্রাম চিনির দ্রবণে 20% চিনি রয়েছে। দ্রবণটিতে চিনির পরিমাণ 50% করতে হলে আরও কত পরিমাণ চিনি মেশাতে হবে?

A. 268 গ্রাম
B. 278 গ্রাম
C. 258 গ্রাম ✓
D. 248 গ্রাম

**Q20** Volume

2 মিটার ব্যাসার্ধ বিশিষ্ট একটি গোলকাকৃতি জলাধারের আয়তনের তিন-চতুর্থাংশ জলপূর্ণ থাকলে, এটিতে কত ঘনমিটার জল আছে? (π = 3.14 ধরুন)

A. 25.12 ✓
B. 29.24
C. 36.84
D. 33.36

**Q21** 3D Mensuration

3.5 m ব্যাসার্ধ এবং 10 m উচ্চতাবিশিষ্ট জল পূর্ণ একটি চোঙাকার ট্যাঙ্কের জল, 7 m দৈর্ঘ্য ও 5 m প্রস্থবিশিষ্ট একটি আয়তঘনকাকার ট্যাঙ্কে ঢালা হবে। চোঙাকার ট্যাঙ্কটি থেকে সম্পূর্ণ জল আয়তঘনকাকার ট্যাঙ্কটিতে ঢেলে দেওয়ার পর, জলের উচ্চতা কত হবে তা নির্ণয় করুন। (ধরুন π = $\frac{22}{7}$)

A. 13 m
B. 11 m ✓
C. 10 m
D. 12 m

**Q22** Bracket Simplification

সরল করুন।

$$6 \div \left[(9-6) \div \left\{(5-3) \div \left(2+\frac{8}{13}\right)\right\}\right]$$

A. $\frac{34}{13}$
B. $\frac{26}{17}$ ✓
C. $\frac{13}{17}$
D. $\frac{7}{17}$

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▶ Download Now on Google Play

**Q23** Grouped Data Mode

প্রদত্ত ডেটার সংখ্যাগুরু মান নির্ণয় করুন।

| শ্রেণিবিভাগ | 0-5 | 5-10 | 10-15 | 15-20 | 20-25 |
|---|---|---|---|---|---|
| রাজ্যের সংখ্যা | 15 | 10 | 6 | 7 | 2 |

A. 3.75 ✓

B. 2.65

C. 0.25

D. 1.45

**Q24** Mean of Grouped Data

নিচের বিভাজনটির গড় 42 হলে, (2x + 4y) এর মান কত?

| শ্রেণি | 0-20 | 20-40 | 40-60 | 60-80 | 80-100 | মোট |
|---|---|---|---|---|---|---|
| পরিসংখ্যা | 8 | 20 | x | 2 | y | 70 |

A. 86 ✓

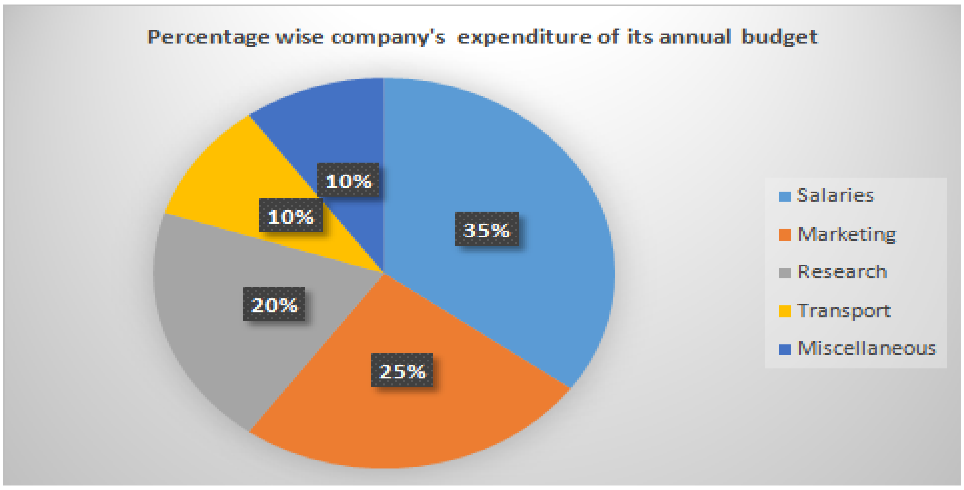
B. 100

C. 68

D. 75

**Q25** Percentage Based

একটি কোম্পানি তার বার্ষিক বাজেটকে নিম্নলিখিত খাতগুলোতে ব্যয় করে। যদি মোট বাজেট ₹20,00,000 হয়, তবে গবেষণা (Research) ও পরিবহন (Transport) খাতের সম্মিলিত ব্যয় (₹ তে) কত?




A. 6,00,000 ✓

B. 6,50,000

C. 5,50,000

D. 5,00,000

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

## Mathematics

25 Questions • Answer Key

**Q1** (a+b)^2, (a-b)^2

সরল করুন।

$(2a + 3b)^2 - (2a - 3b)^2$

A. 25ab

B. 18ab

C. 20ab

D. 24ab ✓

**Q2** Annual Compounding

বার্ষিক 15% সুদের (বার্ষিক দেয়) হারে কত মূলধনকে 2 বছরের জন্য বিনিয়োগ করা হলে চক্রবৃদ্ধি সুদের পরিমাণ ₹4,837.50 হবে?

A. ₹15,000 ✓

B. ₹14,000

C. ₹12,000

D. ₹13,000

**Q3** Annual Compounding

ঋষির কাছে ₹1,681 ছিল, যা তিনি তার দুই ছেলে শান এবং পীযুষের মধ্যে ভাগ করে দিলেন। তিনি তাদের নির্দেশ দিলেন যে, তারা যেন নিজ নিজ অর্থরাশি বার্ষিক 5% চক্রবৃদ্ধি সুদের হারে (বার্ষিক দেয়) বিনিয়োগ করে। শানের বিনিয়োগ করা অর্থরাশি 13 বছর পর সুদে-আসলে যত হয়, 14 বছর পর পীযুষের বিনিয়োগ করা অর্থরাশিও সুদে-আসলে ঠিক ততটাই হয়। ঋষি, শানকে কত অর্থরাশি (₹) দিয়েছিলেন ?

A. 820

B. 861 ✓

C. 711

D. 920

**Q4** Average Speed

একটি যাত্রাপথের এক-তৃতীয়াংশ 56 km/hr গতিবেগে, পরবর্তী এক-তৃতীয়াংশ 7 km/hr গতিবেগে এবং বাকি অংশ 14 km/hr গতিবেগে অতিক্রম করা হলে, সমগ্র যাত্রাপথের গড় গতিবেগ (km/hr তে, এক দশমিক স্থান পর্যন্ত আসন্নমানে) কত?

A. 18.1

B. 7.9

C. 13.6

D. 12.9 ✓

**Q5** Basic Time & Work

15 জন শ্রমিক 22 দিনে একটি প্রাচীর তৈরি করতে পারেন। একই প্রাচীর তৈরি করতে 12 জন শ্রমিক কত দিন সময় নেবেন? (ধরুন, প্রত্যেকের দক্ষতা সমান)

A. 30 দিন

B. 27.5 দিন ✓

C. 25 দিন

D. 28.5 দিন

**Q6** Composite 3D Shapes

7 cm ভূমি ব্যাসার্ধ এবং 12 cm উচ্চতাবিশিষ্ট একটি নিরেট চোঙের মধ্যে সমান ভূমি ব্যাসার্ধ এবং 8 cm উচ্চতাবিশিষ্ট একটি শঙ্কু আকৃতির গহ্বর করা হল। অবশিষ্ট নিরেট বস্তুটির আয়তন নির্ণয় করুন। [π = 22/7 ব্যবহার করুন এবং দুই দশমিক স্থান পর্যন্ত আসন্নমান।]

A. 1452.33 $cm^3$

B. 1417.33 $cm^3$

C. 1402.33 $cm^3$

D. 1437.33 $cm^3$ ✓

**Q7** Find SI

বার্ষিক 5% সরল সুদের হারে, ₹10,000 মূলধনের 2 বছরের সরল সুদ কত হবে?

A. ₹1,500

B. ₹1,000 ✓

C. ₹1,200

D. ₹800

**Q8** Finding HCF

গসাগু নির্ণয় করুন।

252, 396 এবং 524

A. 12

B. 9

C. 4 ✓

D. 36

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

**Q9** Median

মাঝারিভাবে অপ্রতিসম (moderately asymmetrical) একটি পরিসংখ্যা বিভাজনে গড় ও সংখ্যাগুরু মান যথাক্রমে 54.3 এবং 62.1 হলে, মধ্যমার মান নির্ণয় করুন।

- A. 56.9 ✓
- B. 57.2
- C. 55.7
- D. 57.9

**Q10** Multiple Pipes

পাইপ A, পাইপ B এবং পাইপ C একটি চৌবাচ্চাকে এককভাবে যথাক্রমে 4 ঘণ্টা, 5 ঘণ্টা এবং 20 ঘণ্টায় ভর্তি করতে পারে। যদি তিনটি পাইপকেই একসঙ্গে চালু রাখা হয়, তাহলে ট্যাঙ্কটির অর্ধেক অংশ ভর্তি হতে কত সময় (ঘণ্টায়) লাগবে?

- A. 3
- B. 2
- C. 4
- D. 1 ✓

**Q11** Population Based Problems

একটি শহরের জনসংখ্যা 80,000 থেকে কমে 72,000 হয়েছে। জনসংখ্যা হ্রাসের শতাংশ নির্ণয় করুন।

- A. 8%
- B. 12%
- C. 15%
- D. 10% ✓

**Q12** Profit/Loss Percentage

যদি কোনো পণ্যের ক্রয়মূল্য ₹500 হয় এবং তা ₹400 দামে বিক্রি করা হয়, তাহলে ক্ষতির হার নির্ণয় করুন।

- A. 100%
- B. 25%
- C. 20% ✓
- D. 80%

**Q13** Ratio Comparison

নিম্নলিখিত অনুপাতগুলিকে অধঃক্রম অনুসারে সাজান।
2: 5, 3: 8, 5: 6, 4: 7

- A. 5 : 6 > 4 : 7 > 2 : 5 > 3:8 ✓
- B. 5 : 6 > 4 : 7 > 3 : 8 > 2 : 5
- C. 5: 6 > 3:8 > 2: 5 > 4:7
- D. 5 : 6 > 3:8 > 4 : 7 > 2 : 5

**Q14** Relative Speed

দু'টি ট্রেন একই স্টেশন থেকে সমান অভিমুখে যাত্রা শুরু করে। যদি দ্রুতগামী ট্রেনটির গতিবেগ 54 km/h হয় এবং 6 ঘণ্টা পর তাদের মধ্যবর্তী দূরত্ব 42 km হয়, তবে ধীরগতির ট্রেনটির গতিবেগ কত?

- A. 45 km/h
- B. 47 km/h ✓
- C. 50 km/h
- D. 48 km/h

**Q15** Rules for 7,8,9,11

7-অঙ্কের সংখ্যা 65873A8 যদি 22 দ্বারা সম্পূর্ণভাবে বিভাজ্য হয়, তাহলে A এর মান কত?

- A. 1
- B. 2 ✓
- C. 3
- D. 7

**Q16** Simple Mean

453, 397, 332 এবং 84 এর গড় নির্ণয় করুন।

- A. 336.5
- B. 326.5
- C. 316.5 ✓
- D. 306.5

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▶ Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q17** Successive Discount

I, II, III এবং IV এই চারটি দোকানেই একটি কুকারের মুদ্রিতমূল্য সমান।
কুকারের মুদ্রিতমূল্যের উপর দোকান I ক্রমিক 80% এবং 44% এর দুটি ছাড়, দোকান II ক্রমিক 58% এবং 62% এর দুটি ছাড়, দোকান III ক্রমিক 67% এবং 85% এর দুটি ছাড় এবং দোকান IV ক্রমিক 41%, 91% এবং 74% এর ছাড় প্রদান করে।
কোন দোকানটি সবচেয়ে কম দামে কুকারটি বিক্রি করছে?

A. I

B. II

C. III

D. IV ✓

**Q18** Time-based Partnership

তিনজন অংশীদার P, Q এবং R যথাক্রমে 5 : 4 : 3 অনুপাতে মূলধন বিনিয়োগ করে একটি ব্যবসা শুরু করে। এক বছর শেষে ব্যবসায় মোট লাভ Rs. 48,000 হয়। যদি 6 মাস পর Q তার মূলধন তুলে নেয় এবং P ও R পুরো বছরের জন্য তাদের বিনিয়োগ রেখে দেয়, তবে Q এর লভ্যাংশ কত হবে?

A. Rs. 12,000

B. Rs. 6,000

C. Rs. 8,000

D. Rs. 9,600 ✓

**Q19** Two Successive Changes

একটি পণ্যের দাম প্রথমে 36% বৃদ্ধি পায় এবং তারপর 30% হ্রাস পায়। পণ্যটির চূড়ান্ত দাম যদি পণ্যটির প্রাথমিক দামের চেয়ে ₹132 কম হয়, তাহলে পণ্যটির প্রাথমিক দাম কত ছিল?

A. ₹2,940

B. ₹2,460

C. ₹2,750 ✓

D. ₹2,280

**Q20** Base-Height Method

একটি ত্রিভুজের ভূমি যদি তার উচ্চতার এক-চতুর্থাংশ এবং ক্ষেত্রফল 169 $cm^2$ হয়, তাহলে ওই ত্রিভুজের উচ্চতা নির্ণয় করুন।

A. 19.5 cm

B. 26 cm

C. $26\sqrt{2}$ cm ✓

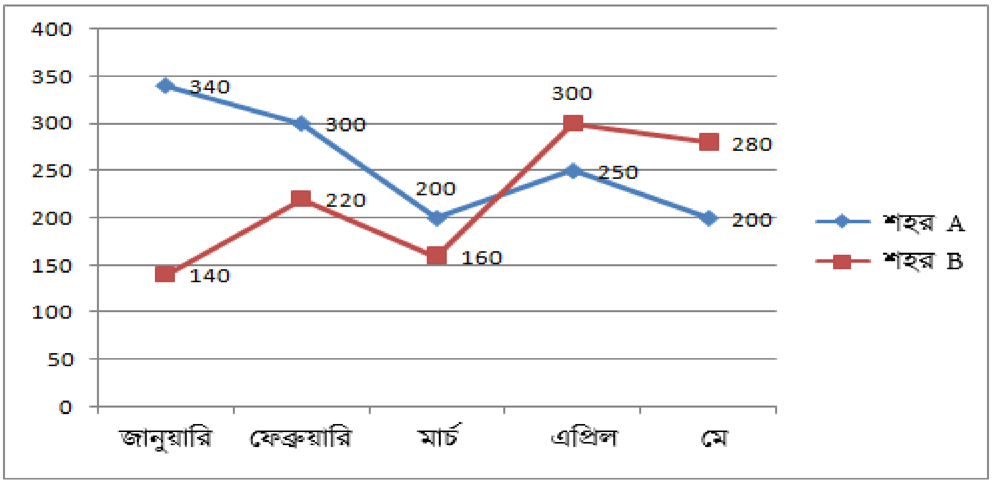
D. $13\sqrt{6}$ cm

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▶ Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q21** Comparative Trend

প্রদত্ত লেখচিত্রটি 2023 সালের পাঁচটি ভিন্ন মাসে 'A' ও 'B' — এই দু'টি শহরে আগত পর্যটকদের সংখ্যা (শত এককে) প্রদর্শন করে। লেখচিত্রটি পর্যবেক্ষণ করুন এবং নিচে দেওয়া প্রশ্নের উত্তর দিন।




'B' শহরে ফেব্রুয়ারি থেকে মে মাস পর্যন্ত আগত মোট পর্যটক সংখ্যার সঙ্গে 'A' শহরে জানুয়ারি থেকে ফেব্রুয়ারি মাস পর্যন্ত আগত মোট পর্যটক সংখ্যার অনুপাত কত?

A. 2:3

B. 5:6

C. 6:5

D. 3:2 ✓

**Q22** Mean of Grouped Data

যদি নিম্নলিখিত ডেটার গড় 45 হয়, তবে x এর মান কত?

| শ্রেণি | 10-20 | 20-30 | 30-40 | 40-50 | 50-60 |
|---|---|---|---|---|---|
| পরিসংখ্যা | 41 | 46 | 28 | 12 | x |

A. 250

B. 245

C. 238

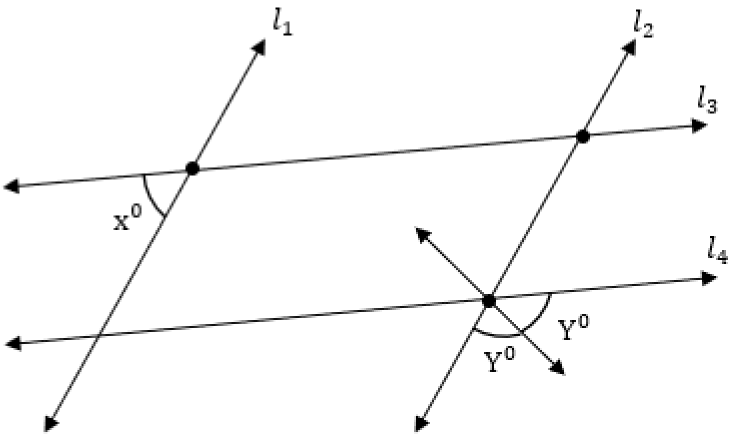
D. 243 ✓

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q23** Parallel Lines & Transversal

নিচে দেওয়া চিত্রটি বিবেচনা করুন




যদি $l_1 \parallel l_2$ এবং $l_3 \parallel l_4$ হয়, তবে নিচে প্রদত্ত কোন সম্পর্কটি ঠিক?

- **A.** 2Y°+ x° = 180° ✓
- **B.** Y°+ x° = 180°
- **C.** 2Y°= x°
- **D.** Y°+ 2x° = 180°

**Q24** Pythagorean Identities

যদি $\sin A = \frac{3}{5}$ হয়, তবে $\sqrt{\frac{1 + \sin A}{1 - \sin A}} + \sqrt{\frac{1 - \sin A}{1 + \sin A}} + \sqrt{\frac{\sec A - \tan A}{\sec A + \tan A}}$ এর মান কত?

- **A.** 3 ✓
- **B.** 7
- **C.** 5
- **D.** 1

**Q25** tan-cot Relation

$\tan\theta + \cot\theta = 2$ হ'লে $\tan^2\theta + \cot^2\theta$ নির্ণয় করুন।

- **A.** 1
- **B.** 0
- **C.** 2 ✓
- **D.** 4

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

## Mathematics

25 Questions • Answer Key

**Q1** 2-Year Difference

একটি নির্দিষ্ট মূলধনের ওপর দুই বছরের চক্রবৃদ্ধি সুদ ₹1,560 এবং সমপরিমাণ মূলধনের ওপর সমান সুদের হারে দুই বছরের সরল সুদ ₹1,500 হলে ওই মূলধনের ওপর একই সুদের হারে 3 বছরের চক্রবৃদ্ধি সুদ কত হবে?

- A. ₹2434.80 ✓
- B. ₹2260.20
- C. ₹2456.40
- D. ₹2634.80

**Q2** Age in Ratio Form

যদি অনুষা ও বিষ্ণুর বর্তমান বয়সের অনুপাত 8 : 5 হয় এবং তাদের বর্তমান বয়সের সমষ্টি 78 বছর হয়, তবে বিষ্ণুর বর্তমান বয়স নির্ণয় করুন।

- A. 36 বছর
- B. 32 বছর
- C. 30 বছর ✓
- D. 34 বছর

**Q3** Annual Compounding

₹16,165 কে প্রতীক ও শিবপ্রসাদের মধ্যে এমনভাবে ভাগ করা হল, যাতে বার্ষিক 20% চক্রবৃদ্ধি সুদের (বার্ষিক দেয়) হারে 3 বছর পর প্রতীকের প্রাপ্ত সবৃদ্ধিমূল, 5 বছর পর শিব প্রসাদের প্রাপ্ত সবৃদ্ধিমুলের সমান হয়। প্রতীক প্রথমে কত ভাগ পেয়েছিল?

- A. ₹9540 ✓
- B. ₹9144
- C. ₹7021
- D. ₹6625

**Q4** Basic Ratio

দু'টি সংখ্যা তৃতীয় সংখ্যাটির চেয়ে যথাক্রমে 15% এবং 40% বেশি। সংখ্যা দু'টির অনুপাত কত?

- A. 24 : 28
- B. 23 : 28 ✓
- C. 20: 28
- D. 23 : 26

**Q5** Basic TSD

একজন শিক্ষার্থী পরীক্ষা কেন্দ্রে যাচ্ছে। সে যদি 10 km/hr গতিবেগে সাইকেল চালিয়ে যায়, তবে তার 15 মিনিট দেরি হয়। যদি সে 12 km/hr গতিবেগে অটোরিকশায় যায়, তবে সে 5 মিনিট আগে পৌঁছায়। পরীক্ষা কেন্দ্রের দূরত্ব কত?

- A. 20 km ✓
- B. 15 km
- C. 18 km
- D. 24 km

**Q6** Crossing Bridge/Platform

126 km/hr গতিবেগে একটি ট্রেন 50 সেকেন্ডে একটি সেতু অতিক্রম করে। প্রথম ট্রেনটির চেয়ে 150 m দীর্ঘ অন্য একটি ট্রেন 90 km/hr গতিবেগে ওই একই সেতু অতিক্রম করে। দ্বিতীয় ট্রেনটি দ্বারা সেতুটি অতিক্রম করতে কত সময় (সেকেন্ডে) লাগবে?

- A. 76 ✓
- B. 70
- C. 68
- D. 74

**Q7** Finding Value from Percentage

একজন ব্যক্তি তার আয়ের 70% ব্যয় করেন এবং ₹6,000 সঞ্চয় করেন। তার মোট আয় কত?

- A. ₹18,000
- B. ₹24,000
- C. ₹22,000
- D. ₹20,000 ✓

**Q8** HCF/LCM Word Problems

রাহুল প্রতি 6 দিন অন্তর, প্রিয়া প্রতি 8 দিন অন্তর এবং অমিত প্রতি 12 অন্তর পাঠাগারে যায়। যদি আজ তারা তিনজনই পাঠাগারে মিলিত হয়, তবে কত দিন পর তারা আবার সেখানে মিলিত হবে?

- A. 24 দিন ✓
- B. 16 দিন
- C. 20 দিন
- D. 28 দিন

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▶ Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q9** Indices/Exponents

অধঃক্রম অনুসারে সাজান।

$16^6$, $27^4$, $5^{12}$

- A. 274>512> 166
- B. 274> 166> 512
- C. 512> 166> 274 ✓
- D. 166> 512> 274

**Q10** Laws of Indices

যদি $148^{0.27} = x$, $148^{0.51} = y$ এবং $x^z = y^6$ হলে, z এর মান কত?

- A. 13.37
- B. 11.33 ✓
- C. 12.22
- D. 10.11

**Q11** MP with Discount and Profit

একজন দোকানদার একটি পণ্যের দাম ক্রয়মূল্যের চেয়ে 20% বেশি নির্ধারণ করেন এবং তারপর নতুন দামের ওপর 25% ছাড় দেন। পরে, তিনি ছাড়কৃত দাম পুনরায় 10% বৃদ্ধি করেন। যদি পণ্যটির ক্রয়মূল্য ₹500 হয়, তাহলে পণ্যটির চূড়ান্ত দাম কত?

- A. ₹495 ✓
- B. ₹510
- C. ₹485
- D. ₹490

**Q12** Median

একটি রাশিতথ্যের মধ্যক (mean) এবং সংখ্যাগুরুমান (mode) যথাক্রমে 16.4 এবং 24 হলে, স্থূল সূত্র (empirical formula) ব্যবহার করে রাশিতথ্যটির মধ্যমা (median) নির্ণয় করুন। (এক দশমিক স্থান পর্যন্ত আসন্ন মান)

- A. 19.6
- B. 20.4
- C. 20.7
- D. 18.9 ✓

**Q13** Multiple Pipes

পাইপ A একটি ট্যাঙ্ক 3 ঘণ্টায় পূর্ণ করতে পারে, পাইপ B একই ট্যাঙ্ক 24 ঘণ্টায় পূর্ণ করতে পারে এবং পাইপ C একই ট্যাঙ্ক 8 ঘণ্টায় পূর্ণ করতে পারে। পাইপ তিনটি একসাথে কাজ করলে ট্যাঙ্কটির অর্ধেক পূর্ণ করতে কত সময় (ঘণ্টায়) লাগবে?

- A. 3
- B. 1 ✓
- C. 4
- D. 2

**Q14** Number of Diagonals

ধরা যাক A একটি সুষম বহুভুজ যার অন্তঃকোণগুলোর সমষ্টি 2340° হয়। বহুভুজ A এর কর্ণের সংখ্যা নির্ণয় করুন।

- A. 86
- B. 100
- C. 90 ✓
- D. 120

**Q15** Profit/Loss Percentage

একজন ব্যবসায়ী ₹350 দামে একটি পণ্য কিনে ₹420 দামে পণ্যটিকে বিক্রি করেন। তার লাভের শতকরা হার নির্ণয় করুন।

- A. 15%
- B. 25%
- C. 20% ✓
- D. 30%

**Q16** Proportion

7, 14.2, 21.7 এবং x যদি সমানুপাতে থাকে তাহলে x এর মান কত?

- A. 50.12
- B. 48.08
- C. 44.02 ✓
- D. 46.04

**Q17** Sphere & Hemisphere

একটি গোলকের পৃষ্ঠতলের ক্ষেত্রফলের সঙ্গে, ওই গোলকটির আয়তনের সংখ্যাগত মান সমান হ'লে, গোলকটির ব্যাসার্ধ কত?

- A. 9 একক
- B. 3 একক ✓
- C. 4 একক
- D. 6 একক

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

**Q18** Successive Discount

I, II, III এবং IV এই চারটি দোকানেই একটি কুকারের মুদ্রিতমূল্য সমান।
কুকারের মুদ্রিতমূল্যের উপর দোকান I ক্রমিক 78% এবং 43% এর দুটি ছাড়, দোকান II ক্রমিক 74% এবং 83% এর দুটি ছাড়, দোকান III ক্রমিক 15% এবং 93% এর দুটি ছাড় এবং দোকান IV ক্রমিক 93%, 84% এবং 42% এর ছাড় প্রদান করে।
কোন দোকানটি সবচেয়ে কম দামে কুকারটি বিক্রি করছে?

A. III

B. IV ✓

C. I

D. II

**Q19** Weighted Average

একটি কারখানা মোট 10টি মেশিন ক্রয় করে, যার মধ্যে 6টি A প্রকারের মেশিন এবং 4টি B প্রকারের মেশিন রয়েছে। মেশিনগুলোর প্রতিটির দাম যথাক্রমে ₹20300 এবং ₹87000 হলে, মেশিনগুলোর গড় দাম কত?

A. ₹46970

B. ₹46990

C. ₹46960

D. ₹46980 ✓

**Q20** Basic Trigonometric Ratios

যদি $\text{cosec } A = \sqrt{10}$ হয়, তবে $\frac{3\sin^2 A + 4\cot^2 A}{6(\tan^2 A + \cos^2 A)}$ এর মান কত?

A. $\frac{1089}{182}$ ✓

B. $\frac{726}{91}$

C. $\frac{545}{91}$

D. $\frac{1017}{182}$

**Q21** Basic Trigonometric Ratios

যদি $\tan A = \frac{27}{36}$ হয় এবং A একটি সূক্ষ্মকোণ হয়, তবে $\sqrt{1 + \frac{2\sin A + \cos A}{5\cos A - \sin A}}$ এর মান নির্ণয় করুন।

A. $\frac{3\sqrt{3}}{17}$ ✓

B. $3\sqrt{\frac{3}{17}}$

C. $\frac{5\sqrt{3}}{17}$

D. $5\sqrt{\frac{3}{17}}$

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▶ Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q22** Cylinder

একটি ইস্পাত কারখানা একটি বদ্ধ চোঙাকৃতি ট্যাঙ্ক নির্মাণ করে। ট্যাঙ্কটির সমগ্র বহিপৃষ্ঠ (উপরিভাগ এবং তলদেশ সহ) প্রতি $cm^2$ তে ₹3 দরে রঙ করতে মোট ₹2,772 খরচ হয়। যদি চোঙটির উচ্চতা তার ব্যাসার্ধের দ্বিগুণ হয়, তবে এর আয়তন কত? ($\pi = \frac{22}{7}$ ধরুন)

A. 2,236 cm3

B. 2,246 cm3

C. 2,282 cm3

D. 2,156 cm3 ✓

**Q23** Find Rate

যদি ₹4,000 মূলধন থেকে 3 বছরে অর্জিত সরল সুদের পরিমাণ ₹960 হয়, তাহলে বার্ষিক সুদের হার কত?

A. $9\%$

B. $8\%$ ✓

C. $7\%$

D. $6\%$

**Q24** Mean of Grouped Data

নিম্নলিখিত ডেটার সমান্তরীয় মধ্যক নির্ণয় করুন।

| $x_i$ | 5 | 12 | 10 | 15 | 18 |
|---|---|---|---|---|---|
| $f_i$ | 24 | 25 | 28 | 30 | 40 |

(দুই দশমিক স্থান পর্যন্ত আসন্নমান।)

A. 16.72

B. 10.66

C. 11.72

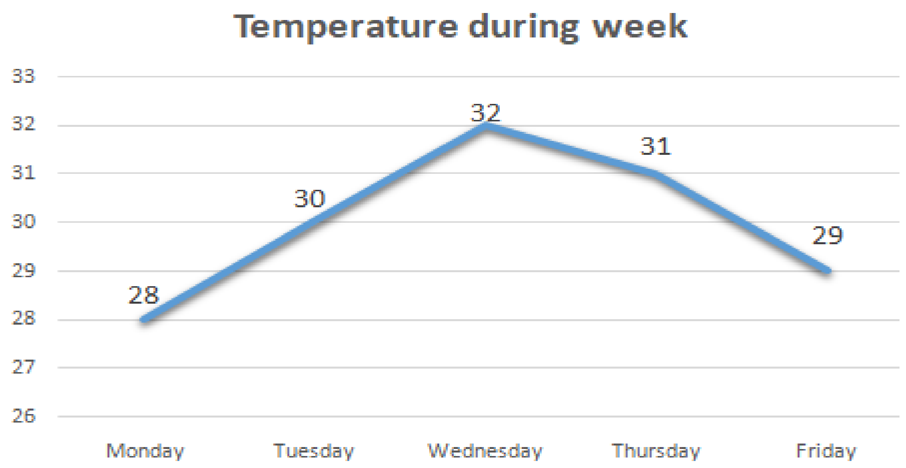
D. 12.72 ✓

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q25** Trend Analysis

প্রদত্ত গ্রাফের ডেটাটি একটি সপ্তাহে রেকর্ড করা তাপমাত্রা (°C এ) প্রদর্শন করে। কোন দিনটিতে দ্বিতীয় সর্বোচ্চ তাপমাত্রা রেকর্ড করা হয়েছিল?




(Monday = সোমবার, Tuesday = মঙ্গলবার, Wednesday = বুধবার, Thursday = বৃহস্পতিবার, Friday = শুক্রবার)

A. বৃহস্পতিবার ✓

B. মঙ্গলবার

C. শুক্রবার

D. বুধবার

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

## Mathematics

25 Questions • Answer Key

**Q1** Algebraic Identities

যদি a + b = 9 এবং ab = 13 হয়, তাহলে $(a^2 + b^2)(a^3 + b^3)$ এর মান কত?

- A. 20,790 ✓
- B. 20,190
- C. 20,590
- D. 20,390

**Q2** Annual Compounding

বার্ষিক 12% চক্রবৃদ্ধি সুদের হারে (বার্ষিক দেয়) 2 বছরে কোনো অর্থরাশির সবৃদ্ধিমূল ₹9,016 হয়। উক্ত অর্থরাশির পরিমাণ নির্ণয় করুন।

- A. ₹7,187.50 ✓
- B. ₹7,189.50
- C. ₹7,175.50
- D. ₹7,163.50

**Q3** Annual Compounding

গোপালের কাছে ₹1,681 অর্থরাশি আছে। তিনি এই অর্থরাশি তাঁর দুই ছেলে অক্ষয় এবং অর্জুনের মধ্যে ভাগ করে দিলেন। অক্ষয় তাঁর ভাগের অর্থরাশি বার্ষিক 5% চক্রবৃদ্ধি সুদের হারে (বার্ষিক দেয়) 15 বছরের জন্য বিনিয়োগ করল এবং অর্জুন তাঁর ভাগের অর্থরাশি একই চক্রবৃদ্ধি সুদের হারে 16 বছরের জন্য বিনিয়োগ করল। নির্দিষ্ট সময় শেষে দুজনেই সমান পরিমাণ অর্থরাশি পেল। অক্ষয়কে কত অর্থরাশি (₹ তে) দেওয়া হয়েছিল?

- A. 920
- B. 861 ✓
- C. 711
- D. 820

**Q4** Basic Ratio

তিনটি সংখ্যা 4:5:6 অনুপাতে রয়েছে। যদি বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতম সংখ্যার যোগফল, তৃতীয় সংখ্যাটির চেয়ে 165 বেশি হয়, তবে বৃহত্তম সংখ্যাটি কত?

- A. 192
- B. 194
- C. 196
- D. 198 ✓

**Q5** Basic TSD

কৌশল 80 km/h গতিতে 1 ঘণ্টা 21 মিনিটে নির্দিষ্ট দূরত্ব ভ্রমণ করে। একই দূরত্ব 12 ঘন্টায় অতিক্রম করতে হলে তাকে কত গতিতে (km/h এ) ভ্রমণ করতে হবে?

- A. 9 ✓
- B. 12
- C. 8
- D. 7

**Q6** Consecutive Numbers

5, 6, 7, 8, 9, ......, 66, 67, 68, 69, 70, 71 এর গড় কত?

- A. 36
- B. 38 ✓
- C. 34
- D. 32

**Q7** Median

একটি ডেটার গড় যদি 45.76 হয় এবং সংখ্যাগুরু মান 29.44 হয়, তাহলে স্থূল সূত্র (empirical formula) ব্যবহার করে এর মধ্যমা নির্ণয় করুন।

- A. 43.78
- B. 41.34
- C. 42.45
- D. 40.32 ✓

**Q8** Multiple Pipes

পাইপ A একটি ট্যাঙ্ক 3 ঘণ্টায় পূর্ণ করতে পারে, পাইপ B একই ট্যাঙ্ক 42 ঘণ্টায় পূর্ণ করতে পারে এবং পাইপ C একই ট্যাঙ্ক 7 ঘণ্টায় পূর্ণ করতে পারে। সবকটি পাইপ একসাথে কাজ করলে ট্যাঙ্কটির অর্ধেক পূর্ণ করতে কত সময় (ঘণ্টায়) লাগবে?

- A. 4
- B. 1 ✓
- C. 2
- D. 3

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q9** Profit/Loss Percentage

একজন বিউটিশিয়ান ₹9,500 দামের কিছু প্রসাধনী কেনেন, কিন্তু পরে সেগুলো ₹7,885 দামে বিক্রি করে দেন। তার ক্ষতির হার নির্ণয় করুন।

A. 13%
B. 19%
C. 17% ✓
D. 11%

**Q10** Rules for 2,3,4,5,6

92A224B এই 7 অঙ্কের সংখ্যাটি 3 দ্বারা বিভাজ্য। (A + B) এর সর্বনিম্ন মান কত?

A. 6
B. 2 ✓
C. 3
D. 1

**Q11** Rules for 2,3,4,5,6

A এর কোন ক্ষুদ্রতম মানের জন্য 455A1280 সংখ্যাটি 30 দ্বারা বিভাজ্য হবে?

A. 3
B. 2 ✓
C. 5
D. 4

**Q12** Single Change

একটি মোবাইল ফোনের মূল্য ₹20,000 থেকে বেড়ে ₹24,000 হয়েছে। মূল্য বৃদ্ধির শতাংশ নির্ণয় করুন।

A. 15%
B. 20% ✓
C. 25%
D. 18%

**Q13** Single Change

একটি কলমের দাম ₹24 থেকে কমে ₹18 হলে, শতকরা হ্রাস নির্ণয় করুন।

A. 5%
B. 25% ✓
C. 35%
D. 15%

**Q14** Successive Discount

I, II, III এবং IV—এই চারটি দোকানেই একটি কুকারের মুদ্রিত মূল্য একই। দোকান I-এ কুকারটির মুদ্রিত মূল্যের ওপর যথাক্রমে 59% ও 97% ক্রমিক ছাড় দেওয়া হয়; দোকান II-এ 67% ও 14% ক্রমিক ছাড়; দোকান III-এ 13% ও 18% ক্রমিক ছাড় এবং দোকান IV-এ 80%, 46% ও 90% ক্রমিক ছাড় দেওয়া হয়। কোন দোকানটি কুকারটি সবচেয়ে কম দামে বিক্রি করছে?

A. II
B. IV ✓
C. I
D. III

**Q15** Triangle Area & Perimeter

একটি সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ UVW তে UV = UW = 25 cm এবং VW = 14 cm হ'লে, ত্রিভুজ UVW এর ক্ষেত্রফল নির্ণয় করুন।

A. 168 cm2 ✓
B. 192 cm2
C. 154 cm2
D. 180 cm2

**Q16** Trigonometric Identities

যদি cos A − sin A = √2 sin A হয়, তাহলে (cos A − sin A)/(cos A + sin A) এর মান কত?

A. tanA ✓
B. sinA
C. cotA
D. cosA

**Q17** Two Trains Crossing

দু'টি ট্রেন সমান্তরাল লাইনে সমান অভিমুখে যাত্রা করছে। প্রথম ট্রেনটি 150 m দীর্ঘ এবং এটি 54 km/hr গতিবেগে চলছে। দ্বিতীয় ট্রেনটি 120 m দীর্ঘ এবং এটি 36 km/hr গতিবেগে চলছে। পেছন দিক থেকে আসা প্রথম ট্রেনটি, দ্বিতীয় ট্রেনটিকে সম্পূর্ণভাবে অতিক্রম করতে কত সময় নেবে?

A. 54 s ✓
B. 36 s
C. 45 s
D. 40 s

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▶ Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q18** Ungrouped Data Median

অধোক্রমে লেখা দশটি পর্যবেক্ষণ 45, 34, 32, 30, 2x – 15, x + 3, 17, 15, 14 এবং 8 এর মধ্যমা 24 হ'লে x এর মান কত?

A. 24

B. 20 ✓

C. 21

D. 25

**Q19** Basic Ratio

যদি $a:b:c:d = \sqrt{4} : \sqrt{3} : \sqrt{2} : 1$ হয়, তাহলে $\left(\frac{-a^2 + b^2 + c^2 + d^2}{a^2 - b^2 + c^2 - d^2}\right)$ এর মান কত?

A. $-1$

B. $-2$

C. $2$

D. $1$ ✓

**Q20** Curved & Total Surface Area

একটি নিরেট শঙ্কুর ভূমির পরিধি $16\pi$ cm এবং শঙ্কুটির উচ্চতা 15 cm হ'লে, প্রতি বর্গ cm তে ₹14 হারে নিরেট শঙ্কুটিকে রং করার মোট খরচ কত হবে?

($\pi = \frac{22}{7}$ ব্যবহার করুন)

A. ₹8,910

B. ₹8,921

C. ₹8,822

D. ₹8,800 ✓

**Q21** Find SI

রিয়া বার্ষিক 6% হারে একটি ব্যাঙ্কে ₹5,000 জমা করেছেন। তার 3 বছর পর অর্জিত সরল সুদের পরিমাণ কত হবে?

A. ₹900 ✓

B. ₹600

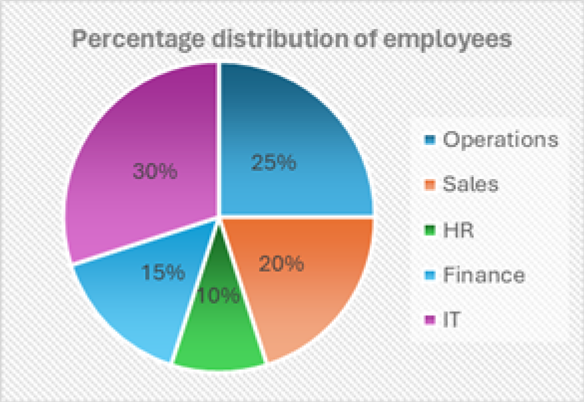
C. ₹750

D. ₹1000

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▶ Download Now on Google Play

**Q22** Percentage Based

একটি কোম্পানির মোট 1200 জন কর্মচারী বিভিন্ন বিভাগে কর্মরত। নিচের পাই চার্টটি বিভিন্ন বিভাগে কর্মরত কর্মীদের শতকরা বণ্টন প্রদর্শন করে।




যদি বিক্রয় বিভাগের (Sales Department) 15% কর্মচারীকে তথ্যপ্রযুক্তি বিভাগে (IT Department) স্থানান্তর করা হয়, তাহলে যথাক্রমে বিক্রয় বিভাগে কতজন কর্মচারী থাকবে এবং কোম্পানিতে তথ্যপ্রযুক্তি বিভাগের কর্মচারীদের নতুন শতকরা হার কত হবে?

A. 204, এবং 32%

B. 204, এবং 33% ✓

C. 216, এবং 32%

D. 216, এবং 33%

**Q23** Recurring Decimals

$1.\overline{074}$ সংখ্যাটিকে $\frac{p}{q}$ আকারে প্রকাশ করা হলে এটির মান হবে ______।

A. $\frac{29}{27}$ ✓

B. $\frac{174}{999}$

C. $\frac{37}{27}$

D. $\frac{274}{999}$

**Q24** Trapezium

চতুর্ভুজাকৃতি একটি প্লট দেখতে ট্রাপিজিয়ামের মতো। এর দুটি সমান্তরাল বাহুর দৈর্ঘ্য $26\sqrt{3}$ m এবং $24\sqrt{3}$ m, এবং তাদের মধ্যবর্তী লম্ব দূরত্ব 20 m হয়। প্লটটি প্রতি বর্গমিটার ₹300 দরে বিক্রি করা হলে, প্লটটির বিক্রয়মূল্য কত? (√3 = 1.732 ধরুন)

A. ₹2,57,575

B. ₹2,59,800 ✓

C. ₹2,56,788

D. ₹2,54,960

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▶ Download Now on Google Play

**Q25** sin^2 + cos^2 = 1

$\text{Sin}\theta + \text{Cos}\theta = \sqrt{2}$ হলে $\text{Sin}\theta\text{Cos}\theta$ নির্ণয় করুন।

A. $0$

B. $1$

C. $\frac{1}{\sqrt{2}}$

D. $\frac{1}{2}$ ✓

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

## Mathematics

25 Questions • Answer Key

**Q1** Annual Compounding

পীযূষের কাছে ₹1,681 ছিল। তিনি এই অর্থ তাঁর দুই ছেলে মনোজ ও আনন্দের মধ্যে ভাগ করে দিয়ে নিজ নিজ ভাগের অর্থ, বার্ষিক 5% চক্রবৃদ্ধি সুদের হারে (বার্ষিক দেয়) বিনিয়োগ করতে বলেন। দেখা গেল যে মনোজ ও আনন্দ যথাক্রমে 16 বছর ও 17 বছর পর সুদেআসলে সমপরিমাণ অর্থ পেয়েছে। পীযূষ, মনোজকে কত অর্থ (₹ তে) দিয়েছিলেন?

- A. 861 ✓
- B. 820
- C. 920
- D. 711

**Q2** Annual Compounding

বার্ষিক কত শতাংশ চক্রবৃদ্ধি সুদের (বার্ষিক দেয়) হারে, ₹4,000 মূলধন 2 বছরের জন্য বিনিয়োগ করা হলে, সমূল চক্রবৃদ্ধি ₹4,410 হবে?

- A. 7.5%
- B. 10%
- C. 5% ✓
- D. 2.5%

**Q3** Average Speed

একজন ব্যক্তি 60 km/h গতিতে শহর A থেকে শহর B তে, তারপর 90 km/h গতিতে শহর B থেকে শহর C তে যান এবং সবশেষে 72 km/h সরাসরি শহর C থেকে শহর A তে ফিরে আসেন। যদি A ও B এর মধ্যবর্তী এবং B ও C এর মধ্যবর্তী দূরত্ব সমান হয় এবং B শহরটি A ও C এর মাঝে অবস্থিত হয়, তবে তার সম্পূর্ণ যাত্রাপথের গড় গতি নির্ণয় করুন।

- A. 68 km/hr
- B. 66 km/hr
- C. 70 km/hr
- D. 72 km/hr ✓

**Q4** Average Speed

একটি যাত্রাপথের এক-তৃতীয়াংশ 62 km/hr গতিবেগে, পরবর্তী এক-তৃতীয়াংশ 99 km/hr গতিবেগে এবং অবশিষ্ট অংশ 51 km/hr গতিবেগে অতিক্রম করা হলে, সম্পূর্ণ যাত্রাপথের গড় গতিবেগ (km/hr এ, এক দশমিক স্থান পর্যন্ত আসন্ন মানে) কত?

- A. 60.8
- B. 61.4
- C. 65.5 ✓
- D. 62.1

**Q5** Common Tangents

11 cm এবং 5 cm ব্যাসার্ধ বিশিষ্ট দুটি বৃত্তের কেন্দ্রদ্বয়ের দূরত্ব 10 cm হয়। বৃত্ত দুটির সরল সাধারণ স্পর্শকের দৈর্ঘ্য কত?

- A. 16 cm
- B. 12 cm
- C. 8 cm ✓
- D. 4 cm

**Q6** Cost with Overhead Expenses

অরবিন্দ ₹x দিয়ে একটি পণ্য কিনে বিরুর কাছে সেটি 5% ক্ষতিতে বিক্রি করে। বিরু পণ্যটি পরিবহনের জন্য ₹118 খরচ করে এবং মিনুর কাছে 40% লাভে বিক্রি করে। মিনু পণ্যটি ₹1,841 দিয়ে কিনে থাকলে, x এর মান কত?

- A. ₹1,260 ✓
- B. ₹1,225
- C. ₹1,261
- D. ₹1,251

**Q7** Dividing Quantity in Ratio

একটি রেসিপিতে 3:2:1 অনুপাতে ময়দা, চিনি এবং মাখনের প্রয়োজন হয়। যদি মোট 18 কাপ উপকরণ ব্যবহার করা হয়, তবে কত কাপ চিনির প্রয়োজন হবে?

- A. 12
- B. 9
- C. 6 ✓
- D. 3

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

**Q8** Finding Ratio

একজন ব্যবসায়ীর কাছে মোট 2650 kg চাল আছে, যার একটি অংশ তিনি 36% লাভে এবং অবশিষ্ট অংশ 16% লাভে বিক্রি করেন। সামগ্রিকভাবে তাঁর 28% লাভ হলে, তিনি 16% লাভে কত পরিমাণ চাল বিক্রি করেছিলেন?

A. 1040 kg
B. 1080 kg
C. 1020 kg
D. 1060 kg ✓

**Q9** HCF/LCM Word Problems

দু'টি সংখ্যার গসাগু 11 এবং লসাগু 1870 হলে, যদি একটি সংখ্যা 22 হয়, তবে অপর সংখ্যাটির একক স্থানীয় অঙ্কটি নির্ণয় করুন।

A. 4
B. 5 ✓
C. 3
D. 7

**Q10** Leaving Midway

P একটি প্রকল্প 24 দিনে এবং Q সেটি 36 দিনে সম্পন্ন করতে পারে। তারা 4 দিন একসঙ্গে কাজ করার পর Q চলে যায়। বাকি কাজটি P একা কত দিনে সম্পন্ন করবে? (দুই দশমিক স্থান পর্যন্ত আসন্নমানে)

A. 17.87 দিন
B. 17.53 দিন
C. 17.33 দিন ✓
D. 17.67 দিন

**Q11** Order of Operations

16 - 5 × 4 + 4 এর মান কত?

A. 0 ✓
B. -2
C. -1
D. 2

**Q12** Percentage Increase/Decrease

রমণের আয় ₹25,000 এবং তিনি তার আয়ের 25.5% সঞ্চয় করেন। যদি তার আয় 20% এবং ব্যয় 40% বৃদ্ধি পায়, তবে তার সঞ্চয় ______।

A. ₹2,452 হ্রাস পাবে
B. ₹2,446 বৃদ্ধি পাবে
C. ₹2,450 হ্রাস পাবে ✓
D. ₹2,453 বৃদ্ধি পাবে

**Q13** Rules for 2,3,4,5,6

7-অঙ্কের সংখ্যা 48085A7 যদি 3 দ্বারা সম্পূর্ণভাবে বিভাজ্য হয়, তাহলে A এর ক্ষুদ্রতম মান কত?

A. 1 ✓
B. 8
C. 4
D. 7

**Q14** Simple Ratio Partnership

একটি ব্যবসায় A এবং B সমপরিমাণ সময়ের জন্য যথাক্রমে ₹24,000 এবং ₹36,000 বিনিয়োগ করে। অর্জিত লাভ তাদের মধ্যে কী অনুপাতে বণ্টিত হবে?

A. 3 : 2
B. 4 : 5
C. 2 : 3 ✓
D. 5 : 4

**Q15** Successive Discount

I, II, III এবং IV—এই চারটি দোকানেই একটি কুকারের মুদ্রিত মূল্য সমান।
কুকারটির মুদ্রিত মূল্যের ওপর দোকান I এ 32% ও 67% এর দুটি ক্রমিক ছাড়, দোকান II এ 98% ও 40% এর ক্রমিক ছাড়, দোকান III এ 37% ও 74% এর ক্রমিক ছাড় এবং দোকান IV এ 29%, 47% ও 92% এর ক্রমিক ছাড় দেওয়া হয়।
কোন দোকান সবচেয়ে কম দামে কুকারটি বিক্রি করছে?

A. I
B. IV
C. III
D. II ✓

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▶ Download Now on Google Play

**Q16** Two Successive Changes

একজন ব্যক্তি তার অর্থের 22% হারিয়ে ফেলেন। অবশিষ্ট অর্থের 25% খরচ করার পর তার কাছে ₹7,137 অবশিষ্ট থাকে। শুরুতে তার কাছে কত অর্থ ছিল?

A. ₹12,100

B. ₹12,400

C. ₹12,300

D. ₹12,200 ✓

**Q17** Ungrouped Data Median

একজন কম্পিউটার অপারেটরের দ্বারা প্রথম 11 মাসে ব্যবহৃত প্রিন্টিং পেপারের রিমের সংখ্যা 21, 25, 30, 15, 17, 35, 28, 19, 42, 49 এবং 59 হলে, এর মধ্যমা (median) নির্ণয় করুন।

A. 26

B. 32

C. 28 ✓

D. 30

**Q18** Volume

দুটি চোঙ আকৃতির পাত্রের মোট আয়তন 2,200 $cm^3$ হয়। প্রথম চোঙের ব্যাসার্ধ 5 cm এবং উচ্চতা 10 cm হয়। যদি দ্বিতীয় চোঙের ব্যাসার্ধ প্রথমটির সমান হয়, তবে দ্বিতীয় চোঙের উচ্চতা কত? (π = 3.14 ধরুন এবং দুই দশমিক স্থান পর্যন্ত আসন্নমান)

A. 20.67 cm

B. 18.03 cm ✓

C. 19.85 cm

D. 19.10 cm

**Q19** Angle of Elevation

একটি বিল্ডিংয়ের পাদদেশ থেকে অনুভূমিক তলে 90 m দূরত্বে অবস্থিত একটি বিন্দু থেকে এর উন্নতি কোণ 30° হলে, বিল্ডিংয়ের উচ্চতা নির্ণয় করুন।

A. $60\sqrt{3}$ m

B. $30\sqrt{3}$ m ✓

C. $\frac{30}{\sqrt{3}}$ m

D. $90\sqrt{3}$ m

**Q20** Calculation Based

নিচের সারণিতে চারজন শিক্ষার্থীর এক মাসে পঠিত বইয়ের সংখ্যা দেখানো হয়েছে।

| শিক্ষার্থীর নাম | রবি | সীতা | অমিত | নেহা |
|---|---|---|---|---|
| বইয়ের সংখ্যা | 12 | 14 | 11 | 13 |

এই শিক্ষার্থীদের পঠিত বইয়ের গড় সংখ্যা কত?

A. 13

B. 12.5 ✓

C. 13.5

D. 12

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q21** Find Rate

8 বছরের জন্য ₹800 মূলধন সরল সুদে বিনিয়োগ করা হলে সবৃদ্ধিমূল ₹1,200 হয়। বার্ষিক সুদের হার নির্ণয় করুন।

A. $6\frac{1}{3}\%$

B. $6.5\%$

C. $6\%$

D. $\frac{25}{4}\%$ ✓

**Q22** Mean of Grouped Data

নিচের বিভাজনটির গড় 45 হলে, (8x + 9y) এর মান কত?

| শ্রেণি | 0-20 | 20-40 | 40-60 | 60-80 | 80-100 | মোট |
|---|---|---|---|---|---|---|
| পরিসংখ্যা | 7 | 12 | x | 5 | y | 76 |

A. 424

B. 402

C. 423

D. 417 ✓

**Q23** Pythagorean Identities

মান নির্ণয় করুন।

$$\left\{2\tan^2A + \frac{4}{(1+\cot^2A)} + 2\sec^2A + \frac{4}{(1+\tan^2A)}\right\}$$

A. $\sec^2A - 2$

B. $\sec^2A + 2$

C. $4\sec^2A + 2$ ✓

D. $4\sec^2A - 2$

**Q24** Two Variables (Simultaneous)

নিচের কোন সমীকরণটি দ্বারা "m এর এক-পঞ্চমাংশ, n এর এক-তৃতীয়াংশের দ্বিগুণ" এই বিবৃতিটিকে প্রকাশ করা হয়?

A. $\frac{m}{3} = \frac{2n}{5}$

B. $\frac{2m}{3} = \frac{n}{5}$

C. $\frac{m}{5} = \frac{2n}{3}$ ✓

D. $\frac{2m}{3} = 5n$

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

**Q25** Volume

একটি শঙ্কুর উচ্চতা 28 cm এবং এর ভূমির ব্যাসার্ধ 14 cm হলে, শঙ্কুটির আয়তন নির্ণয় করুন। ( ধরুন $\pi = \frac{22}{7}$)

A. $18248 \text{ cm}^3$

B. $\frac{18248}{3} \text{ cm}^3$

C. $17248 \text{ cm}^3$

D. $\frac{17248}{3} \text{ cm}^3$ ✓

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

## Mathematics

25 Questions • Answer Key

### Q1 Annual Compounding

অরুণের কাছে ₹1,681 অর্থরাশি আছে। তিনি এই অর্থরাশি তাঁর দুই ছেলে মহেশ এবং বিজয়ের মধ্যে ভাগ করে দিলেন। মহেশ তাঁর ভাগের অর্থরাশি বার্ষিক 5% চক্রবৃদ্ধি সুদের হারে (বার্ষিক দেয়) 17 বছরের জন্য বিনিয়োগ করল এবং বিজয় তাঁর ভাগের অর্থরাশি একই চক্রবৃদ্ধি সুদের হারে 18 বছরের জন্য বিনিয়োগ করল। নির্দিষ্ট সময় শেষে দুজনেই সমান পরিমাণ অর্থরাশি ফেরত পেল। মহেশকে কত অর্থরাশি (₹ তে) দেওয়া হয়েছিল?

- A. 861 ✓
- B. 820
- C. 711
- D. 920

### Q2 Average Speed

একজন ব্যক্তি একটি সমবাহু ত্রিভুজের তিনটি বাহু বরাবর যথাক্রমে 12 km/hr, 24 km/hr এবং 8 km/hr গতিবেগে ভ্রমণ করেন। তার গড় গতিবেগ (km/hr তে) নির্ণয় করুন।

- A. 12.6
- B. 13.4
- C. 13.8
- D. 12 ✓

### Q3 Basic Ratio

A এবং B এর আয়ের অনুপাত 5:7 এবং ব্যয়ের অনুপাত 3:5 হয়। যদি প্রত্যেকে Rs. 4200 সঞ্চয় করে, তাহলে A এর আয় কত?

- A. Rs. 12000
- B. Rs. 8000
- C. Rs. 14000
- D. Rs. 10500 ✓

### Q4 Basic Time & Work

যদি 8 জন শ্রমিক 12 দিনে একটি কাজ সম্পন্ন করতে পারে, তাহলে একই কাজ সম্পন্ন করতে 6 জন শ্রমিকের কত দিন লাগবে?

- A. 16 দিন ✓
- B. 12 দিন
- C. 18 দিন
- D. 15 দিন

### Q5 Cost with Overhead Expenses

অরবিন্দ ₹x মূল্যে একটি পণ্য কেনে। সে পণ্যটি 25% ক্ষতিতে বীরুর কাছে বিক্রি করে। বীরু পরিবহনের জন্য ₹157 ব্যয় করে এবং 40% লাভে পণ্যটি মিনুর কাছে বিক্রি করে। পণ্যটি মিনু ₹1,715 মূল্যে কিনে থাকলে x (₹ এককে) এর মান কত?

- A. 1,446
- B. 1,408
- C. 1,424 ✓
- D. 1,414

### Q6 Find Principal

বার্ষিক 8% সুদের হারে, কত মূলধন (₹ তে) থেকে 4 বছরে ₹960 সরল সুদ পাওয়া যাবে?

- A. 3000 ✓
- B. 1500
- C. 4800
- D. 6000

### Q7 Finding Value from Percentage

একটি স্কুল নির্বাচনে, 10% শিক্ষার্থী ভোট দেয়নি। যদি মোট শিক্ষার্থীর সংখ্যা 2,000 হয়, তাহলে কতজন শিক্ষার্থী ভোট দিয়েছে?

- A. 1,600
- B. 1,700
- C. 1,800 ✓
- D. 1,900

### Q8 Laws of Indices

যদি $109^{0.64} = x$, $109^{0.83} = y$ এবং $x^z = y^5$ হলে, z এর মান কত?

- A. 7.82
- B. 6.48 ✓
- C. 7.91
- D. 5.06

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▶ Download Now on Google Play

**Q9** Mean Proportional

এমন একটি সংখ্যা নির্ণয় করুন, যা 11 এবং 67 থেকে বিয়োগ করলে তাদের মধ্য সমানুপাতিক 21 হবে।

A. 8
B. 6
C. 3
D. 4 ✓

**Q10** Mode

একটি ডেটা সেটের গড় 40 এবং মধ্যমা 35 হলে, স্থূল সূত্র (empirical relation) ব্যবহার করে এর সংখ্যাগুরুমান নির্ণয় করুন।

A. 30
B. 45
C. 40
D. 25 ✓

**Q11** Successive Discount

I, II, III এবং IV এই চারটি দোকানেই একটি কুকারের মুদ্রিতমূল্য সমান। কুকারের মুদ্রিতমূল্যের উপর দোকান I ক্রমিক 87% এবং 14% এর দুটি ছাড়, দোকান II ক্রমিক 16% এবং 92% এর দুটি ছাড়, দোকান III ক্রমিক 60% এবং 35% এর দুটি ছাড় এবং দোকান IV ক্রমিক 58%, 29% এবং 87% এর ছাড় প্রদান করে। কোন দোকানটি সবচেয়ে কম দামে কুকারটি বিক্রি করছে?

A. I
B. II
C. IV ✓
D. III

**Q12** Two Successive Changes

একটি শহরে বৃক্ষরোপণ অভিযানের ফলে গাছের সংখ্যা 40% বৃদ্ধি পায়। এরপর একটি ঝড়ে 30% নতুন গাছ ভেঙে পড়ে। ঝড়ে ভেঙে পড়া গাছের সংখ্যা হল প্রকৃত গাছের সংখ্যার ______ শতাংশ।

A. 12% ✓
B. 18%
C. 9%
D. 15%

**Q13** Two Trains Crossing

120 m এবং 180 m দৈর্ঘ্যের দু'টি ট্রেন যথাক্রমে 45 km/hr এবং 54 km/hr গতিবেগে বিপরীত অভিমুখে চলছে। ট্রেন দু'টি একে অপরকে সম্পূর্ণভাবে অতিক্রম করতে কত সময় নেবে? [উত্তরটি সেকেন্ডে প্রকাশ করুন, এক দশমিক স্থান পর্যন্ত আসন্নমানে]

A. 11.5 s
B. 12.0 s
C. 10.9 s ✓
D. 9.5 s

**Q14** Value Decrease Over Time

₹2,20,000 দামের একটি গাড়ির মূল্য বার্ষিক 5% চক্রবৃদ্ধি হারে হ্রাস পায়। এখন থেকে 2 বছর পর গাড়িটির দাম কত (₹ তে) হবে?

A. 1,75,000
B. 1,80,500
C. 1,98,550 ✓
D. 1,85,500

**Q15** Volume

একটি চোঙের ব্যাসার্ধ 5 cm এবংসমগ্রতলের ক্ষেত্রফল 408.2 $cm^2$ হ'লে, তার আয়তন নির্ণয় করুন। (π = 3.14 ধরুন)

A. 514 cm3
B. 628 cm3 ✓
C. 596 cm3
D. 427 cm3

**Q16** Weighted Average

5 জন সদস্যের একটি পরিবারে দাদু-দিদা, বাবা-মা এবং একজন শিশু রয়েছে। দাদু-দিদার গড় বয়স 76 বছর, বাবা-মায়ের গড় বয়স 40 বছর এবং শিশুটির বয়স 8 বছর হলে, সম্পূর্ণ পরিবারটির গড় বয়স কত?

A. 48 বছর ✓
B. 46 বছর
C. 44 বছর
D. 42 বছর

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▶ Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q17** Combined Work Rate

A একটি কাজ 10 দিনে এবং B সেই কাজটি 15 দিনে করতে পারে। তারা একসঙ্গে 3 দিন কাজ করলে, কত কাজ অবশিষ্ট থাকবে?

A. $\frac{1}{10}$

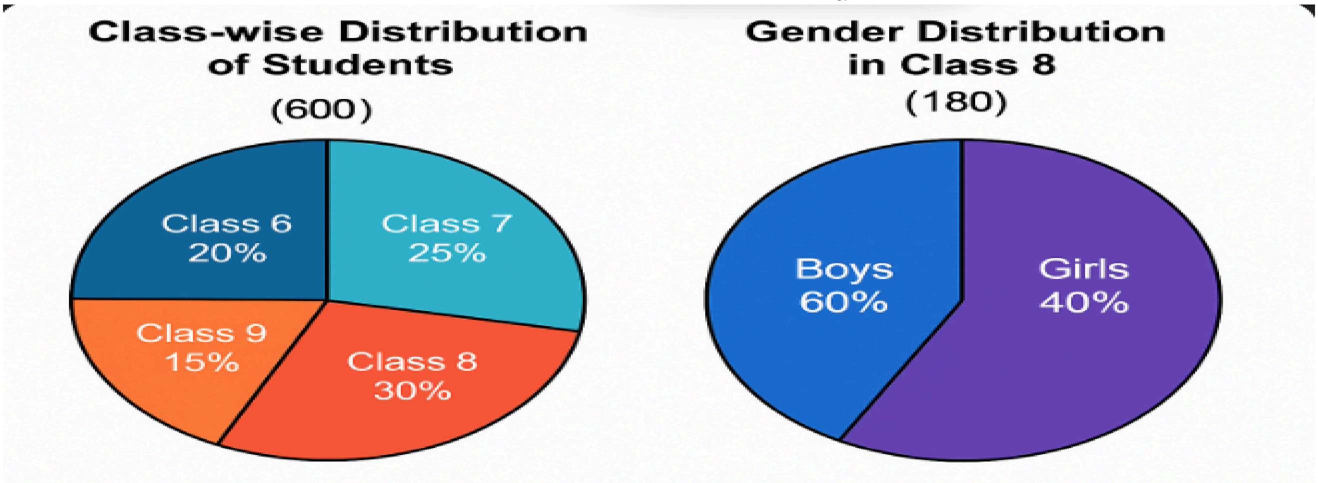
B. $\frac{1}{2}$ ✓

C. $\frac{1}{8}$

D. $\frac{1}{4}$

**Q18** Double Pie Chart

পাই চার্টগুলো অধ্যয়ন করুন এবং পরবর্তী প্রশ্নের উত্তর দিন। নিচের চার্টগুলোতে একটি স্কুলে শিক্ষার্থীদের বন্টন দেখানো হয়েছে।




অষ্টম শ্রেণিতে ছাত্রীদের সংখ্যা কত?
[Class-wise Distribution of Students - শ্রেণিভিত্তিক শিক্ষার্থী বন্টন, Gender Distribution in Class - শ্রেণিতে লিঙ্গভিত্তিক বন্টন, Class - শ্রেণি, Boys - ছাত্র, Girls - ছাত্রী]

A. 108

B. 90

C. 60

D. 72 ✓

**Q19** Mean of Grouped Data

যদি নিম্নলিখিত ডেটার গড় 50 হয়, তবে x এর মান কত?

| শ্রেণি | 10-20 | 20-30 | 30-40 | 40-50 | 50-60 |
|---|---|---|---|---|---|
| পরিসংখ্যা | 39 | 47 | 44 | 13 | x |

A. 648

B. 674

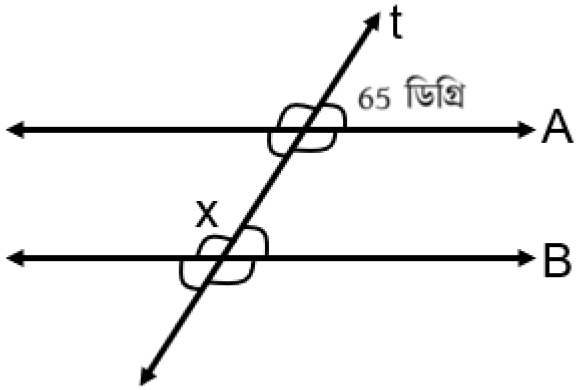
C. 649

D. 653 ✓

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

**Q20** Parallel Lines & Transversal

যদি A এবং B দু'টি সমান্তরাল রেখা হয়, তাহলে x এর মান নির্ণয় করুন।




A. 90°

B. 55°

C. 115° ✓

D. 105°

**Q21** Pythagorean Identities

$\tan^2\theta + \cot^2\theta - \sec^2\theta \operatorname{cosec}^2\theta + 2$ এর মান কত?

A. −1

B. 1

C. 2

D. 0 ✓

**Q22** Two Variables (Simultaneous)

দুটি আয়তাকার মাঠের দৈর্ঘ্য যথাক্রমে x এবং y মিটার যেখানে (x>y)। মাঠ দুটির দৈর্ঘ্যের সমষ্টি যদি তাদের দৈর্ঘ্যের পার্থক্যের তিন গুণের সমান হয়, তবে $\frac{3xy}{2(x^2-y^2)}$ এর মান কত?

A. 1 ✓

B. $1\frac{1}{3}$

C. $1\frac{2}{3}$

D. $\frac{2}{3}$

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

**Q23** Volume

একটি গোলকের পৃষ্ঠতলের ক্ষেত্রফলকে তার ব্যাসার্ধ দিয়ে ভাগ করলে ফলাফল 132 cm হয়। গোলকটির আয়তন নির্ণয় করুন। (ব্যবহার করুন $\pi = \frac{22}{7}$)

- **A.** 4851 cm3 ✓
- **B.** 4911 cm3
- **C.** 4951 cm3
- **D.** 5109 cm3

**Q24** a^2 - b^2

$x = \sqrt{5776}$ এবং $y = \sqrt{2025}$ হ'লে, $\frac{x^2 - y^2}{x - y}$ এর মান কত?

- **A.** 121 ✓
- **B.** 100
- **C.** 122
- **D.** 120

**Q25** sin^2 + cos^2 = 1

যদি $\sin\theta + \cos\theta = \sqrt{3}$ হয়, তাহলে $\sin^3\theta + \cos^3\theta$ এর মান কত?

- **A.** $0$ ✓
- **B.** $-1$
- **C.** $3$
- **D.** $\sqrt{3}$

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

## Mathematics

25 Questions • Answer Key

**Q1** 3-Year Difference

বার্ষিক 18% সুদের (বার্ষিক দেয় চক্রবৃদ্ধি) হারে কোনো নির্দিষ্ট মূলধন 3 বছরের জন্য বিনিয়োগ করা হলে, চক্রবৃদ্ধি সুদ এবং সরল সুদের পার্থক্য ₹25,758 হয়। মূলধনের পরিমাণ কত?

A. ₹3,00,000

B. ₹3,50,000

C. ₹4,00,000

D. ₹2,50,000 ✓

**Q2** Age in Ratio Form

রিয়া এবং সুমনের বয়সের অনুপাত 2:3 হয়। এখন থেকে 6 বছর পর তাদের বয়সের অনুপাত 4:5 হবে। রিয়ার বর্তমান বয়স কত?

A. 8 বছর

B. 6 বছর ✓

C. 4 বছর

D. 10 বছর

**Q3** Annual Compounding

নির্দিষ্ট চক্রবৃদ্ধি সুদের (বার্ষিক দেয়) হারে ₹10000 মূলধনের ওপর 2 বছরের সুদের পরিমাণ ₹2544 হয়। যদি বার্ষিক সুদের হার অর্ধেক করা হয় এবং বিনিয়োগের সময়কাল দ্বিগুণ করা হয়, তবে চক্রবৃদ্ধি সুদের পরিমাণ (₹ এ, নিকটতম পয়সার আসন্নমানে) কত হবে?

A. 2724.67

B. 2624.77 ✓

C. 2642.77

D. 2742.67

**Q4** Arithmetic Mean

যদি 3x, 2x+6 এবং 2x+1 এই তিনটি মানের গড়মান 7 হয়, তাহলে x এর মান নির্ণয় করুন।

A. 2 ✓

B. 8

C. 6

D. 4

**Q5** Basic TSD

কৌশল 32 km/h বেগে 2 ঘণ্টা 45 মিনিট ভ্রমণ করেছিলেন। একই দূরত্ব 4 ঘণ্টায় অতিক্রম করতে হলে তাকে কত বেগে (km/h) ভ্রমণ করতে হবে?

A. 21

B. 22 ✓

C. 24

D. 19

**Q6** Direct Proportion

যদি 5টি নোটবুকের দাম ₹125 হয়, তাহলে এই ধরণের 8টি নোটবুকের দাম কত হবে?

A. ₹180

B. ₹200 ✓

C. ₹120

D. ₹150

**Q7** Find SI

একটি ব্যাঙ্ক বার্ষিক 5% হারে সরল সুদ প্রদান করে। ওই ব্যাঙ্কে ₹20,000 জমা রাখলে এক বছরের সুদ (₹ তে) কত হবে?

A. 1800

B. 1200

C. 1500

D. 1000 ✓

**Q8** Median

একটি রাশিতথ্যের মধ্যক (mean) এবং সংখ্যাগুরুমান (mode) যথাক্রমে 15.7 এবং 17 হলে, স্থূল সূত্র (empirical formula) ব্যবহার করে রাশিতথ্যটির মধ্যমা (median) নির্ণয় করুন। (এক দশমিক স্থান পর্যন্ত আসন্ন মান)

A. 15

B. 16.1 ✓

C. 15.9

D. 16.4

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q9** Multiple Pipes

পাইপ A একটি ট্যাঙ্ক 3 ঘণ্টায় পূর্ণ করতে পারে, পাইপ B একই ট্যাঙ্ক 15 ঘণ্টায় পূর্ণ করতে পারে এবং পাইপ C একই ট্যাঙ্ক 10 ঘণ্টায় পূর্ণ করতে পারে। সব পাইপগুলি একসাথে কাজ করলে ট্যাঙ্কটির অর্ধেক পূর্ণ করতে কত সময় (ঘণ্টায়) লাগবে?

A. 1 ✓
B. 4
C. 3
D. 2

**Q10** Percentage Increase/Decrease

রমণের আয় ₹43,800 হয় এবং তিনি তার আয়ের 20% সঞ্চয় করেন। যদি তার আয় 36% এবং ব্যয় 40% বৃদ্ধি পায়, তবে তার সঞ্চয় ______।

A. ₹1,752 বৃদ্ধি পাবে ✓
B. ₹1,757 বৃদ্ধি পাবে
C. ₹1,753 হ্রাস পাবে
D. ₹1,748 হ্রাস পাবে

**Q11** Profit/Loss Percentage

একটি আবাসিক প্লট ₹6,28,200 দামে কেনা হল এবং ₹7,09,866 দামে বিক্রি করা হল। লাভের হার কত?

A. 19%
B. 13% ✓
C. 11%
D. 17%

**Q12** Rules for 2,3,4,5,6

7-অঙ্কের সংখ্যা 84A614B যদি 3 দ্বারা বিভাজ্য হয়, তাহলে (A + B) এর ক্ষুদ্রতম মান কত?

A. 1 ✓
B. 5
C. 2
D. 4

**Q13** Rules for 2,3,4,5,6

8-অঙ্কের সংখ্যা 456A3264 যদি 12 দ্বারা বিভাজ্য হয়, তাহলে A এর ক্ষুদ্রতম মান কত?

A. 4
B. 6
C. 3
D. 0 ✓

**Q14** Slant Height

5 cm ব্যাসার্ধ এবং 15 cm উচ্চতা বিশিষ্ট একটি আবদ্ধ চোঙ (closed cylinder) তৈরির জন্য ব্যবহৃত ক্যানভাসের 60% কে ব্যবহার করে 8 cm ব্যাসার্ধের একটি শঙ্কু আকৃতি বিশিষ্ট টুপি তৈরি করা হল। ওই শঙ্কু আকৃতির টুপিটির তির্যক উচ্চতা (cm এককে) কত?

A. 17
B. 13
C. 25
D. 15 ✓

**Q15** Successive Discount

I, II, III এবং IV—এই চারটি দোকানেই একটি কুকারের মুদ্রিত মূল্য একই।
কুকারটির মুদ্রিত মূল্যের ওপর দোকান I-এ 12% ও 79% এর দুটি ক্রমিক ছাড়, দোকান II-এ 33% ও 19% এর ক্রমিক ছাড়, দোকান III-এ 38% ও 39% এর ক্রমিক ছাড় এবং দোকান IV-এ 55%, 79% ও 34% এর ক্রমিক ছাড় দেওয়া হয়।
কোন দোকানটি কুকারটি সবচেয়ে কম দামে বিক্রি করে?

A. III
B. II
C. I
D. IV ✓

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

**Q16** Total Surface Area

একটি চোঙাকৃতি ট্যাঙ্কের ব্যাসার্ধ 7 m এবং উচ্চতা 21 m হয়। ট্যাঙ্কটির ভেতরের পৃষ্ঠতল (বক্রতল এবং ভূমি মিলিয়ে) সম্পূর্ণভাবে রঙ করা হয়েছে। ট্যাঙ্কটির মুখের (top rim) কাছে একটি 1 m চওড়া অনুভূমিক রেখাকে বাদ দিয়ে বাইরের বক্রতলের বাকি অংশ সহ ভূমির বাইরের দিক রঙ করা হয়। ভেতরের অংশ রঙ করতে ₹5 প্রতি $m^2$ এবং বাইরের অংশ রঙ করতে ₹7 প্রতি $m^2$ খরচ হয়। ট্যাঙ্কটি রঙ করার মোট খরচ কত? ( ব্যবহার করুন।)

- A. ₹12,760
- B. ₹12,628 ✓
- C. ₹12,672
- D. ₹12,716

**Q17** Trapezium

একটি ট্র্যাপিজিয়ামের ক্ষেত্রফল 2,220 $cm^2$ হয়। এর সমান্তরাল বাহু 29 cm এবং 31 cm হয়। সমান্তরাল বাহুর মধ্যে দূরত্ব x cm হলে, x এর মান নির্ণয় করুন।

- A. 37
- B. 62
- C. 74 ✓
- D. 56

**Q18** Two Successive Changes

একজন অফিসার তার বেতনের 10% বাড়ি ভাড়া বাবদ ব্যয় করেন এবং অবশিষ্ট অর্থ থেকে তিনি যাতায়াত বাবদ 50% ব্যয় করেন। এরপর তার কাছে ₹20,556 অবশিষ্ট থাকলে, তার মোট বেতন কত?

- A. ₹48,680
- B. ₹46,680
- C. ₹45,680 ✓
- D. ₹47,680

**Q19** Ungrouped Data Median

10, 13, 14, 17, 18 এই ডেটা-সেটটির মধ্যমা নির্ণয় করুন।

- A. 17
- B. 14 ✓
- C. 10
- D. 13

**Q20** 0, 30, 45, 60, 90 degrees

$\gamma = 30°$ তে $\left(\frac{\cos\gamma \cot\gamma}{1-\sin\gamma}\right)$ এর মান নির্ণয় করুন।

- A. $3$ ✓
- B. $\frac{3}{2}$
- C. $0$
- D. $1$

**Q21** Algebraic Identities

বিস্তৃত রূপে প্রকাশ করুন।

$(a-p+m)^2$

- A. $a^2+p^2-m^2-2ap-2pm+2am$
- B. $a^2-p^2+m^2-2ap-2pm+2am$
- C. $a^2-p^2-m^2-2ap-2pm+2am$
- D. $a^2+p^2+m^2-2ap-2pm+2am$ ✓

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▶ Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q22** Average Speed

একটি বাস এক স্থান থেকে অন্য স্থানে মোট দূরত্বের $\frac{1}{10}$ অংশ 25 km/hr গতিবেগে এবং দূরত্বের $\frac{1}{5}$ অংশ 8 km/hr গতিবেগে অতিক্রম করে। সম্পূর্ণ যাত্রাপথে বাসটির গড় গতিবেগ 15.625 km/hr বজায় রাখতে হলে, বাসটিকে বাকি দূরত্ব কত গতিবেগে অতিক্রম করতে হবে?

A. 10 km/hr

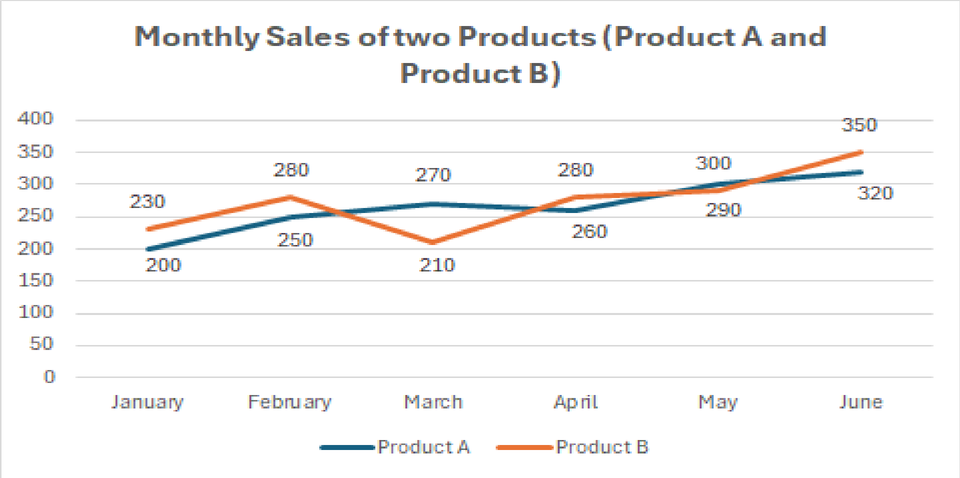
B. 20 km/hr ✓

C. 8 km/hr

D. 25 km/hr

**Q23** Comparative Trend

নিচের লেখচিত্রটিতে 2024 সালের প্রথম ছয় মাসে দু'টি পণ্যের (পণ্য A এবং পণ্য B) মাসিক বিক্রয় ইউনিটে দেখানো হয়েছে।




কোন মাসে পণ্য B-এর বিক্রির পরিমাণ, পণ্য A-এর বিক্রির পরিমাণের চেয়ে শতকরা সবচেয়ে বেশি ছিল?

[Monthly Sales of two Products (Product A and Product B) - দুটি পণ্যের মাসিক বিক্রি (পণ্য A এবং পণ্য B), January - জানুয়ারি, February - ফেব্রুয়ারি, March - মার্চ, April - এপ্রিল, May - মে, June - জুন)

A. জানুয়ারি ✓

B. এপ্রিল

C. মে

D. জুন

**Q24** Simplification

সরল করুন।

$3^3 \times 3^2$

A. $3^6$

B. $3^1$

C. $3^5$ ✓

D. $3^8$

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q25** sin^2 + cos^2 = 1

সরল করুন।

$$\frac{3\sin^2 A + 5\cos A - 5}{\sin^2 A}$$

A. $\frac{3\cos A + 2}{1 - \cos A}$

B. $\frac{3\cos A - 2}{1 + \cos A}$ ✓

C. $\frac{1 + \cos A}{3\cos A - 2}$

D. $\frac{1 - \cos A}{3\cos A + 2}$

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

## Mathematics

25 Questions • Answer Key

**Q1** Annual Compounding

প্রবীণের কাছে ₹1,701 ছিল, যা তিনি তাঁর দুই ছেলে ঋষি এবং শানের মধ্যে ভাগ করে দেন। তিনি তাদের নির্দেশ দেন যেন তারা নিজ নিজ ভাগের অর্থ বার্ষিক 10% চক্রবৃদ্ধি সুদের হারে (বার্ষিক দেয়) বিনিয়োগ করে। দেখা যায় যে, 17 বছরে ঋষির প্রাপ্ত অর্থের পরিমাণ এবং 18 বছরে শানের প্রাপ্ত অর্থের পরিমাণ সমান হয়। প্রবীণ, ঋষিকে কত অর্থ (₹ এ) দিয়েছিলেন, তা নির্ণয় করুন।

A. 741
B. 810
C. 891 ✓
D. 910

**Q2** Basic TSD

একটি গাড়ি সুষম গতিতে চললে 5 ঘণ্টায় একটি নির্দিষ্ট দূরত্ব অতিক্রম করে। গাড়ির গতিবেগ 10 km/hr বেশি হলে, দূরত্বটি অতিক্রম করতে 1 ঘণ্টা কম সময় লাগত। গাড়ির প্রকৃত গতিবেগ নির্ণয় করুন।

A. 40 km/hr ✓
B. 45 km/hr
C. 42 km/hr
D. 37 km/hr

**Q3** Cost with Overhead Expenses

অরবিন্দ ₹x দিয়ে একটি পণ্য কিনে বিরুর কাছে সেটি 5% ক্ষতিতে বিক্রি করে। বিরু পণ্যটি পরিবহনের জন্য ₹152 খরচ করে এবং মিনুর কাছে 56% লাভে বিক্রি করে। যদি মিনু পণ্যটি ₹1,482 দিয়ে কিনে থাকে, তাহলে x এর মান কত?

A. 820
B. 840 ✓
C. 860
D. 880

**Q4** Find Principal

একটি নির্দিষ্ট পরিমাণ মূলধন বার্ষিক 20% সরল সুদের হারে 5 বছরে ₹56,000 সবৃদ্ধিমূল দেয়। মূলধনটি (₹ তে) কত?

A. 35,000
B. 28,000 ✓
C. 31,000
D. 25,000

**Q5** Finding HCF

নিচের সংখ্যাগুলির গসাগু নির্ণয় করুন।
6, 33, 42, 114, 210

A. 1
B. 3 ✓
C. 7
D. 2

**Q6** HCF/LCM Word Problems

দু'টি সংখ্যার গসাগু এবং লসাগু যথাক্রমে 16 এবং 96 হয়। একটি সংখ্যা 48 হ'লে, অপর সংখ্যাটি কত?

A. 28
B. 34
C. 30
D. 32 ✓

**Q7** Half-Yearly Compounding

বার্ষিক 8% চক্রবৃদ্ধি সুদের (অর্ধ-বার্ষিক দেয়) হারে ₹81,250 মূলধনের দেড় বছরের চক্রবৃদ্ধি সুদ নির্ণয় করুন।

A. ₹10,345.40
B. ₹10,045.10
C. ₹10,245.30
D. ₹10,145.20 ✓

**Q8** Laws of Indices

যদি $39^{0.66} = x$, $39^{0.23} = y$ এবং $x^z = y^2$ হয়, তাহলে z এর মান কত?

A. 0.12
B. 0.69 ✓
C. 1.62
D. 0.64

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

**Q9** Mean of Grouped Data

একটি স্কুলের দশম শ্রেণীর 30 জন শিক্ষার্থীর 100 নম্বরের গণিত পরীক্ষায় প্রাপ্ত নম্বরগুলো নিচের সারণিতে উপস্থাপন করা হলো। এই ডেটাগুলোর সমান্তরীয় মধ্যক নির্ণয় করুন।

| শ্রেণি ব্যবধান | শিক্ষার্থীর সংখ্যা |
|---|---|
| 10 – 25 | 2 |
| 25 – 40 | 3 |
| 40 – 55 | 7 |
| 55 – 70 | 6 |
| 70 – 85 | 6 |
| 85 - 100 | 6 |

A. 76

B. 62 ✓

C. 65

D. 72

**Q10** Melting & Recasting

3 cm, 4 cm এবং 5 cm বাহুবিশিষ্ট তিনটি ধাতব ঘনককে গলিয়ে একটি একক বড় ঘনক তৈরি করা হল। এরপর এই নতুন ঘনকটিকে এর একটি তলের সমান্তরাল তল বরাবর কেটে দু'টি একরূপ আয়তঘনকে পাওয়া গেল। মূল তিনটি ঘনকের সমগ্রতলের ক্ষেত্রফল এবং নতুন দুটি আয়তঘনকের সমগ্রতলের ক্ষেত্রফলের অনুপাত কত?

A. 50 : 49

B. 25 : 24 ✓

C. 24 : 25

D. 5 : 4

**Q11** Multiple Pipes

পাইপ A, পাইপ B এবং পাইপ C একটি চৌবাচ্চাকে এককভাবে যথাক্রমে 3 ঘণ্টা, 18 ঘণ্টা এবং 9 ঘণ্টায় ভর্তি করতে পারে। যদি তিনটি পাইপকেই একসঙ্গে চালু রাখা হয়, তাহলে ট্যাঙ্কটির অর্ধেক অংশ ভর্তি হতে কত সময় (ঘণ্টায়) লাগবে?

A. 2

B. 1 ✓

C. 3

D. 4

**Q12** Parallel Lines & Transversal

AA' এবং BB' হল দুটি সমান্তরাল সরলরেখা। CC' হল একটি ছেদক যা AA' এবং BB' কে যথাক্রমে D এবং E বিন্দুতে ছেদ করে। যদি $\angle B'EC' = 127°$ এবং $\angle CDA' = (7x - 3)°$ হয়, তাহলে x এর মান কত?

A. 6

B. 8 ✓

C. 5

D. 7

**Q13** Population Based Problems

এক বছরে কোনো শহরের জনসংখ্যা 70,000 থেকে বৃদ্ধি পেয়ে 71,435 হলে, জনসংখ্যা বৃদ্ধির শতকরা হার কত?

A. 2.0%

B. 2.05% ✓

C. 2.15%

D. 2.25%

**Q14** Proportion

একটি সমানুপাতিকের প্রথম তিনটি পদ 15,45,24 হলে, চতুর্থ পদটি নির্ণয় করুন।

A. 68

B. 75

C. 72 ✓

D. 74

**Q15** Proportion

যদি 1.2, 1.8, 2.7 এবং x সমানুপাতে থাকে, তবে x এর মান নির্ণয় করুন।

A. 4.55

B. 3.05

C. 4.05 ✓

D. 3.55

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▶ Download Now on Google Play

**Q16** Successive Discount

I, II, III এবং IV এই চারটি দোকানেই একটি কুকারের মুদ্রিতমূল্য সমান। কুকারের মুদ্রিতমূল্যের উপর দোকান I ক্রমিক 13% এবং 60% এর দুটি ছাড়, দোকান II ক্রমিক 56% এবং 12% এর দুটি ছাড়, দোকান III ক্রমিক 60% এবং 28% এর দুটি ছাড় এবং দোকান IV ক্রমিক 33%, 16% এবং 89% এর ছাড় প্রদান করে। কোন দোকানটি সবচেয়ে কম দামে কুকারটি বিক্রি করছে?

- A. IV ✓
- B. II
- C. I
- D. III

**Q17** Surface Area (TSA/LSA)

একটি আয়তঘনকের দৈর্ঘ্য এবং প্রস্থ সমান এবং এর উচ্চতা 32 cm হয়। আয়তঘনকটির আয়তন 2048 $cm^3$ হলে, আয়তঘনকটির সমগ্রতলের ক্ষেত্রফল ($cm^2$ তে) কত?

- A. 1296
- B. 1152 ✓
- C. 1024
- D. 1225

**Q18** Two Persons Age Relation

এখন থেকে আট বছর পরে রাজীবের বয়স হবে সুমিতের বয়সের দ্বিগুণ। চার বছর আগে তার বয়স ছিল সুমিতের বয়সের ছয় গুণ। এখন থেকে 10 বছর পর সুমিতের বয়স কত হবে?

- A. 19 বছর
- B. 17 বছর ✓
- C. 16 বছর
- D. 21 বছর

**Q19** Two Successive Changes

একটি দোকানে একটি জ্যাকেটের দাম ₹1,200 থেকে বাড়িয়ে ₹1,440 করা হল। পরবর্তীতে একটি ছাড় দেওয়ার ফলে জ্যাকেটটির দাম কমে ₹1,296 হল। মূল দামের সাপেক্ষে চূড়ান্ত দামের সামগ্রিক শতকরা পরিবর্তন কত?

- A. 10% হ্রাস
- B. 8% হ্রাস
- C. 10% বৃদ্ধি
- D. 8% বৃদ্ধি ✓

**Q20** Two Trains Crossing

62 km/hr গতিবেগে চলমান 320 m দীর্ঘ একটি ট্রেন, সমান্তরাল লাইনে বিপরীত দিক থেকে 46 km/hr গতিবেগে আসা অন্য একটি ট্রেনকে সম্পূর্ণভাবে অতিক্রম করতে 16 সেকেন্ড সময় নেয়। দ্বিতীয় ট্রেনটির দৈর্ঘ্য (m এককে) কত?

- A. 220
- B. 180
- C. 200
- D. 160 ✓

**Q21** Water-Milk Problems

একটি পাত্রে 26 লিটার দুধ রয়েছে। পাত্রটি থেকে 13 লিটার দুধ তুলে নিয়ে তার পরিবর্তে সমপরিমাণ জল মেশানো হল। এই প্রক্রিয়াটি আরও একবার পুনরাবৃত্তি করা হল। পাত্রটিতে এখন কত পরিমাণ দুধ রয়েছে?

- A. 6.5 লিটার ✓
- B. 4.5 লিটার
- C. 5.5 লিটার
- D. 3.5 লিটার

**Q22** Building/Tower Problems

সমতল ভূমির ওপর একটি বিল্ডিং দাঁড়িয়ে আছে এবং বিল্ডিংয়ের শীর্ষে একটি উল্লম্ব পতাকা-দণ্ড স্থাপন করা আছে। বিল্ডিংয়ের পাদদেশ থেকে 30 m দূরের একটি বিন্দু থেকে বিল্ডিংয়ের শীর্ষের উন্নতি কোণ 30° এবং পতাকা-দণ্ডটির শীর্ষের উন্নতি কোণ 60° হলে, পতাকা-দণ্ডটির উচ্চতা (m এ) নির্ণয় করুন।

- A. $\frac{40}{\sqrt{3}}$
- B. $20\sqrt{3}$ ✓
- C. $60\sqrt{3}$
- D. $40\sqrt{3}$

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q23** Mean of Grouped Data

নিচের বিভাজনটির গড় 66 হলে, (5x + 3y) এর মান কত?

| শ্রেণি | 0-20 | 20-40 | 40-60 | 60-80 | 80-100 | মোট |
|---|---|---|---|---|---|---|
| পরিসংখ্যা | 7 | 20 | x | 8 | y | 85 |

A. 156 ✓

B. 141

C. 166

D. 159

**Q24** Pythagorean Identities

যদি $\cot A = \frac{P}{Q}$ হয় এবং A একটি সূক্ষ্মকোণ হয়, তবে $\frac{1}{2}(P \sec A + Q \operatorname{cosec} A)^2$ এর মান নির্ণয় করুন।

A. $\sqrt{(P^2 + Q^2)}$

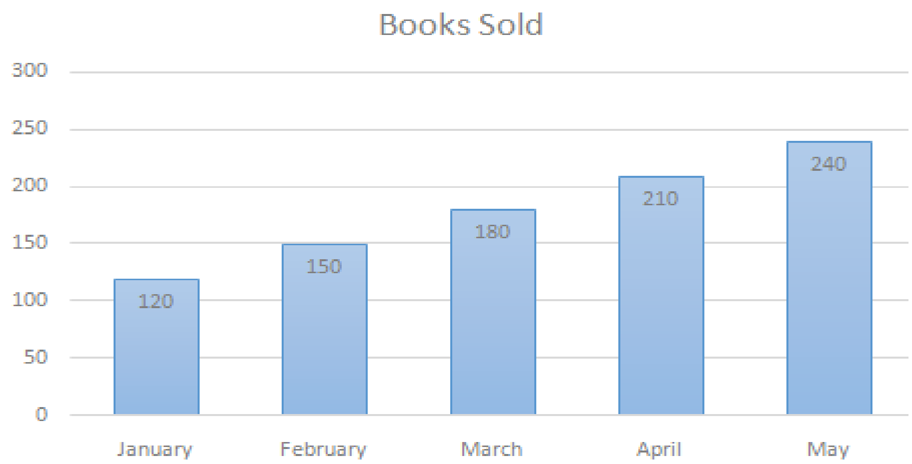
B. (P2+ Q2)

C. 2(P2+ Q2) ✓

D. $\frac{(P^2 + Q^2)}{2}$

**Q25** Single Parameter

প্রদত্ত বার গ্রাফটি একটি দোকানে বিভিন্ন মাসে বিক্রি হওয়া বইয়ের সংখ্যা নির্দেশ করে। জানুয়ারির (January) তুলনায় মে (May) মাসে বিক্রি হওয়া বইয়ের সংখ্যার বৃদ্ধি কত?




A. 125

B. 120 ✓

C. 140

D. 130

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

## Mathematics

25 Questions • Answer Key

**Q1** Annual Compounding

কোনো শহরের জনসংখ্যা যদি 42,500 হয় এবং তা বার্ষিক 2% চক্রবৃদ্ধি হারে (চক্রবৃদ্ধি বার্ষিক হবে) বৃদ্ধি পায়, তাহলে 2 বছর পর ওই শহরের জনসংখ্যা কত হবে?

A. 40,800
B. 44,217 ✓
C. 41,616
D. 40,400

**Q2** Basic CI Calculation

বার্ষিক 15% চক্রবৃদ্ধি সুদের হারে (প্রতি 8 মাসে দেয়), একটি নির্দিষ্ট মূলধনের 2 বছরের সবৃদ্ধিমূল ₹31,944 হয়। বার্ষিকদেয় চক্রবৃদ্ধি সুদে, সমপরিমাণ সুদের হারে, সমপরিমাণ মূলধনের সবৃদ্ধিমূল কত (₹ তে) হবে?

A. 31,740 ✓
B. 32,113
C. 32,510
D. 33,001

**Q3** Basic TSD

একজন ব্যক্তি P থেকে Q পর্যন্ত v km/h গতিবেগে যাত্রা করেন এবং (v + 10) km/h গতিবেগে ফিরে আসেন। যদি যাতায়াতের মোট সময় 9 ঘণ্টা হয় এবং P ও Q এর মধ্যবর্তী দূরত্ব 200 km হয়, তবে v এর মান নির্ণয় করুন।

A. 45 km/h
B. 40 km/h ✓
C. 35 km/h
D. 30 km/h

**Q4** Basic TSD

কৌশল 24 km/h গতিতে 12 ঘণ্টা 55 মিনিট ভ্রমণ করেন। একই দূরত্ব 5 ঘণ্টায় অতিক্রম করতে হলে তাকে কত গতিতে (km/h এ) ভ্রমণ করতে হবে?

A. 60
B. 65
C. 61
D. 62 ✓

**Q5** Combined Work Rate

A এবং B একসঙ্গে একটি কাজ 2 দিনে সম্পন্ন করতে পারে। A যদি 1 দিন এবং B যদি 4 দিন কাজ করে, তাহলে পুরো কাজটি সম্পন্ন হয়। পুরো কাজটি সম্পন্ন করতে B একা কত সময় নেবে?

A. 10 দিন
B. 4 দিন
C. 6 দিন ✓
D. 8 দিন

**Q6** Composite 3D Shapes

24 cm বাহুবিশিষ্ট একটি নিরেট ঘনকের একটি তল বরাবর এক প্রান্ত থেকে বিপরীত প্রান্ত পর্যন্ত কেটে 9 cm বাহুবিশিষ্ট বর্গাকার প্রস্থচ্ছেদের একটি আয়তঘনকাকৃতির গহ্বর (cuboidal cavity of square cross-section) তৈরি করা হলো। অবশিষ্ট নিরেট অংশের আয়তন (cm3 এ) কত?

A. 12055
B. 13095
C. 11880 ✓
D. 8640

**Q7** Cost with Overhead Expenses

অরবিন্দ ₹x দামে একটি পণ্য কিনেছেন। তিনি এটি 30% ক্ষতিতে বিরুর কাছে বিক্রি করেন। বিরু পণ্যটির পরিবহনে ₹130 খরচ করেন এবং 50% লাভে এটি মিনুর কাছে বিক্রি করেন। মিনু যদি পণ্যটি ₹1,287 দামে কিনে থাকেন, তাহলে x এর মান কত?

A. 1,072
B. 1,044
C. 1,022
D. 1,040 ✓

**Q8** Divisibility Rules

8-অঙ্কের সংখ্যা 378A6070 যদি 18 দ্বারা বিভাজ্য হয়, তাহলে A এর মান কত?

A. 6
B. 3
C. 8
D. 5 ✓

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▶ Download Now on Google Play

**Q9** Find SI

বার্ষিক 16% সরল সুদের হারে ₹500 অর্থরাশি 3.5 বছরের জন্য ধার নেওয়া হলে, সরল সুদের পরিমাণ (₹ তে) কত হবে?

A. 380

B. 260

C. 330

D. 280 ✓

**Q10** Finding Value from Percentage

একটি নির্বাচনে, প্রার্থী A মোট ভোটের 60% পেয়েছেন এবং প্রার্থী B অবশিষ্ট ভোট পেয়েছেন। যদি মোট ভোট 5,000 হয়, তাহলে প্রার্থী B কত ভোট পেয়েছেন?

A. 2,000 ✓

B. 3,000

C. 2,400

D. 1,500

**Q11** HCF/LCM Word Problems

দু'টি স্বাভাবিক সংখ্যার গুণফল 1421 এবং তাদের গসাগু 7 হ'লে, সংখ্যা দু'টির লসাগু এবং গসাগুর অনুপাত নির্ণয় করুন।

A. 29:1 ✓

B. 23:7

C. 27:1

D. 29:7

**Q12** Percentage Increase/Decrease

রমণের আয় ₹12,000 এবং তিনি তার আয়ের 27% সঞ্চয় করেন। যদি তার আয় 20% এবং ব্যয় 15% বৃদ্ধি পায়, তবে তার সঞ্চয় ______।

A. ₹1,085 হ্রাস পাবে

B. ₹1,088 বৃদ্ধি পাবে

C. ₹1,086 বৃদ্ধি পাবে ✓

D. ₹1,089 হ্রাস পাবে

**Q13** Rules for 2,3,4,5,6

97306 এর সঙ্গে কোন ক্ষুদ্রতম সংখ্যাটি যোগ করলে সংখ্যাটি 6 দ্বারা বিভাজ্য হবে?

A. 1

B. 0

C. 3

D. 2 ✓

**Q14** Simple Ratio Partnership

রোহিত, পল্লবী এবং সিমরন একটি পোশাকের ব্যবসায় যথাক্রমে ₹56,800, ₹36,200 এবং ₹48,600 বিনিয়োগ করেন। বছরের শেষে মোট লাভ ₹5,60,028 হলে, রোহিতের লভ্যাংশ নির্ণয় করুন।

A. ₹2,24,800

B. ₹2,24,500

C. ₹2,18,644

D. ₹2,24,644 ✓

**Q15** Successive Discount

I, II, III এবং IV এই চারটি দোকানেই একটি কুকারের মুদ্রিতমূল্য সমান। কুকারের মুদ্রিতমূল্যের উপর দোকান I ক্রমিক 23% এবং 92% এর দুটি ছাড়, দোকান II ক্রমিক 88% এবং 47% এর দুটি ছাড়, দোকান III ক্রমিক 11% এবং 28% এর দুটি ছাড় এবং দোকান IV ক্রমিক 63%, 76% এবং 86% এর ছাড় প্রদান করে। কোন দোকানটি সবচেয়ে কম দামে কুকারটি বিক্রি করছে?

A. IV ✓

B. I

C. III

D. II

**Q16** Surface Area (TSA/LSA)

একটি আয়তঘনকের দৈর্ঘ্য, প্রস্থ এবং উচ্চতার অনুপাত 9:5:2 হয়। একটি ঘনকের আয়তন, এই আয়তঘনকটির আয়তনের সমান। ঘনকটির আয়তন 11,250 $cm^3$ হ'লে আয়তঘনকটির সমগ্রতলের ক্ষেত্রফল নির্ণয় করুন।

A. 3650 cm2 ✓

B. 3430 cm2

C. 3520 cm2

D. 3780 cm2

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

**Q17** Ungrouped Data Mode

নিম্নলিখিত ডেটাগুলির সংখ্যাগুরু মান নির্ণয় করুন: 2, 4, 4, 6, 7, 8, 4, 6, 7, 4, 4, 5, 6

A. 7

B. 2

C. 4 ✓

D. 6

**Q19** a^2 - b^2

সরল করুন।

(2x + 3y)(2x − 3y)

A. 4×2− 6xy − 9y2

B. 4×2+ 6xy − 9y2

C. 4×2− 9y2 ✓

D. 4×2+ 9y2

**Q18** Weighted Average

একটি শ্রেণীর 90 জন শিক্ষার্থীর গড় বয়স 21 বছর। তাদের মধ্যে 30 জনের গড় বয়স 23 বছর এবং আরও 30 জনের গড় বয়স 25 বছর হলে, অবশিষ্ট শিক্ষার্থীদের গড় বয়স কত?

A. 14 বছর

B. 17 বছর

C. 18 বছর

D. 15 বছর ✓

**Q20** Basic Ratio

দুটি সংখ্যার অনুপাত 4:7 হয়। যদি বড় সংখ্যাটি থেকে 10 বিয়োগ করা হয় এবং ছোট সংখ্যাটির সঙ্গে 10 যোগ করা হয়, তবে সংখ্যা দুটি সমান হয়। মূল বড় সংখ্যাটি কত?

A. $46\frac{2}{3}$ ✓

B. $48\frac{3}{5}$

C. $42\frac{1}{3}$

D. $44\frac{2}{5}$

**Q21** Building/Tower Problems

সমতল ভূমির উপর একটি বিন্দুতে দাঁড়িয়ে এক ব্যক্তি, একটি উল্লম্ব টাওয়ারের শীর্ষবিন্দুকে 30° উন্নতি কোণে পর্যবেক্ষণ করেন। এরপর তিনি সোজা টাওয়ারের দিকে হাঁটেন এবং দেখেন, শীর্ষবিন্দুটির উন্নতি কোণ বেড়ে 60° হয়েছে। টাওয়ারটির উচ্চতা 45 m হলে, ওই ব্যক্তি কত দূরত্ব হেঁটেছেন তা নির্ণয় করুন।

A. $30\sqrt{3}$ m ✓

B. 60 m

C. $60\sqrt{3}$ m

D. 30 m

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

**Q22** Congruence & Similarity

যদি $\Delta ABC \sim \Delta PQR$ হয় এবং $AB:PQ = 7:9$ হয়, তবে $\Delta ABC$ এবং $\Delta PQR$ এর ক্ষেত্রফলের অনুপাত নির্ণয় করুন।

A. 49:18

B. 45:18

C. 49:27

D. 49:81 ✓

**Q23** Mean of Grouped Data

নিচের বিভাজনটির গড় 54 হলে, (6x + 9y) এর মান কত?

| শ্রেণি | 0-20 | 20-40 | 40-60 | 60-80 | 80-100 | মোট |
|---|---|---|---|---|---|---|
| পরিসংখ্যা | 2 | 18 | x | 6 | y | 70 |

A. 313

B. 311

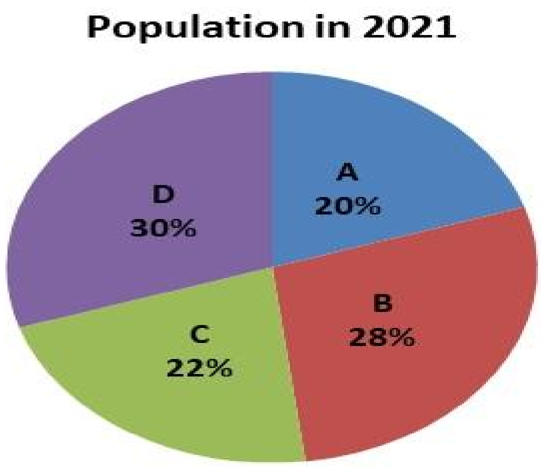
C. 301

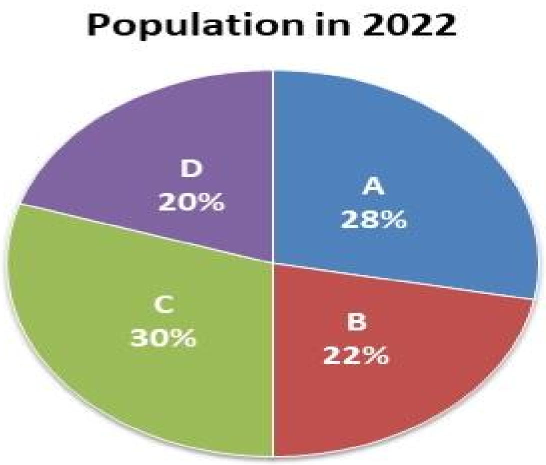
D. 309 ✓

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

**Q24** Year-on-Year Comparison

প্রদত্ত পাই-চার্টগুলিতে 2021 এবং 2022 সালে A, B, C এবং D গ্রামগুলোর জনসংখ্যা (শতাংশে) দেখানো হয়েছে। গ্রামগুলোতে 2021 এবং 2022 সালে মোট জনসংখ্যা যথাক্রমে 2,80,000 এবং 2,75,000 ছিল।




2021 সালে গ্রাম B ও C এর সম্মিলিত মোট জনসংখ্যা এবং 2022 সালে গ্রাম C ও D এর সম্মিলিত মোট জনসংখ্যার অনুপাত নির্ণয় করুন।
[Population - জনসংখ্যা]

A. 43:41

B. 56:55 ✓

C. 27:23

D. 11:9

**Q25** sin^2 + cos^2 = 1

$\sin A = \frac{3}{5}$ এবং $A$ সূক্ষ্ম কোণ হলে, $\cos A$ এর মান নির্ণয় করুন।

A. $\frac{2}{5}$

B. $1$

C. $\frac{1}{5}$

D. $\frac{4}{5}$ ✓

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play
generated by rank.qmaths.in

## Mathematics

25 Questions • Answer Key

**Q1** Annual Compounding

প্রবীণের কাছে ₹1,701 ছিল, যা তিনি তাঁর দুই ছেলে ঋষি এবং শানের মধ্যে ভাগ করে দেন। তিনি তাদের নির্দেশ দেন যেন তারা নিজ নিজ ভাগের অর্থ বার্ষিক 10% চক্রবৃদ্ধি সুদের হারে (বার্ষিক দেয়) বিনিয়োগ করে। দেখা যায় যে, 18 বছরে ঋষির প্রাপ্ত অর্থের পরিমাণ এবং 19 বছরে শানের প্রাপ্ত অর্থের পরিমাণ সমান হয়। প্রবীণ, ঋষিকে কত অর্থ (₹ এ) দিয়েছিলেন, তা নির্ণয় করুন।

- A. 910
- B. 891 ✓
- C. 741
- D. 810

**Q2** Annual Compounding

একটি নির্দিষ্ট মূলধন বার্ষিক 8% চক্রবৃদ্ধি (বার্ষিক দেয়) হারে 2 বছরের জন্য বিনিয়োগ করা হলে, যদি অর্জিত চক্রবৃদ্ধি সুদের মান ₹166.40 হয়, তবে মূলধনের পরিমাণ (₹ তে) নির্ণয় করুন।

- A. 1,500
- B. 1,000 ✓
- C. 1,100
- D. 1,200

**Q3** CP-SP Relation

রমেশ দুটি অভিন্ন ওয়াশিং মেশিন কিনলেন। তিনি একটি 20% লাভে এবং অন্যটি 10% ক্ষতিতে বিক্রি করলেন। যদি দুটি মেশিনের মোট বিক্রয়মূল্য ₹33,600 হয়, তবে প্রতিটি ওয়াশিং মেশিনের ক্রয়মূল্য কত ছিল?

- A. ₹16,000 ✓
- B. ₹16,800
- C. ₹15,800
- D. ₹18,000

**Q4** Dividing Quantity in Ratio

A, B এবং C তিন বন্ধু 2 : 3 : 5 অনুপাতে ব্যয় করে। মোট ব্যয় ₹2,000 হলে, B এর ব্যয় কত?

- A. ₹600 ✓
- B. ₹700
- C. ₹500
- D. ₹550

**Q5** Find SI

বার্ষিক 8% সরল সুদের হারে ₹500 অর্থরাশি 3.5 বছরের জন্য ধার নেওয়া হলে, সরল সুদের পরিমাণ (₹ তে) কত হবে?

- A. 140 ✓
- B. 240
- C. 190
- D. 120

**Q6** Laws of Indices

যদি $43^{0.92} = x$ হয়, $43^{0.69} = y$ হয় এবং $x^z = y^6$ হয়, তাহলে z এর মান কত?

- A. 3.5
- B. 6.5
- C. 4.5 ✓
- D. 5.5

**Q7** Measures of Central Tendency

একটি রাশিতথ্যের মধ্যক (mean) এবং সংখ্যাগুরুমান (mode) যথাক্রমে 40.3 এবং 74.9 হলে, স্থূল সূত্র (empirical formula) ব্যবহার করে রাশিতথ্যটির মধ্যমা (median) নির্ণয় করুন। (এক দশমিক স্থান পর্যন্ত আসন্ন মান)

- A. 51.2
- B. 52.9
- C. 52.8
- D. 51.8 ✓

**Q8** Measures of Central Tendency

একটি ডেটাসেটের মধ্যক এবং মধ্যমার অনুপাত 9:8 হয়। মডারেটলি স্কিউড ডিস্ট্রিবিউশনের জন্য ইম্পিরিকাল ফর্মুলা ব্যবহার করে, মধ্যমা এবং সংখ্যাগুরুমানের অনুপাত নির্ণয় করুন।

- A. 4 : 3 ✓
- B. 2 : 3
- C. 1 : 3
- D. 3 : 2

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▶ Download Now on Google Play

**Q9** Multiple Pipes

পাইপ A একটি ট্যাঙ্ক 3 ঘণ্টায় পূর্ণ করতে পারে, পাইপ B একই ট্যাঙ্ক 12 ঘণ্টায় পূর্ণ করতে পারে এবং পাইপ C একই ট্যাঙ্ক 12 ঘণ্টায় পূর্ণ করতে পারে। সব পাইপগুলি একসাথে কাজ করলে ট্যাঙ্কটির অর্ধেক পূর্ণ করতে কত সময় (ঘণ্টায়) লাগবে?

A. 4
B. 2
C. 1 ✓
D. 3

**Q10** Percentage Increase/Decrease

রমণের আয় ₹83,000 হয়। তিনি তার আয়ের 16% সঞ্চয় করেন। যদি তার আয় 22% এবং ব্যয় 25% বৃদ্ধি পায়, তাহলে তার সঞ্চয় কত হবে?

A. ₹830 বৃদ্ধি ✓
B. ₹827 বৃদ্ধি
C. ₹833 হ্রাস
D. ₹828 হ্রাস

**Q11** Prime & Composite Numbers

নিচের কোন বিবৃতিটি সর্বদা সত্য?

A. দু'টি মৌলিক সংখ্যা কখনোই পরস্পর মৌলিক (coprime) নয়
B. সমান সংখ্যার গুণিতকগুলি সর্বদা পরস্পর মৌলিক হয়
C. দু'টি ক্রমিক পূর্ণসংখ্যা (integers) সর্বদা পরস্পর মৌলিক হয় ✓
D. দু'টি জোড় সংখ্যা সর্বদা পরস্পর মৌলিক হয়

**Q12** Proportion

যদি 12.8, 6.4, x এবং 1.6 সমানুপাতে থাকে, তবে x-এর মান কত?

A. 2.4
B. 2.8
C. 3.2 ✓
D. 3.6

**Q13** Round Trip

একটি নৌকা স্রোতের অনুকূলে 48 km দূরত্ব অতিক্রম করতে সময় নেয় 3 ঘণ্টা এবং স্রোতের প্রতিকূলে সেই সমপরিমাণ দূরত্ব ফিরে আসতে সময় নেয় 4 ঘণ্টা। এই গতিবেগে নৌকাটি যদি স্রোতের অনুকূলে 15 km গিয়ে, তারপর 30 মিনিট বিশ্রাম নেয় এবং স্রোতের প্রতিকূলে 15 km ফিরে আসে, তবে এই পুরো যাত্রাটি সম্পন্ন করতে নৌকাটির মোট কত সময় (বিশ্রামের সময়সহ) লাগবে তা নির্ণয় করুন।

A. 2 h 11 min 15 s
B. 2 h 41 min 15 s ✓
C. 3 h 11 min 15 s
D. 2 h 56 min 15 s

**Q14** Rules for 2,3,4,5,6

7-অঙ্কের সংখ্যা 22A675B যদি 3 দ্বারা বিভাজ্য হয়, তাহলে (A + B) এর ক্ষুদ্রতম মান কত?

A. 4
B. 6
C. 7
D. 2 ✓

**Q15** Single Right Triangle

সমতলে দণ্ডায়মান একটি গাছ ঝড়ে ভেঙে গেছে। গাছটির ভাঙা অংশটি বেঁকে গিয়ে মাটিকে স্পর্শ করল এবং ভূমির সাথে 30° কোণ উৎপন্ন করে। গাছটির গোড়া থেকে, যেখানে গাছটির শীর্ষভাগ মাটি স্পর্শ করেছে সেই বিন্দুর দূরত্ব 12 m হলে, গাছটির মূল উচ্চতা নির্ণয় করুন।

A. $12\sqrt{2}$ m
B. $18\sqrt{3}$ m
C. $18\sqrt{2}$ m
D. $12\sqrt{3}$ m ✓

**Q16** Successive Discount

I, II, III এবং IV এই চারটি দোকানেই একটি কুকারের মুদ্রিতমূল্য সমান। কুকারের মুদ্রিতমূল্যের উপর দোকান I ক্রমিক 19% এবং 59% এর দুটি ছাড়, দোকান II ক্রমিক 11% এবং 94% এর দুটি ছাড়, দোকান III ক্রমিক 25% এবং 70% এর দুটি ছাড় এবং দোকান IV ক্রমিক 96%, 44% এবং 25% এর ছাড় প্রদান করে। কোন দোকানটি সবচেয়ে কম দামে কুকারটি বিক্রি করছে?

A. IV ✓
B. I
C. III
D. II

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▶ Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q17** Successive Percentage Change

জ্বালানির দাম পরপর তিন মাসে যথাক্রমে 10%, 20% এবং 15% হ্রাস পায়। চতুর্থ মাসে দাম 40% বৃদ্ধি পায়। মূল দামের তুলনায় চতুর্থ মাসের শেষে জ্বালানির দামের সামগ্রিক হ্রাসের শতকরা হার নির্ণয় করুন।

A. 15.33%

B. 13.42%

C. 12.65%

D. 14.32% ✓

**Q18** Two Trains Crossing

240 m এবং 280 m দৈর্ঘ্যের দু'টি ট্রেন যথাক্রমে 70 km/hr এবং 74 km/hr গতিবেগে সমান্তরাল লাইন ধরে একে অপরের দিকে এগিয়ে আসছে। একে অপরকে অতিক্রম করতে তাদের কত সময় (সেকেন্ডে) লাগবে, তা নির্ণয় করুন।

A. 12

B. 13 ✓

C. 14

D. 16

**Q19** Weighted Average

A, B, C, D এবং E এর গড় বয়স 55 বছর। A ও B এর গড় বয়স 45 বছর এবং C ও D এর গড় বয়স 57 বছর। E এর বয়স কত?

A. 71 বছর ✓

B. 76 বছর

C. 68 বছর

D. 66 বছর

**Q20** a^3 + b^3, a^3 - b^3

যদি $a - b = 9$ এবং $ab = 13$ হয়, তাহলে $a^3 - b^3$ এর মান কত?

A. 1,080 ✓

B. 1,060

C. 1,020

D. 1,040

**Q21** Basic Circle Properties

O কেন্দ্রবিশিষ্ট একটি বৃত্তের ব্যাস AB হয়। বৃত্তটির পরিধিস্থ বিন্দু X থেকে AB এর উপর XY লম্ব অঙ্কন করা হয়, যা AB কে Y বিন্দুতে ছেদ করে। যদি BY = 5 cm এবং XY = 7 cm হয়, তবে বৃত্তটির পরিধি (cm তে) কত?

A. $\frac{37}{5}\pi$

B. $\frac{74}{5}\pi$ ✓

C. $\frac{47}{8}\pi$

D. $\frac{67}{7}\pi$

**Q22** Cylinder

একটি বন্ধ চোঙের বক্রতলের ক্ষেত্রফল 440 $cm^2$ এবং এর সমগ্রতলের ক্ষেত্রফল 748 $cm^2$ হলে, চোঙটির উচ্চতা নির্ণয় করুন।

($\pi = \frac{22}{7}$ ধরুন)

A. 8 cm

B. 10 cm ✓

C. 12 cm

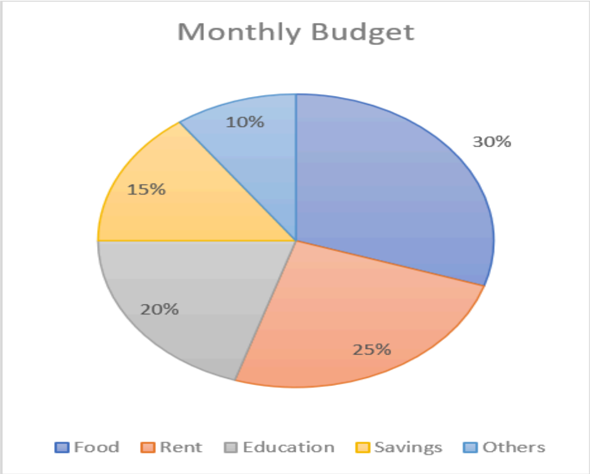
D. 5 cm

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▶ Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q23** Percentage Based

একটি পরিবারের মাসিক বাজেট ₹48,000, যা খাদ্য, বাড়ি ভাড়া, শিক্ষা, সঞ্চয় এবং অন্যান্য খাতে বিন্যস্ত। যদি তারা মোট বাজেট অপরিবর্তিত রেখে, পরবর্তী মাসে সঞ্চয়ের পরিমাণ বাড়িয়ে 20% করতে চায়, তবে বর্তমান মাসের তুলনায় পরবর্তী মাসে কত অতিরিক্ত সঞ্চয় করতে হবে?




[Monthly Budget - মাসিক বাজেট, Food - খাদ্য, Rent- বাড়ি ভাড়া, Education - শিক্ষা, Savings - সঞ্চয়, Others - অন্যান্য]

A. ₹2,400 ✓

B. ₹2,000

C. ₹3,000

D. ₹2,800

**Q24** Standard Angle Values

যদি $\cot^2(2\eta) = 3$ হয় এবং $2\eta$ একটি সুক্ষ্মকোণ হয়, তবে $5\eta$ এর মান কত?

A. $75^\circ$ ✓

B. $50^\circ$

C. $30^\circ$

D. $15^\circ$

**Q25** Volume

6 cm ব্যাসার্ধ এবং 14 cm উচ্চতাবিশিষ্ট একটি শঙ্কুআকৃতির গ্লাস কানায় কানায় জলে পূর্ণ। গ্লাসটির মধ্যে 3 cm ব্যাসার্ধ এবং 7 cm উচ্চতাবিশিষ্ট একটি ছোট শঙ্কুআকৃতির পাথর ফেলা হলে কিছুটা জল উপচে পড়ে। গ্লাসটিতে অবশিষ্ট জলের আয়তন কত?
(ধরুন $\pi = \frac{22}{7}$)

A. 0.462 লিটার ✓

B. 0.653 লিটার

C. 0.708 লিটার

D. 0.512 লিটার

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

## Mathematics

25 Questions • Answer Key

**Q1** 2-Year Difference

₹20,000 এর ওপর বার্ষিক R% হারে 2 বছরের জন্য চক্রবৃদ্ধি সুদ (বার্ষিক দেয়) এবং সরল সুদের মধ্যে পার্থক্য ₹162 হ'লে, R-এর মান কত?

A. 8
B. 9 ✔
C. 7
D. 6

**Q2** Average Speed

একজন ম্যারাথন দৌড়বিদ একটি 42 km রেসের এক-তৃতীয়াংশ দূরত্ব 12 km/h গতিবেগে এবং বাকি দুই-তৃতীয়াংশ দূরত্ব 10.5 km/h গতিবেগে অতিক্রম করেন। সমগ্র রেসে ওই দৌড়বিদের গড় গতিবেগ কত ছিল? (দুই দশমিক স্থান পর্যন্ত আসন্ন মানে)

A. 10.86 km/h
B. 11.86 km/h
C. 10.96 km/h ✔
D. 11.96 km/h

**Q3** Basic Ratio

দু'টি সংখ্যার অনুপাত 2 : 9 হয়। যদি ছোট সংখ্যাটির সঙ্গে 4 এবং বড় সংখ্যাটির সঙ্গে 3 যোগ করা হয়, তবে তাদের অনুপাত 1 : 4 হয়। মূল বৃহত্তর সংখ্যাটি নির্ণয় করুন।

A. 120
B. 115
C. 127
D. 117 ✔

**Q4** Common Tangents

5 cm ও 25 cm ব্যাসার্ধবিশিষ্ট দুটি বৃত্তের কেন্দ্রদ্বয়ের মধ্যবর্তী দূরত্ব 29 cm। এদের সরল সাধারণ স্পর্শকের দৈর্ঘ্য (cm এ) নির্ণয় করুন।

A. 28
B. 21 ✔
C. 27
D. 13

**Q5** Dividing Quantity in Ratio

একজন রসায়নবিদকে দুটি তরল 5 : 3 অনুপাতে মিশিয়ে 250 ml দ্রবণ প্রস্তুত করতে হবে। এক্ষেত্রে দ্বিতীয় তরলটি কত পরিমাণ (ml এ) ব্যবহার করতে হবে?

A. 62.25
B. 93.75 ✔
C. 125.25
D. 156.25

**Q6** Divisibility Rules

8-অঙ্কের সংখ্যা 753A3228 যদি 18 দ্বারা বিভাজ্য হয়, তাহলে A এর মান কত?

A. 5
B. 2
C. 9
D. 6 ✔

**Q7** Find Principal

বার্ষিক 12% সুদের হারে 4 বছরে কত মূলধনের (₹ তে) সরল সুদ ₹960 হবে?

A. 2000 ✔
B. 1000
C. 6000
D. 4000

**Q8** Half-Yearly Compounding

₹1,50,000 মূলধনের ওপর বার্ষিক 20% চক্রবৃদ্ধি (ষাণ্মাসিক দেয়) হারে 2 বছরের সুদ (₹ এ) কত হবে?

A. 66951
B. 66915
C. 69651
D. 69615 ✔

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

**Q9** Multiple Pipes

একটি চৌবাচ্চাকে পাইপ A, পাইপ B এবং পাইপ C এককভাবে যথাক্রমে 3 ঘণ্টা, 10 ঘণ্টা এবং 15 ঘণ্টায় ভর্তি করতে পারে। যদি তিনটি পাইপকেই একসঙ্গে চালু রাখা হয়, তাহলে ট্যাঙ্কটির অর্ধেক অংশ ভর্তি হতে কত সময় (ঘণ্টায়) লাগবে?

A. 3
B. 2
C. 4
D. 1 ✓

**Q10** Profit/Loss Percentage

একজন দোকানদার ₹35 তে 6টি হিসেবে কিছু পেন্সিল কেনেন এবং ₹65 তে 10টি হিসেবে সেগুলো বিক্রি করেন। তার _______% লাভ হয়। (দুই দশমিক স্থান পর্যন্ত আসন্নমান)

A. 13.14
B. 11.43 ✓
C. 11.34
D. 13.41

**Q11** Replacement of Mixture

একটি পাত্রে A এবং B তরলের অনুপাত 5 : 3 হয়। যদি পাত্রটি থেকে 16 লিটার মিশ্রণ তুলে নিয়ে তার পরিবর্তে সমপরিমাণ B তরল যোগ করা হয়, তবে নতুন মিশ্রণে তরল দু'টির অনুপাত 3 : 5 হয়। পাত্রটির মোট ধারণক্ষমতা কত?

A. 47 লিটার
B. 33 লিটার
C. 44 লিটার
D. 40 লিটার ✓

**Q12** Single Change

একজন ব্যক্তির মাসিক আয় ₹9,770 হয়। যদি তার আয় 27% বৃদ্ধি পায়, তবে তার নতুন মাসিক আয় কত হবে?

A. ₹12,307.50
B. ₹12,407.90 ✓
C. ₹12,507.50
D. ₹12,207.90

**Q13** Successive Discount

I, II, III এবং IV এই চারটি দোকানেই একটি কুকারের মুদ্রিতমূল্য সমান। কুকারের মুদ্রিতমূল্যের উপর দোকান I ক্রমিক 58% এবং 36% এর দুটি ছাড়, দোকান II ক্রমিক 73% এবং 91% এর দুটি ছাড়, দোকান III ক্রমিক 76% এবং 88% এর দুটি ছাড় এবং দোকান IV ক্রমিক 79%, 68% এবং 96% এর ছাড় প্রদান করে। কোন দোকানটি সবচেয়ে কম দামে কুকারটি বিক্রি করছে?

A. II
B. I
C. III
D. IV ✓

**Q14** Surface Area (TSA/LSA)

দু'টি ঘনকের আয়তনের অনুপাত 27 : 64 হলে তাদের সমগ্রতলের ক্ষেত্রফলের অনুপাত কত হবে?

A. 9 : 16 ✓
B. 4 : 25
C. 4 : 9
D. 9 : 25

**Q15** Two Successive Changes

একটি পণ্যের দাম প্রথমে 30% বৃদ্ধি করা হল এবং পরে 30% হ্রাস করা হল। পণ্যটির দামের সামগ্রিক শতকরা পরিবর্তন কত?

A. 9% বৃদ্ধি
B. 18% হ্রাস
C. কোনো বৃদ্ধি বা হ্রাস হয়নি
D. 9% হ্রাস ✓

**Q16** Two Trains Crossing

310 m এবং 320 m দীর্ঘ দু'টি ট্রেন, সমান্তরাল রেললাইনে বিপরীত অভিমুখে যথাক্রমে 67 km/h এবং 59 km/h গতিবেগে ধাবমান। ট্রেন দু'টি একে অপরকে সম্পূর্ণভাবে অতিক্রম করতে কত সময় নেবে?

A. 16 সেকেন্ড
B. 12 সেকেন্ড
C. 14 সেকেন্ড
D. 18 সেকেন্ড ✓

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q17** Bracket Simplification

সরল করুন।

$[18-\{6+(4\times2)\}+3^2]\div3$

A. $2\frac{1}{3}$

B. $4\frac{1}{3}$ ✓

C. $3\frac{1}{4}$

D. $4\frac{2}{3}$

**Q18** Curved & Total Surface Area

একটি শঙ্কু আকৃতির তাঁবুর উচ্চতা 84 m এবং ভূমির ব্যাসার্ধ 13 m হয়। যদি কাপড়ের দাম ₹40 প্রতি বর্গমিটার হয় এবং তাঁবুটির জন্য ব্যবহৃত কাপড়ের মোট খরচ ₹E হয়, তাহলে $\sqrt{\frac{E}{2041}-4}$ এর মান নির্ণয় করুন। ($\pi = 3.14$ ধরুন)

A. 2

B. 4

C. 6

D. 8 ✓

**Q19** Finding Present Age

X এর বয়স হল Y এর বয়সের চেয়ে 20% বেশি। তাদের বয়সের সমষ্টি যদি তাদের বয়সের পার্থক্যের চেয়ে 20 বেশি হয়, তবে X ও Y এর বয়স (বছরে) যথাক্রমে কত?

A. $12\ ,14$

B. $10\ ,14$

C. $12\ ,10$ ✓

D. $10\ ,13$

**Q20** Laws of Indices

সরল করুন।

$(5^2)^3\times(5)^{-2}$

A. 25

B. 125

C. 3125

D. 625 ✓

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q21** Mean of Grouped Data

নিম্নোক্ত ডেটার সমান্তরীয় মধ্যক নির্ণয় করুন (দুই দশমিক স্থান পর্যন্ত আসন্নমান)।

| শ্রেণি ব্যবধান | 0-12 | 12-24 | 24-36 | 36-48 | 48-60 |
|---|---|---|---|---|---|
| পরিসংখ্যা | 6 | 8 | 10 | 9 | 12 |

A. 34.48

B. 32.46

C. 31.48

D. 33.47 ✓

**Q22** Mean of Grouped Data

যদি নিচের ডেটাটির গড় 50 হয়, তবে x এর মান কত?

| শ্রেণি | 10-20 | 20-30 | 30-40 | 40-50 | 50-60 |
|---|---|---|---|---|---|
| পরিসংখ্যা | 17 | 33 | 25 | 43 | x |

A. 425

B. 411

C. 391

D. 402 ✓

**Q23** Pythagorean Identities

সরল করুন।

$$\frac{\sin A}{1+\cos A}+\frac{1+\cos A}{\sin A}$$

A. 1

B. tanA

C. 2cosecA ✓

D. 2secA

**Q24** Pythagorean Identities

$\frac{2\sin A}{(1+\cos A+\sin A)}\times\frac{(1+\sin A)}{(1-\cos A+\sin A)}$ এর মান নির্ণয় করুন।

A. 0

B. 2

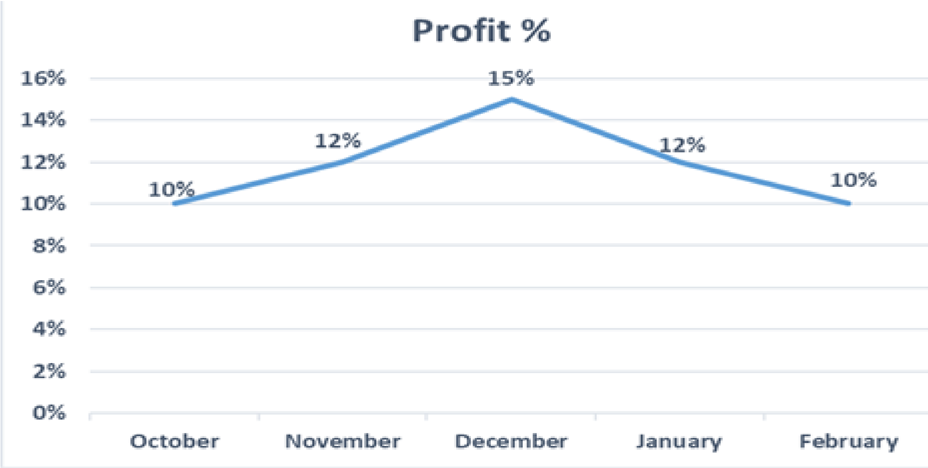
C. 3

D. 1 ✓

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

**Q25** Single Line Graph

একজন দোকানদার হিটার রড বিক্রি করেন, যার প্রতিটির ক্রয়মূল্য ₹3,760 হয়। প্রদত্ত লেখচিত্রে প্রদর্শিত তথ্য অনুযায়ী, চাহিদার ওপর ভিত্তি করে লাভের হার পরিবর্তিত হয়। যদি অক্টোবর মাস থেকে মার্চের শেষ পর্যন্ত প্রতি মাসে একটি করে রড বিক্রি করে মোট আয় (total revenue) ₹24,966.40 হয়, তবে মার্চ মাসে অর্জিত লাভের হার (% এ) নির্ণয় করুন।




[Profit - লাভ, October - অক্টোবর, November - নভেম্বর, December - ডিসেম্বর, January - জানুয়ারি, February - ফেব্রুয়ারি]

A. 6%

B. 7%

C. 10%

D. 5% ✓

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

## Mathematics

25 Questions • Answer Key

**Q1** Annual Compounding

বার্ষিক 12% চক্রবৃদ্ধি (বার্ষিক দেয়) হারে ₹2,000 মূলধন 2 বছরের জন্য বিনিয়োগ করা হলে, অর্জিত সুদ নির্ণয় করুন।

A. ₹2,450.80

B. ₹2,520.80

C. ₹2,508.80 ✓

D. ₹2,608.80

**Q2** Annual Compounding

বার্ষিক 20% চক্রবৃদ্ধি সুদের হারে (বার্ষিক দেয়), সচিন ₹14,525 অর্থরাশি বিনিয়োগ করে। বিনিয়োগের 2 বছর পর সচিন সুদে-আসলে কত অর্থরাশি পাবে?

A. ₹20,916 ✓

B. ₹21,073

C. ₹20,910

D. ₹20,720

**Q3** Average Speed

একটি গাড়ি মোট 360 km দূরত্ব অতিক্রম করে। এটি প্রথম 120 km দূরত্ব 40 km/h গতিতে অতিক্রম করে। বাকি দূরত্বের এক-তৃতীয়াংশ, এটি 60 km/h এ অতিক্রম করে এবং বাকি দূরত্ব, সুষম গতি v তে অতিক্রম করে। যদি পুরো যাত্রার জন্য গাড়ির সামগ্রিক গড় গতি 60 km/h হয়, তাহলে v এর মান কত?

A. 90 km/h

B. 100 km/h

C. 96 km/h ✓

D. 85 km/h

**Q4** Basic Ratio

x : y = 3 : 5 এবং y : z = 2 : 3 হলে, x : y : z এর মান নির্ণয় করুন।

A. 6 : 10 : 15 ✓

B. 1 : 2 : 3

C. 3 : 7 : 5

D. 3 : 5 : 7

**Q5** Basic TSD

কৌশল 45 km/h গতিতে 5 ঘণ্টা 52 মিনিট ভ্রমণ করেন। একই দূরত্ব 24 ঘণ্টায় অতিক্রম করতে হলে তাকে কত গতিতে (km/h) ভ্রমণ করতে হবে?

A. 12

B. 11 ✓

C. 8

D. 9

**Q6** Chord Properties

একটি বৃত্তের ব্যাস 26 cm এবং বৃত্তটির একটি জ্যা 10 cm হলে, বৃত্তটির কেন্দ্র থেকে জ্যাটির দূরত্ব (cm এ) নির্ণয় করুন।

A. 16

B. 12 ✓

C. 18

D. 14

**Q7** Cube & Cuboid

30 cm × 24 cm × 18 cm মাত্রাবিশিষ্ট একটি আয়তঘনকের বাইরের তলগুলি রঙ করা হয় এবং তারপরে 2 cm বাহুবিশিষ্ট কয়েকটি ছোট ঘনকে কাটা হয়। ঠিক দু'টি তল রঙ করা আছে এমন ছোট ঘনকের সংখ্যা কত?

A. 124

B. 132

C. 128

D. 120 ✓

**Q8** Dividing Quantity in Ratio

নীল ও সাদা রং 7 : 2 অনুপাতে মিশিয়ে একটি রঙের মিশ্রণ তৈরি করা হয়। যদি একজন চিত্রকর 315 লিটার নীল রং ব্যবহার করেন, তবে মোট কতটা রঙের মিশ্রণ তৈরি হবে?

A. 350 লিটার

B. 405 লিটার ✓

C. 490 লিটার

D. 420 লিটার

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

**Q9** Find SI

বার্ষিক 12% সরল সুদের হারে ₹500 অর্থরাশি 4.5 বছরের জন্য ধার নেওয়া হলে, প্রদেয় সরল সুদ (₹ তে) কত হবে?

A. 320

B. 270 ✓

C. 370

D. 250

**Q10** Finding Value from Percentage

একটি নির্বাচনে কেবল দুইজন প্রার্থী প্রতিদ্বন্দ্বিতা করেছিলেন। মোট ভোটের 25% পেয়ে একজন প্রার্থী 500 ভোটে পরাজিত হন। নির্বাচনে কোনো অবৈধ ভোট ছিল না ধরে নেওয়া হলে, প্রদত্ত মোট ভোটের সংখ্যা কত?

A. 2000

B. 1000 ✓

C. 3000

D. 4000

**Q11** Laws of Indices

যদি $86^{0.2} = x$ হয়, $86^{0.35} = y$ হয় এবং $x^z = y^9$ হয়, তাহলে z এর মান কত?

A. 17.25

B. 16.25

C. 14.75

D. 15.75 ✓

**Q12** Multiple Pipes

পাইপ A একটি ট্যাঙ্ককে 3 ঘন্টায় পূর্ণ করতে পারে, পাইপ B একই ট্যাঙ্ককে 8 ঘন্টায় পূর্ণ করতে পারে এবং পাইপ C একই ট্যাঙ্ককে 24 ঘন্টায় পূর্ণ করতে পারে। তারা একসঙ্গে কাজ করলে ওই ট্যাঙ্কটির অর্ধেক পূর্ণ করতে তাদের কত সময় (ঘন্টায়) লাগবে?

A. 1 ✓

B. 3

C. 2

D. 4

**Q13** Percentage Increase/Decrease

একটি ওয়াশিং মেশিনের দাম একটি TV এর দামের চেয়ে 50% কম। যদি ওয়াশিং মেশিনের দাম 76% বৃদ্ধি পায় এবং TV এর দাম 37% হ্রাস পায়, তাহলে 4টি ওয়াশিং মেশিন এবং 3টি TV এর মোট দামের শতকরা পরিবর্তন কত?

A. 8.2% বৃদ্ধি পাবে ✓

B. 13% বৃদ্ধি পাবে

C. 5% হ্রাস পাবে

D. 16% হ্রাস পাবে

**Q14** Profit/Loss Percentage

মুকেশ প্রতিটি ₹5 দরে কিছু নির্দিষ্ট সংখ্যক পেন কিনলেন। তিনি মোট পেনের দুই-তৃতীয়াংশ 25% লাভে বিক্রি করলেন এবং বাকি পেনগুলো 10% ক্ষতিতে বিক্রি করলেন। সব মিলিয়ে মুকেশের যদি মোট ₹360 লাভ হয়, তাহলে তিনি কতগুলো পেন কিনেছিলেন?

A. 530

B. 540 ✓

C. 580

D. 550

**Q15** Successive Discount

I, II, III এবং IV—এই চারটি দোকানেই একটি কুকারের মুদ্রিত মূল্য সমান। দোকান I এ কুকারটির মুদ্রিত মূল্যের ওপর 66% ও 88% এর দুটি ক্রমিক ছাড় দেওয়া হয়; দোকান II-এ 78% ও 70% এর ক্রমিক ছাড়; দোকান III এ 89% ও 35%-এর ক্রমিক ছাড় এবং দোকান IV এ 27%, 65% ও 59% এর ক্রমিক ছাড় দেওয়া হয়। কোন দোকানটি কুকারটি সবচেয়ে কম দামে বিক্রি করছে?

A. IV

B. II

C. I ✓

D. III

**Q16** Weighted Average

একটি পরিবারের গড় মাসিক ব্যয় বছরের প্রথম তিন মাসে ₹3,200, পরবর্তী চার মাসে ₹3,550 এবং শেষ পাঁচ মাসে ₹4,120 হয়। যদি ওই বছরে পরিবারটির মোট সঞ্চয় ₹2,265 হয়, তাহলে তাদের গড় মাসিক আয় কত?

A. ₹3,888.75 ✓

B. ₹3,880

C. ₹4,380

D. ₹4,234.60

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▶ Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q17** a^3+b^3+c^3-3abc

যদি $a + b + c = 6$, $abc = -60$ এবং $a^3 + b^3 + c^3 = 162$ হয়, তবে $ab + bc + ca$ এর মান নির্ণয় করুন।

A. −7 ✓

B. −21

C. 14

D. 11

**Q18** Fraction Operations

সরল করুন।

$$\left(\frac{7}{8} \div \frac{7}{16}\right)$$

A. 1

B. 3

C. 4

D. 2 ✓

**Q19** Mean of Grouped Data

যদি নিচের বিভাজনটির গড় 62 হয়, তাহলে $(6x + 3y)$ এর মান কত?

| **শ্রেণি** | 0-20 | 20-40 | 40-60 | 60-80 | 80-100 | মোট |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **পরিসংখ্যা** | 2 | 16 | x | 8 | y | 50 |

A. 81 ✓

B. 65

C. 71

D. 77

**Q20** Median

নিচের ডেটাটির মধ্যমা নির্ণয় করুন।

| বয়স (বছরে) | 20-30 | 30-40 | 40-50 | 50-60 | 60-70 | 70-80 | 80-90 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| রোগীর সংখ্যা | 21 | 25 | 13 | 11 | 10 | 37 | 23 |

A. 60 ✓

B. 79

C. 72

D. 48

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▶ Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q21** Pythagorean Identities

যদি $\frac{\tan\theta - 1 + \sec\theta}{\tan\theta + 1 - \sec\theta} = N.\frac{1+\sin\theta}{\cos\theta}$ হয়, তবে $\frac{1}{N}$ এর মান কত?

A. $1$ ✓

B. $\tan\theta$

C. $\text{cosec}\theta$

D. $\infty$

**Q22** Pythagorean Identities

যদি $\sin(\theta) = \frac{3}{5}$ হয় এবং θ একটি সূক্ষ্মকোণ হয়, তাহলে $\cos(\theta)$ এর মান কত?

A. $\frac{4}{5}$ ✓

B. $\frac{5}{4}$

C. $\frac{3}{5}$

D. $\frac{3}{4}$

**Q23** Sector Area & Arc Length

একটি বৃত্তের ব্যাসার্ধ 9 cm হয়। 72° কেন্দ্রস্থ কোণবিশিষ্ট বৃত্তকলার ক্ষেত্রফল ($cm^2$ তে) নির্ণয় করুন। ($\pi = \frac{22}{7}$ ব্যবহার করুন। দুই দশমিক স্থান পর্যন্ত আসন্নমান।)

A. 48.23

B. 50.91 ✓

C. 72.36

D. 56.82

**Q24** Surds

সরল করুন।

$$(3\sqrt{5}+2\sqrt{3})^2 - (3\sqrt{5}-2\sqrt{3})^2$$

A. $30\sqrt{15}$

B. $18\sqrt{5}$

C. $36\sqrt{3}$

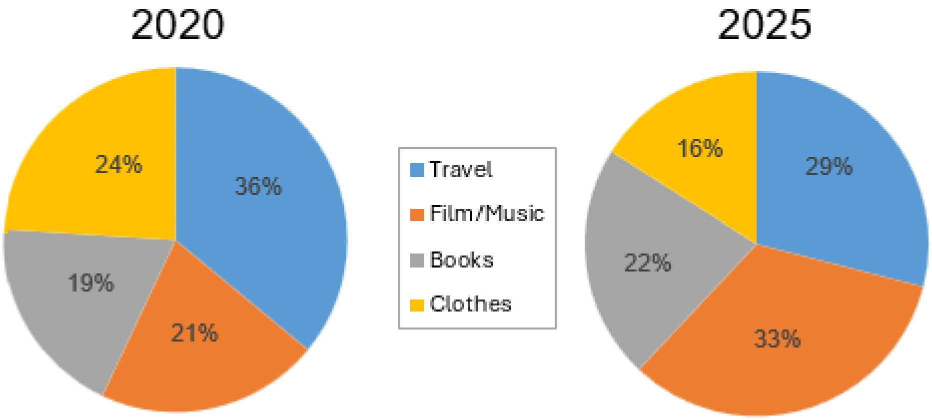
D. $24\sqrt{15}$ ✓

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q25** Year-on-Year Comparison

নিচের পাই চার্ট দুটিতে 2020 এবং 2025 সালে নিউজিল্যান্ডের বিভিন্ন খুচরা খাতে অনলাইন বিক্রয়ের বন্টন দেখানো হয়েছে (উভয় বছরের জন্যই মোট পরিমাণ (₹ তে) একই ছিল)।




2020 থেকে 2025 সালে চলচ্চিত্র ও সঙ্গীত (Film & Music) খাতের শেয়ার শতকরা কত পয়েন্ট পরিবর্তিত হয়েছে?
[Travel - পর্যটন, Film/Music - চলচ্চিত্র/সঙ্গীত, Books - বই, Clothes - বস্ত্র]

**A.** 16%

**B.** 17%

**C.** 12% ✓

**D.** 22%

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play
generated by rank.qmaths.in

## Mathematics

25 Questions • Answer Key

**Q1** Annual Compounding

বার্ষিক 5% চক্রবৃদ্ধি সুদের (বার্ষিক দেয়) হারে ₹8,324 মূলধনের 2 বছরের সুদ নির্ণয় করুন।

A. ₹865.31
B. ₹875.41
C. ₹841.11
D. ₹853.21 ✓

**Q2** Annual Compounding

নরেশ বার্ষিক 20% চক্রবৃদ্ধি সুদের হারে (বার্ষিক দেয়) ₹58,000 মূলধন জমা রাখলে 2 বছর পর নরেশ এর প্রাপ্ত সবৃদ্ধিমূলের পরিমাণ নির্ণয় করুন।

A. ₹83,520 ✓
B. ₹83,119
C. ₹83,159
D. ₹83,229

**Q3** Combined Work Rate

একটি কারখানায় X এবং Y এই দুটি মেশিন রয়েছে। X মেশিনটি 5 ঘণ্টায় 200 ইউনিট উৎপাদন করতে পারে এবং Y মেশিনটি 6 ঘণ্টায় 180 ইউনিট উৎপাদন করতে পারে। উভয় মেশিন যদি একসঙ্গে 3 ঘণ্টা কাজ করে এবং তারপর **কেবল** X মেশিনটি আরও 2 ঘণ্টা কাজ করে, তাহলে মোট কত ইউনিট উৎপাদিত হবে?

A. 350 ইউনিট
B. 280 ইউনিট
C. 310 ইউনিট
D. 290 ইউনিট ✓

**Q4** Common Tangents

$C_1$ ও $C_2$ কেন্দ্রবিশিষ্ট দুটি বৃত্তের ব্যাসার্ধ যথাক্রমে $r_1$ ও $r_2$ হয়। যদি বৃত্ত দুটির কেন্দ্রদ্বয়ের মধ্যবর্তী দূরত্ব $r_2 - r_1$ এর সমান হয়, তবে বৃত্ত দুটির ওপর কয়টি সাধারণ স্পর্শক আঁকা যাবে?

A. 1 ✓
B. 0
C. 3
D. 2

**Q5** Cost with Overhead Expenses

অরবিন্দ ₹x দামে একটি পণ্য কিনেছেন। তিনি এটি 11% ক্ষতিতে বিরুর কাছে বিক্রি করেন। বিরু পণ্যটির পরিবহনে ₹180 খরচ করেন এবং 60% লাভে এটি মিনুর কাছে বিক্রি করেন। মিনু যদি পণ্যটি ₹1,000 দামে কিনে থাকেন, তাহলে x এর মান কত?

A. 452
B. 494
C. 503
D. 500 ✓

**Q6** Find SI

বার্ষিক 4% সরল সুদের হারে ₹550 অর্থরাশি 2.5 বছরের জন্য ধার নেওয়া হলে, সরল সুদের পরিমাণ (₹ তে) কত হবে?

A. 35
B. 105
C. 155
D. 55 ✓

**Q7** Finding Ratio

A, B এবং C—এই তিন ধরনের দুধের গাঢ়ত্বের মাত্রা যথাক্রমে 12%, 18% এবং 24% হয়। যদি 20% গাঢ়ত্বের একটি মিশ্রণ তৈরির জন্য এদের 2 : 4 : p অনুপাতে মেশানো হয়, তবে p এর মান কত?

A. 6 ✓
B. 4
C. 2
D. 3

**Q8** Laws of Indices

যদি $140^{0.86} = x$ হয়, $140^{0.74} = y$ হয় এবং $x^z = y^7$ হয়, তাহলে z এর মান কত হবে?

A. 5.94
B. 4.38
C. 8.01
D. 6.02 ✓

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

**Q9** Linear Race

1 km দৌড়ে A, B কে 50 m ব্যবধানে হারায়, 800 m দৌড়ে B, C কে 40 m ব্যবধানে হারায়। তাহলে, 200 m দৌড়ে A, C কে কত দূরত্বে (m এ) হারাবে?

A. 25

B. 18

C. 22.5

D. 19.5 ✓

**Q10** Mean Proportional

(2x + 5), (3x + 7) এবং (4x + 9) ক্রমিক সমানুপাতে থাকলে x এর মানগুলি কত?

A. x = -2, -2 ✓

B. x = 3, -3

C. x = 2 , 2

D. x = 2, -2

**Q11** Melting & Recasting

6 cm ব্যাসার্ধবিশিষ্ট একটি নিরেট ধাতব গোলককে গলিয়ে 3 cm ব্যাসার্ধ এবং 4 cm উচ্চতাবিশিষ্ট ছোট ছোট কতগুলি নিরেট শঙ্কু তৈরি করা যাবে?

A. 24 ✓

B. 18

C. 30

D. 36

**Q12** Mode

একটি মডারেটলি স্কিউড বিভাজনের মধ্যমা 32 এবং গড় 30 হ'লে, এই বিভাজনটির সংখ্যাগুরু মান কত হবে?

A. 32

B. 35

C. 36 ✓

D. 40

**Q13** Percentage Increase/Decrease

রমণের আয় ₹49,000 হয়। তিনি তার আয়ের 27.5% সঞ্চয় করেন। যদি তার আয় 34% এবং ব্যয় 20% বৃদ্ধি পায়, তাহলে তার সঞ্চয় কত হবে?

A. ₹9,559 বৃদ্ধি

B. ₹9,550 হ্রাস

C. ₹9,556 হ্রাস

D. ₹9,555 বৃদ্ধি ✓

**Q14** Prime & Composite Numbers

তিনটি মৌলিক সংখ্যার যোগফল 112 হয়। একটি সংখ্যা অপরটির চেয়ে 36 বেশি হলে, সংখ্যাগুলির গুণফল কত?

A. 4826

B. 4516

C. 5402 ✓

D. 5678

**Q15** Successive Discount

I, II, III এবং IV এই চারটি দোকানেই একটি কুকারের মুদ্রিতমূল্য সমান। কুকারের মুদ্রিতমূল্যের উপর দোকান I ক্রমিক 85% এবং 27% এর দুটি ছাড়, দোকান II ক্রমিক 78% এবং 19% এর দুটি ছাড়, দোকান III ক্রমিক 24% এবং 27% এর দুটি ছাড় এবং দোকান IV ক্রমিক 24%, 94% এবং 74% এর ছাড় প্রদান করে। কোন দোকানটি সবচেয়ে কম দামে কুকারটি বিক্রি করছে?

A. IV ✓

B. III

C. I

D. II

**Q16** Total Surface Area

একটি চোঙের ভূমির ব্যাসার্ধ এবং উচ্চতার সমষ্টি 48 cm হয়। চোঙটির বক্রতলের ক্ষেত্রফল এবং সমগ্রতলের ক্ষেত্রফলের অনুপাত 5:8 হলে, এর সমগ্রতলের ক্ষেত্রফল এবং বক্রতলের ক্ষেত্রফলের পার্থক্য নির্ণয় করুন।(π = 3.14 ধরুন)

A. 2,186.59 cm2

B. 2,034.72 cm2 ✓

C. 2,058.63 cm2

D. 2,108.38 cm2

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▶ Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q17** Two Persons Age Relation

অনিল এবং রোহিতের বর্তমান বয়সের অনুপাত 7 : 9 হয়। এখন থেকে 8 বছর পরে, তাদের বয়সের অনুপাত 9 : 11 হবে। অনিলের বর্তমান বয়স কত?

A. 21

B. 42

C. 28 ✓

D. 35

**Q18** Two Successive Changes

একটি সংখ্যাকে প্রথমে 20% বৃদ্ধি করা হলো এবং তারপর 12% হ্রাস করা হলো। সংখ্যাটিতে সামগ্রিক শতকরা বৃদ্ধি বা হ্রাসের পরিমাণ নির্ণয় করুন।

A. 4.8% হ্রাস

B. 4.3% হ্রাস

C. 5.2% বৃদ্ধি

D. 5.6% বৃদ্ধি ✓

**Q19** Two Trains Crossing

150 m দীর্ঘ 72 km/hr গতিবেগে চলমান একটি ট্রেন, তার চেয়ে তিনগুণ গতিবেগ সম্পন্ন এবং সমান্তরাল লাইনে একই অভিমুখে চলমান অপর একটি ট্রেনকে 10 সেকেন্ডে অতিক্রম করে। দ্বিতীয় ট্রেনটির দৈর্ঘ্য (m এ) নির্ণয় করুন।

A. 320

B. 280

C. 300

D. 250 ✓

**Q20** a^3 + b^3, a^3 - b^3

যদি a + b = 9 এবং ab = 13 হয়, তাহলে $a^3 + b^3$ এর মান কত?

A. 378 ✓

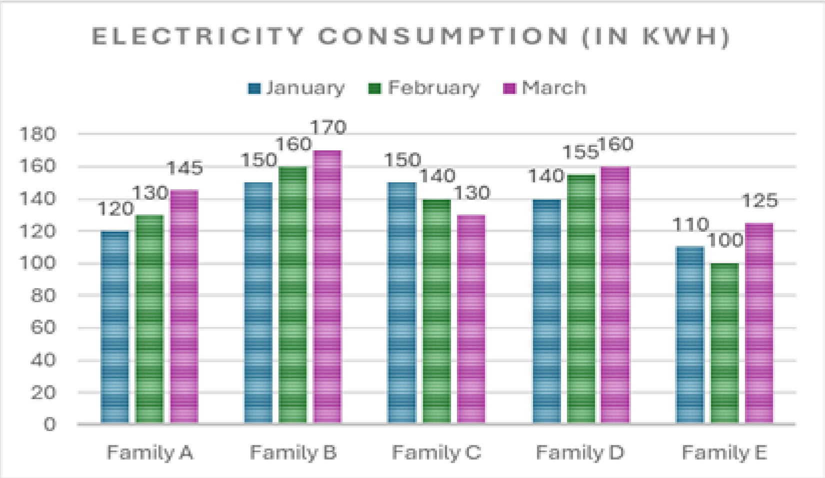
B. 328

C. 398

D. 348

**Q21** Comparative Analysis

প্রদত্ত বার গ্রাফটিতে পাঁচটি পরিবারের (পরিবার A, B, C, D, E) তিন মাসের (জানুয়ারি থেকে মার্চ) বিদ্যুৎ বাবদ মোট ব্যয়ের পরিমাণ (kWh এককে) দেখানো হয়েছে।




কোন পরিবারটি সবচেয়ে বেশি বিদ্যুৎ ব্যবহার করেছে এবং ওই পরিবারটি তিন মাসে সবচেয়ে কম বিদ্যুৎ ব্যবহারকারী পরিবারের তুলনায় কত বেশি বিদ্যুৎ (kWh এককে) ব্যবহার করেছে, তা নির্ণয় করুন।

[Electricity Consumption (in kWh) - বিদ্যুৎ ব্যবহার (kWh এককে), January - জানুয়ারি, February - ফেব্রুয়ারি, March - মার্চ, Family - পরিবার]

A. B, এবং 145 ✓

B. C, এবং 142

C. A, এবং 145

D. E, এবং 146

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▶ Download Now on Google Play

**Q22** Laws of Indices

মান নির্ণয় করুন।

$(2^3)^4 \div 2^5$

A. $2^2$

B. $2^5$

C. $2^{12}$

D. $2^7$ ✓

**Q23** Mean of Grouped Data

প্রদত্ত রাশিতথ্যের মধ্যক 47 হলে, x এর মান কত?

| শ্রেণি | 10-20 | 20-30 | 30-40 | 40-50 | 50-60 |
|---|---|---|---|---|---|
| পরিসংখ্যা | 36 | 18 | 29 | 20 | x |

A. 227

B. 270

C. 243

D. 242 ✓

**Q24** Two Triangle Problems

সমুদ্রপৃষ্ঠ থেকে 249 m উঁচুতে অবস্থিত একটি খাড়া পাহাড়ের চূড়ায় দাঁড়িয়ে, একজন পর্যবেক্ষক দুটি জাহাজকে যথাক্রমে 30° এবং 60° অবনতি কোণে দেখেন। জাহাজ দুটি পাহাড়টির বিপরীত দিকে অবস্থান করলে তাদের মধ্যবর্তী দূরত্ব (m তে) কত হবে?

A. $332\sqrt{3}$ ✓

B. $332\sqrt{2}$

C. $249\sqrt{2}$

D. $249\sqrt{3}$

**Q25** sec^2 - tan^2 = 1

নিচের অভেদগুলোর মধ্যে কোনটি সঠিক?

A. $\operatorname{cosec}^2\theta + \cot^2\theta = 1$

B. $\sin^2\theta - \cos^2\theta = 1$

C. $\sec^2\theta - \tan^2\theta = 1$ ✓

D. $\sec^2\theta + \tan^2\theta = 1$

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

## Mathematics

25 Questions • Answer Key

**Q1** AA, SAS, SSS Similarity

রাঘবের উচ্চতা 140 cm হয়। তিনি একটি ল্যাম্পপোস্ট থেকে 180 cm দূরে দাঁড়িয়ে আছেন। তার ছায়ার দৈর্ঘ্য 70 cm হলে, ল্যাম্পপোস্টটির উচ্চতা কত?

A. 250 cm
B. 500 cm ✓
C. 350 cm
D. 300 cm

**Q2** Age in Ratio Form

দুই ভাইয়ের বর্তমান বয়সের অনুপাত 3 : 5 হয়। এখন থেকে 12 বছর পর তাদের বয়সের অনুপাত 9 : 11 হবে। ছোট ভাইয়ের বর্তমান বয়স কত?

A. 6 বছর ✓
B. 10 বছর
C. 18 বছর
D. 12 বছর

**Q3** Area/Volume Error

যদি একটি চোঙের উচ্চতা এবং ভূমির ব্যাসার্ধ যথাক্রমে 10% এবং 5% বৃদ্ধি করা হয়, তাহলে এটির আয়তন কত শতাংশ বৃদ্ধি পাবে? (1 দশমিক স্থান পর্যন্ত আসন্নমানে)

A. 21.3% ✓
B. 24.2%
C. 22.2%
D. 20.3%

**Q4** Average Speed

একটি গাড়ি প্রথম 30 মিনিটে 40 km/hr সুষম গতিবেগে এবং পরবর্তী 40 মিনিটে 60 km/h সুষম গতিবেগে চলে। সমগ্র যাত্রাপথে গাড়িটির গড় গতিবেগ (km/hr এ) কত? (দুই দশমিক স্থান পর্যন্ত আসন্নমানে)

A. 54.67
B. 50.34
C. 51.43 ✓
D. 53.72

**Q5** CP-SP Relation

10% লোকসানে একটি ল্যাপটপ এবং 15% লাভে একটি ডেস্কটপ বিক্রি করলে, রিতা মোট ₹8,000 লাভ করে। যদি সে ল্যাপটপটি 10% লাভে এবং ডেস্কটপটি 20% লাভে বিক্রি করে, তবে সে মোট ₹20,000 লাভ করবে। ল্যাপটপের দাম (₹ তে) কত?

A. 80,000
B. 40,000 ✓
C. 36,000
D. 60,000

**Q6** Even/Odd Number Series

4টি ক্রমিক বিজোড় সংখ্যার গড় 36 হলে, এদের মধ্যে বৃহত্তম এবং ক্ষুদ্রতম সংখ্যা দুটির সমষ্টি কত?

A. 72 ✓
B. 66
C. 74
D. 68

**Q7** Find SI

বার্ষিক 29% সরল সুদের হারে ₹500 অর্থরাশি 3.5 বছরের জন্য ধার নেওয়া হলে, সরল সুদের পরিমাণ (₹ তে) কত হবে?

A. 330
B. 450
C. 350 ✓
D. 400

**Q8** Given Three Vertices

একটি ত্রিভুজের তিনটি শীর্ষবিন্দু যথাক্রমে A(3,2), B(11,6) এবং C(7,14) হয়। ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফল নির্ণয় করুন।

A. 36 একক2
B. 42 একক2
C. 32 একক2
D. 40 একক2 ✓

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▶ Download Now on Google Play

**Q9** Half-Yearly Compounding

একটি ব্যাঙ্ক, বার্ষিক 4.5% চক্রবৃদ্ধি সুদের (অর্ধ-বার্ষিক ভিত্তিতে) হারে সুদ প্রদান করে। একজন গ্রাহক, কোনো বছরের 1 জানুয়ারি এবং 1 জুলাই ₹8,138 করে মূলধন জমা রাখে। বছর শেষে তার অর্জিত সুদের পরিমাণ কত? (দুই দশমিক স্থান পর্যন্ত আসন্নমানে নির্ণয় করুন)

A. ₹538.12

B. ₹553.43 ✓

C. ₹540.05

D. ₹562.53

**Q10** Median

একটি রাশিতথ্যের মধ্যক (mean) এবং সংখ্যাগুরুমান (mode) যথাক্রমে 62.4 এবং 36.8 হলে, স্থূল সূত্র (empirical formula) ব্যবহার করে রাশিতথ্যটির মধ্যমা (median) নির্ণয় করুন। (এক দশমিক স্থান পর্যন্ত আসন্ন মান)

A. 55.5

B. 53.9 ✓

C. 55.8

D. 54.2

**Q11** Multiple Pipes

পাইপ A, পাইপ B এবং পাইপ C একটি ট্যাঙ্ককে এককভাবে যথাক্রমে 3 ঘন্টা, 9 ঘন্টা এবং 18 ঘন্টায় ভর্তি করতে পারে। যদি তাদের একসঙ্গে চালু রাখা হয়, ট্যাঙ্কটিকে অর্ধেক ভর্তি করতে তাদের কত সময় (ঘন্টায়) লাগবে?

A. 1 ✓

B. 2

C. 3

D. 4

**Q12** Percentage Increase/Decrease

রমনের আয় ₹70,900 এবং তিনি তার আয়ের 12% সঞ্চয় করেন। যদি তার আয় 39% বৃদ্ধি পায় এবং ব্যয় 50% বৃদ্ধি পায়, তাহলে তার সঞ্চয় _______ ।

A. ₹3,545 হ্রাস পাবে ✓

B. ₹3,546 বৃদ্ধি পাবে

C. ₹3,548 বৃদ্ধি পাবে

D. ₹3,550 হ্রাস পাবে

**Q13** Population Based Problems

একটি শহরের জনসংখ্যা প্রতি বছর 25% হারে বৃদ্ধি পায়। বর্তমান জনসংখ্যা 16,000 হলে, 3 বছর পর জনসংখ্যা কত হবে?

A. 28,800

B. 31,250 ✓

C. 30,250

D. 32,000

**Q14** Relative Speed

দু'টি ট্রেন স্টেশন A এবং স্টেশন B থেকে যথাক্রমে 70 km/h এবং 80 km/h গতিবেগে একে অপরের দিকে রওয়ানা হল। দু'টি ট্রেন মিলিত হওয়ার সময় দেখা গেল যে, দ্বিতীয় ট্রেনটি প্রথম ট্রেনটির তুলনায় 150 km দূরত্ব বেশি অতিক্রম করেছে। স্টেশন দু'টির মধ্যবর্তী দূরত্ব কত?

A. 2260 km

B. 2230 km

C. 2240 km

D. 2250 km ✓

**Q15** Rules for 2,3,4,5,6

A এর কোন ক্ষুদ্রতম মানের জন্য 717A0280 সংখ্যাটি 3 দ্বারা বিভাজ্য হবে?

A. 8

B. 1

C. 5

D. 2 ✓

**Q16** Rules for 2,3,4,5,6

7-অঙ্কের সংখ্যা 45A216B যদি 3 দ্বারা বিভাজ্য হয়, তাহলে (A + B) এর ক্ষুদ্রতম মান কত?

A. 5

B. 0 ✓

C. 3

D. 2

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q17** Rules for 7,8,9,11

নিম্নোক্ত কোন সংখ্যাটি 9 দ্বারা বিভাজ্য?

A. 4,317
B. 5,328 ✓
C. 3,624
D. 6,018

**Q18** Simple Ratio Partnership

A এবং B যৌথভাবে একটি ব্যবসা শুরু করে। A এর বিনিয়োগ B এর বিনিয়োগের তিনগুণ। বার্ষিক লাভ ₹5,524 হলে, লাভে A এর প্রাপ্ত ভাগ নির্ণয় করুন।

A. ₹4,123
B. ₹4,113
C. ₹4,143 ✓
D. ₹4,133

**Q19** Successive Discount

I, II, III এবং IV—এই চারটি দোকানেই একটি কুকারের মুদ্রিত মূল্য সমান। দোকান I-এ কুকারটির মুদ্রিত মূল্যের ওপর 54% ও 61% এর দুটি ক্রমিক ছাড় দেওয়া হয়; দোকান II-এ 17% ও 49% এর ক্রমিক ছাড়; দোকান III-এ 25% ও 36% এর ক্রমিক ছাড় এবং দোকান IV-এ 95%, 20% ও 68% এর ক্রমিক ছাড় দেওয়া হয়। কোন দোকানটি কুকারটিকে সবচেয়ে কম দামে বিক্রি করে?

A. III
B. I
C. IV ✓
D. II

**Q20** Two Persons Age Relation

একজন ব্যক্তি তার ছেলের চেয়ে 24 বছরের বড়। এখন থেকে দুই বছর পর, তার বয়স হবে তার ছেলের বয়সের দ্বিগুণ। তার ছেলের বর্তমান বয়স কত?

A. 22 বছর ✓
B. 21 বছর
C. 25 বছর
D. 26 বছর

**Q21** Weighted Average

একটি বিষয়ে 350 জন শিক্ষার্থীর প্রাপ্ত গড় নম্বর 75 হয়। প্রথম দিক থেকে 100 জন শিক্ষার্থীর গড় 85 এবং শেষ দিক থেকে 100 জন শিক্ষার্থীর গড় 65 হয়। বাকি 150 জন শিক্ষার্থীর গড় নম্বর কত?

A. 85
B. 55
C. 75 ✓
D. 65

**Q22** Finding Value from Percentage

একজন ব্যক্তি প্রতি মাসে ₹3654 ব্যয় করেন এবং তার আয়ের $12\frac{1}{2}\%$ সঞ্চয় করেন। তার মাসিক আয় কত?

A. ₹4176 ✓
B. ₹4196
C. ₹4186
D. ₹4166

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▶ Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q23** Pythagorean Identities

সরল করুন।

$$\frac{\cot A + \operatorname{cosec} A - 1}{\cot A + 1 - \operatorname{cosec} A} - \frac{1}{\sin A} - \cot A$$

A. $\sec A$

B. $\sin A$

C. $0$ ✓

D. $1$

**Q24** Pythagorean Identities

$\cos A = \frac{5}{13}$ এবং $A$ সূক্ষকোণ হলে, $\frac{\sin A}{\cos A}$ এর মান নির্ণয় করুন।

A. $\frac{13}{5}$

B. $\frac{5}{12}$

C. $\frac{12}{5}$ ✓

D. $\frac{12}{13}$

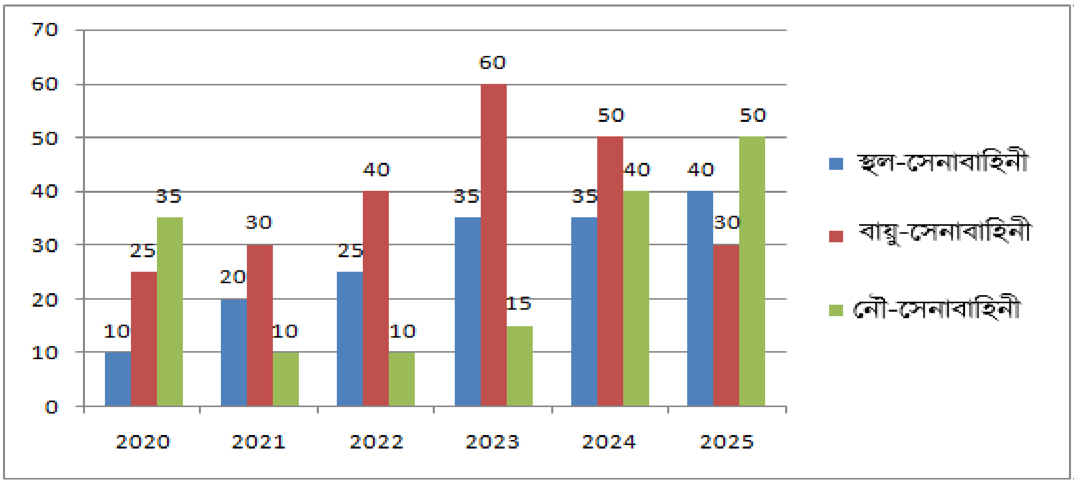
Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q25** Simple Bar Chart

নিচের বার গ্রাফটিতে ছয়টি ভিন্ন বছরে তিনটি ভিন্ন সেনাবাহিনীতে নিযুক্ত সৈনিকের সংখ্যা (হাজারে) দেখানো হয়েছে। পরবর্তী প্রশ্নের উত্তর দেওয়ার জন্য গ্রাফটি মনোযোগ সহকারে পর্যবেক্ষণ করুন।

পূর্ববর্তী বছরের তুলনায় 2022 সালে বায়ু-সেনাবাহিনীতে নিযুক্ত সৈনিকের সংখ্যায় কত শতাংশ বৃদ্ধি হয়েছিল?




A. $32\frac{1}{3}\%$

B. $33\frac{1}{3}\%$ ✓

C. $30\frac{1}{3}\%$

D. $31\frac{1}{3}\%$

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

## Mathematics

25 Questions • Answer Key

**Q1** 3-Year Difference

একজন ব্যক্তি দেখলেন যে, বার্ষিক 5% সুদের হারে তিন বছরে কোনো মূলধনের চক্রবৃদ্ধি সুদের মান সরল সুদের চেয়ে ₹61 বেশি হয়। মূলধনটি কত?

A. ₹9,400
B. ₹8,000 ✓
C. ₹8,200
D. ₹7,890

**Q2** AA, SAS, SSS Similarity

ত্রিভুজ ABC তে, ∠A = 30°, ∠B = 60° এবং ∠C = 90° হয়। ত্রিভুজ DEF তে, ∠D = 30°, ∠E = 60° এবং ∠F = 90° হয়। যদি AB : DE = 2 : 3 হয়, তবে ত্রিভুজ দু'টির ক্ষেত্রফলের অনুপাত কত?

A. 1:2
B. 3:5
C. 4:9 ✓
D. 2:1

**Q3** Annual Compounding

কৃষের কাছে মোট ₹1681 ছিল। তিনি এই অর্থরাশি তার দুই ছেলে বীর এবং নিতিনের মধ্যে ভাগ করে দিলেন এবং তাদের অর্থরাশিটি বার্ষিক 5% চক্রবৃদ্ধি সুদের হারে (বার্ষিক দেয়) বিনিয়োগ করতে বললেন। বীরের বিনিয়োগ করা অর্থরাশি 12 বছর পর সবৃদ্ধিমূলে যত হয়, নিতিনের বিনিয়োগ করা অর্থরাশি 13 বছর পর সবৃদ্ধিমূলে ঠিক সমান হয়। কৃষ, বীরকে কত অর্থরাশি (₹ এ) দিয়েছিলেন?

A. 711
B. 920
C. 820
D. 861 ✓

**Q4** Average Speed

রমেশ প্রথম 2 ঘণ্টা 60 km/h গতিবেগে ভ্রমণ করে। পরবর্তী দুই ঘণ্টা সে 50 km/h গতিবেগে ভ্রমণ করে। সমগ্র যাত্রাপথে তার গড় গতিবেগ (km/h এ) কত ছিল?

A. 50
B. 65
C. 60
D. 55 ✓

**Q5** Basic TSD

গড়ে 60 kmph গতিবেগে চললে, একটি বাস সময়মতো তার গন্তব্যে পৌঁছায়। যদি বাসটি গড়ে 55 kmph গতিবেগে চলে, তাহলে 10 মিনিট দেরিতে পৌঁছায়। যাত্রাপথের মোট দূরত্ব কত?

A. 120 km
B. 100 km
C. 70 km
D. 110 km ✓

**Q6** Dividing Quantity in Ratio

A, B, C এবং D এই চারটি বাক্সে 5:6:8:3 অনুপাতে কিছু লাড্ডু রাখা আছে। যদি বাক্স C তে বাক্স A এর তুলনায় 225টি লাড্ডু বেশি থাকে, তবে বাক্স D তে কতগুলি লাড্ডু আছে?

A. 300
B. 275
C. 375
D. 225 ✓

**Q7** Family Age Problems

5 বছর আগে, মায়ের বয়স মেয়ের বয়সের তিনগুণের চেয়ে 12 বছর বেশি ছিল। এখন থেকে কত বছর পরে মায়ের বয়স মেয়ের বয়সের তিনগুণ হবে?

A. 1 বছর ✓
B. 2 বছর
C. 4 বছর
D. 3 বছর

**Q8** Find Principal

পদ্মিনী বার্ষিক 10% সরল সুদের হারে 5 বছরের জন্য একটি নির্দিষ্ট পরিমাণ অর্থরাশি ঋণ নিয়েছিল। যদি 5 বছর পরে সুদে-আসলে মোট ₹24,000 শোধ করা হয়, তবে সে কত পরিমাণ অর্থরাশি ঋণ নিয়েছিল?

A. ₹18,000
B. ₹16,000 ✓
C. ₹15,800
D. ₹17,400

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▶ Download Now on Google Play

**Q9** Order of Operations

মান নির্ণয় করুন।

16 - 5 × 4 + 5

A. -1

B. 3

C. 0

D. 1 ✓

**Q10** Percentage Increase/Decrease

রমনের আয় ₹10,200 হয়। তিনি তার আয়ের 30% সঞ্চয় করেন। যদি তার আয় 14% বৃদ্ধি পায় এবং ব্যয় 40% বৃদ্ধি পায়, তাহলে তার সঞ্চয় কত হবে?

A. ₹1,429 বৃদ্ধি

B. ₹1,428 হ্রাস ✓

C. ₹1,427 হ্রাস

D. ₹1,430 বৃদ্ধি

**Q11** Profit/Loss Percentage

একজন ব্যবসায়ী মোট ₹6,000 ব্যয় করে 10টি অভিন্ন প্রকার পণ্য কিনলেন। তিনি এর মধ্যে 6টি পণ্যকে 15% লাভে এবং বাকি 4টি পণ্যকে 10% ক্ষতিতে বিক্রি করলেন। মোট লাভ বা ক্ষতির শতকরা হার কত?

A. 5% ক্ষতি

B. 10% লাভ

C. 10% ক্ষতি

D. 5% লাভ ✓

**Q12** Proportion

a, b, c এবং d এই চারটি সংখ্যা সমানুপাতে আছে। যদি a = 32, b = 72 এবং c = 180 হয়, তবে d এর মান কত?

A. 415

B. 400

C. 405 ✓

D. 410

**Q13** Rules for 2,3,4,5,6

39A122B এই 7-অঙ্কের সংখ্যাটি 3 দ্বারা বিভাজ্য হ'লে (A + B)-এর ক্ষুদ্রতম মান কত?

A. 3

B. 2

C. 1 ✓

D. 6

**Q14** Rules for 7,8,9,11

যদি 7 অঙ্কবিশিষ্ট সংখ্যা 29009A6 সম্পূর্ণরূপে 7 দ্বারা বিভাজ্য হয়, তাহলে A এর ক্ষুদ্রতম মান কত হবে?

A. 2 ✓

B. 1

C. 5

D. 9

**Q15** Single Change

একজন কর্মচারীর বেতন ₹50,000 থেকে কমে ₹45,000 হয়েছে। বেতনের হ্রাসের শতাংশ নির্ণয় করুন।

A. 15%

B. 8%

C. 12%

D. 10% ✓

**Q16** Successive Discount

I, II, III এবং IV—এই চারটি দোকানেই একটি কুকারের মুদ্রিত মূল্য একই।
কুকারটির মুদ্রিত মূল্যের ওপর দোকান I এ 90% ও 61% এর দুটি ক্রমিক ছাড়, দোকান II এ 15% ও 98% এর ক্রমিক ছাড়, দোকান III এ 28% ও 99% এর ক্রমিক ছাড় এবং দোকান IV এ 91%, 37% ও 95% এর ক্রমিক ছাড় দেওয়া হচ্ছে।
কোন দোকানটি কুকারটি সবচেয়ে কম দামে বিক্রি করছে?

A. III

B. IV ✓

C. II

D. I

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▶ Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q17** Ungrouped Data Mode

একটি দোকানে একদিনে বিক্রি হওয়া ব্যাগগুলির সাইজ নিচে দেওয়া হ'ল।

10, 4, 6, 8, 7, 4, 8, 2, 9, 5, 4, 6, 9

এই ডেটার সংখ্যাগুরু মান নির্ণয় করুন।

- A. 4 ✓
- B. 1
- C. 2
- D. 5

**Q18** Weighted Average

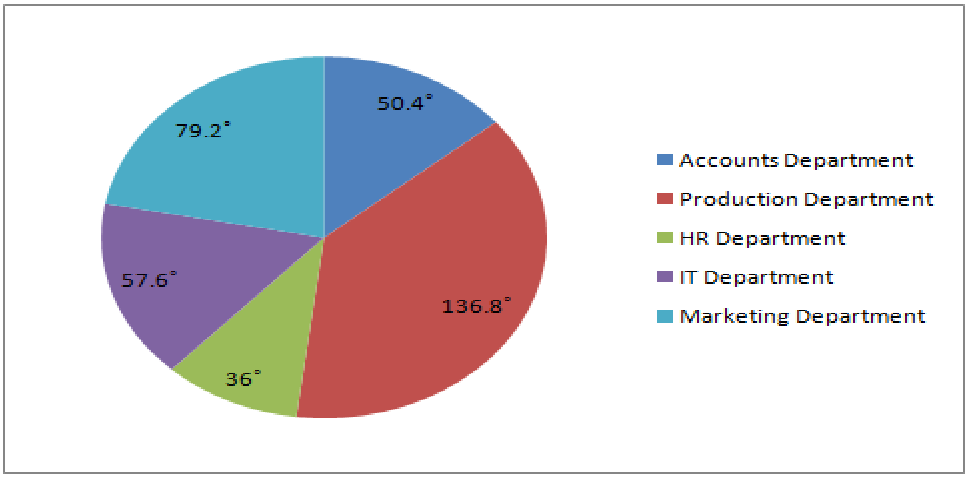
একটি সমীক্ষায়, 4 জন ব্যক্তি একটি পণ্যকে 5 রেটিং এবং 6 জন ব্যক্তি পণ্যটিকে 3 রেটিং দিয়েছেন। ভারযুক্ত গড় রেটিং কত?

- A. 4.0
- B. 3.5
- C. 3.8 ✓
- D. 4.2

**Q19** Degree Based

নিচের পাই চার্টটি একটি প্রতিষ্ঠানের বিভিন্ন বিভাগে কর্মরত 4800 জন কর্মীর ডিগ্রি-ভিত্তিক বণ্টন প্রদর্শন করে এবং সেখানে পুরুষ ও মহিলা কর্মীর সংখ্যার অনুপাত 3:5 হয়।

HR বিভাগে (HR department) কর্মরত পুরুষ কর্মীর সংখ্যা কত?




- A. 198
- B. 196
- C. 194
- D. 180 ✓

**Q20** Diagonal of Cube/Cuboid

একটি আয়তঘনকের মাত্রা তিনটির অনুপাত 1 : 2 : 3 হয়। যদি আয়তঘনকটির কর্ণের (space diagonal) দৈর্ঘ্য $\sqrt{56}$ cm হয়, তবে আয়তঘনকটির আয়তন নির্ণয় করুন।

- A. 84 $cm^3$
- B. 48 $cm^3$ ✓
- C. 46 $cm^3$
- D. 45 $cm^3$

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▶ Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q21** Leaving Midway

A একা একটি নির্দিষ্ট কাজ 10 দিনে শেষ করতে পারে এবং B একা সেই কাজটি 30 দিনে শেষ করতে পারে। তারা 6 দিন একসঙ্গে কাজ করে তারপর A কাজ ছেড়ে চলে যায়। তারপর B একা আরও 4 দিন কাজ করে। মোট কাজের কত অংশ এখনও অসম্পূর্ণ রয়ে গেছে?

A. $\frac{1}{5}$

B. $\frac{1}{15}$ ✓

C. $\frac{1}{10}$

D. $\frac{2}{15}$

**Q22** Mean of Grouped Data

যদি নিম্নলিখিত ডেটাটির গড় 46 হয়, তবে x এর মান কত?

| শ্রেণি | 10-20 | 20-30 | 30-40 | 40-50 | 50-60 |
|---|---|---|---|---|---|
| পরিসংখ্যা | 36 | 20 | 29 | 26 | x |

A. 190

B. 206

C. 209 ✓

D. 210

**Q23** Sphere & Hemisphere

যদি 16 cm ব্যাসবিশিষ্ট একটি বড় গোলক থেকে 64টি সমান ছোট গোলক তৈরি করা হয়, তবে প্রতিটি ছোট গোলকের পৃষ্ঠতলের ক্ষেত্রফল কত হবে?

A. $16\pi cm^2$ ✓

B. $2\pi cm^2$

C. $14\pi cm^2$

D. $12\pi cm^2$

**Q24** Standard Angle Values

মান নির্ণয় করুন।

$\sin^2 10° + \sin^2 80° + \tan^2 45° + \sec^2 60° + \sin^2 30°$

A. $\frac{25}{4}$ ✓

B. $\frac{15}{2}$

C. $\frac{25}{3}$

D. $\frac{20}{3}$

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q25** sin^2 + cos^2 = 1

sinA + cosA = m হ'লে $\sin^4 A + \cos^4 A$ এর মান কত?

A. $1-\frac{(1-m^2)^2}{2}$ ✓

B. $1+\frac{(1-m^2)^2}{2}$

C. $1+\frac{(1-m^2)}{2}$

D. $1-\frac{(1-m^2)}{2}$

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

## Mathematics

25 Questions • Answer Key

**Q1** 3-Year Difference

বার্ষিক 20% চক্রবৃদ্ধি সুদের (বার্ষিক দেয়) হারে 3 বছরের জন্য কোনো নির্দিষ্ট মূলধনের চক্রবৃদ্ধি সুদ এবং সমপরিমাণ সময়ে সমান সুদের হারে সমপরিমাণ মূলধনের সরল সুদের পার্থক্য ₹624 হলে, মূলধনের পরিমাণ কত?

- A. ₹4,875 ✓
- B. ₹6,075
- C. ₹3,775
- D. ₹5,975

**Q2** Cost with Overhead Expenses

অরবিন্দ ₹x দামে একটি পণ্য কিনেছেন। তিনি এটি 15% ক্ষতিতে বিরুর কাছে বিক্রি করেন। বিরু পণ্যটির পরিবহনে ₹101 খরচ করেন এবং 50% লাভে এটি মিনুর কাছে বিক্রি করেন। মিনু যদি পণ্যটি ₹1,554 দামে কিনে থাকেন, তাহলে x এর মান কত?

- A. 1,087
- B. 1,100 ✓
- C. 1,126
- D. 1,068

**Q3** Divisibility Rules

A এর কোন ক্ষুদ্রতম মানের জন্য 456A2384 সংখ্যাটি 16 দ্বারা বিভাজ্য হবে?

- A. 5
- B. 4
- C. 0 ✓
- D. 2

**Q4** Find SI

বার্ষিক 12% সরল সুদের হারে ₹550 অর্থরাশি 2.5 বছরের জন্য ধার নেওয়া হলে, সরল সুদের পরিমাণ (₹ তে) কত হবে?

- A. 155
- B. 150
- C. 165 ✓
- D. 145

**Q5** HCF/LCM Word Problems

12, 24, 45 এবং 60 দ্বারা বিভাজ্য, 4 অঙ্কের বৃহত্তম সংখ্যাটি নির্ণয় করুন।

- A. 9,600
- B. 9,256
- C. 9,720 ✓
- D. 9,450

**Q6** Half-Yearly Compounding

বার্ষিক 20% চক্রবৃদ্ধি সুদের (অর্ধ-বার্ষিক দেয়) হারে, কোনো নির্দিষ্ট পরিমাণ মূলধনকে বিনিয়োগ করা হয়। কোনো বছরের 1 জানুয়ারি ₹8,500 মূলধন এবং ওই নির্দিষ্ট বছরের 1 জুলাই ₹8,500 মূলধন বিনিয়োগ করা হ'লে, বছর শেষে অর্জিত মোট সুদের পরিমাণ কত?

- A. ₹2,635 ✓
- B. ₹2,540
- C. ₹2,525
- D. ₹2,680

**Q7** Mean Proportional

একটি আয়তক্ষেত্রের প্রস্থ 16 cm হয়। দৈর্ঘ্য যদি 9 cm এবং 16 cm এর মধ্যসমানুপাতী হয়, তবে আয়তক্ষেত্রটির দৈর্ঘ্য নির্ণয় করুন।

- A. 16 cm
- B. 18 cm
- C. 9 cm
- D. 12 cm ✓

**Q8** Multiple Pipes

পাইপ A একটি ট্যাঙ্ককে 3 ঘন্টায় পূর্ণ করতে পারে, পাইপ B একই ট্যাঙ্ককে 7 ঘন্টায় পূর্ণ করতে পারে এবং পাইপ C একই ট্যাঙ্ককে 42 ঘন্টায় পূর্ণ করতে পারে। তারা একসাথে কাজ করলে ওই ট্যাঙ্কের অর্ধেক পূর্ণ করতে তাদের কত সময় (ঘন্টায়) লাগবে?

- A. 4
- B. 2
- C. 3
- D. 1 ✓

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

**Q9** Percentage Increase/Decrease

একটি ওয়াশিং মেশিনের দাম একটি টিভির দামের চেয়ে 50% কম। যদি ওয়াশিং মেশিনের দাম 83% বৃদ্ধি পায় এবং টিভির দাম 38% হ্রাস পায়, তাহলে 8টি ওয়াশিং মেশিন এবং 4টি টিভির মোট দামের শতকরা পরিবর্তন কত?

- A. 22.5% বৃদ্ধি পাবে ✓
- B. 19% হ্রাস পাবে
- C. 26% বৃদ্ধি পাবে
- D. 27% হ্রাস পাবে

**Q10** Relative Speed

S1 এবং S2 স্টেশন দুটির মধ্যবর্তী দূরত্ব 766 km হয়। একটি ট্রেন S1 স্টেশন থেকে 5:20 a.m. এ 74 kmph গতিবেগে যাত্রা শুরু করে S2 এর দিকে রওনা হয়। অপর একটি ট্রেন S2 স্টেশন থেকে 7:50 a.m. এ 92 kmph গতিবেগে যাত্রা শুরু করে সমান্তরাল লাইন ধরে S1 এর দিকে রওনা হয়। ট্রেন দুটি কোন সময়ে একে অপরের সঙ্গে মিলিত হবে?

- A. 11:20 am ✓
- B. 9:55 am
- C. 10:05 am
- D. 9:50 am

**Q11** Successive Discount

I, II, III এবং IV—এই চারটি দোকানেই একটি কুকারের মুদ্রিত মূল্য সমান।
কুকারটির মুদ্রিত মূল্যের ওপর দোকান I এ 57% ও 29% এর দুটি ক্রমিক ছাড়, দোকান II এ 76% ও 35% এর ক্রমিক ছাড়, দোকান III এ 53% ও 86% এর ক্রমিক ছাড় এবং দোকান IV এ 58%, 13% ও 12% এর ক্রমিক ছাড় দেয়।
কোন দোকানটি সবচেয়ে কম দামে কুকারটি বিক্রি করে?

- A. IV
- B. II
- C. I
- D. III ✓

**Q12** Surface Area

দুটি নিরেট গোলক একই উপাদান দিয়ে তৈরি। বড় গোলকটির ওজন হল ছোট গোলকটির ওজনের 8 গুণ। ছোট গোলকটির ব্যাসার্ধ 7 cm হলে গোলক দুটির পৃষ্ঠতলের ক্ষেত্রফলের পার্থক্য নির্ণয় করুন। ($\pi$ = 22/7 ব্যবহার করুন)

- A. 1848 cm2 ✓
- B. 1888 cm2
- C. 1828 cm2
- D. 1868 cm2

**Q13** Trapezium Properties

ট্র্যাপিজিয়াম ABCD তে, AB∥CD এবং AB = 16 cm, CD = 8 cm হলে, ΔABC এবং ΔACD এর ক্ষেত্রফলের অনুপাত কত?

- A. 3:5
- B. 2:1 ✓
- C. 4:3
- D. 1:2

**Q14** Two Persons Age Relation

মানুষী এবং নানিনা এর বর্তমান বয়সের অনুপাত 4 : 9 এবং 6 বছর পর তাদের বয়সের অনুপাত 6 : 11 হবে। নানিনার বর্তমান বয়স কত?

- A. 27 বছর ✓
- B. 25 বছর
- C. 26 বছর
- D. 24 বছর

**Q15** Two Successive Changes

একটি পণ্যের দাম পরপর দুবার 12% করে বৃদ্ধি পায়। পণ্যটির দামের সামগ্রিক শতকরা বৃদ্ধির হার নির্ণয় করুন।

- A. 22 %
- B. 24 %
- C. 25.44 % ✓
- D. 24.44 %

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▶ Download Now on Google Play

**Q16** Two Trains Crossing

210 m ও 150 m দীর্ঘ দুটি ট্রেন একই অভিমুখে চলছে। দ্রুতগামী ট্রেনটি 60 km/h গতিতে ধীরগামী ট্রেনটিকে 30 সেকেন্ডে অতিক্রম করে। ধীরগামী ট্রেনটির গতিবেগ নির্ণয় করুন।

- A. 16.8 km/h ✓
- B. 20 km/h
- C. 17.2 km/h
- D. 15.6 km/h

**Q18** Weighted Average

একটি লাইব্রেরিতে রবিবার গড়ে 612 জন এবং অন্যান্য দিনে 240 জন ব্যক্তি আসেন। রবিবার দিয়ে শুরু হওয়া 30 দিনের একটি মাসে প্রতিদিন গড়ে কতজন লাইব্রেরিতে আসেন তা নির্ণয় করুন।

- A. 315
- B. 310
- C. 302 ✓
- D. 298

**Q17** Volume

একটি চোঙের ব্যাসার্ধ এবং উচ্চতা সমান। যদি চোঙটির ব্যাসার্ধ 20% বৃদ্ধি পায় এবং উচ্চতা 10% বৃদ্ধি পায়, তাহলে এর আয়তনের মোট বৃদ্ধি নির্ণয় করুন।

- A. 58.4% ✓
- B. 62.5%
- C. 55.5%
- D. 66.6%

**Q19** (a+b)^3, (a-b)^3

যদি $x + \frac{1}{x} = \sqrt{20}$ হয়, তবে $x^3 - \frac{1}{x^3}$ এর মান নির্ণয় করুন। (ধরুন $x > 1$)

- A. 64
- B. 58
- C. 82
- D. 76 ✓

**Q20** Bracket Simplification

সরল করুন।

$$\frac{(36-6)^2}{3\times 2} + 4\times(5-3)^3$$

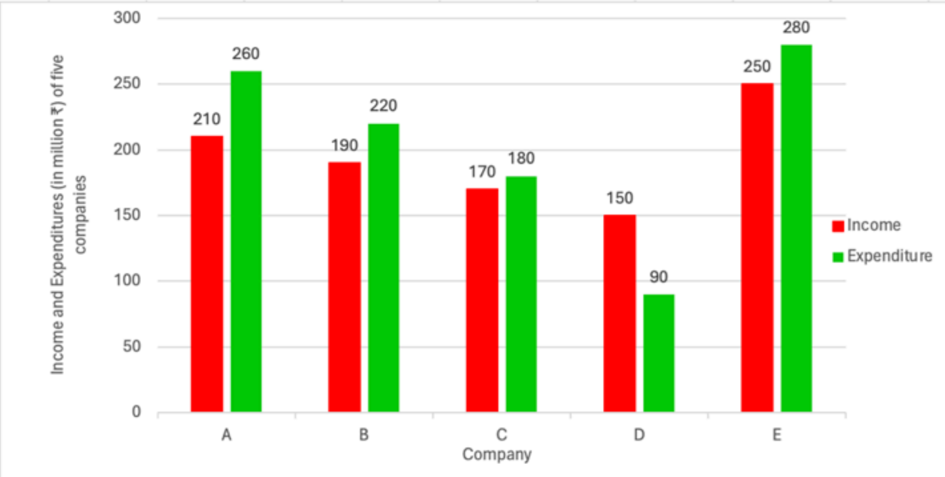
- A. 184
- B. 182 ✓
- C. 176
- D. 172

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q21** Comparative Analysis

নিচের বার গ্রাফটিতে 2016 সালে A, B, C, D, এবং E এই পাঁচটি কোম্পানির আয় ও ব্যয় (মিলিয়ন ₹ এ) দেখানো হয়েছে। একটি কোম্পানির লাভ বা ক্ষতিকে, **'লাভ বা ক্ষতি = (আয় – ব্যয়)'** এই সূত্র দ্বারা প্রকাশ করা হয়।




[Income and Expenditures (in million ₹) of five companies - পাঁচটি কোম্পানির আয় ও ব্যয় (মিলিয়ন ₹ এ), Income - আয়, Expenditure - ব্যয়, Company - কোম্পানি]

কোম্পানি B এবং C এর সম্মিলিত লাভ বা ক্ষতির সঙ্গে A এবং E এর সম্মিলিত লাভ বা ক্ষতির অনুপাত কত?

A. 3 : 4

B. 1 : 3

C. 2 : 3

D. 1 : 2 ✓

**Q22** Mean of Grouped Data

প্রদত্ত বিভাজনের মধ্যক যদি 50 হয়, তাহলে (4x + 2y) এর মান কত?

| শ্রেণি | 0-20 | 20-40 | 40-60 | 60-80 | 80-100 | মোট |
|---|---|---|---|---|---|---|
| পরিসংখ্যা | 9 | 13 | x | 5 | y | 45 |

A. 44

B. 29

C. 34

D. 46 ✓

**Q23** Mean of Grouped Data

নিম্নোক্ত ডেটাগুলোর সমান্তরীয় মধ্যক নির্ণয় করুন।

| শ্রেণি ব্যবধান | 0-8 | 8-16 | 16-24 | 24-32 | 32-40 |
|---|---|---|---|---|---|
| পরিসংখ্যা | 8 | 10 | 6 | 4 | 12 |

A. 20.4 ✓

B. 21.2

C. 22.8

D. 19.6

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q24** Pythagorean Identities

$\frac{\sin\theta}{(\sec\theta - 1)} + \frac{\sin\theta}{(\sec\theta + 1)}$ এর মান কত?

A. $\cot\theta$

B. $2\tan\theta$

C. $\tan\theta$

D. $2\cot\theta$ ✓

**Q25** Pythagorean Identities

সরল করুন।

$$\frac{\cos\varnothing}{1 + \sin\varnothing} + \tan\varnothing$$

A. $\sin\varnothing$

B. $\sec\varnothing$ ✓

C. $\operatorname{cosec}\varnothing$

D. $\cos\varnothing$

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

## Mathematics

25 Questions • Answer Key

**Q1** AA, SAS, SSS Similarity

PQR হল একটি ত্রিভুজ এবং D হল QR বাহুতে অবস্থিত একটি বিন্দু। যদি QR = 16 cm, QD = 12 cm এবং ∠QPR = ∠PDR হয়, তাহলে PR এর দৈর্ঘ্য নির্ণয় করুন।

- A. 64 cm
- B. 4 cm
- C. 8 cm ✓
- D. 28 cm

**Q2** Annual Compounding

জসপ্রীত বার্ষিক 20% চক্রবৃদ্ধি সুদের হারে (বার্ষিক দেয়) ₹64,750 মূলধন জমা করেন। জসপ্রীতের 2 বছর পর প্রাপ্ত সমূলচক্রবৃদ্ধির পরিমাণ কত?

- A. ₹92,875
- B. ₹93,240 ✓
- C. ₹93,080
- D. ₹93,349

**Q3** Average Speed

একটি মোটরসাইকেল 2 ঘণ্টা ধরে 54 km/hr গতিবেগে চলে, এরপর 3 ঘণ্টা ধরে 70 km/hr গতিবেগে চলে এবং সবশেষে 3 ঘণ্টা ধরে 60 km/hr গতিবেগে চলে। সম্পূর্ণ যাত্রাপথে মোটরসাইকেলটির গড় গতিবেগ কত ছিল?

- A. 56.83 km/hr
- B. 62.25 km/hr ✓
- C. 59.28 km/hr
- D. 64.18 km/hr

**Q4** Basic Ratio

দুটি সংখ্যার অনুপাত 6 : 11 হয়। যদি ক্ষুদ্রতর সংখ্যাটি 18 হয়, তাহলে বৃহত্তর সংখ্যাটি নির্ণয় করুন।

- A. 22
- B. 30
- C. 33 ✓
- D. 27

**Q5** Cost with Overhead Expenses

অরবিন্দ ₹x দামে একটি পণ্য কিনেছেন। তিনি এটি 16% ক্ষতিতে বিরুর কাছে বিক্রি করেন। বিরু পণ্যটির পরিবহনে ₹147 খরচ করেন এবং 40% লাভে এটি মিনুর কাছে বিক্রি করেন। মিনু যদি পণ্যটি ₹1,617 দামে কিনে থাকেন, তাহলে x এর মান কত?

- A. 1,200 ✓
- B. 1,204
- C. 1,227
- D. 1,186

**Q6** Find SI

বার্ষিক 20% সরল সুদের হারে ₹550 অর্থরাশি 2.5 বছরের জন্য ধার নেওয়া হলে, সরল সুদের পরিমাণ (₹ তে) কত হবে?

- A. 375
- B. 255
- C. 325
- D. 275 ✓

**Q7** Half-Yearly Compounding

₹5,000 কে বার্ষিক 10% চক্রবৃদ্ধি সুদের হারে (অর্ধবার্ষিক দেয়) 1 বছরের জন্য বিনিয়োগ করা হল। অর্জিত চক্রবৃদ্ধি সুদের পরিমাণ (₹ এ) নির্ণয় করুন।

- A. 505.50
- B. 530.50
- C. 512.50 ✓
- D. 575.50

**Q8** Laws of Indices

যদি $109^{0.71}$ = x হয়, $109^{0.47}$= y হয় এবং $x^z = y^{10}$ হয়, তাহলে z এর মান কত হবে?

- A. 6.62 ✓
- B. 9.19
- C. 5.77
- D. 6.04

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▶ Download Now on Google Play

**Q9** Median

একটি ডেটার গড় (mean) এবং সংখ্যাগুরুমান (mode) যথাক্রমে 23.9 এবং 50.9 হয়। স্থূল সূত্র (empirical formula) ব্যবহার করে ডেটাটির মধ্যমা (median) নির্ণয় করুন।

A. 33.8

B. 34

C. 32.9 ✓

D. 32.6

**Q10** Outer Path around Field

একটি আয়তাকার খেলার মাঠের দৈর্ঘ্য তার প্রস্থ অপেক্ষা 20 m বেশি। মাঠটির চারপাশে বাইরের দিকে 2 m সুষম প্রস্থের একটি হাঁটার রাস্তা আছে। যদি রাস্তাটির ক্ষেত্রফল 176 $m^2$ হয়, তবে (রাস্তা ব্যতীত) খেলার মাঠটির পরিসীমা কত?

A. 94 m

B. 90 m

C. 80 m ✓

D. 84 m

**Q11** Percentage Increase/Decrease

বিক্রম তার আয়ের r% সঞ্চয় করে। যদি তার আয় 22% বৃদ্ধি পায় এবং তার ব্যয় 16% বৃদ্ধি পায়, তবে তার সঞ্চয় 40% বৃদ্ধি পায়। তাহলে r এর মান কত?

A. 22

B. 27

C. 25 ✓

D. 16

**Q12** Percentage Increase/Decrease

রামনের আয় ₹91,700 হয়। তিনি তার আয়ের 20% সঞ্চয় করেন। এখন যদি তার আয় 19% বৃদ্ধি পায় এবং ব্যয় 35% বৃদ্ধি পায়, তাহলে তার সঞ্চয়ে কী পরিবর্তন হবে?

A. ₹8,249 বৃদ্ধিপাবে

B. ₹8,255 বৃদ্ধি পাবে

C. ₹8,253 হ্রাস পাবে ✓

D. ₹8,252 হ্রাস পাবে

**Q13** Successive Discount

I, II, III এবং IV—এই চারটি দোকানেই একটি কুকারের মুদ্রিত মূল্য সমান। কুকারটির মুদ্রিত মূল্যের ওপর I নম্বর দোকানটি 14% ও 87%-এর ধারাবাহিক ছাড় দেয়; II নম্বর দোকানটি 96% ও 76%-এর ধারাবাহিক ছাড় দেয়; III নম্বর দোকানটি 22% ও 92% এর ধারাবাহিক ছাড় দেয় এবং IV নম্বর দোকানটি 16%, 89% ও 57% এর ধারাবাহিক ছাড় দেয়। কোন দোকানটি কুকারটি সবচেয়ে কম দামে বিক্রি করছে?

A. IV

B. III

C. II ✓

D. I

**Q14** Upstream/Downstream

একটি নৌকা এবং নদীতে স্রোতের গতিবেগের অনুপাত 36 : 5 হয়। নৌকাটি স্রোতের অনুকূলে একটি নির্দিষ্ট দূরত্ব অতিক্রম করতে 5 ঘণ্টা 10 মিনিট সময় নেয়। স্রোতের প্রতিকূলে ওই সমপরিমাণ দূরত্ব ফিরে আসতে নৌকাটির কত সময় লাগবে?

A. 6 ঘণ্টা 20 মিনিট

B. 6 ঘণ্টা 30 মিনিট

C. 6 ঘণ্টা 50 মিনিট ✓

D. 5 ঘণ্টা 50 মিনিট

**Q15** Weighted Average

4, 8 এবং 10 সংখ্যাগুলোর ভার (weights) যথাক্রমে 2, 3 এবং 5 হলে, তাদের ভারযুক্ত সমান্তরীয় মধ্যক (weighted arithmetic mean) নির্ণয় করুন।

A. 8.2 ✓

B. 7.4

C. 9.1

D. 6.5

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▶ Download Now on Google Play

**Q16** Calculation Based

নিম্নলিখিত প্রশ্নটির উত্তর দেওয়ার জন্য প্রদত্ত সারণিটি মনোযোগ সহকারে দেখুন।

ছয়টি ভিন্ন বছরে, পাঁচজন ব্যক্তি A, B, C, D এবং E এর উপার্জন করা অর্থরাশির পরিমাণ (লক্ষে) দেখানো আছে।

| ব্যক্তি | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| বছর | A | B | C | D | E |
| 2005 | 2.24 | 4.33 | 5.64 | 3.73 | 1.69 |
| 2006 | 1.44 | 3.34 | 6.93 | 5.52 | 5.52 |
| 2007 | 4.63 | 2.79 | 7.52 | 5.68 | 4.28 |
| 2008 | 6.65 | 6.63 | 5.83 | 6.74 | 6.83 |
| 2009 | 5.34 | 4.5 | 5.94 | 8.42 | 5.53 |
| 2010 | 7.38 | 5.36 | 7.84 | 9.45 | 9.94 |

2007 সালে B দ্বারা উপার্জিত অর্থরাশি এবং 2010 সালে D দ্বারা উপার্জিত অর্থরাশির অনুপাত কত?

A. 37:109

B. 37:107

C. 32:105

D. 31:105 ✓

**Q17** Compound Angle Formulas

মান নির্ণয় করুন।

$$\frac{\tan 75^0 - \tan 15^0}{1 + \tan 75^0 \tan 15^0}$$

A. $\sqrt{3}$ ✓

B. $\sqrt{2}$

C. $\frac{2}{\sqrt{3}}$

D. $\frac{1}{\sqrt{3}}$

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q18** Cone

R ব্যাসার্ধ এবং H উচ্চতাবিশিষ্ট একটি নিরেট শঙ্কু গলিয়ে 8টি সমান নিরেট শঙ্কুতে বানানো হলো, যাদের প্রতিটির ব্যাসার্ধ $\frac{R}{3}$ হয়। প্রতিটি নতুন শঙ্কুর উচ্চতা কত?

A. $\frac{3H}{8}$

B. $\frac{27H}{8}$

C. $\frac{H}{8}$

D. $\frac{9H}{8}$ ✓

**Q19** Efficiency Ratio

A একটি কাজ 16 দিনে করতে পারে। B কাজটিতে A এর চেয়ে 60% বেশি দক্ষ। A এবং B একসঙ্গে কত সময়ে কাজটি শেষ করতে পারবে?

A. $4\frac{3}{13}$ দিনে

B. $3\frac{2}{7}$ দিনে

C. $6\frac{2}{13}$ দিনে ✓

D. $5\frac{4}{7}$ দিনে

**Q20** Fraction Operations

সরল করুন।

$$\frac{3}{5} + \frac{2}{3}$$

A. $\frac{23}{15}$

B. $\frac{19}{25}$

C. $\frac{23}{25}$

D. $\frac{19}{15}$ ✓

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q21** Surds

একটি বিজ্ঞান প্রকল্পে, দু'টি মেশিনের ক্ষমতা তুলনা করা হচ্ছে। মেশিন A এর ক্ষমতা $2 \times \sqrt{8x}$, এবং মেশিন B এর ক্ষমতা $2 \times 8 \times \sqrt{y}$ পরিমাপ করা হয়। যদি উভয় মেশিনের ক্ষমতা সমপরিমাণ হয়, তাহলে $\frac{x}{y}$ এর মান কত?

A. 16

B. 2

C. 8 ✓

D. 4

**Q22** Time-based Partnership

A, B এবং C এর প্রত্যেকে ₹10000 বিনিয়োগ করে একটি ব্যবসা শুরু করার 4 মাস পরে, A তার বিনিয়োগ থেকে ₹3000 তুলে নেয়, B তার বিনিয়োগ থেকে ₹4000 তুলে নেয় এবং C আরও ₹3000 বিনিয়োগ করে। এক বছর শেষে, মোট লাভ ₹65600 হলে, বছরের শেষে C এর প্রাপ্ত ভাগ কত?

A. ₹28800 ✓

B. ₹24600

C. ₹22700

D. ₹29800

**Q23** Weighted Average

একটি সপ্তাহের প্রথম 3 দিনের গড় তাপমাত্রা 38.5°C এবং শেষ 4 দিনের গড় তাপমাত্রা 39.2°C হ'লে, পুরো সপ্তাহের গড় তাপমাত্রা নির্ণয় করুন।

A. $39^{\circ}$ C

B. $38.6^{\circ}$ C

C. $38.9^{\circ}$ C ✓

D. $38.8^{\circ}$ C

**Q24** a^2 - b^2

যদি $49a^2 - b = \left(7a + \frac{1}{2}\right)\left(7a - \frac{1}{2}\right)$ হয়, তবে b এর মান কত?

A. $\frac{1}{4}$ ✓

B. $-\frac{1}{4}$

C. $\frac{1}{16}$

D. $4$

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

**Q25** sec^2 - tan^2 = 1

সরল করুন।

$$\frac{(1-\tan A)^2}{(1-\cot A)^2}+1$$

A. $\cot^2 A$

B. $\sec^2 A$ ✓

C. $\tan A$

D. $\tan^2 A$

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

## Mathematics

25 Questions • Answer Key

**Q1** Annual Compounding

বার্ষিক 20% চক্রবৃদ্ধি (বার্ষিক দেয়) হারে ₹7,625 মূলধনকে 3 বছরের জন্য বিনিয়োগ করা হলে, চক্রবৃদ্ধি সুদ কত হবে?

A. ₹5,561
B. ₹5,571
C. ₹5,581
D. ₹5,551 ✓

**Q2** Annual Compounding

সৌরভ একটি নির্দিষ্ট পরিমাণ মূলধন বার্ষিক 20% চক্রবৃদ্ধি সুদের হারে (বার্ষিক দেয়) জমা রাখে। এর 2 বছর শেষে সে সুদেআসলে মোট ₹70,164 পায়। সৌরভ কত মূলধন জমা রেখেছিল?

A. ₹48,931
B. ₹48,407
C. ₹48,725 ✓
D. ₹48,606

**Q3** Area/Volume Error

একটি ত্রিভুজের উচ্চতা 40% বৃদ্ধি এবং ভূমি 25% হ্রাস পেলে এটির ক্ষেত্রফলের উপর কী প্রভাব পড়বে?

A. 5% বৃদ্ধি পাবে ✓
B. 5% হ্রাস পাবে
C. 2% হ্রাস পাবে
D. 2% বৃদ্ধি পাবে

**Q4** Average Speed

একটি গাড়ি মোট 180 km দূরত্ব অতিক্রম করে, যা 60 km করে তিনটি সমান অংশে বিভক্ত। প্রথম অংশে গাড়িটি 60 km/h গতিবেগে এবং দ্বিতীয় অংশে গতি কমিয়ে 40 km/h গতিবেগে চলে। সম্পূর্ণ যাত্রাপথের গড় গতিবেগ 54 km/h হলে, তৃতীয় অংশে গাড়িটির গতিবেগ কত ছিল?

A. 90 km/h
B. 75 km/h
C. 78 km/h
D. 72 km/h ✓

**Q5** Basic Ratio

একটি রেসিপিতে ময়দা ও চিনির অনুপাত 3 : 2 থাকে। যদি একজন কেক প্রস্তুতকারক 600 গ্রাম ময়দা ব্যবহার করেন, তবে কত পরিমাণ (গ্রামে) চিনি প্রয়োজন হবে?

A. 500
B. 450
C. 360
D. 400 ✓

**Q6** Basic Ratio

তিনটি সংখ্যার অনুপাত 2:3:4 হয়। যদি সংখ্যাগুলোর ঘনফলের সমষ্টি 2673 হয়, তবে বৃহত্তম সংখ্যাটি কত?

A. 9
B. 15
C. 6
D. 12 ✓

**Q7** Basic TSD

কৌশল 20 km/h গতিতে 22 ঘণ্টা 3 মিনিট ভ্রমণ করেন। একই দূরত্ব 21 ঘণ্টায় অতিক্রম করতে হলে, তাকে কত গতিতে (km/h এ) ভ্রমণ করতে হবে?

A. 19
B. 21 ✓
C. 20
D. 18

**Q8** Basic TSD

একটি গাড়ি 4 ঘন্টায় 240 km যায়। ওই দ্রুতিতে এটি 7 ঘন্টায় কতদূর যাবে?

A. 360 km
B. 400 km
C. 420 km ✓
D. 480 km

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q9** Combined Work Rate

X একটি কাজ এককভাবে 12 দিনে, Y ওই কাজটি এককভাবে 15 দিনে এবং Z ওই কাজটি এককভাবে 20 দিনে শেষ করতে পারে। তারা একসঙ্গে কাজ করলে কাজটি শেষ হতে কত দিন সময় লাগবে?

A. 6 দিন
B. 8 দিন
C. 4 দিন
D. 5 দিন ✓

**Q10** Find SI

বার্ষিক 4% সরল সুদের হারে 3.5 বছরের জন্য ঋণ নেওয়া ₹550 অর্থরাশির সরল সুদ (₹ তে) নির্ণয় করুন।

A. 127
B. 57
C. 77 ✓
D. 177

**Q11** Finding LCM

দু'টি সংখ্যার অনুপাত 21:5 এবং তাদের গসাগু 50 হলে, তাদের লসাগু কত হবে?

A. 5220
B. 5260
C. 5250 ✓
D. 5240

**Q12** Finding Ratio

₹3800/kg দামের কফির সঙ্গে ₹2750/kg দামের কফি কোন অনুপাতে মেশানো হলে, মিশ্রণটির দাম ₹3050/kg হবে?

A. 3:5
B. 2:3
C. 3:7
D. 2:5 ✓

**Q13** Finding Value from Percentage

দু'জন প্রার্থীর মধ্যে অনুষ্ঠিত একটি নির্বাচনে, একজন প্রার্থী মোট ভোটের 28% পেয়েও 649 ভোটের ব্যবধানে পরাজিত হন। যদি প্রদত্ত সকল ভোট বৈধ হয়ে থাকে, তবে প্রদত্ত মোট ভোটের সংখ্যা নির্ণয় করুন।

A. 1465
B. 1495
C. 1485
D. 1475 ✓

**Q14** Laws of Indices

যদি $122^{0.86}$ = x হয়, $122^{0.22}$= y হয় এবং $x^z = y^7$ হয়, তাহলে z এর মান কত হবে?

A. 2.11
B. 1.79 ✓
C. 4.46
D. 0.56

**Q15** Mode

প্রদত্ত ডেটাসেটে, গড় 65 এবং মধ্যমা 70 হ'লে ডেটার সংখ্যাগুরু মান কত?

A. 80 ✓
B. 75
C. 55
D. 60

**Q16** Percentage Increase/Decrease

রমণের আয় ₹43,500 হয়। তিনি তার আয়ের 17% সঞ্চয় করেন। যদি তার আয় 18% এবং ব্যয় 20% বৃদ্ধি পায়, তাহলে তার সঞ্চয় কত হবে?

A. ₹609 বৃদ্ধি ✓
B. ₹604 হ্রাস
C. ₹608 হ্রাস
D. ₹606 বৃদ্ধি

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▶ Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q17** Profit/Loss Percentage

একজন প্রস্তুতকারক উৎপাদন ব্যয়ের চেয়ে 70% বাড়িয়ে পণ্যের বিক্রয়মূল্য নির্ধারণ করে। যদি উৎপাদন ব্যয় 10% বৃদ্ধি পায় এবং প্রস্তুতকারক বিক্রয় মূল্য 10% বৃদ্ধি করে, তাহলে নতুন লাভের শতাংশ কত?

A. 71%

B. 72%

C. 73%

D. 70% ✓

**Q18** Regular Polygons

একটি সুষম বহুভুজের একটি অন্তঃকোণ এবং একটি বহিঃকোণের পরিমাপের পার্থক্য 180° হয়। যদি এর বাহুর সংখ্যা n হয় এবং অন্তঃকোণ ও বহিঃকোণের অনুপাত p : r হয়, তাহলে n + p + r হবে ________।

A. 6 এর গুণিতক

B. 7 এর গুণিতক

C. 9 এর গুণিতক

D. 5 এর গুণিতক ✓

**Q19** Successive Discount

I, II, III এবং IV—এই চারটি দোকানেই একটি কুকারের মুদ্রিত মূল্য একই।
কুকারটির মুদ্রিত মূল্যের ওপর দোকান I এ 18% ও 51% এর দুটি ক্রমিক ছাড়, দোকান II এ 59% ও 89% এর ক্রমিক ছাড়, দোকান III এ 57% ও 40% এর ক্রমিক ছাড় এবং দোকান IV এ 68%, 69% ও 27% এর ক্রমিক ছাড় দেওয়া হচ্ছে।
কোন দোকানটি কুকারটি সবচেয়ে কম দামে বিক্রি করে?

A. IV

B. II ✓

C. III

D. I

**Q20** Two Persons Age Relation

8 বছর পর, ধ্রুবের বয়স দিব্যার বয়সের দ্বিগুণ হবে। চার বছর আগে, ধ্রুবের বয়স দিব্যার বয়সের চারগুণ ছিল। ধ্রুবের বর্তমান বয়স কত?

A. 30 বছর

B. 28 বছর ✓

C. 26 বছর

D. 20 বছর

**Q21** Volume

80 cm × 60 cm × 50 cm মাত্রাবিশিষ্ট একটি আয়তাকার জলের ট্যাঙ্কে 30 cm উচ্চতা পর্যন্ত জল আছে। একটি 20 cm বাহুবিশিষ্ট নিরেট ধাতব ঘনক এবং একটি 26 cm × 13 cm × 10 cm মাত্রাবিশিষ্ট নিরেট ধাতব আয়তঘনককে ওই ট্যাঙ্কে ফেলে দেওয়া হলে, জলের উচ্চতা কতটা বৃদ্ধি পাবে? (দুই দশমিক স্থান পর্যন্ত আসন্নমানে)

A. 2.37 cm ✓

B. 2.67 cm

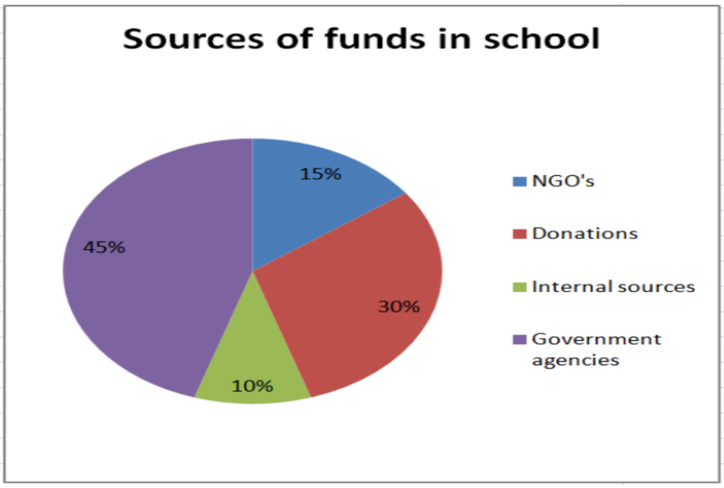
C. 2.17 cm

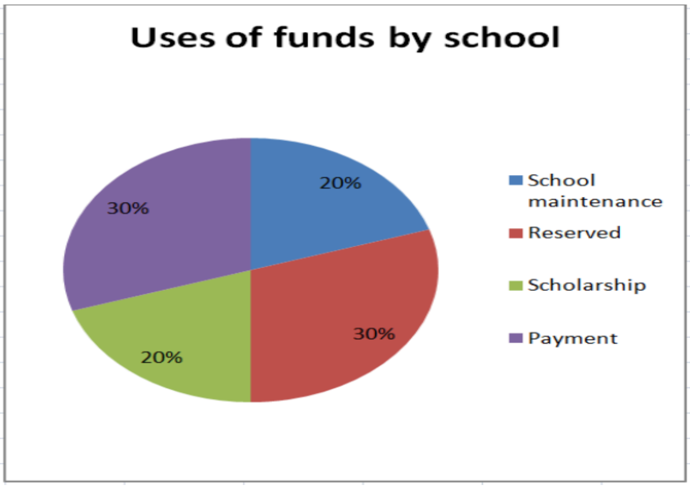
D. 2.97 cm

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▶ Download Now on Google Play

**Q22** Double Pie Chart

নিচের পাই-চার্টগুলি মনোযোগ সহকারে অধ্যয়ন করুন এবং নিচে দেওয়া প্রশ্নটির উত্তর দিন।
বিভিন্ন উৎস থেকে বিদ্যালয়টির প্রাপ্ত মোট তহবিলের পরিমাণ ₹640 লক্ষ।




বিদ্যালয়টির রক্ষণাবেক্ষণ খরচ কেবল সরকারি সংস্থার তহবিল থেকে মেটানো হ'লে, অন্যান্য কাজের জন্য সরকারি সংস্থার আর কত তহবিল উদ্বৃত্ত থাকবে?

[Sources of funds in school - বিদ্যালয়ে তহবিলের উৎস, Uses of funds by school - বিদ্যালয় কর্তৃক তহবিলের ব্যবহার, NGO's - এনজিও, Donations - অনুদান, Internal sources - অভ্যন্তরীণ উৎস, Government agencies - সরকারি সংস্থা, School maintenance - বিদ্যালয় রক্ষণাবেক্ষণ, Reserved - সংরক্ষিত, Scholarship - বৃত্তি, Payment - অর্থ প্রদান]

A. ₹140 লক্ষ

B. ₹160 লক্ষ ✓

C. ₹180 লক্ষ

D. ₹120 লক্ষ

**Q23** Mean of Grouped Data

প্রদত্ত রাশিতথ্যের মধ্যক 45 হলে, x এর মান কত?

| শ্রেণি | 20-30 | 30-40 | 40-50 | 50-60 | 60-70 |
|---|---|---|---|---|---|
| পরিসংখ্যা | 34 | 35 | 42 | 21 | x |

A. 42

B. 46

C. 27

D. 41 ✓

**Q24** Pythagorean Identities

সরল করুন।

$$2+\frac{\sin A}{\cot A-\operatorname{cosec}A}-\frac{\sin^2 A}{\cos A+1}$$

A. $0$ ✓

B. $\infty$

C. $\tan A$

D. $\sec^2 A$

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▶ Download Now on Google Play

**Q25** Standard Angle Values

$\theta = 45°$ হলে, $3(\sec^2\theta + \mathrm{cosec}^2\theta) - 10(\cot^2\theta \times \cos^2\theta)$ এর মান নির্ণয় করুন।

A. 7 ✓

B. -7

C. 10

D. 13

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

## Mathematics

25 Questions • Answer Key

**Q1** Annual Compounding

বার্ষিক 6% চক্রবৃদ্ধি (বার্ষিক দেয়) হারে ₹2,500 মূলধনের 2 বছরের সুদের পরিমাণ নির্ণয় করুন।

A. ₹312

B. ₹300

C. ₹309 ✓

D. ₹306

**Q2** Basic Ratio

3 : 5 অনুপাত বিশিষ্ট দু'টি সংখ্যার মধ্যে প্রথম সংখ্যাটি 24 হ'লে দ্বিতীয় সংখ্যাটি কত?

A. 36

B. 38

C. 42

D. 40 ✓

**Q3** Basic TSD

কৌশল 114 km/h গতিতে 1 ঘণ্টা 40 মিনিট ভ্রমণ করেন। একই দূরত্ব 5 ঘণ্টায় অতিক্রম করতে হলে, তাকে কত গতিতে (km/h এ) ভ্রমণ করতে হবে?

A. 41

B. 40

C. 35

D. 38 ✓

**Q4** Calculation Based

নিম্নলিখিত সারণীটি প্রতি ল্যাপটপের মূল্য সহ বিভিন্ন শহরে একটি কোম্পানির দ্বারা বিক্রি হওয়া ল্যাপটপের সংখ্যা দেখায়।

| শহর | বিক্রি হওয়া ল্যাপটপ | প্রতি ল্যাপটপের মূল্য (₹ তে) |
|---|---|---|
| দিল্লী | 120 | 45,000 |
| মুম্বাই | 150 | 48,000 |
| চেন্নাই | 100 | 42,000 |
| কলকাতা | 130 | 46,000 |

চেন্নাই ও কলকাতায় বিক্রি হওয়া ল্যাপটপ থেকে প্রাপ্ত মোট আয় (₹ তে) নির্ণয় করুন।

A. 1,01,80,000 ✓

B. 1,03,80,000

C. 1,04,80,000

D. 1,02,80,000

**Q5** Cost with Overhead Expenses

অরবিন্দ ₹x দামে একটি পণ্য কিনেছেন। তিনি এটি 20% ক্ষতিতে বিরুর কাছে বিক্রি করেন। বিরু পণ্যটির পরিবহনে ₹140 খরচ করেন এবং 46% লাভে এটি মিনুর কাছে বিক্রি করেন। মিনু যদি পণ্যটি ₹1,752 দামে কিনে থাকেন, তাহলে x এর মান কত?

A. 1,344

B. 1,357

C. 1,325 ✓

D. 1,356

**Q6** Find SI

বার্ষিক 16% সরল সুদের হারে ₹550 অর্থরাশি 3.5 বছরের জন্য ধার নেওয়া হলে, সরল সুদের পরিমাণ (₹ তে) কত হবে?

A. 358

B. 408

C. 308 ✓

D. 288

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▶ Download Now on Google Play

**Q7** Finding HCF

একটি সুষম পঞ্চভুজের বাহুর দৈর্ঘ্য (cm তে), 18 ও 27 এর গসাগু এর সমান হলে, পঞ্চভুজটির পরিসীমা (cm তে) কত হবে?

A. 54
B. 27
C. 36
D. 45 ✓

**Q8** Finding HCF

নিচের কোন সংখ্যা জোড়াটি পরস্পর মৌলিক?

A. 24 এবং 51
B. 96 এবং 111
C. 101 এবং 77 ✓
D. 63 এবং 91

**Q9** Finding Value from Percentage

দু'জন প্রার্থীর মধ্যে অনুষ্ঠিত একটি নির্বাচনে, যে প্রার্থী বৈধ ভোটের 59% ভোট পেয়েছেন, তিনি 450 ভোটে জয়ী হয়েছেন। মোট বৈধ ভোটের সংখ্যা নির্ণয় করুন।

A. 2500 ✓
B. 2350
C. 2540
D. 2456

**Q10** Half-Yearly Compounding

বার্ষিক 20% চক্রবৃদ্ধি সুদের (অর্ধ-বার্ষিক দেয়) হারে, কোনো নির্দিষ্ট পরিমাণ মূলধনকে বিনিয়োগ করা হয়। কোনো বছরের 1 জানুয়ারি ₹4,000 মূলধন এবং ওই নির্দিষ্ট বছরের 1 জুলাই ₹5,500 মূলধন বিনিয়োগ করা হ'লে, বছর শেষে অর্জিত মোট সুদের পরিমাণ কত?

A. ₹1,240
B. ₹1,390 ✓
C. ₹1,350
D. ₹1,280

**Q11** Laws of Indices

যদি $27^{0.48} = x$ হয়, $27^{0.86} = y$ হয় এবং $x^z = y^{10}$ হয়, তাহলে z এর মান কত?

A. 17.02
B. 20.86
C. 17.92 ✓
D. 18.65

**Q12** Leaving Midway

A একটি কাজ 6 দিনে, B কাজটি 8 দিনে এবং C কাজটি 24 দিনে করতে পারে। যদি তিনজন একসঙ্গে কাজ শুরু করে এবং 3 দিন পর C চলে যায়, তবে কাজটি মোট কত দিনে শেষ হবে?

A. 3 দিন ✓
B. 2.5 দিন
C. 2 দিন
D. 1.5 দিন

**Q13** Mean

একটি ডেটাসেটের গড় তার সংখ্যাগুরু মানের চেয়ে 6 বেশি। মধ্যমা 24 হলে, গড় নির্ণয় করুন।

A. 24
B. 30
C. 26 ✓
D. 28

**Q14** Melting & Recasting

7 cm ব্যাসার্ধ এবং 28 cm উচ্চতাবিশিষ্ট একটি নিরেট ধাতব লম্ব বৃত্তাকার শঙ্কুকে গলিয়ে একটি গোলক গঠন করা হলে, গোলকটির ব্যাসার্ধ নির্ণয় করুন।

A. 6 cm
B. 9 cm
C. 7 cm ✓
D. 8 cm

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▶ Download Now on Google Play

**Q15** Percentage Increase/Decrease

রমণের আয় ₹68,500 হয়। তিনি তার আয়ের 22.5% সঞ্চয় করেন। যদি তার আয় 14% এবং ব্যয় 40% বৃদ্ধি পায়, তাহলে তার সঞ্চয় কত হবে?

A. ₹11,645 হ্রাস ✓

B. ₹11,642 বৃদ্ধি

C. ₹11,647 হ্রাস

D. ₹11,647 বৃদ্ধি

**Q16** Successive Discount

I, II, III এবং IV এই চারটি দোকানে একটি কুকারের মুদ্রিতমূল্য সমান।
দোকান I এ 28% এবং 93% এর দুটি ক্রমিক ছাড় দেয়।
দোকান II এ 41% এবং 13% এর ক্রমিক ছাড় দেয়।
দোকান III এ 19% এবং 67% এর ক্রমিক ছাড় দেয়।
দোকান IV এ 31%, 59% এবং 25% এর ক্রমিক ছাড় দেয়।
কোন দোকানটি সর্বনিম্ন দামে কুকার বিক্রি করে?

A. III

B. II

C. I ✓

D. IV

**Q17** Time-based Partnership

X এবং Y যথাক্রমে Rs. 70,000 এবং Rs 50,000 মূলধন বিনিয়োগ করে একটি অংশীদারি ব্যবসা শুরু করেন। 6 মাস পর, Y আরও Rs 20,000 বিনিয়োগ করেন। এক বছর পর যদি মোট লাভ 58,500 হয়, তবে Y এর লভ্যাংশ কত?

A. Rs 29,000

B. Rs 27,000 ✓

C. Rs 25,000

D. Rs 24,000

**Q18** Weighted Average

20 জন শিক্ষার্থীর গড় নম্বর 60 এবং অন্য 30 জন শিক্ষার্থীর গড় নম্বর 80 হ'লে, সকল শিক্ষার্থীর মোট নম্বরের গড় কত?

A. 68

B. 70

C. 72 ✓

D. 74

**Q19** Compound Angle Formulas

$\frac{\sqrt{1+\sin 4\theta}}{\sqrt{1-\sin 4\theta}}$ এর মান নির্ণয় করুন।

A. $\sec 4\theta + \tan 4\theta$ ✓

B. $\tan 4\theta + \cot 4\theta$

C. $\sec 4\theta - \tan 4\theta$

D. $-\sec 4\theta + \tan 4\theta$

**Q20** Laws of Indices

সরল করুন।

$2^3 \times 2^2 \div 2^4$

A. 8

B. 2 ✓

C. 4

D. 1

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

**Q21** Mean of Grouped Data

প্রদত্ত বিভাজনের গড় যদি 50 হয়, তাহলে (4x + 9y) এর মান নির্ণয় করুন।

| শ্রেণি | 0-20 | 20-40 | 40-60 | 60-80 | 80-100 | মোট |
|---|---|---|---|---|---|---|
| পরিসংখ্যা | 5 | 17 | x | 7 | y | 41 |

A. 87

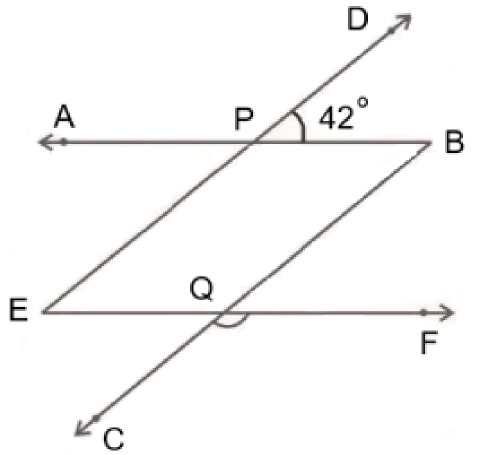
B. 108

C. 98 ✓

D. 103

**Q22** Parallel Lines & Transversal

প্রদত্ত চিত্রে, AB∥EF, ED∥CB এবং ∠BPD = 42° হলে, ∠CQF এর পরিমাপ কত?




A. $138^\circ$ ✓

B. $38^\circ$

C. $142^\circ$

D. $42^\circ$

**Q23** Pythagorean Identities

$\frac{\sec\theta + \tan\theta}{\sec\theta - \tan\theta} = 5\frac{3}{13}$ হলে, $\sin\theta$ এর মান কত?

A. $\frac{29}{81}$

B. $\frac{45}{81}$

C. $\frac{23}{81}$

D. $\frac{55}{81}$ ✓

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▶ Download Now on Google Play

**Q24** Upstream/Downstream

স্থির জলে একজন ব্যক্তি 8.5 km/h গতিবেগে নৌকা চালাতে পারেন। তিনি দেখলেন যে, স্রোতের অনুকূলে কোনো নির্দিষ্ট দূরত্ব নৌকা চালিয়ে যেতে তার যে সময় লাগে, স্রোতের প্রতিকূলে সেই সমপরিমাণ দূরত্ব অতিক্রম করতে তার দ্বিগুণ সময় লাগে। স্রোতের গতিবেগ নির্ণয় করুন।

A. $2\frac{5}{6}$ km/hr ✓

B. $4\frac{3}{4}$ km/hr

C. $3\frac{5}{7}$ km/hr

D. $1\frac{7}{8}$ km/hr

**Q25** a^3 + b^3, a^3 - b^3

$x+y=5$ এবং $\frac{1}{x}+\frac{1}{y}=\frac{20}{9}$ হয়, তাহলে $x^3+y^3$ এর মান কত?

A. $\frac{367}{7}$

B. $\frac{365}{4}$ ✓

C. $\frac{365}{3}$

D. $\frac{356}{7}$

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

## Mathematics

25 Questions • Answer Key

**Q1** (a+b)^2, (a-b)^2

x = 1 হলে, $(x + 2)^2 - (x - 2)^2$ এর মান কত?

- A. 16
- B. 4
- C. 12
- D. 8 ✓

**Q2** Annual Compounding

মহেশ বার্ষিক 20% চক্রবৃদ্ধি সুদের হারে (বার্ষিক দেয়) একটি নির্দিষ্ট পরিমাণ অর্থরাশি জমা করেছিলেন। মহেশ 2 বছর শেষে সুদে আসলে মোট ₹26,316 পেয়েছিলেন। মহেশ কত অর্থরাশি জমা করেছিলেন?

- A. ₹18,539
- B. ₹18,275 ✓
- C. ₹18,607
- D. ₹17,872

**Q3** Average Speed

অর্জুন একটি গাড়ি নিয়ে 48 km/hr গতিবেগে A স্থান থেকে B স্থানে গেল এবং 60 km/hr গতিবেগে আবার A স্থানে ফিরে এল। এরপর সে আবার 72 km/hr গতিবেগে B স্থানে গেল। সমগ্র যাত্রাপথে গাড়িটির গড় গতিবেগ কত ছিল? (দুই দশমিক স্থান পর্যন্ত আসন্নমানে)

- A. 54.86 km/hr
- B. 48.31 km/hr
- C. 58.38 km/hr ✓
- D. 50.53 km/hr

**Q4** Basic Ratio

একটি হলে পুরুষ ও নারীর সংখ্যার অনুপাত 5 : 3 ছিল। যদি আরও 24 জন নারী যোগ দেন এবং 12 জন পুরুষ চলে যান, তবে অনুপাত 3 : 2 হয়ে যায়। শুরুতে সেখানে কতজন পুরুষ ছিলেন তা নির্ণয় করুন।

- A. 520
- B. 360
- C. 480 ✓
- D. 440

**Q5** Curved & Total Surface Area

একটি হস্তশিল্পের কাজ চলাকালীন, একজন শিক্ষার্থী একটি লম্ববৃত্তাকার শঙ্কু আকৃতির কাগজের মডেল তৈরি করে। শঙ্কুটির আয়তন 100π $cm^3$ এবং উচ্চতা 12 cm। শঙ্কুটির বক্রতলের ক্ষেত্রফল ($cm^2$ তে) নির্ণয় করুন। উত্তর π এর মাধ্যমে প্রকাশ করুন।

- A. 25π
- B. 90π
- C. 60π
- D. 65π ✓

**Q6** Dividing Quantity in Ratio

তিনটি সংখ্যার সমষ্টি 455 হয়। প্রথম সংখ্যা ও দ্বিতীয় সংখ্যার অনুপাত 2:3 হয় এবং দ্বিতীয় সংখ্যা ও তৃতীয় সংখ্যার অনুপাত হল 4:5 হয়। প্রথম সংখ্যাটি নির্ণয় করুন।

- A. 108
- B. 104 ✓
- C. 106
- D. 102

**Q7** Efficiency Based

যদি 8 জন রঙমিস্ত্রি 9 দিনে 18 টি ঘর রঙ করতে পারেন, তাহলে 4 জন রঙমিস্ত্রি 12 দিনে কতগুলি ঘর রঙ করতে পারবেন?

- A. 16 টি ঘর
- B. 14 টি ঘর
- C. 12 টি ঘর ✓
- D. 18 টি ঘর

**Q8** Find SI

বার্ষিক 12% সরল সুদের হারে ₹550 অর্থরাশি 3.5 বছরের জন্য ধার নেওয়া হলে, সরল সুদের পরিমাণ (₹ তে) কত হবে?

- A. 231 ✓
- B. 281
- C. 331
- D. 211

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

**Q9** Finding Ratio

একটি ডিজিটাল ডিজাইন কোম্পানিতে শুধুমাত্র গ্রাফিক ডিজাইনার এবং কন্টেন্ট রাইটার আছেন। গ্রাফিক ডিজাইনারদের গড় মাসিক বেতন ₹520 এবং কন্টেন্ট রাইটারদের গড় মাসিক বেতন ₹420 হয়। যদি সকল কর্মচারীর গড় মাসিক বেতন ₹500 হয়, তবে কোম্পানির কর্মচারীদের মধ্যে যথাক্রমে কত শতাংশ গ্রাফিক ডিজাইনার এবং কত শতাংশ কন্টেন্ট রাইটার?

A. 20% এবং 80%

B. 30% এবং 70%

C. 80% এবং 20% ✓

D. 70% এবং 30%

**Q10** Laws of Indices

যদি $106^{0.02} = x$, $106^{0.59} = y$ এবং $x^z = y^9$ হয়, তবে z এর মান কত?

A. 266.5

B. 264.5

C. 265.5 ✓

D. 263.5

**Q11** Leaving Midway

অংশু একটি কাজ 16 দিনে করতে পারে, এবং বিজেতা ওই কাজটি 24 দিনে করতে পারে। তারা একসঙ্গে 6 দিন কাজ করে, তারপর অংশু চলে যায়। বিজেতা কত দিনে বাকি কাজটি শেষ করবে?

A. 7

B. 8

C. 9 ✓

D. 6

**Q12** Percentage Increase/Decrease

একটি ওয়াশিং মেশিনের দাম একটি TV এর দামের চেয়ে 50% কম। যদি ওয়াশিং মেশিনের দাম 60% বৃদ্ধি পায় এবং TV এর দাম 11% হ্রাস পায়, তাহলে 6টি ওয়াশিং মেশিন ও 2টি টিভির মোট দামের শতকরা পরিবর্তন কত?

A. 29% হ্রাস পায়

B. 33% হ্রাস পায়

C. 26% বৃদ্ধি পায়

D. 31.6% বৃদ্ধি পায় ✓

**Q13** Population Based Problems

একটি শহরের জনসংখ্যা প্রথম বছরে 15% এবং দ্বিতীয় বছরে 20% বৃদ্ধি পায়। যদি প্রাথমিক জনসংখ্যা 50,000 হয়ে থাকে, তবে 2 বছর পর জনসংখ্যা কত হবে?

A. 68,800

B. 68,000

C. 69,000 ✓

D. 69,900

**Q14** Profit/Loss Percentage

একজন উৎপাদক তার উৎপাদন খরচের চেয়ে 25% বেশি মূল্যে পণ্যটির বিক্রয়মূল্য ধার্য করেন। যদি উৎপাদন খরচ 50% বৃদ্ধি পায় এবং উৎপাদক এটির বিক্রয়মূল্য 68% বৃদ্ধি করেন, তবে লাভের শতকরা হার নির্ণয় করুন।

A. 45%

B. 40% ✓

C. 39%

D. 41%

**Q15** Relative Speed

অক্ষত এবং শিবম একসঙ্গে P বিন্দু থেকে 300 km দূরে অবস্থিত Q বিন্দুর উদ্দেশ্যে রওয়ানা হয়। অক্ষত 70 km/h গতিবেগে এবং শিবম 50 km/h গতিবেগে যাত্রা করে। Q বিন্দুতে পৌঁছানোর পর, অক্ষত অবিলম্বে P বিন্দুর দিকে ফিরে আসতে শুরু করে এবং পথমধ্যে শিবমের সঙ্গে তার দেখা হয়। Q বিন্দু থেকে কত দূরত্বে তারা মিলিত হয়েছিল?

A. 48 km

B. 49 km

C. 50 km ✓

D. 51 km

**Q16** Successive Discount

I, II, III এবং IV এই চারটি দোকানে একটি কুকারের মুদ্রিতমূল্য সমান।
দোকান I এ 87% এবং 66% এর দুটি ক্রমিক ছাড় দেয়।
দোকান II এ 56% এবং 30% এর ক্রমিক ছাড় দেয়।
দোকান III এ 23% এবং 69% এর ক্রমিক ছাড় দেয়।
দোকান IV এ 97%, 45% এবং 27% এর ক্রমিক ছাড় দেয়।
কোন দোকানটি সর্বনিম্ন দামে কুকার বিক্রি করছে?

A. III

B. IV ✓

C. II

D. I

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

**Q17** Successive Percentage Change

একটি সংখ্যাকে প্রথমে 45% বৃদ্ধি করা হয়, তারপর 20% হ্রাস করা হয়, এরপর পুনরায় 10% বৃদ্ধি করা হয় এবং সবশেষে 25% হ্রাস করা হলে, সংখ্যাটির সামগ্রিক বৃদ্ধি/হ্রাসের শতকরা হার কত?

A. 5.2% বৃদ্ধি

B. 4.3% হ্রাস ✓

C. 4.3% বৃদ্ধি

D. 4.1% হ্রাস

**Q18** Volume

একটি শঙ্কুর আয়তন নির্ণয় করুন, যার তির্যক উচ্চতা 25 cm এবং বক্রতলের ক্ষেত্রফল 942 $cm^2$ হয়।
(2 দশমিক স্থান পর্যন্ত আসন্ন মান, π = 3.14 এবং √481 = 21.93 ধরুন)

A. 3305.29 cm3 ✓

B. 2156.33 cm3

C. 2789.95 cm3

D. 2438.56 cm3

**Q19** Weighted Average

একটি পরীক্ষায় গণিত এবং বিজ্ঞানের নম্বরের জন্য নির্ধারিত ভার যথাক্রমে 2 এবং 3 হয়। একজন শিক্ষার্থী গণিতে 50 এবং বিজ্ঞানে 70 নম্বর পায়। পরীক্ষায় তার ভারযুক্ত গড় নম্বর কত?

A. 60

B. 62 ✓

C. 64

D. 58

**Q20** sin^2 + cos^2 = 1

যদি sin θ + cos θ = √2 হয়, তাহলে tan θ + cot θ এর মান কত?

A. 4

B. 2 ✓

C. 1

D. 5

**Q21** Mean of Grouped Data

প্রদত্ত রাশিতথ্যের গড় 42 হলে, x এর মান কত?

| শ্রেণি | 10-20 | 20-30 | 30-40 | 40-50 | 50-60 |
|---|---|---|---|---|---|
| পরিসংখ্যা | 44 | 29 | 39 | 10 | x |

A. 169

B. 175

C. 148 ✓

D. 172

**Q22** Regular Polygons

একটি বৃত্তের মধ্যে একটি সুষম ষড়ভুজ অন্তর্লিখিত রয়েছে। যদি ষড়ভুজটির ক্ষেত্রফল $144\sqrt{3}$ বর্গ একক হয়, তাহলে বৃত্তটির পরিধি এবং ষড়ভুজটির পরিসীমার অনুপাত নির্ণয় করুন।

A. $3:\pi$

B. $\pi:2$

C. $2:\pi$

D. $\pi:3$ ✓

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

**Q23** Simplification

একদল পর্বতারোহীর মধ্যে সমানভাবে 1120 মিটার দৈর্ঘ্যের একটি দড়ি ভাগ করা হয়। যদি প্রত্যেক পর্বতারোহী $\sqrt{a}$ মিটার দড়ি পায় এবং পর্বতারোহীর সংখ্যা 80 জন হয়, তবে a এর মান কত?

A. 112

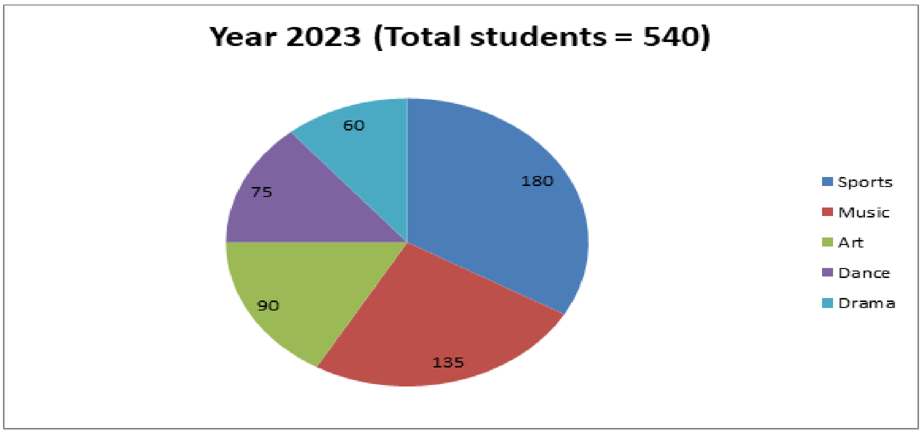
B. 196 ✓

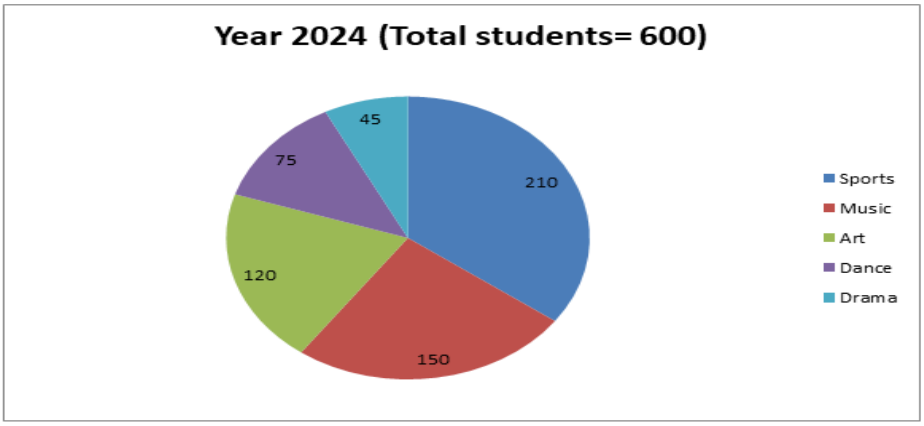
C. 140

D. 224

**Q24** Year-on-Year Comparison

একটি বিদ্যালয় 2023 এবং 2024 সালে শিক্ষার্থীদের বেছে নেওয়া সহ-পাঠ্যক্রমিক কার্যক্রমের উপর একটি সমীক্ষা পরিচালনা করেছে। সমীক্ষার ফলাফল নিচের দুটি পাই চার্টে দেখানো হল:




2023 থেকে 2024 সালের মধ্যে আর্ট বিষয় বেছে নেওয়া শিক্ষার্থীর সংখ্যা শতকরা কত বৃদ্ধি পেয়েছে? (আনুমানিক)
[Year - বছর, Total students - মোট শিক্ষার্থী, Sports - খেলাধুলা, Music - সঙ্গীত, Art - শিল্পকলা, Dance - নৃত্য, Drama - নাটক]

A. 34.67%

B. 30%

C. 33.33% ✓

D. 32.5%

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play
generated by rank.qmaths.in

**Q25** sin^2 + cos^2 = 1

$\sin\theta + \cos\theta = \frac{7}{17}$ হলে, $\sin\theta - \cos\theta$ এর ধনাত্মক মান কত?

A. $\frac{27}{17}$

B. $\frac{23}{17}$ ✓

C. $\frac{25}{17}$

D. $\frac{21}{17}$

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

## Mathematics

25 Questions • Answer Key

**Q1** Annual Compounding

₹1,500 অর্থরাশির উপর বার্ষিক 12% সুদের হারে (বার্ষিক দেয়) 3 বছরের চক্রবৃদ্ধি সুদ কত? (নিকটতম পূর্ণসংখ্যার আসন্নমানে উত্তর দিন)

A. ₹605

B. ₹612

C. ₹607 ✓

D. ₹610

**Q2** Basic TSD

কৌশল 90 km/h গতিতে 14 ঘণ্টা 28 মিনিট ভ্রমণ করেন। একই দূরত্ব 7 ঘণ্টায় অতিক্রম করতে হলে, তাকে কত গতিতে (km/h এ) ভ্রমণ করতে হবে?

A. 187

B. 185

C. 186 ✓

D. 184

**Q3** Curved Surface Area

একটি ভবনে 8 টি চোঙাকৃতি স্তম্ভ রয়েছে, যার প্রতিটির ব্যাসার্ধ 3 m এবং উচ্চতা 14 m হয়। স্তম্ভগুলির বক্রতল রঙ করতে প্রতি বর্গমিটারে ₹25 খরচ হলে, 8 টি স্তম্ভ রঙ করার মোট খরচ নির্ণয় করুন।
($\pi$ = 22/7 ব্যবহার করুন)

A. ₹60,600

B. ₹47,142

C. ₹41,485

D. ₹52,800 ✓

**Q4** Diagonal of Cube/Cuboid

10 মিটার দৈর্ঘ্যবিশিষ্ট, 8 মিটার প্রস্থবিশিষ্ট এবং 6 মিটার উচ্চতাবিশিষ্ট একটি ঘরে সর্বোচ্চ কত দৈর্ঘ্যের (নিকটতম মান) বাঁশের খুঁটি রাখা সম্ভব?

A. 14.14 মিটার ✓

B. 10.12 মিটার

C. 12.46 মিটার

D. 16.16 মিটার

**Q5** Dividing Quantity in Ratio

যদি দুটি সংখ্যার অনুপাত 4 : 7 এবং তাদের যোগফল 33 হয়, তবে ক্ষুদ্রতম সংখ্যাটি কত হবে?

A. 24

B. 12 ✓

C. 20

D. 16

**Q6** Find SI

বার্ষিক 20% সরল সুদের হারে ₹550 অর্থরাশি 3.5 বছরের জন্য ধার নেওয়া হলে, সরল সুদের পরিমাণ (₹ তে) কত হবে?

A. 385 ✓

B. 435

C. 365

D. 485

**Q7** Finding Ratio

একজন দোকানদার ₹40 প্রতি kg এবং ₹60 প্রতি kg মূল্যের দুই প্রকার চালকে মিশিয়ে ₹50 প্রতি kg মূল্যের একটি মিশ্রণ পান। তিনি এই দুই প্রকার চালকে কী অনুপাতে মিশিয়েছিলেন?

A. 3:2

B. 1:2

C. 1:1 ✓

D. 2:1

**Q8** HCF/LCM Word Problems

দু'টি সংখ্যার গসাগু 18 এবং তাদের লসাগু 540 হয়। একটি সংখ্যা 90 হ'লে, অপর সংখ্যাটি কত?

A. 96

B. 108 ✓

C. 54

D. 120

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

**Q9** HCF/LCM Word Problems

তিনটি সংখ্যার অনুপাত 4 : 5 : 6 এবং তাদের গসাগু 13 হলে, তাদের লসাগু নির্ণয় করুন।

A. 1080

B. 686

C. 960

D. 780 ✓

**Q10** Half-Yearly Compounding

একটি ব্যাঙ্ক বার্ষিক 9.2% হারে চক্রবৃদ্ধি সুদ (অর্ধ-বার্ষিক দেয়) প্রদান করে। একটি নির্দিষ্ট বছরে একজন গ্রাহক 1 জানুয়ারি এবং 1 জুলাই ₹5449 করে মূলধন জমা রাখে। ওই বছরের শেষে, সে সুদ বাবদ কত পরিমাণ অর্থরাশি লাভ করবে? (নিকটতম পয়সার আসন্নমানে)

A. ₹763.49 ✓

B. ₹759.40

C. ₹749.52

D. ₹755.50

**Q11** Mean Proportional

দুটি সংখ্যার মধ্য সমানুপাতিক 42 হয়। সংখ্যা দুটির একটি 31 হলে, অপর সংখ্যাটি নির্ণয় করুন। (নিকটতম পূর্ণ সংখ্যায়)।

A. 55

B. 57 ✓

C. 58

D. 56

**Q12** Multiple Pipes

পাইপ A একটি ট্যাঙ্ককে 6 ঘন্টায় পূরণ করতে পারে, পাইপ B একই ট্যাঙ্ককে 30 ঘন্টায় পূরণ করতে পারে এবং পাইপ C একই ট্যাঙ্ককে 20 ঘন্টায় পূরণ করতে পারে। তারা একসাথে কাজ করলে একই ট্যাঙ্কের এক-চতুর্থাংশ পূরণ করতে তাদের কত সময় (ঘন্টায়) লাগবে?

A. 2

B. 1 ✓

C. 3

D. 4

**Q13** Percentage Increase/Decrease

একটি ওয়াশিং মেশিনের দাম একটি TV এর দামের থেকে 40% কম। যদি ওয়াশিং মেশিনের দাম 80% বৃদ্ধি পায় এবং TV এর দাম 22% হ্রাস পায়, তাহলে 7টি ওয়াশিং মেশিন এবং 6টি TV এর মোট দামের শতকরা পরিবর্তন কত হবে?

A. 20% বৃদ্ধি ✓

B. 18% হ্রাস

C. 15% হ্রাস

D. 24% বৃদ্ধি

**Q14** Profit/Loss Percentage

একজন প্রস্তুতকারক, কোনো পণ্যের উৎপাদন ব্যয়কে 72% বাড়িয়ে পণ্যটির বিক্রয়মূল্য নির্ধারণ করেন। যদি উৎপাদন ব্যয় 50% বৃদ্ধি পায় এবং প্রস্তুতকারক পণ্যটির বিক্রয়মূল্য 50% বাড়িয়ে দেন, তবে তার নতুন লাভের শতকরা হার কত?

A. 71%

B. 72% ✓

C. 69%

D. 75%

**Q15** Rules for 7,8,9,11

8-অঙ্কের সংখ্যা 541A4888 যদি 9 দ্বারা বিভাজ্য হয়, তাহলে A এর মান কত?

A. 7 ✓

B. 1

C. 9

D. 2

**Q16** Sector Area & Arc Length

9 cm ব্যাসার্ধ বিশিষ্ট কোনো বৃত্তের একটি বৃত্তচাপের দৈর্ঘ্য 6.3 cm হলে, ওই বৃত্তচাপ দ্বারা গঠিত বৃত্তকলাটির ক্ষেত্রফল নির্ণয় করুন।

A. 28.35 cm2 ✓

B. 29.15 cm2

C. 30.05 cm2

D. 27.95 cm2

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▸ Download Now on Google Play

**Q17** Single Change

এক বছরে একটি কোম্পানির লাভ ₹11,10,000 থেকে বেড়ে ₹13,10,000 হয়েছে। কোম্পানিটির লাভের শতকরা বৃদ্ধি (দুই দশমিক স্থান পর্যন্ত আসন্নমানে) নির্ণয় করুন।

A. 18.47%

B. 18.12%

C. 18.02% ✓

D. 18.26%

**Q18** Successive Discount

I, II, III এবং IV এই চারটি দোকানেই একটি কুকারের মুদ্রিতমূল্য সমান। কুকারের মুদ্রিতমূল্যের উপর দোকান I ক্রমিক 68% এবং 24% এর দুটি ছাড়, দোকান II ক্রমিক 37% এবং 55% এর দুটি ছাড়, দোকান III ক্রমিক 89% এবং 10% এর দুটি ছাড় এবং দোকান IV ক্রমিক 41%, 90% এবং 48% এর ছাড় প্রদান করে। কোন দোকান সবচেয়ে কম দামে কুকারটি বিক্রি করছে?

A. IV ✓

B. III

C. I

D. II

**Q19** Train Problems

72 km/hr বেগে চলা একটি 200 মিটার দীর্ঘ ট্রেন, বিপরীত দিকে চলা 250 মিটার দীর্ঘ আরেকটি ট্রেনকে 9 সেকেন্ডে অতিক্রম করে। দ্বিতীয় ট্রেনটি 350 মিটার দীর্ঘ একটি প্ল্যাটফর্ম অতিক্রম করতে কত সময় নেবে?

A. 15 সেকেন্ড

B. 19 সেকেন্ড

C. 20 সেকেন্ড ✓

D. 18 সেকেন্ড

**Q20** Two Persons Age Relation

7 বছর আগে সৌম্যর বয়স ছিল ঈশার বয়সের দ্বিগুণ। এখন থেকে পাঁচ বছর পর তাদের বয়সের সমষ্টি 66 হবে। ঈশার বর্তমান বয়স নির্ণয় করুন।

A. 25 বছর

B. 28 বছর

C. 21 বছর ✓

D. 20 বছর

**Q21** sin^2 + cos^2 = 1

যদি $3\cos^2\theta + 7\sin^2\theta = 6$ হয় এবং θ একটি সূক্ষ্মকোণ হয়, তাহলে secθ এর মান কত?

A. 3

B. 1

C. 2 ✓

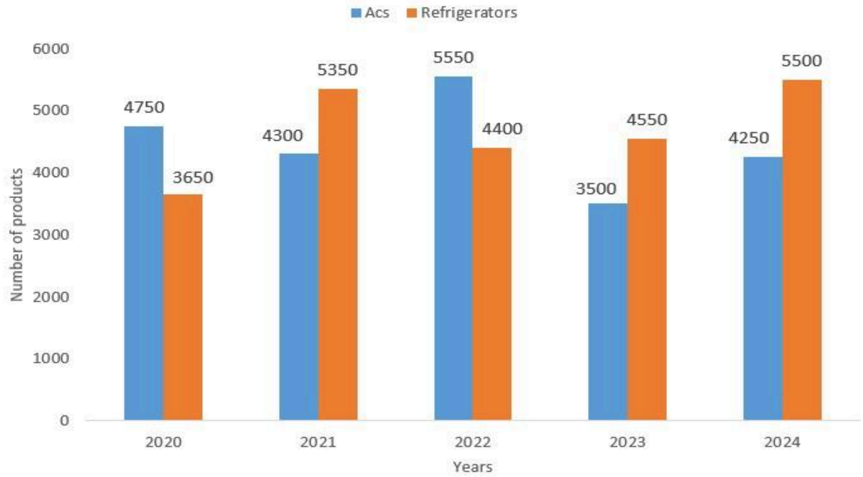
D. 0

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▶ Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q22** Comparative Analysis

নিচের বার ডায়াগ্রামটি বা দন্ড লেখচিত্রটি মনোযোগ সহকারে অধ্যয়ন করুন এবং নিম্নলিখিত প্রশ্নটির উত্তর দিন।
বার গ্রাফটিতে 2020 থেকে 2024 সাল পর্যন্ত একটি কারখানায় উৎপাদিত ইলেকট্রনিক পণ্যের (এসি এবং রেফ্রিজারেটর) বার্ষিক উৎপাদন দেখানো হয়েছে।




2021 থেকে 2024 সাল পর্যন্ত, রেফ্রিজারেটর এবং এসির গড় উৎপাদনের মধ্যে পার্থক্য কত?
[Acs - এসি, Refrigerators - রেফ্রিজারেটর, Number of products - পণ্যের সংখ্যা, Years - বছর]

**A.** 330

**B.** 440

**C.** 220

**D.** 550 ✓

**Q23** Grouped Data Mode

নিচের সারণিতে 50 জন শিশুর উচ্চতা (cm এ) দেখানো হয়েছে। ডেটার সংখ্যাগুরু মান (mode) নির্ণয় করুন (cm তে)।

| উচ্চতা | 50-60 | 60-70 | 70-80 | 80-90 |
|---|---|---|---|---|
| শিশুর সংখ্যা | 12 | 20 | 8 | 10 |

**A.** 60

**B.** 58.5

**C.** 67.5

**D.** 64 ✓

**Q24** Mean of Grouped Data

প্রদত্ত বিভাজনের গড় যদি 68 হয়, তাহলে (9x + 2y) এর মান কত?

| **শ্রেণি** | 0-20 | 20-40 | 40-60 | 60-80 | 80-100 | মোট |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **পরিসংখ্যা** | 4 | 10 | x | 2 | y | 60 |

**A.** 151 ✓

**B.** 156

**C.** 137

**D.** 138

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▶ Download Now on Google Play

**Q25** sec^2 - tan^2 = 1

সরল করুন।

$$\left(\frac{\tan A + \sec A - 1}{\tan A - \sec A + 1}\right)$$

- **A.** tan A – cosec A
- **B.** tan A + sec A ✓
- **C.** tan A + cosec A
- **D.** tan A – sec A

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

## Mathematics

25 Questions • Answer Key

**Q1** 2-Year Difference

যদি বার্ষিক 5% হারে একটি মূলধনের 2 বছরের চক্রবৃদ্ধি সুদ (বার্ষিক প্রদেয়) এবং সরল সুদের পার্থক্য ₹5 হয়, তাহলে মূলধনটি (₹ তে) কত?

- A. 1,500
- B. 2,000 ✓
- C. 1,000
- D. 2,500

**Q2** Basic Application

একটি সমকোণী ত্রিভুজের অতিভুজের দৈর্ঘ্য 46 cm এবং অপর দুটি বাহুর দৈর্ঘ্যের পার্থক্য 26 cm হলে, ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফল কত?

- A. 598 cm2
- B. 299 cm2
- C. 720 cm2
- D. 360 cm2 ✓

**Q3** Cost with Overhead Expenses

অরবিন্দ ₹x দামে একটি পণ্য কিনেছেন। তিনি এটি 25% ক্ষতিতে বিরুর কাছে বিক্রি করেন। বিরু পণ্যটির পরিবহনে ₹183 খরচ করেন এবং 45% লাভে এটি মিনুর কাছে বিক্রি করেন। মিনু যদি পণ্যটি ₹1,479 দামে কিনে থাকেন, তাহলে x এর মান কত?

- A. 1,079
- B. 1,116 ✓
- C. 1,067
- D. 1,092

**Q4** Family Age Problems

তিন বছর আগে, সোহান লালের বয়স তার নাতির বয়সের চার গুণ ছিল। আট বছর পর, তার বয়স নাতির বয়সের তিন গুণ হবে। সোহান লালের বর্তমান বয়স নির্ণয় করুন।

- A. 95 বছর
- B. 91 বছর ✓
- C. 85 বছর
- D. 78 বছর

**Q5** Find SI

বার্ষিক 8% সরল সুদের হারে ₹550 অর্থরাশি 3.5 বছরের জন্য ধার নেওয়া হলে, সরল সুদের পরিমাণ (₹ তে) কত হবে?

- A. 154 ✓
- B. 254
- C. 204
- D. 134

**Q6** Half-Yearly Compounding

বার্ষিক 20% চক্রবৃদ্ধি সুদের (অর্ধ-বার্ষিক দেয়) হারে, কোনো নির্দিষ্ট পরিমাণ মূলধনকে বিনিয়োগ করা হয়। কোনো বছরের 1 জানুয়ারি ₹8,000 মূলধন এবং ওই নির্দিষ্ট বছরের 1 জুলাই ₹4,500 মূলধন বিনিয়োগ করা হ'লে, বছর শেষে অর্জিত মোট সুদের পরিমাণ কত?

- A. ₹2,280
- B. ₹2,250
- C. ₹2,190
- D. ₹2,130 ✓

**Q7** Mean Proportional

যদি দুটি সংখ্যার মধ্য সমানুপাতিক 12 হয় এবং একটি সংখ্যা 8 হয়, তাহলে অন্য সংখ্যাটি কত?

- A. 24
- B. 9
- C. 36
- D. 18 ✓

**Q8** Median

একটি রাশিতথ্যের মধ্যক (mean) এবং সংখ্যাগুরুমান (mode) যথাক্রমে 62 এবং 43.6 হলে, স্থূল সূত্র (empirical formula) ব্যবহার করে রাশিতথ্যটির মধ্যমা (median) নির্ণয় করুন। (এক দশমিক স্থান পর্যন্ত আসন্ন মান)

- A. 56.9
- B. 55.4
- C. 55.9 ✓
- D. 56.1

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

**Q9** Multiple Pipes

পাইপ A একটি ট্যাঙ্ক 6 ঘণ্টায় পূর্ণ করতে পারে, পাইপ B একই ট্যাঙ্ক 48 ঘণ্টায় পূর্ণ করতে পারে এবং পাইপ C একই ট্যাঙ্ক 16 ঘণ্টায় পূর্ণ করতে পারে। পাইপ তিনটি একসাথে কাজ করলে ট্যাঙ্কটির এক-চতুর্থাংশ পূর্ণ করতে কত সময় (ঘণ্টায়) লাগবে?

A. 4
B. 2
C. 1 ✓
D. 3

**Q10** Percentage Increase/Decrease

অনিতা তার আয়ের y% সঞ্চয় করেন। যদি তার আয় 30% বৃদ্ধি পায় এবং তার ব্যয় 20% বৃদ্ধি পায়, তবে তার সঞ্চয় 40% বৃদ্ধি পায়। এক্ষেত্রে y এর মান কত?

A. 42
B. 43
C. 50 ✓
D. 48

**Q11** Percentage Increase/Decrease

রামনের আয় ₹50,400 এবং তিনি এর 7.5% সঞ্চয় করেন। যদি তার আয় 26% বৃদ্ধি পায় এবং তার ব্যয় 20% বৃদ্ধি পায়, তাহলে তার সঞ্চয় কত শতাংশ বৃদ্ধি পাবে?

A. 100% ✓
B. 75%
C. 50%
D. 125%

**Q12** Properties

ABCD সামান্তরিকের কর্ণদ্বয় O বিন্দুতে ছেদ করে। ∠BCA = 38° এবং ∠CAB = 27°, ∠ADO : ∠CDO = 2 : 3 হলে, ∠AOD-এর মান নির্ণয় করুন।

A. 86°
B. 92°
C. 96° ✓
D. 102°

**Q13** Replacement of Mixture

একজন রসায়নবিদের কাছে 90 লিটার দ্রবণ আছে যাতে অ্যালকোহল এবং জলের অনুপাত 1:2 হয়। কত পরিমাণ জল অপসারণ করে তাকে অ্যালকোহল দিয়ে প্রতিস্থাপন করলে এই অনুপাতটি 2:3 হবে?

A. 9 লিটার
B. 5 লিটার
C. 7 লিটার
D. 6 লিটার ✓

**Q14** Rules for 2,3,4,5,6

8-অঙ্কের সংখ্যা 910A3076 যদি 6 দ্বারা বিভাজ্য হয়, তাহলে A এর ক্ষুদ্রতম মান কত?

A. 1 ✓
B. 4
C. 6
D. 5

**Q15** Simple Ratio Partnership

A, B এবং C তিনজন অংশীদার একটি ব্যবসায়ে যথাক্রমে ₹25,000, ₹35,000 এবং ₹60,000 বিনিয়োগ করে। যদি মোট লাভ ₹66,000 হয়, তাহলে C এর প্রাপ্ত ভাগ কত হবে?

A. ₹35,000
B. ₹39,000
C. ₹37,000
D. ₹33,000 ✓

**Q16** Sphere & Hemisphere

দুটি গোলকের পৃষ্ঠতলের ক্ষেত্রফলের অনুপাত 900 : 1089 হলে তাদের আয়তনের অনুপাত ________ হবে।

A. 1000 : 1331 ✓
B. 125 : 137
C. 125 : 591
D. 1000 : 1223

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▶ Download Now on Google Play

**Q17** Successive Discount

I, II, III এবং IV—এই চারটি দোকানেই একটি কুকারের মুদ্রিত মূল্য সমান।
কুকারটির মুদ্রিত মূল্যের ওপর দোকান I এ 63% ও 42% এর দুটি ক্রমিক ছাড়, দোকান II এ 43% ও 88% এর ক্রমিক ছাড়, দোকান III এ 52% ও 34% এর ক্রমিক ছাড় এবং দোকান IV এ 33%, 61% ও 51% এর ক্রমিক ছাড় দেওয়া হয়। কোন দোকানটি কুকারটি সবচেয়ে কম দামে বিক্রি করছে?

- A. III
- B. II ✓
- C. I
- D. IV

**Q18** Two Trains Crossing

দুটি ট্রেন যথাক্রমে 108 km/h এবং 90 km/h বেগে বিপরীত অভিমুখে চলছে। যদি দ্রুতগামী ট্রেনটির দৈর্ঘ্য 550 মিটার হয়, তবে ধীরগতির ট্রেনে দাঁড়িয়ে থাকা একজন ব্যক্তিকে অতিক্রম করতে দ্রুতগামী ট্রেনটির কত সময় লাগবে?

- A. 12 সেকেন্ড
- B. 15 সেকেন্ড
- C. 11 সেকেন্ড
- D. 10 সেকেন্ড ✓

**Q19** Two Trains Crossing

80 m এবং 120 m দীর্ঘ দুটি ট্রেন যথাক্রমে 50 km/hr এবং 30 km/hr গতিতে পরস্পরের বিপরীত দিকে চলছে। ট্রেনগুলি একে অপরকে অতিক্রম করতে কত সময় নেবে?

- A. 9 সেকেন্ড ✓
- B. 8 সেকেন্ড
- C. 10 সেকেন্ড
- D. 12 সেকেন্ড

**Q20** 0, 30, 45, 60, 90 degrees

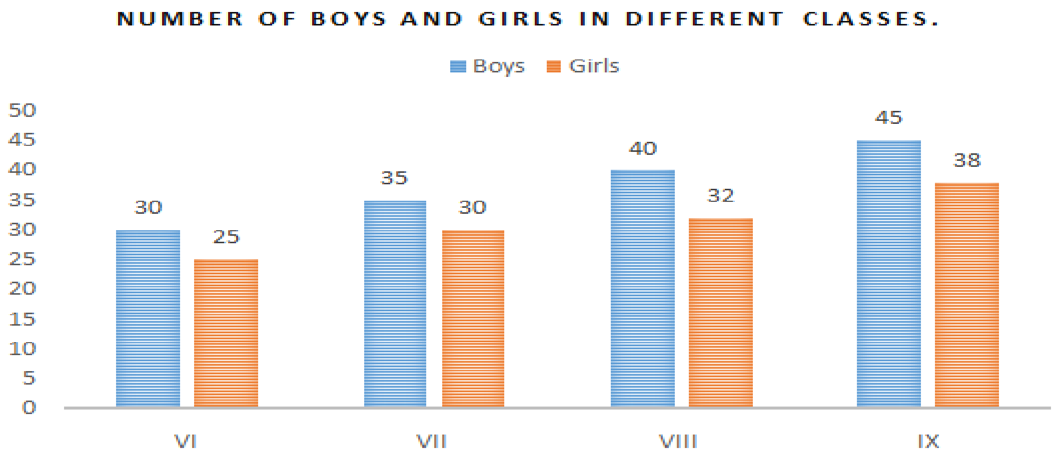
$\cos\theta = \frac{1}{2}$ হলে, $7\sec^2\theta + 3\tan^2\theta - 9$ এর মান কত?

- A. 9
- B. 31
- C. 28 ✓
- D. 14

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play
generated by rank.qmaths.in

**Q21** Comparative Analysis

প্রদত্ত বার গ্রাফটি বিভিন্ন শ্রেণিতে ছাত্র (boys) ও ছাত্রীর (girls) সংখ্যা নির্দেশ করে। যদি VIII শ্রেণির 20% ছাত্র এবং 25% ছাত্রী কোনো প্রতিযোগিতায় অংশগ্রহণ করে, তবে VIII শ্রেণির মোট কতজন শিক্ষার্থী ওই প্রতিযোগিতায় অংশগ্রহণ করেছে?




A. 14

B. 17

C. 16

D. 15

**Q22** Grouped Data Median

প্রদত্ত ডেটার মধ্যমার মান কত?

| শ্রেণি বিভাজন | 0-8 | 8-16 | 16-24 | 24-32 | 32-40 | 40-48 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| পরিসংখ্যা | 5 | 7 | 12 | 8 | 10 | 13 |

A. 25.3

B. 27.5

C. 28.4

D. 26.2

**Q23** Index Simplification

সরল করুন।

$$\left(\frac{17a^5b^2c^4}{51a^3b^3c^4}\right) \times 9b^3$$

A. $5a^2b$

B. $3ab$

C. $3ab^2$

D. $3a^2b^2$

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q24** Reciprocal Relations

$\sin\theta + \text{cosec}\theta = \sqrt{5}$ হলে, $\sin^3\theta + \text{cosec}^3\theta$ এর মান কত?

A. $2\sqrt{5}$ ✓

B. $3\sqrt{5}$

C. $\sqrt{5}$

D. $4\sqrt{5}$

**Q25** Surds

সরল করুন।

$(\sqrt{50} + 2\sqrt{2})^2$

A. 78

B. 98 ✓

C. $78\sqrt{2}$

D. $98\sqrt{5}$

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▶ Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

## Mathematics

25 Questions • Answer Key

**Q1** Annual Compounding

যুবরাজ একটি নির্দিষ্ট পরিমাণ মূলধন, বার্ষিক 20% চক্রবৃদ্ধি সুদের হারে (বার্ষিক দেয়) জমা রাখেন। যুবরাজ 2 বছরের শেষে, সুদে আসলে মোট ₹34,668 পান। যুবরাজ কত মূলধন জমা রেখেছিলেন?

A. ₹23,641
B. ₹23,790
C. ₹24,075 ✓
D. ₹23,925

**Q2** Annual Compounding

বার্ষিক 25% চক্রবৃদ্ধি সুদের (বার্ষিক দেয়) হারে ₹10,176 মূলধনের 3 বছরের চক্রবৃদ্ধি সুদ কত হবে?

A. ₹9,999
B. ₹9,899
C. ₹9,799
D. ₹9,699 ✓

**Q3** Average Speed

একটি গাড়ি শহর A থেকে শহর B তে 30 km/hr গতিবেগে যাত্রা করে এবং 45 km/hr গতিবেগে ফিরে আসে। সম্পূর্ণ যাত্রাপথে গাড়িটির গড় গতিবেগ নির্ণয় করুন।

A. 35 km/hr
B. 36 km/hr ✓
C. 42 km/hr
D. 40 km/hr

**Q4** Cost with Overhead Expenses

অরবিন্দ ₹x মূল্যে একটি বস্তু কিনলেন। তিনি সেটি বিরুর কাছে 19% ক্ষতিতে বিক্রি করলেন। বিরু এর পরিবহন বাবদ ₹166 খরচ করলেন এবং মিনুর কাছে এটি 35% লাভে বিক্রি করলেন। মিনু যদি এটি ₹1,755 এ কিনে থাকেন, তবে x-এর মান কত?

A. 1,450
B. 1,500
C. 1,400 ✓
D. 1,350

**Q5** Dividing Quantity in Ratio

x : (y + z) = 3 : 8, y : (x + z) = 4 : 11 এবং x + y + z = 4950 হ'লে z − y এর মান কত?

A. 840
B. 960 ✓
C. 720
D. 1080

**Q6** Find SI

বার্ষিক 4% সরল সুদের হারে ₹600 অর্থরাশি 2.5 বছরের জন্য ধার নেওয়া হলে, সরল সুদের পরিমাণ (₹ তে) কত হবে?

A. 70
B. 60 ✓
C. 50
D. 40

**Q7** Finding Present Age

ছয় বছর আগে, A এর বয়স ছিল এখন থেকে ছয় বছর পরে তার যা বয়স হবে তার অর্ধেক। A এর বর্তমান বয়স কত?

A. 13 বছর
B. 18 বছর ✓
C. 12 বছর
D. 24 বছর

**Q8** Finding Value from Percentage

একটি শহরে X এবং Y নামক দুজন প্রার্থীর মধ্যে অনুষ্ঠিত একটি নির্বাচনে মোট নিবন্ধিত ভোটারদের 75% ভোট প্রদান করেন। প্রার্থী X মোট 840টি ভোটে জয়লাভ করেন। প্রার্থী Y যদি আগের চেয়ে 50% বেশি ভোট পেতেন, তবে নির্বাচনটিতে দুজনের ফলাফল সমান বা টাই (tie) হতো। শহরটিতে নিবন্ধিত ভোটারের মোট সংখ্যা নির্ণয় করুন।

A. 4800
B. 5700
C. 5230
D. 5600 ✓

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▶ Download Now on Google Play

**Q9** Laws of Indices

যদি $94^{0.8} = x$, $94^{0.03} = y$ এবং $x^z = y^2$ হয়, তবে z এর মান নির্ণয় করুন।

A. 0.625

B. 1.175

C. 0.075 ✓

D. 1.225

**Q10** Multiple Pipes

পাইপ A একটি ট্যাঙ্ককে 6 ঘণ্টায় পূর্ণ করতে পারে, পাইপ B একই ট্যাঙ্ককে 36 ঘণ্টায় পূর্ণ করতে পারে এবং পাইপ C ওই ট্যাঙ্কটিকে 18 ঘণ্টায় পূর্ণ করতে পারে। তারা সবাই একসাথে কাজ করলে ট্যাঙ্কটির এক-চতুর্থাংশ পূর্ণ করতে কত সময় (ঘণ্টায়) লাগবে?

A. 4

B. 1 ✓

C. 3

D. 2

**Q11** Order of Operations

সরল করুন।

32 − 5 of (17 − 12) + 4 × 7 − 6 ÷ 3

A. 31

B. 35

C. 32

D. 33 ✓

**Q12** Percentage Increase/Decrease

একটি ওয়াশিং মেশিনের দাম একটি TV এর দামের চেয়ে 50% কম। যদি ওয়াশিং মেশিনের দাম 81% বৃদ্ধি পায় এবং TV এর দাম 47% হ্রাস পায়, তাহলে 4টি ওয়াশিং মেশিন এবং 3টি TV এর মোট দামের শতকরা পরিবর্তন কত হবে?

A. 3.2% বৃদ্ধি

B. 5.4% হ্রাস

C. 4.2% বৃদ্ধি ✓

D. 2.1% হ্রাস

**Q13** Primality Testing

একটি শ্রেণিতে শিক্ষার্থীর সংখ্যাকে, 50 এর চেয়ে বড়ো কিন্তু 58 এর চেয়ে ছোটো একটি মৌলিক সংখ্যা দ্বারা নির্দেশ করা হয়। ওই শ্রেণিতে শিক্ষার্থীর সংখ্যা কত?

A. 52

B. 57

C. 55

D. 53 ✓

**Q14** Proportion

যদি x, 2.6, 5.2 এবং 10.4 সমানুপাতে থাকে, তবে x এর মান কত?

A. 1.3 ✓

B. 2.4

C. 1.8

D. 1.2

**Q15** Relative Speed

A এবং B শহর দু'টির মধ্যে দূরত্ব 120 km হয়। একজন মোটরসাইকেল চালক 21 km/h গতিবেগে A শহর থেকে B শহরের উদ্দেশ্যে 8 am এ রওনা হলেন। অন্য একজন মোটরসাইকেল চালক 34 km/h গতিবেগে B শহর থেকে A শহরের উদ্দেশ্যে 9 am এ রওনা হলেন। তারা কখন (12-ঘণ্টার ঘড়ির ফর্ম্যাটে) একে অপরের সঙ্গে মিলিত হবেন?

A. 10:48 am ✓

B. 11:10 am

C. 10:15 am

D. 11:20 am

**Q16** Replacement of Mixture

168 L এর মিশ্রণের একটি পাত্রে কমলালেবুর রস এবং জল 3:5 অনুপাতে আছে। পাত্রটি থেকে কত লিটার মিশ্রণ তুলে নিয়ে সমপরিমাণ জল যোগ করলে নতুন মিশ্রণে কমলালেবুর রস এবং জলের অনুপাত 2:5 হবে?

A. 45 L

B. 42 L

C. 40 L ✓

D. 38 L

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q17** Successive Discount

I, II, III এবং IV এই চারটি দোকানেই একটি কুকারের মুদ্রিতমূল্য সমান। কুকারের মুদ্রিতমূল্যের উপর দোকান I ক্রমিক 18% এবং 65% এর দুটি ছাড়, দোকান II ক্রমিক 56% এবং 86% এর দুটি ছাড়, দোকান III ক্রমিক 53% এবং 69% এর দুটি ছাড় এবং দোকান IV ক্রমিক 15%, 60% এবং 65% এর ছাড় প্রদান করে। কোন দোকানটি সবচেয়ে কম দামে কুকারটি বিক্রি করছে?

A. I

B. IV

C. III

D. II ✓

**Q18** Surface Area (TSA/LSA)

একটি নির্দিষ্ট পণ্য প্যাক করার জন্য একটি কোম্পানির কাছে দু'টি বিকল্প রয়েছে।

- **Box A:** 5 cm বাহু বিশিষ্ট ঘনকাকৃতি বাক্স।
- **Box B:** দৈর্ঘ্য = 6 cm, প্রস্থ = 4 cm এবং উচ্চতা = 3 cm বিশিষ্ট আয়তঘনকাকৃতি বাক্স।

বাক্স তৈরির জন্য প্রয়োজনীয় কার্ডবোর্ডের দাম ₹10/$cm^2$ হয়। তবে, ভাঁজ ও মোড়ানোর কারণে **Box A** তে 10% বেশি এবং **Box B** তে 15% বেশি কার্ডবোর্ড লাগে।
কার্ডবোর্ড বাবদ মোট খরচ কমানোর জন্য ওই কোম্পানি কোন বাক্সটিকে বেছে নেবে এবং সেটি তৈরি করতে তার কত খরচ হবে?

A. Box A: ₹1500

B. Box B: ₹1242 ✓

C. Box A: ₹1650

D. Box B: ₹1800

**Q19** Ungrouped Data Median

প্রদত্ত ডেটার মধ্যমার মান কত?

18, 20, 21, 25, 26, 23 ,29 ,32, 41, 33, 39

A. 29

B. 32

C. 26 ✓

D. 25

**Q20** Common Tangents

প্রতিটি r একক ব্যাসার্ধ বিশিষ্ট দু'টি বৃত্তের একটি সাধারণ বহিঃস্থ স্পর্শক রয়েছে। সাধারণ স্পর্শকটির দৈর্ঘ্য 2r একক হ'লে, বৃত্ত দু'টির কেন্দ্রদ্বয়ের দূরত্ব ______ একক।

A. $4r$

B. $3r$

C. $r$

D. $2r$ ✓

**Q21** Complementary Angle Values

△ABC তে, ∠C = 90° এবং tanA = √6 হলে, sinA × cosB × cosec(A + B) এর মান নির্ণয় করুন।

A. 1

B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

C. 0

D. $\frac{6}{7}$ ✓

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q22** Mean of Grouped Data

প্রদত্ত রাশিতথ্যের গড় 47 হলে, x এর মান কত?

| শ্রেণি | 20-30 | 30-40 | 40-50 | 50-60 | 60-70 |
|---|---|---|---|---|---|
| পরিসংখ্যা | 20 | 29 | 22 | 32 | x |

A. 36

B. 30

C. 32 ✓

D. 53

**Q23** Sphere & Hemisphere

একটি গোলকের পৃষ্ঠতলের ক্ষেত্রফল সংখ্যাগতভাবে (numerically) অপর একটি গোলকের আয়তনের সমান। যদি প্রথম গোলকটির ব্যাসার্ধ 7 cm হয়, তবে দ্বিতীয় গোলকটির ব্যাসার্ধ (cm তে) নির্ণয় করুন।

A. $\sqrt[3]{174}$

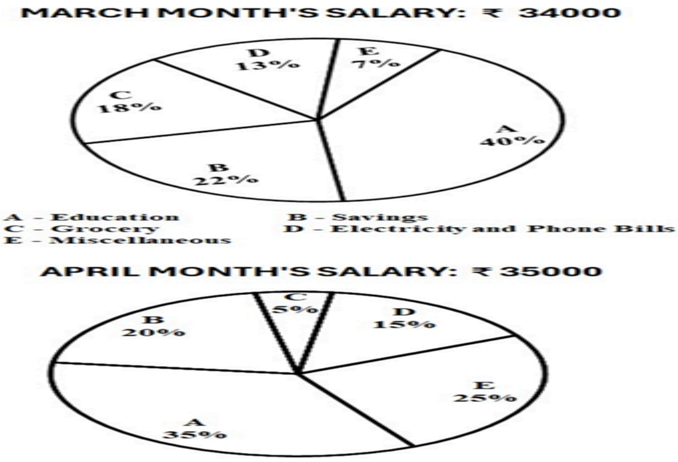
B. $\sqrt{174}$

C. $\sqrt[3]{147}$ ✓

D. $\sqrt{147}$

**Q24** Year-on-Year Comparison

নিচে প্রদত্ত পাই-চার্ট দু'টি অধ্যয়ন করুন এবং পরবর্তী প্রশ্নের উত্তর দিন।




মার্চ মাসের বেতন থেকে শিক্ষা বাবদ খরচ এবং এপ্রিল মাসের বেতন থেকে মুদিখানা বাবদ খরচের অনুপাত নির্ণয় করুন।
[March Month's Salary - মার্চ মাসের বেতন, April Month's Salary - এপ্রিল মাসের বেতন, Education - শিক্ষা, Savings - সঞ্চয়, Grocery - মুদিখানার খরচ, Electricity and Phone Bills - বিদ্যুৎ ও ফোন বিল, Miscellaneous - বিবিধ]

A. 272:35 ✓

B. 271:35

C. 272:33

D. 271:33

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▶ Download Now on Google Play

**Q25** sin^2 + cos^2 = 1

$\sin^2 42° + \sin^2 48° + \sec^2 30° - \cot^2 45°$ এর মান কত?

A. $\frac{2}{3}$

B. $\frac{3}{4}$

C. $\frac{4}{3}$ ✓

D. $1$

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

## Mathematics

25 Questions • Answer Key

**Q1** (a+b)^2, (a-b)^2

সরল করুন।

$(2a + 3b + 4c)^2 + (2a - 3b - 4c)^2 - 8a^2 - 18b^2 - 32c^2$

A. 16ac

B. 48bc ✓

C. 12bc

D. 24ab

**Q2** 2-Year Difference

বার্ষিক 8% হারে 2 বছরের জন্য ₹5,000 বিনিয়োগ করা হলো। যদি সুদ বার্ষিক দেয় হয়, তবে চক্রবৃদ্ধি সুদ ও সরল সুদের মধ্যে পার্থক্য (₹ এ) নির্ণয় করুন।

A. ₹50

B. ₹20

C. ₹32 ✓

D. ₹80

**Q3** Angles in Circle

O কেন্দ্রবিশিষ্ট একটি বৃত্তের AB ও CD জ্যা দুটি E বিন্দুতে মিলিত হয়। যদি ∠AOC = 54° এবং ∠BOD = 48° হয়, তবে ∠BED এর মান কত?

A. 50°

B. 53°

C. 51° ✓

D. 52°

**Q4** Average Speed

একজন ব্যক্তি মোটরবাইকে মোট 800 km দূরত্ব অতিক্রম করেন। যাত্রার প্রথম 12 ঘণ্টায় তার গতিবেগ 50 km/hr ছিল এবং বাকি যাত্রায় গতিবেগ কমে 25 km/hr হয়। সম্পূর্ণ যাত্রাপথে তার গড় গতিবেগ (km/hr তে) কত ছিল?

A. 40 ✓

B. 36

C. 42

D. 48

**Q5** Basic TSD

একটি বাস 7:00 a.m. এ শহর A থেকে 48 km/h.গতিবেগে যাত্রা শুরু করে। তারপর 10:00 a.m. এ চালক 30 মিনিটের একটি বিরতি নেয়। এরপর সে 60 km/h. গতিবেগে যাত্রা শুরু করে। শহর A থেকে শহর B এর মোট দূরত্ব 300 km হলে, বাসটি কখন B শহরে পৌঁছাবে?

A. 1:10 pm

B. 1:30 pm

C. 1:06 pm ✓

D. 12:56 pm

**Q6** Cost with Overhead Expenses

অরবিন্দ ₹x মূল্যে একটি বস্তু কিনলেন। তিনি সেটি বিরুর কাছে 26% ক্ষতিতে বিক্রি করলেন। বিরু এর পরিবহন বাবদ ₹102 খরচ করলেন এবং মিনুর কাছে 50% লাভে সেটি বিক্রি করলেন। মিনু যদি বস্তুটি ₹1,374 এ কিনে থাকেন, তবে x এর মান কত?

A. 1,060

B. 1,080

C. 1,100 ✓

D. 1,120

**Q7** Dividing Quantity in Ratio

একটি স্থানীয় ক্লাবের নির্বাচনে দুইজন প্রার্থী 7 : 5 অনুপাতে ভোট পেয়েছেন। যদি মোট প্রদত্ত ভোটের সংখ্যা 360 হয়, তবে বিজয়ী প্রার্থী কত ভোট পেয়েছিলেন?

A. 240

B. 200

C. 210 ✓

D. 180

**Q8** Find SI

মাসিক 6% সরল সুদের হারে, ₹1,200 মূলধনের 10 মাসের সরল সুদ (₹-এ) নির্ণয় করুন।

A. 60

B. 720 ✓

C. 120

D. 80

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

**Q9** Half-Yearly Compounding

একটি ব্যাঙ্ক, বার্ষিক 6.8% চক্রবৃদ্ধি সুদের (অর্ধ-বার্ষিক ভিত্তিতে) হারে সুদ প্রদান করে। একজন গ্রাহক, কোনো বছরের 1 জানুয়ারি এবং 1 জুলাই ₹3,485 করে মূলধন জমা রাখে। বছর শেষে তার অর্জিত সুদের পরিমাণ কত? (দুই দশমিক স্থান পর্যন্ত আসন্নমানে নির্ণয় করুন)

A. ₹352.50

B. ₹376.50

C. ₹359.50 ✓

D. ₹348.50

**Q10** Laws of Indices

যদি $116^{0.26} = x$ হয়, $116^{0.1} = y$ হয় এবং $x^z = y^4$ হয়, তাহলে z এর মান কত হবে?

A. 3.39

B. 1.54 ✓

C. 0.58

D. 2.42

**Q11** Multiple Pipes

পাইপ A একটি ট্যাঙ্ক 6 ঘণ্টায় পূর্ণ করতে পারে, পাইপ B একই ট্যাঙ্ক 28 ঘণ্টায় পূর্ণ করতে পারে এবং পাইপ C একই ট্যাঙ্ক 21 ঘণ্টায় পূর্ণ করতে পারে। পাইপগুলি একসাথে কাজ করলে ট্যাঙ্কটির এক-চতুর্থাংশ পূর্ণ করতে কত সময় (ঘণ্টায়) লাগবে?

A. 4

B. 1 ✓

C. 2

D. 3

**Q12** Order of Operations

16 - 5 × 3 + 19 এর মান কত?

A. 22

B. 18

C. 19

D. 20 ✓

**Q13** Percentage Increase/Decrease

রমনের আয় ₹43,000 হয়। সে তার আয়ের 26% সঞ্চয় করে। যদি তার আয় 20% বৃদ্ধি পায় এবং ব্যয় 40% বৃদ্ধি পায়, তাহলে তার সঞ্চয় __________।

A. ₹4,133 হ্রাস পাবে

B. ₹4,128 হ্রাস পাবে ✓

C. ₹4,133 বৃদ্ধি পাবে

D. ₹4,131 বৃদ্ধি পাবে

**Q14** Successive Discount

I, II, III এবং IV এই চারটি দোকানেই একটি কুকারের মুদ্রিতমূল্য সমান। কুকারের মুদ্রিতমূল্যের উপর দোকান I ক্রমিক 84% এবং 97% এর দুটি ছাড়, দোকান II ক্রমিক 42% এবং 94% এর দুটি ছাড়, দোকান III ক্রমিক 50% এবং 85% এর দুটি ছাড় এবং দোকান IV ক্রমিক 89%, 37% এবং 82% এর ছাড় প্রদান করে। কোন দোকানটি সবচেয়ে কম দামে কুকারটি বিক্রি করছে?

A. II

B. III

C. I ✓

D. IV

**Q15** Surface Area (TSA/LSA)

65 cm বাহুবিশিষ্ট একটি ঘনকের সমগ্রতলের ক্ষেত্রফল কত?

A. 25350 cm2 ✓

B. 25332 cm2

C. 25386 cm2

D. 25320 cm2

**Q16** Volume

2 m ব্যাসার্ধ এবং 7 m উচ্চতার একটি চোঙাকৃতি ট্যাঙ্ক জল দ্বারা পরিপূর্ণ ছিল। একটি ছিদ্র দিয়ে 10% জল বেরিয়ে যাওয়ার পর, অবশিষ্ট জলকে অন্য একটি বড়ো আকারের ট্যাঙ্কে, দুধের সঙ্গে 4 : 1 অনুপাতে মেশানো হয়। বড়ো ট্যাঙ্কের জলে কত লিটার দুধ যোগ করা হয়েছিল? (π = 22/7 ব্যবহার করুন)

A. 19400

B. 17800

C. 18400

D. 19800 ✓

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q17** Weighted Average

একজন শিক্ষার্থী, 40% ভারবিশিষ্ট একটি অ্যাসাইনমেন্টে 80 নম্বর পেয়েছে এবং 60% ভারবিশিষ্ট একটি প্রোজেক্টে 70 নম্বর পেয়েছে। তার প্রাপ্ত নম্বরের ভারযুক্ত গড় কত?

A. 80

B. 70

C. 74 ✓

D. 72

**Q18** Weighted Average

চারটি বিষয়ের নির্ধারিত ভার (weight) যথাক্রমে 2,3,4 এবং 1 হয়। একজন শিক্ষার্থী এই বিষয়গুলোতে যথাক্রমে 60,70, 80 এবং 90 নম্বর পেয়েছে। প্রাপ্ত নম্বরের ভারযুক্ত গড় (weighted mean) কত?

A. 64

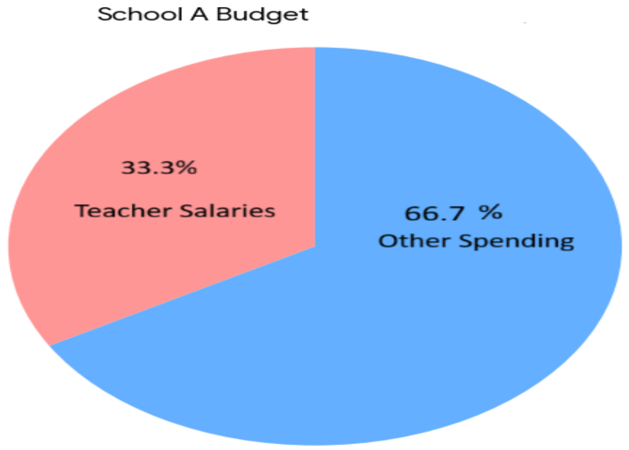
B. 74 ✓

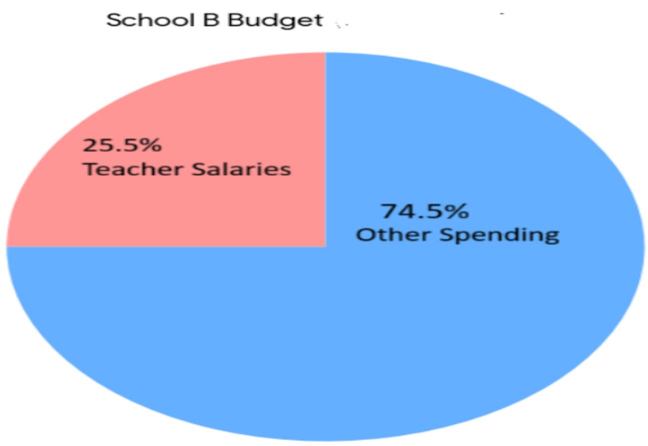
C. 68

D. 78

**Q19** Double Pie Chart

নিচের পাই চার্টগুলিতে দেখা যায় যে, স্কুল A তার বাজেটের 33.3% শিক্ষকদের বেতন বাবদ ব্যয় করে, যেখানে স্কুল B একই খাতে তার বাজেটের 25.5% ব্যয় করে। যদি উভয় স্কুলেরই মোট বাজেট সমান অর্থাৎ ₹36,00,000 হয়, তবে স্কুল B এর তুলনায় স্কুল A বেতন বাবদ কত বেশি ব্যয় করে?




[Teacher Salaries - শিক্ষকদের বেতন, Other Spending - অন্যান্য ব্যয়]

A. 4,00,000

B. 5,00,000

C. 2,80,800 ✓

D. 2,00,000

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▶ Download Now on Google Play

**Q20** Mean Proportional

$3 + \sqrt{2}$ এবং $12 - \sqrt{32}$ এর মধ্য সমানুপাতিক কত?

A. $2\sqrt{6}$

B. $2\sqrt{7}$ ✓

C. $3\sqrt{6}$

D. $3\sqrt{7}$

**Q21** Mean of Grouped Data

প্রদত্ত বিভাজনের মধ্যক 64 হলে, (9x + 2y) এর মান কত?

| শ্রেণি | 0-20 | 20-40 | 40-60 | 60-80 | 80-100 | মোট |
|---|---|---|---|---|---|---|
| পরিসংখ্যা | 8 | 20 | x | 6 | y | 80 |

A. 94

B. 106

C. 113 ✓

D. 99

**Q22** Pythagorean Identities

$[(1 + \cot^2 A) + (1 + \frac{1}{\cot^2 A})] \times \sin^2 A \cos^2 A$ এর মান কত?

A. 1 ✓

B. 4

C. 3

D. 5

**Q23** Ratio Comparison

মনোজের ওজন যদি সনজুর ওজনের $\frac{5}{7}$ গুণ হয়, তাহলে সনজুর ওজন, মনোজের ওজনের চেয়ে কত (ভগ্নাংশে) বেশি?

A. $\frac{2}{5}$ ✓

B. $\frac{7}{5}$

C. $\frac{3}{7}$

D. $\frac{2}{7}$

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

**Q24** Reciprocal Relations

$\cos A = \frac{9}{41}$, এবং $A$ সূক্ষ্ম কোণ হলে, $\operatorname{cosec}A \cos A + \sec A \sin A$ এর মান নির্ণয় করুন।

A. $4\frac{241}{360}$ ✓

B. $3\frac{119}{180}$

C. $5\frac{317}{360}$

D. $2\frac{131}{180}$

**Q25** Surds

$\frac{\sqrt{264} \times \sqrt{330} \times \sqrt{1125}}{\sqrt{1296} \times \sqrt{400}}$ এর মান নির্ণয় করুন।

A. $\frac{11}{2}$

B. $\frac{38}{3}$

C. $\frac{89}{6}$

D. $\frac{55}{4}$ ✓

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

## Mathematics

25 Questions • Answer Key

**Q1** Annual Compounding

বার্ষিক কত শতাংশ চক্রবৃদ্ধি সুদের (বার্ষিক দেয়) হারে, একটি নির্দিষ্ট পরিমাণ মূলধনের সবৃদ্ধিমূল 2 বছরে তার 46 গুণ হবে? (এক দশমিক স্থান পর্যন্ত আসন্নমানে)

- A. 578.2 ✓
- B. 570.4
- C. 582.2
- D. 588.5

**Q2** Annual Compounding

বার্ষিক 10% চক্রবৃদ্ধি সুদের হারে (বার্ষিক দেয়) ₹1,000 কে 2 বছরের জন্য বিনিয়োগ করা হ'লে 2 বছর শেষে অর্জিত চক্রবৃদ্ধি সুদের পরিমাণ (₹ এ) নির্ণয় করুন।

- A. 210 ✓
- B. 220
- C. 200
- D. 230

**Q3** Average Speed

অনিরুদ্ধ 11 km/h গতিবেগে 55 km, 13 km/h গতিবেগে 65 km এবং 20 km/h গতিবেগে 120 km দুরত্ব অতিক্রম করে। তার গড় গতিবেগ (km/h তে) কত?

- A. 16
- B. 14
- C. 15 ✓
- D. 18

**Q4** Basic TSD

কৌশল 120 km/h গতিতে 7 ঘণ্টা 31 মিনিট ভ্রমণ করেন। একই দূরত্ব 22 ঘণ্টায় অতিক্রম করতে হলে, তাকে কত গতিতে (km/h এ) ভ্রমণ করতে হবে?

- A. 38
- B. 41 ✓
- C. 43
- D. 39

**Q5** Basic Time & Work

16 জন টাইপিস্ট দৈনিক 8 ঘন্টা কাজ করলে 6 দিনে 172 পৃষ্ঠা টাইপ করতে পারেন। দৈনিক 6 ঘণ্টা কাজ করে 4 দিনে 215 পৃষ্ঠা টাইপ করতে কতজন টাইপিস্টের প্রয়োজন হবে?

- A. 20
- B. 25
- C. 35
- D. 40 ✓

**Q6** CP-SP Relation

একজন দোকানদার ₹1 মূল্যে 21টি চকলেট বিক্রি করে 100% লাভ করেন। তিনি ₹1 মূল্যে কতগুলি চকলেট কিনেছেন?

- A. 42 ✓
- B. 43
- C. 69
- D. 63

**Q7** Congruence & Similarity

△ABC এর ক্ষেত্রে, DE ∥ AC হয়, যেখানে D এবং E হল যথাক্রমে AB এবং BC বাহুদ্বয়ের উপরে অবস্থিত দু'টি বিন্দু। যদি BD = 5 cm এবং AD = 14 cm হয়, তাহলে △BDE এবং ট্রাপিজিয়াম ADEC এর ক্ষেত্রফলের অনুপাত কত?

- A. 25 : 336 ✓
- B. 19 : 12
- C. 21 : 23
- D. 336 : 25

**Q8** Find SI

বার্ষিক 12% সরল সুদের হারে ₹600 অর্থরাশি 2.5 বছরের জন্য ধার নেওয়া হলে, সরল সুদের পরিমাণ (₹ তে) কত হবে?

- A. 280
- B. 180 ✓
- C. 160
- D. 230

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▶ Download Now on Google Play

**Q9** Finding Present Age

A এর বয়স B এর চেয়ে 4 বছর বেশি। এখন থেকে 5 বছর পর তাদের বয়সের সমষ্টি 50 হবে। B এর বর্তমান বয়স নির্ণয় করুন।

A. 8 বছর
B. 16 বছর
C. 26 বছর
D. 18 বছর ✓

**Q10** Finding Value from Percentage

দু'জন প্রার্থীর মধ্যে হওয়া একটি নির্বাচনে মোট ভোটের 10% বাতিল বলে গণ্য করা হয় এবং সমস্ত বৈধ ভোট উভয় প্রার্থীর কোনো একজনের পক্ষেই পড়ে। বিজয়ী প্রার্থী যদি বৈধ ভোটের 53% ভোট পেয়ে 1,620 ভোটের ব্যবধানে জয়ী হন, তবে মোট কত সংখ্যক ভোট পড়েছিল তা নির্ণয় করুন।

A. 30,000 ✓
B. 28,000
C. 27,000
D. 32,000

**Q11** Grouped Data Median

একটি নির্দিষ্ট এলাকায় অ্যাক্সিডেন্ট ক্লেইমের জন্য একটি ইনস্যুরেন্স কোম্পানির সংগৃহীত তথ্য নিচে দেওয়া হয়েছে। ডেটার মধ্যমা নির্ণয় করুন (হাজারে)। (দুই দশমিক স্থান অবধি আসন্নমানে)

| ক্লেইমের পরিমাণ (হাজার ₹ তে) | পরিসংখ্যা |
|---|---|
| 1-4 | 7 |
| 4-7 | 53 |
| 7-10 | 87 |
| 10-13 | 56 |
| 13-16 | 24 |
| 16-19 | 16 |
| 19-22 | 6 |
| 22-25 | 5 |

A. 4.21
B. 8.65
C. 9.31 ✓
D. 6.11

**Q12** HCF/LCM Word Problems

একটি স্কুল, শিক্ষার্থীদের মধ্যে 60টি পেন্সিল এবং 75টি ইরেজার এমনভাবে বিতরণ করতে চায়, যাতে তারা সবাই সমান সংখ্যক পেন্সিল এবং সমান সংখ্যক ইরেজার পায় কিন্তু কোনো আইটেম যেন অবশিষ্ট না থাকে। সর্বোচ্চ কত সংখ্যক শিক্ষার্থীর মধ্যে এই বিতরণ করা যেতে পারে?

A. 25
B. 5
C. 10
D. 15 ✓

**Q13** Median

একটি ডেটা সেটের গড় (mean) ও সংখ্যাগুরুমান (mode) যথাক্রমে 50.7 এবং 66.9 হয়। স্থুল সূত্র (empirical formula) ব্যবহার করে ডেটাটির মধ্যমা (median) নির্ণয় করুন।

A. 56.1 ✓
B. 56.3
C. 56.7
D. 57.6

**Q14** Percentage Increase/Decrease

একটি ওয়াশিং মেশিনের দাম একটি TV এর দামের চেয়ে 44% কম। যদি ওয়াশিং মেশিনের দাম 78% বৃদ্ধি পায় এবং TV এর দাম 70% হ্রাস পায়, তাহলে 7টি ওয়াশিং মেশিন এবং 2টি TV এর মোট দামের শতকরা পরিবর্তন কত হবে?

A. 30% হ্রাস
B. 28% বৃদ্ধি ✓
C. 21% বৃদ্ধি
D. 34% হ্রাস

**Q15** Rules for 2,3,4,5,6

8-অঙ্কের সংখ্যা 796A6351 যদি 3 দ্বারা বিভাজ্য হয়, তাহলে A এর ক্ষুদ্রতম মান কত?

A. 3
B. 5
C. 2 ✓
D. 1

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▶ Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q16** Successive Discount

I, II, III এবং IV এই চারটি দোকানেই একটি কুকারের মুদ্রিতমূল্য সমান। কুকারের মুদ্রিতমূল্যের উপর দোকান I ক্রমিক 73% এবং 16% এর দুটি ছাড়, দোকান II ক্রমিক 59% এবং 18% এর দুটি ছাড়, দোকান III ক্রমিক 49% এবং 66% এর দুটি ছাড় এবং দোকান IV ক্রমিক 84%, 67% এবং 94% এর ছাড় প্রদান করে। কোন দোকানটি সবচেয়ে কম দামে কুকারটি বিক্রি করছে?

A. I

B. III

C. II

D. IV ✓

**Q17** Surface Area (TSA/LSA)

একটি ঘনকের সমগ্রতলের ক্ষেত্রফল 295 $cm^2$ হয়। এর একটি কোণ থেকে একটি ছোট ঘনককে এমনভাবে কেটে নেওয়া হয় যাতে ছোট ঘনকটির একটি বাহু, মূল ঘনকের একটি বাহুর এক-তৃতীয়াংশ হয়। অবশিষ্ট নিরেট বস্তুটির পৃষ্ঠতলের ক্ষেত্রফল নির্ণয় করুন।

A. 282 cm2

B. 270 cm2

C. 294 cm2 ✓

D. 306 cm2

**Q18** Time-based Partnership

যতীন এবং কিরণ যথাক্রমে ₹1,20,000 এবং ₹80,000 মূলধন বিনিয়োগ করে একটি ব্যবসা শুরু করেন। এর 8 মাস পর, যতীন ₹20,000 অর্থরাশি তুলে নেন। বছরের শেষে মোট লাভ ₹29,000 হলে, কিরণের লভ্যাংশ নির্ণয় করুন।

A. ₹17,000

B. ₹12,000 ✓

C. ₹14,000

D. ₹18,000

**Q19** Weighted Average

একটি ক্লাসে সমস্ত শিক্ষার্থীর গড় ওজন 36.5 kg হয়। ক্লাসের সমস্ত ছেলের গড় ওজন 40 kg এবং সমস্ত মেয়ের গড় ওজন 32.3 kg হ'লে, ওই ক্লাসে ছেলে এবং মেয়েদের সংখ্যার অনুপাত কত?

A. 5 : 7

B. 6 : 5 ✓

C. 7 : 5

D. 5 : 6

**Q20** Combined Work Rate

একটি ক্লাসে, ভানু একটি হোমওয়ার্ক 4 দিনে, জয়া 12 দিনে এবং মৌনিকা 8 দিনে সম্পন্ন করতে পারে। সবাই মিলে কাজ করলে কাজটি শেষ করতে তাদের কত দিন সময় লাগবে?

A. $2\frac{1}{11}$

B. $2\frac{2}{11}$ ✓

C. $2\frac{5}{11}$

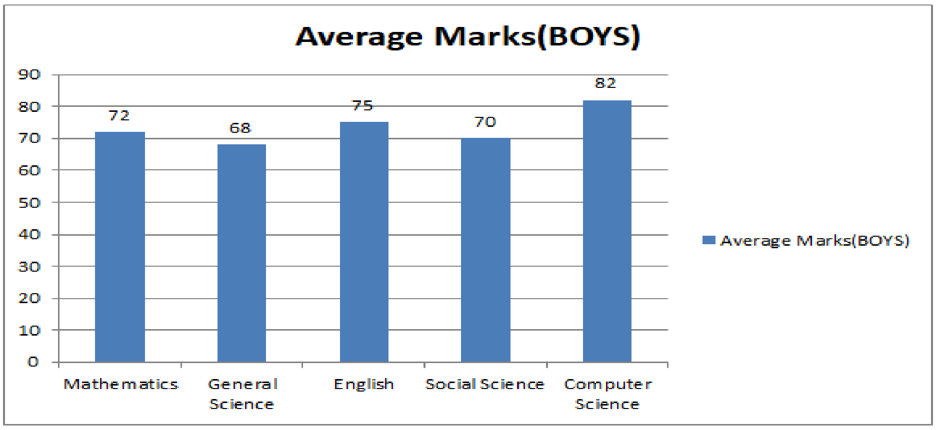
D. $2\frac{9}{11}$

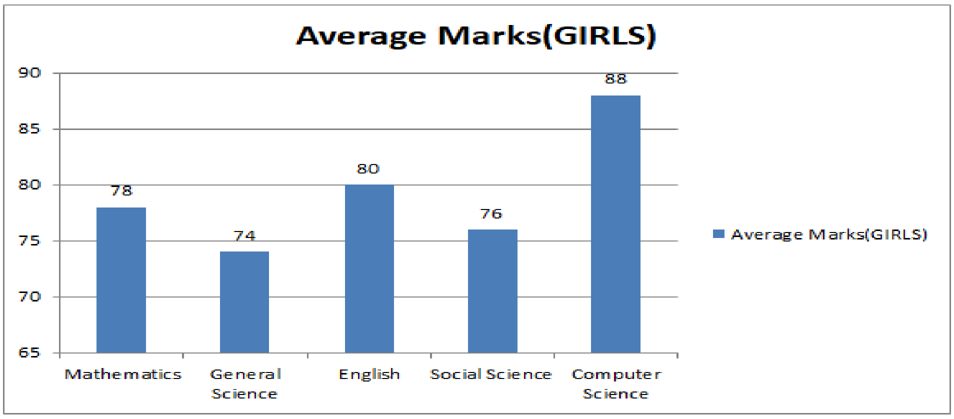
Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q21** Comparative Analysis

নিচের বার গ্রাফগুলিতে একটি বিদ্যালয়ের 8ম শ্রেণীর ছাত্র ও ছাত্রীদের পাঁচটি বিষয়ে গড় প্রাপ্ত নম্বর (100 এর মধ্যে) দেখানো হয়েছে।




ছাত্র ও ছাত্রীদের সামগ্রিক গড় নম্বরের পার্থক্য নির্ণয় করুন (এক দশমিক স্থান পর্যন্ত)।
[Average marks - গড় নম্বর, Boys - ছাত্র, Girls - ছাত্রী, Mathematics - গণিত, General Science - সাধারণ বিজ্ঞান, English - ইংরাজি, Social Science - সমাজবিজ্ঞান, Computer Science - কম্পিউটার বিজ্ঞান]

A. 5.6

B. 5.5

C. 5.8 ✓

D. 5.4

**Q22** Index Simplification

সরল করুন।

$$\left(\frac{3^4 \times 3^{-2}}{3^{-1}}\right)^2 \div 3^5$$

A. $\frac{2}{3}$

B. 1

C. 3 ✓

D. $\frac{1}{3}$

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play
generated by rank.qmaths.in

**Q23** Pythagorean Identities

$\tan A\left[\frac{\sec A+\tan A}{\operatorname{cosec} A-\cot A}\right]$ এর মান কত?

A. $\frac{1-\cos A}{1+\sin A}$

B. $\frac{1-\sin A}{1+\cos A}$

C. $\frac{1+\cos A}{1-\sin A}$ ✓

D. $\frac{1+\sin A}{1-\cos A}$

**Q24** Surface Area (TSA/LSA)

একটি ঘরের চার দেওয়ালের ক্ষেত্রফল 336 $m^2$ হয়। যদি ঘরটির দৈর্ঘ্য, এর প্রস্থের তিন গুণ হয় এবং এর উচ্চতা 6 m হয়, তাহলে ঘরটির মেঝের ক্ষেত্রফল কত?

A. $143\ m^2$

B. $150\ m^2$

C. $147\ m^2$ ✓

D. $139\ m^2$

**Q25** Trigonometric Identities

$\sec^2\alpha=\frac{4ab}{(a+b)^2}$ হলে, তাহলে ________।

A. $a=-b$

B. $a=-\frac{1}{b}$

C. $a=b$ ✓

D. $a=\frac{1}{b}$

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

## Mathematics

25 Questions • Answer Key

**Q1** (a+b)^2, (a-b)^2

সরল করুন।

$(a + b)^2 - (a - b)^2$

- A. 4ab ✓
- B. 2ab
- C. $a^2 - b^2$
- D. $a^2 + b^2$

**Q2** Annual Compounding

মহেশ বার্ষিক 20% চক্রবৃদ্ধি সুদের হারে (বার্ষিক দেয়) একটি নির্দিষ্ট পরিমাণ অর্থরাশি জমা করেছিলেন। মহেশ 2 বছর শেষে সুদে আসলে মোট ₹18,000 পেয়েছিলেন। মহেশ কত অর্থরাশি জমা করেছিলেন?

- A. ₹12,129
- B. ₹12,500 ✓
- C. ₹12,800
- D. ₹12,996

**Q3** Arithmetic Mean

নিম্নোক্ত সংখ্যাগুলির গড় নির্ণয় করুন।

163, 141, 155, 175, 186, 206

- A. 172
- B. 171 ✓
- C. 173
- D. 170

**Q4** Average Speed

একটি বাস A শহর থেকে B শহরে যায় এবং শহর দুটির মধ্যে দূরত্ব 210 km। শেষ 90 km পথে, বাসটি তার আগের গতির চেয়ে 5 km/h গতি বাড়িয়ে দেয়। যাত্রাপথের গড় গতি 42 km/h হলে, বাসটি যদি যাত্রার প্রথম অংশে যে গতিতে চলেছিল, সেই গতিতেই সম্পূর্ণ দূরত্ব অতিক্রম করত, তাহলে যাত্রাটি সম্পন্ন করতে মোট কত সময় (ঘণ্টায়) লাগত?

- A. 5.25 ✓
- B. 4.75
- C. 4.67
- D. 5.62

**Q5** Base-Height Method

PQR ত্রিভুজে, PQ এবং PR বাহুদ্বয়ের দৈর্ঘ্য যথাক্রমে 26 cm এবং 17 cm হয়। S বিন্দুটি QR বাহুর ওপর এমনভাবে অবস্থিত যে, QS:SR = 3:5 হয়। PQS ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল 120 $cm^2$ হ'লে PQR ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল নির্ণয় করুন।

- A. 315 cm2
- B. 320 cm2 ✓
- C. 322.5 cm2
- D. 308 cm2

**Q6** Cost with Overhead Expenses

অরবিন্দ ₹x মূল্যে একটি বস্তু কিনলেন। তিনি সেটি বিরুর কাছে 15% ক্ষতিতে বিক্রি করলেন। বিরু এর পরিবহন বাবদ ₹157 খরচ করলেন এবং মিনুর কাছে 40% লাভে বিক্রি করলেন। মিনু যদি এটি ₹1,505 এ কিনে থাকেন, তবে x-এর মান কত?

- A. 1,060
- B. 1,180
- C. 1,080 ✓
- D. 1,160

**Q7** Dividing Quantity in Ratio

দু'টি সংখ্যার অনুপাত 2 : 5 হয়। যদি সংখ্যা দু'টির সমষ্টি 49 হয়, তবে বৃহত্তর সংখ্যাটি নির্ণয় করুন।

- A. 14
- B. 25
- C. 35 ✓
- D. 42

**Q8** Find SI

বার্ষিক 8% সরল সুদের হারে ₹600 অর্থরাশি 2.5 বছরের জন্য ধার নেওয়া হলে, সরল সুদের পরিমাণ (₹ তে) কত হবে?

- A. 100
- B. 170
- C. 120 ✓
- D. 220

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▶ Download Now on Google Play

**Q9** Finding Value from Percentage

₹60,000 মাসিক আয়সম্পন্ন একটি পরিবার আয়ের 30% খাদ্যখাতে ব্যয় করে। খাদ্যবাবদ তাদের খরচের আর্থিক পরিমাণ কত?

- A. ₹15,000
- B. ₹12,000
- C. ₹10,000
- D. ₹18,000 ✓

**Q10** HCF/LCM Word Problems

12 m, 18 m এবং 24 m দৈর্ঘ্যের তিনটি দড়িকে সমান দৈর্ঘ্য বিশিষ্ট কিছু টুকরোতে এমনভাবে কাটতে হবে, যাতে কোনো দড়ি অবশিষ্ট না থাকে। প্রতিটি টুকরোর সর্বোচ্চ সম্ভাব্য দৈর্ঘ্য (মিটারে) কত হবে?

- A. 12
- B. 6 ✓
- C. 9
- D. 3

**Q11** Laws of Indices

যদি $52^{0.21} = x$, $52^{0.18} = y$ এবং $x^z = y^{10}$ হয়, তবে z এর মান প্রায় _____।

- A. 8.57 ✓
- B. 7.97
- C. 9.66
- D. 6.58

**Q12** Median

একটি ডেটার গড় (mean) এবং সংখ্যাগুরুমান (mode) যথাক্রমে 53.8 এবং 75.7 হয়। স্থূল সূত্র (empirical formula) ব্যবহার করে ডেটাটির মধ্যমা (median) নির্ণয় করুন।

- A. 60.5
- B. 60.8
- C. 61.1 ✓
- D. 61.2

**Q13** Men, Women & Children

5 জন পুরুষ ও 15 জন মহিলা একটি কাজ 10 দিনে সম্পন্ন করতে পারে এবং 15 জন পুরুষ ও 5 জন মহিলা কাজটি 20 দিনে সম্পন্ন করতে পারে। তবে, 40 জন মহিলা কত দিনে কাজটি সম্পন্ন করবে?

- A. 4 দিন ✓
- B. 30 দিন
- C. 10 দিন
- D. 15 দিন

**Q14** Percentage Increase/Decrease

রমেনের আয় ₹68,800 এবং তিনি তার আয়ের 18.5% সঞ্চয় করেন। যদি তার আয় 17% বৃদ্ধি পায় এবং ব্যয় 25% বৃদ্ধি পায়, তাহলে তার সঞ্চয় _______।

- A. ₹2,325 হ্রাস পাবে
- B. ₹2,319 বৃদ্ধি পাবে
- C. ₹2,325 বৃদ্ধি পাবে
- D. ₹2,322 হ্রাস পাবে ✓

**Q15** Rules for 2,3,4,5,6

7-অঙ্কের সংখ্যা 86A238B যদি 3 দ্বারা বিভাজ্য হয়, তাহলে (A + B) এর ক্ষুদ্রতম মান কত?

- A. 4
- B. 3
- C. 5
- D. 0 ✓

**Q16** SSS, SAS, ASA, AAS, RHS

LMN এবং OPQ ত্রিভুজ দুটি সর্বসম। যদি ΔLMN এর ক্ষেত্রফল 74 $cm^2$ হয়, তাহলে ΔOPQ এর ক্ষেত্রফল কত হবে?

- A. 18.5 cm2
- B. 74 cm2 ✓
- C. 37 cm2
- D. 148 cm2

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▶ Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q17** Simple Ratio Partnership

P, Q এবং R যথাক্রমে 4:5:6 অনুপাতে মূলধন বিনিয়োগ করে একটি ব্যবসা শুরু করে। যদি মোট লাভ তাদের মধ্যে ওই একই অনুপাতে বণ্টিত হয় এবং Q এর লভ্যাংশ ₹15,000 হয়, তবে মোট লাভের পরিমাণ কত?

A. ₹51,000

B. ₹45,000 ✓

C. ₹60,000

D. ₹54,000

**Q18** Successive Discount

I, II, III এবং IV এই চারটি দোকানে একটি কুকারের মুদ্রিতমূল্য সমান।
দোকান I এ 17% এবং 35% এর দুটি ক্রমিক ছাড় দেয়।
দোকান II এ 99% এবং 23% এর ক্রমিক ছাড় দেয়।
দোকান III এ 31% এবং 98% এর ক্রমিক ছাড় দেয়।
দোকান IV এ 66%, 30% এবং 37% এর ক্রমিক ছাড় দেয়।
কোন দোকানটি সর্বনিম্ন দামে কুকার বিক্রি করে?

A. I

B. II ✓

C. III

D. IV

**Q19** Three Successive Changes

একটি শহরের জনসংখ্যা 80,000 জন। প্রথম বছরে জনসংখ্যা 10% বৃদ্ধি পায়, দ্বিতীয় বছরে 5% হ্রাস পায় এবং তৃতীয় বছরে আবার 20% বৃদ্ধি পায়। চূড়ান্ত জনসংখ্যা কত?

A. 1,01,320

B. 1,10,320

C. 1,00,320 ✓

D. 1,07,320

**Q20** Total Surface Area

20 cm ব্যাসার্ধ এবং 60 cm উচ্চতাবিশিষ্ট একটি চোঙের সমগ্র তলের ক্ষেত্রফল ও পার্শ্বতলের ক্ষেত্রফলের অনুপাত নির্ণয় করুন।

A. 2:3

B. 4:3 ✓

C. 3:4

D. 3:2

**Q21** Average Speed

সুমন্ত 29 km/hr গতিবেগে গাড়ি চালিয়ে একটি নির্দিষ্ট দূরত্ব অতিক্রম করে এবং 28 km/hr গতিবেগে স্কুটারে চড়ে যাত্রা শুরুর স্থানে ফিরে আসে। সম্পূর্ণ যাত্রাপথে তার গড় গতিবেগ নির্ণয় করুন।

A. $28\frac{28}{57}$ km/hr ✓

B. $29\frac{28}{57}$ km/hr

C. $27\frac{28}{57}$ km/hr

D. $26\frac{28}{57}$ km/hr

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▶ Download Now on Google Play
generated by rank.qmaths.in

**Q22** Calculation Based

নিচের সারণিতে একটি বইয়ের দোকানে তিন মাসে, চারটি বিভাগের বিক্রি হওয়া বইয়ের সংখ্যা এবং প্রতিটি বইয়ের গড় বিক্রয়মূল্য দেখানো হয়েছে।

| মাস | ফিকশন | নন-ফিকশন | শিশুদের বই | অ্যাকাডেমিক | বইপ্রতি গড় বিক্রয়মূল্য (₹) |
|---|---|---|---|---|---|
| জানুয়ারি | 1,200 | 900 | 1,500 | 800 | 250 |
| ফেব্রুয়ারি | 1,400 | 1,000 | 1,600 | 900 | 260 |
| মার্চ | 1,300 | 1,200 | 1,700 | 1,000 | 270 |

কোন মাসে শিশুদের বই এবং অ্যাকাডেমিক বই বিক্রির অনুপাত সর্বোচ্চ ছিল?

A. ফেব্রুয়ারি

B. জানুয়ারি ✓

C. সব মাসে সমান

D. মার্চ

**Q23** Complementary Angle Values

মান নির্ণয় করুন।

$$\left[\frac{\sin^2 25° + \sin^2 65°}{\cos^2 25° + \cos^2 65°} + \sin^2 57° + \cos 57° \sin 33°\right]$$

A. 0

B. 2 ✓

C. 1

D. −1

**Q24** Reciprocal Relations

$\sin A = \frac{4}{5}$ এবং $A$ সূক্ষ্ম কোণ হলে, $\sec A \times \sin A - \operatorname{cosec} A \times \cos A$ এর মান নির্ণয় করুন।

A. $\frac{7}{12}$ ✓

B. 0

C. $\frac{3}{8}$

D. $\frac{5}{6}$

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

**Q25** Weighted Average

রবি প্রতি kg ₹100 দরে 2 kg আপেল এবং প্রতি kg ₹60 দরে 3 kg কলা কেনে।
তার কেনা ফলগুলোর প্রতি kg এর গড় দাম কত?

A. ₹76 ✓

B. ₹80

C. ₹72

D. ₹70

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

## Mathematics

25 Questions • Answer Key

**Q1** Average Speed

একজন সাইকেল চালক 20 km/h বেগে 60 km পথ, 30 km/h বেগে 90 km পথ এবং 25 km/h বেগে 150 km পথ অতিক্রম করে। সম্পূর্ণ যাত্রায় সাইকেল চালকের গড় বেগ কত?

A. 27 km/h
B. 25 km/h ✓
C. 26 km/h
D. 24 km/h

**Q2** Basic Algebra

যদি x = 3 হয়, তাহলে $x^2 + 2x + 1$ রাশিটির মান কত?

A. 16 ✓
B. 14
C. 12
D. 18

**Q3** Basic TSD

অজাতশত্রু 8 ঘন্টায় মোট 84 km দূরত্ব অতিক্রম করেছে। সে মোট দূরত্বের কিছু অংশ 6 km/hr গতিতে হেঁটেছে এবং বাকি দূরত্ব 12 km/hr গতিতে সাইকেল চালিয়ে অতিক্রম করেছে। সে কত দূরত্ব হেঁটে অতিক্রম করেছে?

A. 11 km
B. 10 km
C. 15 km
D. 12 km ✓

**Q4** CP-SP Relation

একজন বিক্রেতা ₹1 মূল্যে 22টি চকলেট বিক্রি করে 50% লাভ করেন। তিনি ₹1 মূল্যে কতগুলি চকলেট কিনেছিলেন?

A. 33 ✓
B. 35
C. 39
D. 44

**Q5** Chord Properties

5 cm ব্যাসার্ধ বিশিষ্ট একটি বৃত্তের কেন্দ্র থেকে 4 cm দূরত্বে অবস্থিত একটি জ্যা-এর দৈর্ঘ্য নির্ণয় করুন।

A. 10 cm
B. 3 cm
C. 6 cm ✓
D. 8 cm

**Q6** Combined Work Rate

ঋষি 2 দিনে একটি আলমারি তৈরি করতে পারে এবং শান একই আলমারি 4 দিনে তৈরি করতে পারে। তারা যদি একসাথে কাজ করে, তবে কত দিনে তারা ওই রকম 126 টি আলমারি তৈরি করতে পারবে?

A. 172
B. 164
C. 168 ✓
D. 170

**Q7** Discount

একজন দোকানদার খেলনার ওপর (যার প্রতিটির মুদ্রিতমূল্য সমান) নিচের ছাড়ের স্কিমগুলো অফার করছেন।
(A) যেকোনো সংখ্যক খেলনা কেনার ওপর 45% এবং 6% এর ক্রমিক ছাড়।
(B) যেকোনো সংখ্যক খেলনা কেনার ওপর 17%, 49% এবং 6% এর ক্রমিক ছাড়।
(C) প্রথম 8টি খেলনার ওপর 47% ছাড় এবং এরপর কেনা প্রতিটি খেলনার ওপর 25% ছাড়।
(D) 9টি খেলনা কিনলে 8টি খেলনা বিনামূল্যে পাওয়া যাবে।
একজন ক্রেতা 9টি খেলনা কিনতে চান। ওপরের স্কিমগুলোর মধ্যে কোনটি তার জন্য সবচেয়ে কম লাভজনক?

A. B
B. A
C. C ✓
D. D

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

**Q8** Find SI

A এবং B দুটি ব্যাঙ্ক যথাক্রমে বার্ষিক 3.5% এবং 8.5% হারে ঋণ প্রদান করে। তুষার প্রতিটি ব্যাঙ্ক থেকে ₹4,60,000 ঋণ নেয়। এর 4 বছর পর তুষার কর্তৃক দুটি ব্যাঙ্ককে প্রদত্ত সরল সুদের মধ্যে ধনাত্মক পার্থক্য (₹ এ) নির্ণয় করুন।

- A. 92,000 ✓
- B. 93,500
- C. 93,000
- D. 91,500

**Q9** Finding LCM

যদি দু'টি সংখ্যার অনুপাত 4 : 9 হয় এবং তাদের গসাগু 34 হয়, তাহলে তাদের লসাগু কত হবে?

- A. 1224 ✓
- B. 1214
- C. 1227
- D. 1250

**Q10** Finding Ratio

একজন গোয়ালা ₹20/লিটার দামের দুধের সঙ্গে ₹0/লিটার দামের জল মেশান। যদি মিশ্রণটি ₹16/লিটার দামে বিক্রি করা হয় এবং লেনদেনে কোনো লাভ বা ক্ষতি না হয়, তাহলে মিশ্রণে দুধ এবং জলের অনুপাত কত?

- A. 1 : 1
- B. 5 : 1
- C. 4 : 1 ✓
- D. 3 : 1

**Q11** Finding Value from Percentage

একজন ব্যক্তি তার মাসিক বেতনের 45% পরিবারের জন্য এবং অবশিষ্ট অর্থের 20% পরিবহনে ব্যয় করেন এবং বাকি ₹88,000 সঞ্চয় করেন। তার মাসিক বেতন (₹ এ) কত?

- A. 2,22,500
- B. 2,00,000 ✓
- C. 2,40,000
- D. 2,50,000

**Q12** Half-Yearly Compounding

বার্ষিক 20% হারে ₹30,000 বিনিয়োগ করা হল। সুদ যদি বার্ষিক এবং অর্ধবার্ষিক চক্রবৃদ্ধি হারে হিসাব করা হয়, তবে 2 বছর পর সবৃদ্ধিমূল দু'টির পার্থক্য কত হবে?

- A. ₹733
- B. ₹720
- C. ₹723 ✓
- D. ₹713

**Q13** Mode

150 টি পর্যবেক্ষণের গড় ও মধ্যমা যথাক্রমে 70 ও 74 হয়। বৃহত্তম পর্যবেক্ষণটির মান 125 রেকর্ড করা হয়েছিল, কিন্তু পরে দেখা গেল যে মানটি 125 নয়, বরং 200 ছিল। প্রকৃত সংখ্যাগুরুমান কত?

- A. 92
- B. 78
- C. 81 ✓
- D. 84

**Q14** Order of Operations

সরল করুন।

272 ÷ 17 × 1.5 + 13 − 5

- A. 32 ✓
- B. 29
- C. 33
- D. 28

**Q15** Percentage Increase/Decrease

একটি ওয়াশিং মেশিনের দাম একটি TV এর দামের চেয়ে 23% কম। যদি ওয়াশিং মেশিনের দাম 73% বৃদ্ধি পায় এবং TV এর দাম 54% হ্রাস পায়, তাহলে 6টি ওয়াশিং মেশিন এবং 3টি TV এর মোট দামের শতকরা পরিবর্তন কত হবে?

- A. 20% বৃদ্ধি
- B. 22% হ্রাস
- C. 26% হ্রাস
- D. 23% বৃদ্ধি ✓

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▸ Download Now on Google Play

**Q16** Pythagorean Identities

(1 + sec 15° + cot 75°)(1 – cosec 15° + tan 75°) এর মান কত?

A. 0

B. 1

C. −1

D. 2 ✓

**Q17** Quarterly Compounding

₹2,50,000 মূলধন থেকে বার্ষিক 40% চক্রবৃদ্ধি সুদের হারে (ত্রৈমাসিক দেয়) 1 বছরে প্রাপ্ত চক্রবৃদ্ধি সুদ কত ?

A. ₹1,15,931

B. ₹1,16,416

C. ₹1,16,033

D. ₹1,16,025 ✓

**Q18** Replacement in Group

একটি শ্রেণীকক্ষের সমীক্ষায় 36 জন শিক্ষার্থীর গড় ওজন 50 kg হিসেবে রেকর্ড করা হয়েছিল। পরবর্তীতে দেখা গেল যে, একজন শিক্ষার্থীর ওজন 37 kg এর পরিবর্তে ভুলবশত 73 kg লেখা হয়েছিল। ওই শ্রেণির শিক্ষার্থীদের সঠিক গড় ওজন কত?

A. 49 kg ✓

B. 50 kg

C. 48 kg

D. 47 kg

**Q19** Surface Area (TSA/LSA)

36 cm বাহু বিশিষ্ট একটি ঘনকের সমগ্রতলের ক্ষেত্রফল নির্ণয় করুন।

A. 7776 cm2 ✓

B. 7734 cm2

C. 7868 cm2

D. 7826 cm2

**Q20** Time-based Partnership

দীপক এবং এশা একটি ব্যবসায় যথাক্রমে ₹40,000 এবং ₹60,000 বিনিয়োগ করে। দীপক 6 মাস পরে তার সমস্ত অর্থ তুলে নেয়, অন্যদিকে এশা সারা বছরের জন্য তার অর্থ বিনিয়োগ করে রাখে। যদি বছরের শেষে মোট লাভ ₹22,000 হয়, তাহলে দীপকের লাভের অংশ কত?

A. ₹5,500 ✓

B. ₹6,500

C. ₹8,000

D. ₹7,200

**Q21** Basic Ratio

যদি $A:B = 4:5$ হয় এবং $B:C = 7:6$ হয়, তবে $(2A + 3C):(4A - 3C)$ এর মান কত?

A. 15:7

B. 48:13

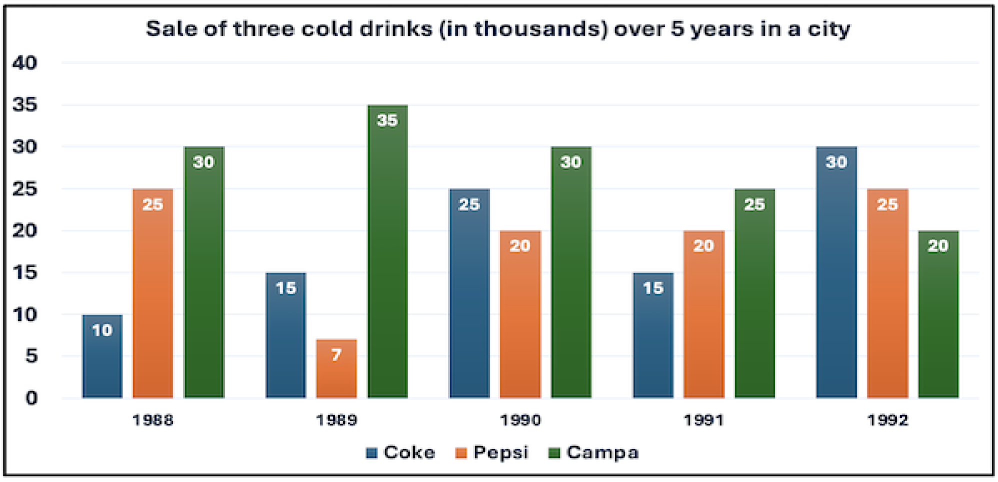
C. 63:10

D. 73:11 ✓

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▶ Download Now on Google Play

**Q22** Comparative Analysis

নিম্নোক্ত বার গ্রাফটিতে 5 বছরের সময়কালে তিনটি ঠান্ডা পানীয়ের বিক্রয়ের পরিমাণ (হাজারে) দেখানো হয়েছে।
গ্রাফটি মনোযোগ সহকারে দেখুন এবং নিচের প্রশ্নটির উত্তর দিন।




[Sale of three cold drinks (in thousands) over 5 years in a city - একটি শহরে 5 বছরে তিনটি শীতল পানীয়ের বিক্রয় (হাজারে), Coke - কোক, Pepsi - পেপসি, Campa - ক্যাম্পা]

প্রদত্ত সময়কালে যে কোনো শীতল পানীয়ের সর্বোচ্চ গড় বার্ষিক বিক্রয়ের পরিমাণ নির্ণয় করুন।

A. 26,000

B. 32,000

C. 28,000 ✓

D. 24,000

**Q23** Surds

যদি $\sqrt{\sqrt{x+3}} = 2$ হয়, তাহলে x এর মান কত?

A. 9

B. 13 ✓

C. 14

D. 8

**Q24** Trapezium

একটি ট্র্যাপিজিয়াম আকৃতির মাঠের ক্ষেত্রফল 2937.6 $m^2$ এবং এর সমান্তরাল বাহুগুলোর লম্ব দূরত্ব 14.4 m হয়। সমান্তরাল বাহুগুলোর অনুপাত $\frac{7}{12} : \frac{4}{15}$ হ'লে, দীর্ঘতর সমান্তরাল বাহুটির দৈর্ঘ্য কত?

A. 315 m

B. 140 m

C. 280 m ✓

D. 175 m

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play
generated by rank.qmaths.in

**Q25** cosec^2 - cot^2 = 1

যদি $\operatorname{cosec}\alpha + \cot\alpha = 4$ হয়, তাহলে $\cos\alpha$ এর মান কত?

A. $\frac{4}{17}$

B. $\frac{8}{17}$

C. $\frac{12}{17}$

D. $\frac{15}{17}$ ✓

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

## Mathematics

25 Questions • Answer Key

**Q1** (a+b)^2, (a-b)^2

$(x + 3)^2$ এর মান হল ______ এর সমান।

A. $x^2 + 6x + 3$
B. $x^2 + 9x + 6$
C. $x^2 + 3x + 9$
D. $x^2 + 6x + 9$ ✓

**Q2** 3-Year Difference

₹2,000 কে বার্ষিক 5% সুদের হারে 3 বছরের জন্য বিনিয়োগ করা হয়। যদি সুদ বার্ষিক দেয় হয়, তবে চক্রবৃদ্ধি সুদ এবং সরল সুদের মধ্যে পার্থক্য (₹ এ) কত?

A. 20.25
B. 10.25
C. 5.25
D. 15.25 ✓

**Q3** Basic Time & Work

30 জন শিক্ষার্থী দৈনিক 4 ঘন্টা কাজ করে 10 দিনে একটি কাজ সম্পন্ন করতে পারে। দৈনিক 3 ঘন্টা কাজ করে 80 জন শিক্ষার্থী কত দিনে কাজটি সম্পন্ন করবে?

A. 6 দিন
B. 5 দিন ✓
C. 8 দিন
D. 4 দিন

**Q4** Building/Tower Problems

75 m উচ্চতাবিশিষ্ট একটি উল্লম্ব টাওয়ারের চূড়া থেকে একটি ভবনের পাদদেশের অবনতি কোণ 60° এবং ভবনটির চূড়ার অবনতি কোণ 30° হয়। ওই টাওয়ার ও ভবনটির উচ্চতার গড় যদি একটি খুঁটির উচ্চতার সমান হয়, তবে খুঁটিটির উচ্চতা কত?

A. 60 m
B. 55.5 m
C. 65 m
D. 62.5 m ✓

**Q5** Divisibility Rules

8-অঙ্কের সংখ্যা 109A7760 যদি 16 দ্বারা বিভাজ্য হয়, তাহলে A এর ক্ষুদ্রতম মান কত?

A. 0 ✓
B. 5
C. 4
D. 2

**Q6** Find SI

মাসিক 6% সুদের হারে, ₹1,200 মূলধনের 12 মাসের সরল সুদ (₹ তে) নির্ণয় করুন।

A. 144
B. 864 ✓
C. 72
D. 92

**Q7** Finding Value from Percentage

একটি সংখ্যা থেকে 36 বিয়োগ করা হলে, এটি হ্রাস পেয়ে মূল সংখ্যার 90% হয়। মূল সংখ্যাটি কত?

A. 360 ✓
B. 630
C. 480
D. 840

**Q8** HCF/LCM Word Problems

দু'টি ঘণ্টা যথাক্রমে 9 মিনিট এবং 10 মিনিটের ব্যবধানে বাজে। যদি ঘণ্টা দু'টি 8:00 AM এ একসঙ্গে বেজে থাকে, তবে কত মিনিট পর তারা আবার একসঙ্গে বাজবে?

A. 45 মিনিট
B. 90 মিনিট ✓
C. 60 মিনিট
D. 100 মিনিট

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q9** Half-Yearly Compounding

বার্ষিক 20% চক্রবৃদ্ধি সুদের (ষাণ্মাসিক দেয়) হারে ₹1800 মূলধন থেকে প্রাপ্ত 1 বছরের সমূল-চক্রবৃদ্ধি কত হবে?

- A. ₹2178 ✓
- B. ₹2659
- C. ₹1974
- D. ₹3012

**Q10** Heron's Formula

13 cm, 14 cm এবং 15 cm বাহুবিশিষ্ট একটি ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল কত?

- A. 114 $cm^2$
- B. 104 $cm^2$
- C. 84 $cm^2$ ✓
- D. 94 $cm^2$

**Q11** MP with Discount and Profit

একজন দোকানদার একটি পণ্যের ক্রয়মূল্যকে 20% বৃদ্ধি করে মুদ্রিত মূল্য নির্ধারণ করেন এবং তারপর সেই মুদ্রিত মূল্যের ওপর 15% ছাড় দেন। এতে সামগ্রিক লাভ বা ক্ষতির হার কত?

- A. 4% ক্ষতি
- B. 2% লাভ ✓
- C. 4% লাভ
- D. 1% ক্ষতি

**Q12** Median

একটি রাশিতথ্যের মধ্যক (mean) এবং সংখ্যাগুরুমান (mode) যথাক্রমে 44.4 এবং 49.7 হলে, স্থূল সূত্র (empirical formula) ব্যবহার করে রাশিতথ্যটির মধ্যমা (median) নির্ণয় করুন। (এক দশমিক স্থান পর্যন্ত আসন্ন মান)

- A. 47.7
- B. 47.4
- C. 47.8
- D. 46.2 ✓

**Q13** Percentage Increase/Decrease

সুধার ব্যয়, তার সঞ্চয়ের তুলনায় 100% বেশি। যদি তার ব্যয় 2% হ্রাস পায় এবং সঞ্চয় 22% বৃদ্ধি পায়, তাহলে তার আয় শতকরা কত বৃদ্ধি পাবে?

- A. 1%
- B. 2%
- C. 3%
- D. 6% ✓

**Q14** Relative Speed

একটি ডিপো থেকে প্রতি 15 মিনিট অন্তর একটি করে বাস ছাড়ে এবং সেগুলি একটি সোজা রাস্তা বরাবর 16 km/h সমদ্রুতিতে চলে। একজন সাইকেল আরোহী একই রাস্তা দিয়ে বিপরীত দিক থেকে ডিপোর দিকে আসছেন। তিনি লক্ষ্য করেন যে প্রতি 12 মিনিট অন্তর একটি করে বাস তাকে অতিক্রম করে যায়। ধরে নিন উভয়েই সমদ্রুতি বজায় রাখে, তাহলে সাইকেল আরোহীর দ্রুতি (km/h এককে) কত?

- A. 7
- B. 4 ✓
- C. 5
- D. 6

**Q15** Simple Mean

একটি সপ্তাহের প্রথম 3 দিনের গড় তাপমাত্রা $36^{o}$ C এবং ওই সপ্তাহের গড় তাপমাত্রা $35^{o}$ C হলে, ওই সপ্তাহের শেষ 4 দিনের গড় তাপমাত্রা কত ছিল?

- A. 35oC
- B. 34oC
- C. 35.5oC
- D. 34.25oC ✓

**Q16** Simple Ratio Partnership

বছরের শুরুতে, A ও B একটি ব্যবসায় যথাক্রমে ₹12,000 এবং ₹18,000 বিনিয়োগ করে। বছরের শেষে মোট লাভ ₹15,000 হয়। B এর লাভের পরিমাণ (₹ এ) কত?

- A. 6,000
- B. 9,000 ✓
- C. 8,000
- D. 7,000

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▶ Download Now on Google Play

**Q17** Simultaneous Fill & Empty

একটি ট্যাপ 10 ঘণ্টায় একটি চৌবাচ্চা ভর্তি করতে পারে এবং অন্য একটি ট্যাপ 20 ঘণ্টায় এটি খালি করতে পারে। উভয় ট্যাপ একসঙ্গে চালু করা হলে, ট্যাঙ্কটি ভর্তি হতে কত সময় (ঘণ্টায়) লাগবে?

- A. 20 ঘণ্টা ✓
- B. 30 ঘণ্টা
- C. 18 ঘণ্টা
- D. 15 ঘণ্টা

**Q18** Successive Discount

I, II, III এবং IV এই চারটি দোকানেই একটি কুকারের মুদ্রিত মূল্য সমান। দোকান I এ কুকারটির মুদ্রিত মূল্যের ওপর 85% ও 18% এর দু'টি ক্রমিক ছাড় দেওয়া হয়; দোকান II এ 84% ও 34% এর দু'টি ক্রমিক ছাড় দেওয়া হয়; দোকান III এ 52% ও 11% এর দু'টি ক্রমিক ছাড় দেওয়া হয় এবং দোকান IV এ 84%, 31% ও 94% এর তিনটি ক্রমিক ছাড় দেওয়া হয়। কোন দোকানটি সবচেয়ে কম দামে কুকারটি বিক্রি করে?

- A. II
- B. I
- C. IV ✓
- D. III

**Q19** Two Trains Crossing

দুটি ট্রেন সমান্তরাল ট্র্যাকে একে অপরের দিকে চলছে। প্রথম ট্রেনটির দৈর্ঘ্য 430 মিটার এবং এটি 120 km/h বেগে চলছে। দ্বিতীয় ট্রেনটির দৈর্ঘ্য 570 মিটার এবং এটি 85 km/h বেগে চলছে। ট্রেন দুটি যখন যাত্রা শুরু করে, তখন তাদের মধ্যবর্তী দূরত্ব 20 km ছিল। ট্রেন দুটির একে অপরকে সম্পূর্ণভাবে অতিক্রম করতে কত সময় লাগবে? (নিকটতম সেকেন্ডে আসন্নমান)

- A. 389 সেকেন্ড
- B. 393 সেকেন্ড
- C. 369 সেকেন্ড ✓
- D. 343 সেকেন্ড

**Q20** Ungrouped Data Median

একটি পরীক্ষায় স্কোরগুলো 70, 85, 90, 90, 95, 100 হয়। যদি সর্বোচ্চ স্কোরটি (100) বাদ দেওয়া হয়, তবে নতুন মধ্যমা কত হবে?

- A. 95
- B. 85
- C. 90 ✓
- D. 70

**Q21** Volume

6 m দীর্ঘ, 5 m উঁচু এবং 1/2 m পুরু একটি দেওয়াল নির্মাণ করতে 7600টি ইট প্রয়োজন। প্রতিটি ইটের পরিমাপ P cm × 12.5 cm × 7.5 cm হয়। যদি সিমেন্ট এবং বালির মিশ্রণটি দেওয়ালের আয়তনের 1/20 ভাগ দখল করে, তাহলে P এর মান কত?

- A. 25
- B. 20 ✓
- C. 22.5
- D. 27.5

**Q22** Building/Tower Problems

একটি টাওয়ারের বিপরীত দিকে অবস্থিত দুটি ভূমিস্থ বিন্দু থেকে টাওয়ারটির চূড়ার উন্নতি কোণ যথাক্রমে 30° এবং 60° হয়। যদি বিন্দু দুটির মধ্যবর্তী দূরত্ব 54 m হয়, তবে টাওয়ারটির উচ্চতা কত?

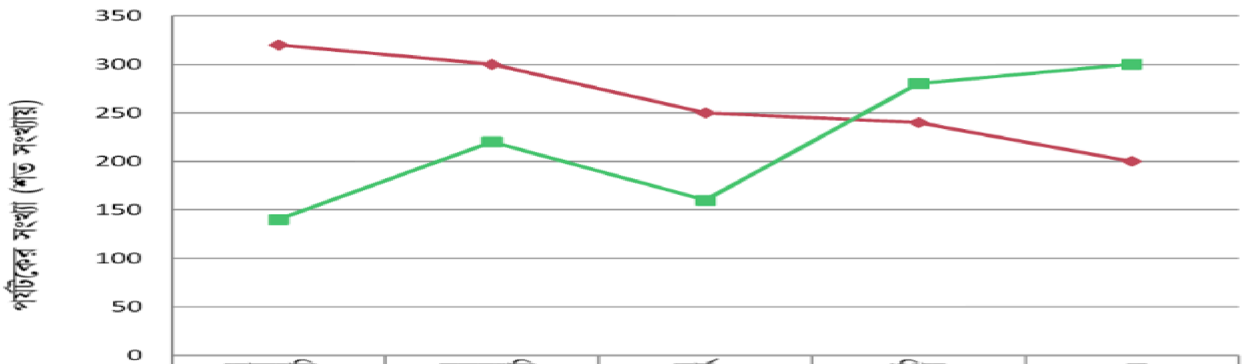
- A. $13.5\sqrt{3}$ m ✓
- B. $12.4\sqrt{3}$ m
- C. $14.6\sqrt{3}$ m
- D. $15.8\sqrt{3}$ m

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▶ Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q23** Comparative Trend

প্রদত্ত রেখাচিত্রটিতে, 2018 সালের পাঁচটি ভিন্ন মাসে, দু'টি ভিন্ন শহর A এবং B তে পর্যটকের সংখ্যা (শত সংখ্যায়) প্রদর্শিত হয়েছে। রেখাচিত্রটি ভালোভাবে পর্যবেক্ষণ করুন এবং প্রশ্নটির উত্তর দিন।




| | জানুয়ারি | ফেব্রুয়ারি | মার্চ | এপ্রিল | মে |
|---|---|---|---|---|---|
| শহর A | 320 | 300 | 250 | 240 | 200 |
| শহর B | 140 | 220 | 160 | 280 | 300 |

ফেব্রুয়ারি এবং মার্চ মাস মিলিয়ে শহর A তে আগত পর্যটকের মোট সংখ্যার সঙ্গে ফেব্রুয়ারি এবং মার্চ মাস মিলিয়ে শহর B তে আগত পর্যটকের মোট সংখ্যার অনুপাত কত?

A. 71 : 80

B. 38 : 47

C. 59 : 65

D. 55 : 38 ✓

**Q24** Proportion

তিনটি সংখ্যার চতুর্থ সমানুপাতী 36 হয়। প্রথম দুটি সংখ্যা 8 ও 12 হলে, তৃতীয় সংখ্যাটি নির্ণয় করুন।

A. 28

B. 24 ✓

C. 21

D. 18

**Q25** Sector Area & Arc Length

একটি বৃত্তের ব্যাসার্ধ এবং এর একটি বৃত্তকলার ক্ষেত্রফল যথাক্রমে 54 cm এবং 405π $cm^2$ হয়। ওই বৃত্তকলার সংশ্লিষ্ট বৃত্তচাপের দৈর্ঘ্য কত?

A. 15π cm ✓

B. 745π cm

C. 810π cm

D. 876π cm

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

## Mathematics

25 Questions • Answer Key

**Q1** (a+b)^2, (a-b)^2

সরল করুন।

$(x + 3)^2 - x^2 - 9 - 6x$

A. 0 ✓

B. 6x

C. 9

D. 3x

**Q2** Annual Compounding

রাধিকা ₹5,800 বার্ষিক চক্রবৃদ্ধি সুদের হারে (বার্ষিক দেয়) 2 বছরের জন্য বিনিয়োগ করলেন। যদি 2 বছর শেষে প্রাপ্ত চক্রবৃদ্ধি সুদ ₹594.50 হয়, তবে বার্ষিক সুদের হার নির্ণয় করুন।

A. 6.3%

B. 5.6%

C. 5% ✓

D. 4%

**Q3** Arithmetic Mean

নিম্নোক্ত সংখ্যাগুলির গড় নির্ণয় করুন।

163, 141, 155, 175, 186

A. 162

B. 160

C. 164 ✓

D. 166

**Q4** Crossing Bridge/Platform

63 km/h গতিবেগে চলমান একটি ট্রেন একটি প্ল্যাটফর্মকে অতিক্রম করতে 30 sec সময় নেয়। এরপর, ট্রেনটি যে অভিমুখে যাচ্ছে সেই সমান অভিমুখে 9 km/h গতিবেগে সাইকেল চালানো এক ব্যক্তিকে অতিক্রম করতে 18 sec সময় নেয়। ট্রেনটির দৈর্ঘ্য এবং প্ল্যাটফর্মের দৈর্ঘ্যের অনুপাত কত?

A. 10 : 9

B. 8 : 7

C. 21 : 19

D. 18 : 17 ✓

**Q5** Dividing Quantity in Ratio

একটি দূরপাল্লার ট্রেনে প্রথম শ্রেণি, দ্বিতীয় শ্রেণি এবং স্লিপার শ্রেণির যাত্রীদের সংখ্যার অনুপাত 2 : 3 : 5 হয়। এই তিন শ্রেণির টিকিটের ভাড়ার অনুপাত 8 : 7 : 3 হয়। যদি টিকিট বিক্রি থেকে মোট ₹96,200 আয় হয়, তবে দ্বিতীয় শ্রেণির টিকিট থেকে কত আয় হয়েছে তা নির্ণয় করুন।

A. ₹39,800

B. ₹42,000

C. ₹38,850 ✓

D. ₹42,600

**Q6** Find SI

মাসিক 6% সরল সুদের হারে ₹1,200 মূলধনের উপর 11 মাসের সরল সুদ (₹ তে) নির্ণয় করুন।

A. 792 ✓

B. 132

C. 86

D. 66

**Q7** Half-Yearly Compounding

একটি ব্যাঙ্ক বার্ষিক 6.9% চক্রবৃদ্ধি সুদের হার (অর্ধবার্ষিক দেয়) প্রদান করে। একজন গ্রাহক বছরের 1 লা জানুয়ারি এবং 1 লা জুলাই তারিখে ₹9,688 করে জমা করেন। বছর শেষে, তিনি সুদে-আসলে কত অর্থরাশি পাবেন? (নিকটতম পয়সাতে আসন্নমান।)

A. ₹1,022.06

B. ₹1,025.70

C. ₹1,014.24 ✓

D. ₹1,021.44

**Q8** Laws of Indices

যদি $81^{0.4} = x$ হয়, $81^{0.78} = y$ হয় এবং $x^z = y^2$ হয়, তাহলে z এর মান কত হবে?

A. 1.9

B. 2.9

C. 4.9

D. 3.9 ✓

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▶ Download Now on Google Play

**Q9** Multiple Pipes

পাইপ A একটি ট্যাঙ্ক 6 ঘন্টায় পূরণ করতে পারে, পাইপ B একই ট্যাঙ্ক 24 ঘন্টায় পূরণ করতে পারে এবং পাইপ C একই ট্যাঙ্ক 24 ঘন্টায় পূরণ করতে পারে। পাইপগুলি একসাথে কাজ করলে এই ট্যাঙ্কের এক-চতুর্থাংশ পূরণ করতে তাদের কত সময় (ঘন্টায়) লাগবে?

A. 4
B. 3
C. 1 ✓
D. 2

**Q10** Percentage Increase/Decrease

সুধার ব্যয়, তার সঞ্চয়ের চেয়ে 150% বেশি। যদি তার ব্যয় 7% হ্রাস পায় এবং সঞ্চয় 21% বৃদ্ধি পায়, তাহলে তার আয় কত শতাংশ বৃদ্ধি পাবে?

A. 1% ✓
B. 3%
C. 5%
D. 6%

**Q11** Population Based Problems

এক বছরে একটি শহরের জনসংখ্যা 64,000 থেকে বৃদ্ধি পেয়ে 93,500 হয়। জনসংখ্যার শতকরা বৃদ্ধি (দুই দশমিক স্থান পর্যন্ত আসন্নমানে) কত?

A. 46.56%
B. 46.09% ✓
C. 46.39%
D. 46.64%

**Q12** Prime & Composite Numbers

নিচের কোন সংখ্যা জোড়াটি পরস্পর মৌলিক?

A. 119, 239 ✓
B. 48, 111
C. 49, 217
D. 30, 201

**Q13** Profit/Loss Percentage

একজন বিক্রেতা এক টাকায় 20টি চকলেট বিক্রি করে 100 % লাভ করলেন। তিনি প্রথমে এক টাকায় কতগুলি চকলেট কিনেছিলেন?

A. 40 ✓
B. 46
C. 44
D. 42

**Q14** Simple Ratio Partnership

অমিত, সুমিত ও রোহিত - তিনজন বন্ধু একটি ব্যবসা শুরু করার জন্য যথাক্রমে ₹4,000, ₹6,000 ও ₹8,000 বিনিয়োগ করেছিল। বছরের শেষে তাদের ₹9,000 লাভ হল। লাভ থেকে কত পরিমাণ অর্থ সুমিত পাবে?

A. ₹3,000 ✓
B. ₹2,000
C. ₹4,500
D. ₹4,000

**Q15** Still Water Speed

একটি নৌকা স্রোতের অনুকূলে এবং স্রোতের প্রতিকূলে একটি নির্দিষ্ট দূরত্ব অতিক্রম করতে যে সময় নেয়, তার অনুপাত 5:7 হয়। যদি স্রোতের অনুকূলে নৌকাটির গতিবেগ 21 km/h হয়, তবে স্থির জলে নৌকাটির গতিবেগ নির্ণয় করুন।

A. 13 km/h
B. 9 km/h
C. 12 km/h
D. 18 km/h ✓

**Q16** Successive Discount

I, II, III এবং IV এই চারটি দোকানেই একটি কুকারের মুদ্রিতমূল্য সমান। কুকারের মুদ্রিতমূল্যের উপর দোকান I ক্রমিক 73% এবং 79% এর দুটি ছাড়, দোকান II ক্রমিক 49% এবং 32% এর দুটি ছাড়, দোকান III ক্রমিক 14% এবং 92% এর দুটি ছাড় এবং দোকান IV ক্রমিক 76%, 49% এবং 55% এর ছাড় প্রদান করে। কোন দোকানটি সবচেয়ে কম দামে কুকারটি বিক্রি করে?

A. III
B. IV ✓
C. I
D. II

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q17** Surface Area

একটি নিরেট গোলকের পৃষ্ঠতল রঙ করার জন্য চার লিটার রঙের প্রয়োজন। নিরেট গোলকটি কেটে 4টি একই রকমের টুকরো তৈরি করা হলে, এই 4টি টুকরোর সকল পৃষ্ঠতল রং করার জন্য কত লিটার রঙের প্রয়োজন হবে?

- A. 12
- B. 6
- C. 8 ✓
- D. 16

**Q18** Two Items Mixing

একটি রাসায়নিক মিশ্রণে X এবং Y নামক দু'টি রাসায়নিক রয়েছে। যদি মিশ্রণটিতে 3 L রাসায়নিক Y যোগ করা হয়, তবে নতুন মিশ্রণে রাসায়নিক X এর পরিমাণ 40% হয়। কিন্তু তার পরিবর্তে মিশ্রণটিতে যদি 3 L রাসায়নিক X যোগ করা হয়, তবে রাসায়নিক X এর পরিমাণ 50% হয়। মিশ্রণটির প্রাথমিক পরিমাণ নির্ণয় করুন।

- A. 27 L ✓
- B. 25 L
- C. 22 L
- D. 21 L

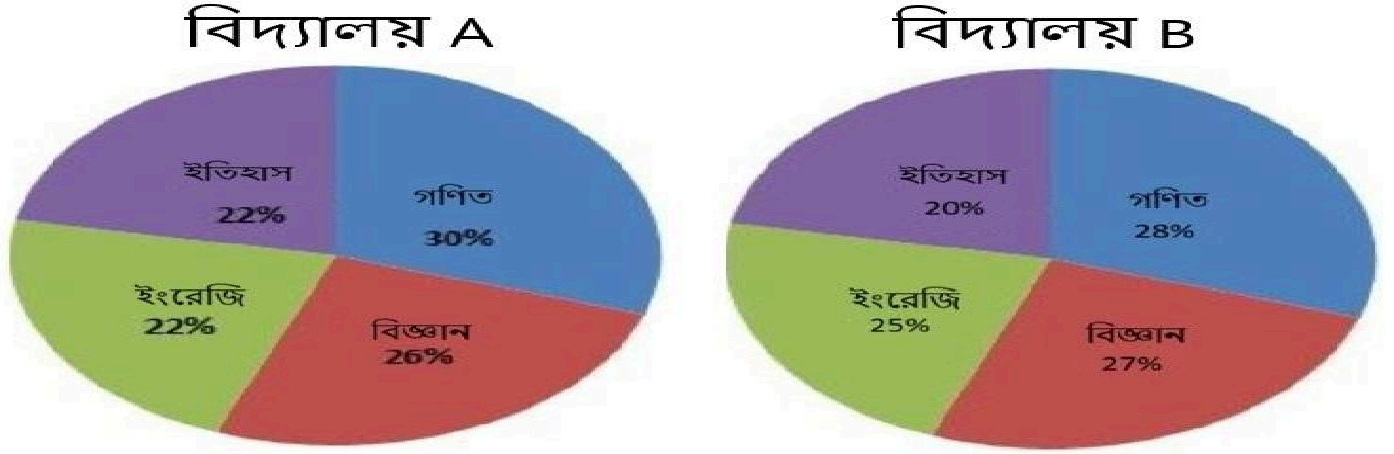
**Q19** sin^2 + cos^2 = 1

sin A + cos A = √2 হলে, sin A - cos A এর মান নির্ণয় করুন।

- A. -0.75
- B. 0.75
- C. -0.6
- D. 0 ✓

**Q20** Double Pie Chart

প্রদত্ত পাই চার্টগুলোতে A ও B দুটি বিদ্যালয়ে—যাদের শিক্ষার্থীর সংখ্যা যথাক্রমে 300 ও 200 —এবং শিক্ষার্থীদের প্রিয় বিষয়গুলোর শতাংশ ভিত্তিক বিন্যাস বন্টনের তথ্য তুলে ধরা হয়েছে। চার্টগুলো মনোযোগ সহকারে পর্যবেক্ষণ করুন এবং পরবর্তী প্রশ্নের উত্তর দিন।




বিদ্যালয় A এর যেসব শিক্ষার্থীর প্রিয় বিষয় গণিত বা ইংরেজি এবং স্কুল B এর যেসব শিক্ষার্থীর প্রিয় বিষয় বিজ্ঞান বা ইংরেজি—এই দুই দলের মোট শিক্ষার্থীর সংখ্যার পার্থক্য নির্ণয় করুন।

- A. 49
- B. 43
- C. 38
- D. 52 ✓

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q21** Mean of Grouped Data

প্রদত্ত রাশিতথ্যের মধ্যক 49 হলে, x এর মান কত?

| শ্রেণি | 10-20 | 20-30 | 30-40 | 40-50 | 50-60 |
|---|---|---|---|---|---|
| পরিসংখ্যা | 50 | 42 | 37 | 41 | x |

A. 547

B. 587

C. 559

D. 565 ✓

**Q22** Pythagorean Identities

A একটি সূক্ষ্মকোণ হলে, $\frac{1 + \cos A}{1 - \cos A} - 2 \cot A \operatorname{cosec} A$ এর মান কত?

A. $\operatorname{cosec}^2 A - \cot^2 A$

B. $\cot^2 A$

C. $\operatorname{cosec}^2 A$

D. $\operatorname{cosec}^2 A + \cot^2 A$ ✓

**Q23** Sector & Segment Area

14 cm ব্যাস বিশিষ্ট একটি বৃত্তের একটি চাপের দৈর্ঘ্য যদি $3\frac{2}{3}$ cm হয়, তাহলে ওই চাপ দ্বারা গঠিত বৃত্তকলার ক্ষেত্রফলের দ্বিগুণ ($cm^2$ এ) কত হবে?

A. $\frac{77}{3}$ ✓

B. $\frac{77}{5}$

C. $\frac{77}{2}$

D. $\frac{77}{9}$

**Q24** Surds

$\sqrt{x^2 - 21^2} - \sqrt{7.29} = 17.3$ হলে, x এর ধনাত্মক মান নির্ণয় করুন।

A. 19

B. 27

C. 29 ✓

D. 21

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▶ Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q25** Volume

একটি চোঙের ব্যাসার্ধ $33\frac{1}{3}$% বৃদ্ধি করা হয় এবং এর উচ্চতা x% হ্রাস করা হয়, যাতে চোঙটির আয়তন অপরিবর্তিত থাকে। x এর মান নির্ণয় করুন।

- **A.** 43.75 ✓
- **B.** 42.5
- **C.** 41.25
- **D.** 44.15

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

## Mathematics

25 Questions • Answer Key

**Q1** Angle of Elevation

একটি স্মার্ট সিটি এলাকায় একটি 5G টেলিকম টাওয়ার স্থাপন করা হয়েছে। টাওয়ারের পাদদেশ থেকে 20 m দূরে ভূমিতে অবস্থিত একটি বিন্দু থেকে টাওয়ারের চূড়ার উন্নতি কোণ 45° হয়। টাওয়ারটির উচ্চতা (মিটারে) নির্ণয় করুন।

- A. 18 m
- B. 22 m
- C. 25 m
- D. 20 m ✓

**Q2** Basic Ratio

দুটি সংখ্যার অনুপাত 7:9 হয়। প্রতিটি সংখ্যার সাথে 21 যোগ করলে অনুপাতটি 3:4 হয়। সংখ্যা দুটি নির্ণয় করুন।

- A. -147, -189 ✓
- B. -91, -117
- C. -84, -108
- D. -98, -126

**Q3** Basic TSD

প্রতি 10 মিনিট অন্তর একটি ফরেস্ট চেকপয়েন্ট থেকে একটি করে জিপ রওনা দেয় এবং ওই একই পথ ধরে 24 km/h সুষম গতিতে চলে। রাস্তায় থাকা দু'টি জিপের মধ্যে দূরত্ব (km তে) কত?

- A. 5
- B. 3
- C. 6
- D. 4 ✓

**Q4** Corresponding Angles

দু'টি সমান্তরাল রেখাকে একটি ছেদক ছেদ করেছে। যদি একটি কোণ (3x + 10)° হয় এবং এর অনুরূপ কোণটি (5x - 30)° হয়, তবে x এর মান কত?

- A. 18
- B. 15
- C. 20 ✓
- D. 25

**Q5** Find SI

A এবং B এই দুটি ব্যাঙ্ক যথাক্রমে বার্ষিক 3.5% এবং 8.5% হারে ঋণ প্রদান করে। ডেভিড প্রতিটি ব্যাঙ্ক থেকে ₹4,80,000 ঋণ নেন। এর 3 বছর পর ডেভিড কর্তৃক ব্যাঙ্ক দুটিকে প্রদত্ত সরল সুদের পরিমাণের মধ্যে ধনাত্মক পার্থক্যটি (₹ তে) নির্ণয় করুন।

- A. 71,500
- B. 72,000 ✓
- C. 73,000
- D. 73,500

**Q6** Finding HCF

120 ও 150 এর লসাগু এবং 432 এর গসাগু নির্ণয় করুন।

- A. 24 ✓
- B. 8
- C. 16
- D. 12

**Q7** Finding Present Age

পিতা ও পুত্রের বয়সের সমষ্টি 50 বছর। পিতার বয়স পুত্রের বয়সের 4 গুণ হলে, পুত্রের বয়স কত?

- A. 16 বছর
- B. 14 বছর
- C. 10 বছর ✓
- D. 12 বছর

**Q8** HCF/LCM Word Problems

দুটি নিরাপত্তা বাতি নির্দিষ্ট সময় অন্তর জ্বলে ওঠে—একটি প্রতি 36 মিনিট অন্তর এবং অন্যটি প্রতি 54 মিনিট অন্তর। যদি বাতি দুটি 8:00 AM এ একসাথে জ্বলে ওঠে, তবে পরবর্তী কোন সময়ে সেগুলো আবার একসাথে জ্বলবে?

- A. 9:48 AM ✓
- B. 9:38 AM
- C. 9:28 AM
- D. 9:08 AM

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

**Q9** Half-Yearly Compounding

যদি ₹6,20,000 মূলধনকে বার্ষিক 2% চক্রবৃদ্ধি (ষাণ্মাসিক দেয়) সুদের হারে এক বছরের জন্য বিনিয়োগ করা হয়, তাহলে অর্জিত চক্রবৃদ্ধি সুদের পরিমাণ কত হবে?

- A. ₹10,682
- B. ₹11,667
- C. ₹13,795
- D. ₹12,462 ✓

**Q10** Heron's Formula

এমন একটি ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল নির্ণয় করুন যার বাহুগুলোর দৈর্ঘ্য 14 cm, 21 cm এবং 29 cm (দুই দশমিক স্থান পর্যন্ত আসন্নমান)।

- A. 137.71 cm2
- B. 137.08 cm2
- C. 137.42 cm2
- D. 137.87 cm2 ✓

**Q11** Percentage Increase/Decrease

সুধার ব্যয়, তার সঞ্চয়ের চেয়ে 100% বেশি। যদি তার ব্যয় 4% হ্রাস পায় এবং সঞ্চয় 35% বৃদ্ধি পায়, তাহলে তার আয় কত শতাংশ বৃদ্ধি পাবে?

- A. 12%
- B. 9% ✓
- C. 14%
- D. 11%

**Q12** Profit/Loss Percentage

একজন দোকানদার 24 টি পণ্য বিক্রি করে 12 টি পণ্যের বিক্রয়মূল্যের সমান লাভ করেন। তাঁর লাভের শতকরা হার কত?

- A. 200%
- B. 100% ✓
- C. 150%
- D. 50%

**Q13** Replacement of Mixture

একটি পাত্রে দুধ ও জলের মিশ্রণ 7:3 অনুপাতে রয়েছে। মিশ্রণটির 2 লিটার তুলে নিয়ে তার পরিবর্তে 2 লিটার বিশুদ্ধ জল মেশানোর পর, দুধ ও জলের নতুন অনুপাত 7:5 হয়। মিশ্রণটিতে দুধের প্রাথমিক পরিমাণ কত ছিল?

- A. 6.3 লিটার
- B. 9.1 লিটার
- C. 8.4 লিটার ✓
- D. 5.6 লিটার

**Q14** Successive Discount

I, II, III এবং IV এই চারটি দোকানেই একটি কুকারের মুদ্রিতমূল্য সমান। কুকারের মুদ্রিতমূল্যের উপর দোকান I ক্রমিক 99% এবং 40% এর দুটি ছাড়, দোকান II ক্রমিক 53% এবং 52% এর দুটি ছাড়, দোকান III ক্রমিক 52% এবং 10% এর দুটি ছাড় এবং দোকান IV ক্রমিক 51%, 85% এবং 68% এর ছাড় প্রদান করে। কোন দোকানটি সবচেয়ে কম দামে কুকারটি বিক্রি করে?

- A. I ✓
- B. II
- C. IV
- D. III

**Q15** Two Items Mixing

একজন দোকানদার ₹40 প্রতি kg দরে 5 kg চাল এবং ₹60 প্রতি kg দরে 15 kg চাল কেনেন। মিশ্রণটির প্রতি kg এর গড় ক্রয়মূল্য কত?

- A. ₹50
- B. ₹52
- C. ₹45
- D. ₹55 ✓

**Q16** Two Successive Changes

একটি সংখ্যা প্রথমে 30% বৃদ্ধি পায় এবং তারপর 20% হ্রাস পায়। সংখ্যাটির সামগ্রিক শতকরা পরিবর্তন কত?

- A. 4% বৃদ্ধি ✓
- B. 4% হ্রাস
- C. 10% বৃদ্ধি
- D. 8% হ্রাস

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▶ Download Now on Google Play

**Q17** Two Trains Crossing

1.20 km এবং 0.8 km দৈর্ঘ্যবিশিষ্ট দু'টি ট্রেন যথাক্রমে 80 kmph এবং 70 kmph গতিবেগে বিপরীত অভিমুখে চলছে। ধীরগতির ট্রেনটির দ্রুতগতির ট্রেনটিকে অতিক্রম করতে কত সময় (সেকেন্ডে) লাগবে?

A. 42

B. 48 ✓

C. 40

D. 50

**Q18** Value Decrease Over Time

একটি কোম্পানির গাড়ির মূল্য প্রতি বছর 20% হ্রাস পায়। তিন বছর পর গাড়িটির মূল্য ₹32,768 হলে, গাড়িটির প্রাথমিক মূল্য কত ছিল?

A. ₹61,200

B. ₹59,800

C. ₹67,800

D. ₹64,000 ✓

**Q19** Weighted Average

একটি স্কুলে চারটি শ্রেণি রয়েছে। নবম, দশম, একাদশ ও দ্বাদশ শ্রেণিতে প্রাপ্ত গড় নম্বর যথাক্রমে 65, 70, 70 ও 74 হয়। সংশ্লিষ্ট শ্রেণিগুলোতে শিক্ষার্থীর সংখ্যা যথাক্রমে 40, 45, 35 ও 50 হয়। সকল শ্রেণির সকল শিক্ষার্থীদের প্রাপ্ত নম্বরের ভারযুক্ত গাণিতিক গড় কত?

A. 73

B. 69

C. 68

D. 70 ✓

**Q20** Combined Work Rate

A ও B একত্রে একটি কাজ 15.5 দিনে করতে পারে এবং A একা কাজটি 21 দিনে করতে পারে। B একা কাজটি কত সময়ে করতে পারবে?

A. $69\frac{2}{11}$ দিন

B. $79\frac{2}{11}$ দিন

C. $89\frac{2}{11}$ দিন

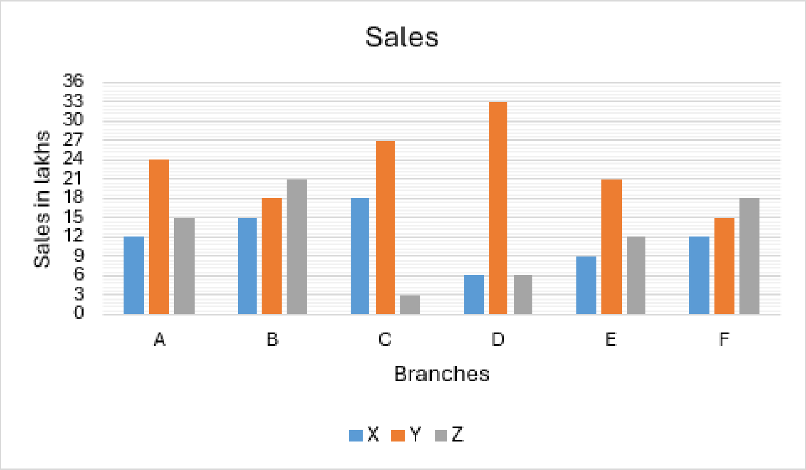
D. $59\frac{2}{11}$ দিন ✓

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▶ Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q21** Comparative Analysis

প্রদত্ত গ্রাফটিতে একটি কোম্পানির ছয়টি শাখা (A, B, C, D, E এবং F) থেকে X, Y এবং Z এই তিনটি ব্র্যান্ডের মোবাইল ফোনের বিক্রয় (লক্ষে) দেখানো হয়েছে।
গ্রাফটি ভালোভাবে অধ্যয়ন করুন এবং নিচের প্রশ্নটির উত্তর দিন।




শাখা A এর এবং শাখা D এর মোট বিক্রয়ের অনুপাত কত?

A. 15 : 13

B. 15 : 17

C. 17 : 15 ✓

D. 13 : 15

**Q22** Laws of Indices

সরল করুন।

$$\frac{(p^2q^{-3})^3(p^{-5}q^4)^2}{p^{-1}q^{-2}}$$

A. $\frac{q}{p^3}$ ✓

B. $\frac{p}{q^3}$

C. $\frac{q^2}{p5}$

D. $\frac{p^2}{q5}$

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

**Q23** Mean of Grouped Data

প্রদত্ত রাশিতথ্যের মধ্যক 44 হলে, x এর মান কত?

| শ্রেণি | 10-20 | 20-30 | 30-40 | 40-50 | 50-60 |
|---|---|---|---|---|---|
| পরিসংখ্যা | 36 | 37 | 26 | 34 | x |

A. 177 ✓

B. 159

C. 161

D. 160

**Q24** Volume

একটি বন্ধ আয়তঘনকাকৃতি বাক্সের বহির্পৃষ্ঠ প্রতি বর্গ cm ₹10 দরে রঙ করতে মোট ₹4,340 খরচ হয়। বাক্সটির দৈর্ঘ্য ও প্রস্থের সমষ্টি 23 cm এবং বাক্সটির উচ্চতা 5 cm হলে, বাক্সটিতে থাকা বাতাসের আয়তন কত?

A. $440 \text{ cm}^3$

B. $484 \text{ cm}^3$

C. $510 \text{ cm}^3$ ✓

D. $500 \text{ cm}^3$

**Q25** sec^2 - tan^2 = 1

যদি $m\sec\alpha = 8, m\tan\alpha = 4$ হয়, তবে $m^2\operatorname{cosec}\alpha$ এর মান কত?

A. 48

B. 2

C. 24

D. 96 ✓

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

## Mathematics

25 Questions • Answer Key

**Q1** Annual Compounding

বার্ষিক 25% চক্রবৃদ্ধি সুদের (বার্ষিক দেয়) হারে 2 বছরে ₹10,124 মূলধন থেকে প্রাপ্ত চক্রবৃদ্ধি সুদ কত হবে?

A. ₹5,994.75
B. ₹5,694.75 ✓
C. ₹5,794.75
D. ₹5,894.75

**Q2** Annual Compounding

বার্ষিক কত শতাংশ চক্রবৃদ্ধি সুদের (বার্ষিক দেয়) হারে, একটি নির্দিষ্ট পরিমাণ মূলধনের সবৃদ্ধিমূল 2 বছরে তার 20 গুণ হবে? (এক দশমিক স্থান পর্যন্ত আসন্নমানে)

A. 340.3
B. 347.2 ✓
C. 353.1
D. 345.6

**Q3** Arithmetic

নির্মলের মাসিক বেতন ₹15,000 হয়। তিনি বাড়ি ভাড়া বাবদ ₹6,000 এবং ইউটিলিটি বিল বাবদ ₹1,500 খরচ করেন এবং প্রতি মাসে বাকি অর্থ সঞ্চয় করেন। যদি জন্মদিনের মাসে তিনি তার মাসিক সঞ্চয়ের পুরো অর্থই জন্মদিনের উদযাপনে খরচ করেন, তবে ওই বছরে তার মোট সঞ্চয়ের পরিমাণ (₹ এ) কত হবে?

A. 90,000
B. 67,500
C. 75,000
D. 82,500 ✓

**Q4** Average Speed

একটি গাড়ি তার মোট যাত্রাপথের দূরত্বের প্রথম এক-তৃতীয়াংশ 42 km/hr গতিবেগে, পরবর্তী অর্ধেক দূরত্ব 60 km/hr গতিবেগে এবং অবশিষ্ট দূরত্ব 72 km/hr গতিবেগে অতিক্রম করে। সম্পূর্ণ যাত্রাপথে গাড়িটির আনুমানিক গড় গতিবেগ (km/hr এ) নির্ণয় করুন।

A. 48.6
B. 53.8 ✓
C. 56
D. 58

**Q5** Dividing Quantity in Ratio

যদি (a + b):(b + c):(c + a) = 4:6:10 এবং a + b + c = 40 হয়, তাহলে a এর মান কত?

A. 8
B. 18
C. 16 ✓
D. 22

**Q6** Equivalent Discount

একটি দোকানে একটি পণ্যের মুদ্রিতিমূল্য ₹1,375 ধার্য করা হয়েছে। দোকানটিতে একটি বিশেষ অফার চলছে: দু'টি অনুরূপ পণ্য কিনলে ক্রেতা প্রথমটির ওপর 20% এবং দ্বিতীয়টির ওপর 40% ছাড় পান। কোনো ক্রেতা যদি দু'টি পণ্য কেনেন, তবে মোট বিলের ওপর কার্যকর ছাড়ের হার কত হবে?

A. 27%
B. 24%
C. 30% ✓
D. 25%

**Q7** Find SI

A এবং B দুটি ব্যাঙ্ক যথাক্রমে বার্ষিক 3.5% এবং 8.5% হারে ঋণ প্রদান করে। অতুল প্রতিটি ব্যাঙ্ক থেকে ₹4,80,000 ঋণ নেয়। এর 2 বছর পর অতুল কর্তৃক দুটি ব্যাঙ্ককে প্রদত্ত সরল সুদের মধ্যে ধনাত্মক পার্থক্য (₹ তে) নির্ণয় করুন।

A. 49,000
B. 47,500
C. 49,500
D. 48,000 ✓

**Q8** Finding Present Age

মায়ের বয়সের 2 গুণ যদি মেয়ের বয়সের 7 গুণের চেয়ে 28 বছর বেশি হয় এবং মেয়ের বয়সের 5 গুণ যদি মায়ের বয়সের চেয়ে 5 বছর কম হয়, তবে মা ও মেয়ের বয়সের পার্থক্য (বছরে) কত?

A. 34
B. 25
C. 29 ✓
D. 33

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▸ Download Now on Google Play

**Q9** Finding Value from Percentage

প্রিয়া তার আয়ের 27% বাড়ি ভাড়া, 22% মুদিপণ্য এবং 18% শিক্ষার জন্য ব্যয় করেন। যদি তিনি প্রতি মাসে ₹12,400 সঞ্চয় করেন, তবে তার মাসিক আয় কত (নিকটতম পূর্ণসংখ্যার আসন্নমানে)?

A. ₹37,216

B. ₹37,446

C. ₹37,576 ✔

D. ₹37,356

**Q10** Grouped Data Median

একটি উৎপাদন কারখানায় 3,000 জন শ্রমিক কর্মরত আছেন, যাদের ঘণ্টা প্রতি মজুরি ভিন্ন ভিন্ন। তাদের মজুরির বণ্টন নিচে দেওয়া হল।

| মজুরির পরিমাণ (₹ ঘণ্টা প্রতি) | শ্রমিকের সংখ্যা |
|---|---|
| 3.00 এর কম | 150 |
| 3.01 – 4.50 | 580 |
| 4.51 – 6.00 | 900 |
| 6.01 – 7.50 | 500 |
| 7.51 – 9.00 | 600 |
| 9.00 এর বেশি | 270 |
| **মোট** | **3,000** |

উপরের ডেটাটি ব্যবহার করে শ্রমিকদের ঘণ্টাপ্রতি মজুরির মধ্যমা নির্ণয় করুন। (উত্তরটি দুই দশমিক স্থান পর্যন্ত আসন্নমানে প্রকাশ করুন।)

A. ₹6.23

B. ₹4.74

C. ₹5.98

D. ₹5.79 ✔

**Q11** Melting & Recasting

15 cm অভ্যন্তরীণ ব্যাসার্ধের একটি অর্ধগোলাকৃতি বাটি তরল দিয়ে ভর্তি করা আছে। এই তরলটিকে 5 cm ব্যাসবিশিষ্ট এবং 6 cm উচ্চতাবিশিষ্ট একটি চোঙাকার বোতলে ভর্তি করা হলে, বাটিটি সম্পূর্ণ খালি করতে কতগুলি বোতলের প্রয়োজন হবে?

A. 55

B. 64

C. 58

D. 60 ✔

**Q12** Profit/Loss Percentage

একজন বিক্রেতা ₹1 দামে 27টি লেবু কেনেন। তাকে 80% লাভ করতে হলে কতগুলো লেবু ₹1 দামে বিক্রি করতে হবে?

A. 19

B. 16

C. 15 ✔

D. 17

**Q13** Proportion

6, 9 এবং 15 এর চতুর্থ সমানুপাতীটি নির্ণয় করুন।

A. 18.5

B. 25.5

C. 21.5

D. 22.5 ✔

**Q14** Two Trains Crossing

সমান দৈর্ঘ্যের দুটি ট্রেন যথাক্রমে 12 সেকেন্ড এবং 18 সেকেন্ডে একটি খুঁটিকে অতিক্রম করে। যদি তারা অভিন্ন অভিমুখে অগ্রসর হয়, তবে দ্রুতগামী ট্রেনটি, অন্য ট্রেনটির পিছন থেকে এসে তাকে সম্পূর্ণরূপে অতিক্রম করতে কত সময় নেবে?

A. 60 সেকেন্ড

B. 66 সেকেন্ড

C. 72 সেকেন্ড ✔

D. 75 সেকেন্ড

**Q15** Weighted Average

একটি শ্রেণিতে ছেলে এবং মেয়েদের সংখ্যার অনুপাত 3:2 হয়। যদি একটি পরীক্ষায় ছেলেদের গড় নম্বর 70 এবং মেয়েদের গড় নম্বর 80 হয়, তাহলে পুরো শ্রেণির গড় নম্বর কত?

A. 75

B. 74 ✔

C. 72

D. 76

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q16** Bracket Simplification

সরল করুন।

$$2 \div \frac{4}{5} \times (5+8\times 2-4) + \left[\frac{1}{5} \div \frac{7}{25} - \left\{\frac{3}{7} + \frac{16}{28}\right\}\right]$$

A. $\frac{589}{14}$

B. $\frac{59}{14}$

C. $\frac{59}{28}$

D. $\frac{591}{14}$ ✓

**Q17** Heron's Formula

12 cm, 10 cm এবং 14 cm বাহু বিশিষ্ট একটি ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল কত?

A. $24\sqrt{6}\ cm^2$ ✓

B. $28\sqrt{2}\ cm^2$

C. $28\ cm^2$

D. $24\ cm^2$

**Q18** Mean of Grouped Data

প্রদত্ত বিভাজনের মধ্যক 53 হলে, (2x + 7y) এর মান কত?

| শ্রেণি | 0-20 | 20-40 | 40-60 | 60-80 | 80-100 | মোট |
|---|---|---|---|---|---|---|
| পরিসংখ্যা | 7 | 11 | x | 8 | y | 60 |

A. 137

B. 127

C. 151

D. 133 ✓

**Q19** Order of Operations

সরল করুন।

$$12 - 3 \times 2 + \frac{8}{2}$$

A. 10 ✓

B. 8

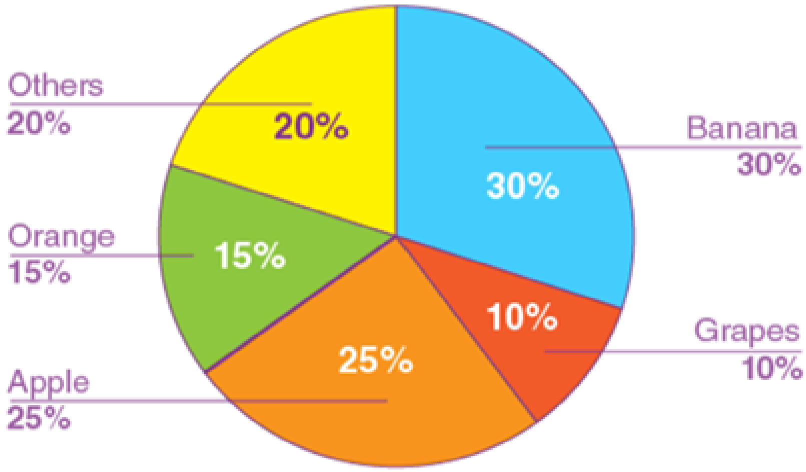
C. 12

D. 14

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

**Q20** Percentage Based

একটি পার্টিতে মোট 150 kg ফল দিয়ে ফ্রুট চাট তৈরি করা হয়। প্রদত্ত গ্রাফটিতে বিভিন্ন ধরণের ফলের বন্টন দেখানো হয়েছে।




ফ্রুট চাটে ব্যবহৃত কলার (Banana) পরিমাণ, ব্যবহৃত আপেলের (Apple) পরিমাণের চেয়ে শতকরা কত বেশি?

A. 25%

B. 30%

C. 22%

D. 20% ✓

**Q21** Pythagorean Identities

যদি $A = \dfrac{\cos\theta + 1 + \sin\theta}{2\sin\theta}$ হয়, তাহলে $\dfrac{\cos\theta}{\sin\theta + 1 - \cos\theta}$ এর মান কত?

A. $1 + \dfrac{1}{A}$

B. $1 + A$

C. $1 - A^2$

D. $A - 1$ ✓

**Q22** Simultaneous Fill & Empty

A এবং B দুটি পাইপ যথাক্রমে 20 ঘণ্টা এবং 30 ঘণ্টায় একটি ট্যাঙ্ককে ভর্তি করতে পারে, কিন্তু C পাইপটি 60 ঘণ্টায় ট্যাঙ্কটি খালি করতে পারে। শুরুতে তিনটি পাইপই চালু করে দেওয়া হলো। ট্যাঙ্কটি ভর্তি হওয়ার 10 ঘণ্টা আগে C পাইপটি বন্ধ করে দেওয়া হলো। ট্যাঙ্কটি ভর্তি হতে মোট কত সময় (ঘণ্টায়) লাগবে?

A. $10\frac{1}{2}$

B. $12\frac{1}{2}$ ✓

C. $12\frac{1}{4}$

D. $10\frac{1}{4}$

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

**Q23** Standard Angle Values

$A = 7.5°$ হলে, $\frac{32\sqrt{3}\sin 8A + 28\sec 8A}{13\sqrt{3}\operatorname{cosec} 6A}$ এর মান নির্ণয় করুন।

A. $\frac{3\sqrt{6}}{5}$

B. $\frac{2\sqrt{6}}{3}$

C. $\frac{5\sqrt{6}}{3}$

D. $\frac{4\sqrt{6}}{3}$ ✓

**Q24** Surds

সরল করুন।

$$\sqrt{9+4\sqrt{5}}$$

A. $2+\sqrt{5}$ ✓

B. $1+2\sqrt{5}$

C. $3+\sqrt{5}$

D. $5+\sqrt{2}$

**Q25** Triangle Area & Perimeter

16 cm, 24 cm এবং 32 cm বাহু বিশিষ্ট একটি ত্রিভুজের বাহুগুলির মধ্যবিন্দুগুলিকে সংযুক্ত করে আর একটি ত্রিভুজ গঠন করা হল। মধ্যবিন্দুগুলি সংযুক্ত করে প্রাপ্ত ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল ($cm^2$এ) নির্ণয় করুন।

A. $12\sqrt{15}$ ✓

B. $12\sqrt{5}$

C. $10\sqrt{11}$

D. $9\sqrt{7}$

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

## Mathematics

25 Questions • Answer Key

**Q1** (a+b)^2, (a-b)^2

সরল করুন।

$(3a + 2b)^2 + (3a - 2b)^2 - 2(9a^2 + 4b^2)$

A. 1

B. 2

C. 0 ✓

D. −1

**Q2** Basic TSD

কৌশল 60 km/h গতিতে 14 ঘণ্টা 10 মিনিট ভ্রমণ করেন। একই দূরত্ব 17 ঘণ্টায় অতিক্রম করতে হলে, তাকে কত গতিতে (km/h এ) ভ্রমণ করতে হবে?

A. 51

B. 53

C. 52

D. 50 ✓

**Q3** Building/Tower Problems

একটি মিনারের পাদদেশ থেকে পাহাড়ের চূড়ার উন্নতি কোণ $60^\circ$ এবং মিনারের চূড়া থেকে পাহাড়ের পাদদেশ পর্যন্ত অবনতি কোণ $30^\circ$ হয়। যদি মিনারটির উচ্চতা 96 m হয়, তবে পাহাড়ের উচ্চতা এবং মিনারের উচ্চতার মধ্যে পার্থক্য নির্ণয় করুন।

A. 192 m ✓

B. 163 m

C. 172 m

D. 188 m

**Q4** CI-SI Difference

বার্ষিক 8% সুদের হারে 1½ বছরের একটি নির্দিষ্ট মূলধন থেকে প্রাপ্ত চক্রবৃদ্ধি সুদ (অর্ধবার্ষিক দেয়) এবং সরল সুদের পার্থক্য ₹36 হলে, মূলধনের পরিমাণ কত? (নিকটবর্তী পূর্ণসংখ্যায় আসন্নমান)

A. ₹7,201

B. ₹7,401 ✓

C. ₹7,411

D. ₹7,404

**Q5** Cost with Overhead Expenses

অরবিন্দ ₹x মূল্যে একটি পণ্য কেনে। সে 27% ক্ষতিতে এটি বিরুর কাছে বিক্রি করে। বিরু পণ্যটির পরিবহনে ₹163 ব্যয় করে এবং 60% লাভে এটি মিনুর কাছে বিক্রি করে। যদি মিনু এটি ₹1,896 মূল্যে কিনে থাকে, তাহলে x এর মান কত?

A. 1,386

B. 1,388

C. 1,400 ✓

D. 1,382

**Q6** Dividing Quantity in Ratio

রবি, সোহন, রঘু এবং অনিল নিজেদের মধ্যে 7 : 4 : 6 : 3 অনুপাতে একটি অর্থরাশি ভাগ করে নেন। রঘুর শেয়ার, যদি অনিলের শেয়ারের থেকে ₹1,800 বেশি হয়, তাহলে সোহনের শেয়ারের পরিমাণ কত?

A. ₹2,500

B. ₹2,400 ✓

C. ₹2,300

D. ₹2,200

**Q7** Find SI

মাসিক 3% সরল সুদের হারে ₹1,500 মূলধনের 1 মাসের সরল সুদ (₹ এ) কত হবে?

A. 7.50

B. 45 ✓

C. 23.75

D. 3.75

**Q8** Finding HCF

কোন বৃহত্তম সংখ্যার দ্বারা 85, 153 এবং 221 কে ভাগ করলে প্রতিক্ষেত্রে সমান ভাগশেষ থাকবে?

A. 68 ✓

B. 60

C. 34

D. 38

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▶ Download Now on Google Play

**Q9** Finding Value from Percentage

একটি জেলার জনসংখ্যা 3,35,000 হয়, যার মধ্যে 2,14,000 জন পুরুষ। মোট জনসংখ্যার 31% সাক্ষর। যদি 31% পুরুষ সাক্ষর হয়, তবে নারীদের সাক্ষরতার শতকরা হার কত?

A. 30%

B. 31% ✓

C. 33%

D. 28%

**Q10** Grouped Data Median

প্রদত্ত ডেটাসমূহের সেটে মধ্যমাকে নিচের কোনটি সবচেয়ে ভালোভাবে বর্ণনা করে?

| লাভ (₹) | দোকানের সংখ্যা |
|---|---|
| 1,000-2,000 | 12 |
| 2,000-3,000 | 18 |
| 3,000-4,000 | 20 |
| 4,000-5,000 | 15 |
| 5,000-6,000 | 5 |

A. ₹3,300

B. ₹3,250 ✓

C. ₹3,200

D. ₹3,150

**Q11** HCF/LCM Word Problems

4 m × 3.2 m মাপের একটি ঘরের মেঝেকে সম্পূর্ণভাবে ঢাকতে ন্যূনতম কতগুলো সমরূপ বর্গাকার টাইলসের প্রয়োজন?

A. 18

B. 20 ✓

C. 40

D. 9

**Q12** Half-Yearly Compounding

বার্ষিক 4% চক্রবৃদ্ধি (অর্ধবার্ষিক দেয়) সুদের হারে 1 বছরের জন্য ₹60,000 বিনিয়োগ করা হয়। বছরের শেষে অর্জিত চক্রবৃদ্ধি সুদের পরিমাণ কত হবে?

A. ₹2,999

B. ₹3,102

C. ₹3,244

D. ₹2,424 ✓

**Q13** Laws of Indices

যদি $24^{0.64} = x$, $24^{0.05} = y$ এবং $x^z = y^3$, তাহলে z এর মান প্রায় _____।

A. 1.89

B. 0.23 ✓

C. 0.91

D. 1.75

**Q14** Multiple Pipes

পাইপ A, পাইপ B এবং পাইপ C একটি ট্যাঙ্ককে এককভাবে যথাক্রমে 6 ঘন্টা, 21 ঘন্টা এবং 28 ঘন্টায় ভর্তি করতে পারে। তিনটি পাইপকেই একসঙ্গে চালু রাখা হলে ট্যাঙ্কটির এক-চতুর্থাংশ ভর্তি হতে কত সময় (ঘন্টায়) লাগবে?

A. 1 ✓

B. 3

C. 2

D. 4

**Q15** Parallelogram & Rhombus

একটি সমবাহুবিশিষ্ট চতুর্ভুজের কোণগুলির সমদ্বিখণ্ডক পরস্পরকে সমকোণে ছেদ করে। চতুর্ভুজটির একটি বাহুর দৈর্ঘ্য 10 cm এবং এর পরস্পর লম্ব কর্ণদ্বয়ের একটির দৈর্ঘ্য 12 cm হ'লে, চতুর্ভুজটির মোট ক্ষেত্রফলের অর্ধেক নির্ণয় করুন।

A. 48 cm2 ✓

B. 96 cm2

C. 52 cm2

D. 50 cm2

**Q16** Still Water Speed

একজন নৌকাচালক মোট 3 ঘন্টা 20 মিনিটে, স্রোতের অনুকূলে 22 km এবং স্রোতের প্রতিকূলে 15 km যেতে পারেন। এছাড়াও তিনি মোট 2 ঘন্টা 24 মিনিটে, স্রোতের অনুকূলে 14 km এবং স্রোতের প্রতিকূলে 12 km উজানে যেতে পারেন। স্থির জলে নৌকার গতিবেগ কত? (দুই দশমিক স্থান পর্যন্ত আসন্নমানে উত্তর দিন)

A. 11.75 km/h

B. 13.15 km/h

C. 13.50 km/h

D. 11.15 km/h ✓

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q17** Successive Discount

একজন পাইকারি বিক্রেতা প্রতিটি স্কুল ইউনিফর্মের মুদ্রিতমূল্য ₹1,200 নির্ধারণ করেন। তিনি একজন খুচরা বিক্রেতাকে 25% বাণিজ্যিক ছাড় প্রদান করেন। এছাড়া, খুচরা বিক্রেতা একটি বিশেষ স্কিমের আওতায় প্রতি 5টি ইউনিফর্ম কেনার ক্ষেত্রে 1টি ইউনিফর্ম বিনামূল্যে পান। পাশাপাশি, 10 দিনের মধ্যে দাম পরিশোধ করলে মোট বিলের (বাণিজ্যিক ছাড় পরবর্তী) ওপর 8% নগদ ছাড়ের ব্যবস্থাও ছিল। যদি খুচরা বিক্রেতা মোট 72টি ইউনিফর্ম সংগ্রহ করেন এবং 10 দিনের মধ্যে দাম পরিশোধ করেন, তবে প্রতিটি ইউনিফর্মের চূড়ান্ত মূল্য (₹ এ) কত?

A. ₹700
B. ₹690 ✓
C. ₹668
D. ₹672

**Q18** Two Items Mixing

₹22.50 প্রতি kg দরের 10 kg চালের সাথে ₹37.50 প্রতি kg দরের 10 kg চাল মেশানো হল। মিশ্রণটির প্রতি কেজির দাম (₹ এ) কত?

A. 22
B. 25
C. 30 ✓
D. 28

**Q19** Two Persons Age Relation

A এবং B এর বর্তমান বয়সের অনুপাত 5 : 7 হয়। দশ বছর পরে, তাদের বয়সের অনুপাত 7 : 9 হলে, A এর বর্তমান বয়স কত?

A. 25 বছর ✓
B. 35 বছর
C. 40 বছর
D. 30 বছর

**Q20** Two Successive Changes

একটি সংখ্যা 25% বৃদ্ধি পায় এবং তারপর 10% হ্রাস পায়। সংখ্যাটি মোট কত শতাংশ বৃদ্ধি পায়?

A. 13.9%
B. 12.5% ✓
C. 10.4%
D. 15.6%

**Q21** Algebra

$\dfrac{\sin^2\theta}{\tan^2\theta - \sin^2\theta} = \dfrac{1}{3}$, $0° < \theta < 90°$, হলে, $(\cot\theta + \mathrm{cosec}\theta)$ এর মান নির্ণয় করুন।

A. $2 + \sqrt{3}$
B. $1 - \sqrt{3}$
C. $3\sqrt{3}$
D. $\sqrt{3}$ ✓

**Q22** Chord Properties

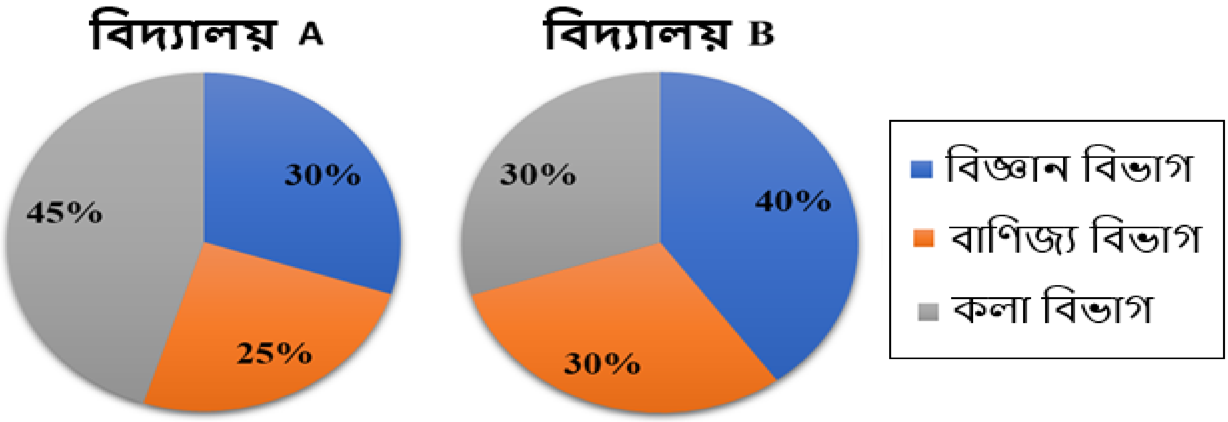
একটি বৃত্তে, AB ব্যাস এবং PQ জ্যা (যা ব্যাস নয়) পরস্পরকে X বিন্দুতে লম্বভাবে ছেদ করে। যদি AX : XB = 3 : 2 হয় এবং বৃত্তটির ব্যাসার্ধ 5 cm হয়, তবে PQ জ্যা এর দৈর্ঘ্য (cm এ) কত?

A. $3\sqrt{6}$
B. $5\sqrt{6}$
C. $2\sqrt{6}$
D. $4\sqrt{6}$ ✓

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play
generated by rank.qmaths.in

**Q23** Double Pie Chart

প্রদত্ত পাই চার্টগুলিতে দুটি বিদ্যালয়, A এবং B এর বিভিন্ন বিভাগে শিক্ষার্থীদের বন্টন দেখানো হয়েছে। যদি স্কুল A তে 1000 জন শিক্ষার্থী এবং স্কুল B তে 1200 জন শিক্ষার্থী থাকে, তবে এই স্কুল দুটির বিজ্ঞান বিভাগে পাঠরত শিক্ষার্থীদের সংখ্যার পার্থক্য কত?




A. 200

B. 180 ✓

C. 150

D. 100

**Q24** Mean of Grouped Data

সারণিটি ভালোভাবে দেখে নিচের প্রশ্নটির উত্তর দিন।
নিম্নোক্ত সারণিতে একটি নির্দিষ্ট বিন্যাসের শ্রেণি বিভাগ এবং পরিসংখ্যা দেখানো হয়েছে।

| শ্রেণি | 0-20 | 20-40 | 40-60 | 60-80 | 80-100 |
|---|---|---|---|---|---|
| পরিসংখ্যা | 17 | 28 | 32 | A | 19 |

যদি বিভাজনটির গড়মান 50 হয়, তাহলে A এর মান কত হবে?

A. 24 ✓

B. 29

C. 20

D. 30

**Q25** Total Surface Area

একটি আবদ্ধ চোঙাকৃতি বাক্সের উচ্চতা 1.44 m এবং এর ভূমির ব্যাসার্ধ 56 cm হয়। যদি উপাদান ধাতুটির দাম ₹90 প্রতি $m^2$ হয়, তাহলে বাক্সে ব্যবহৃত উপাদানের দাম কত?

$\left(\pi = 22/7\right)$

A. ₹483.4

B. ₹633.6 ✓

C. ₹738.4

D. ₹855.5

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

## Mathematics

25 Questions • Answer Key

**Q1** Arithmetic

শচীনের মাসিক বেতন ₹15,000 হয়। তিনি বাড়ি ভাড়া বাবদ ₹5,500 এবং ইউটিলিটি বিল বাবদ ₹2,000 খরচ করেন এবং প্রতি মাসে বাকি অর্থ সঞ্চয় করেন। যদি জন্মদিনের মাসে তিনি তার মাসিক সঞ্চয়ের সম্পূর্ণ অর্থ জন্মদিনের উদযাপনে খরচ করেন, তবে ওই বছরে তার মোট সঞ্চয়ের পরিমাণ (₹ এ) কত হবে?

A. 75,000
B. 90,000
C. 82,500 ✓
D. 67,500

**Q2** Basic CI Calculation

বার্ষিক 40% চক্রবৃদ্ধি সুদের (অর্ধবার্ষিক দেয়) হারে, দুই বছরে একটি নির্দিষ্ট মূলধনের সবৃদ্ধিমূল ₹1,08,864 হয়। চক্রবৃদ্ধি সুদ বার্ষিক দেয় হ'লে, সমান সুদের হারে সমপরিমাণ মূলধন সমপরিমাণ সময়ের জন্য বিনিয়োগ করা হ'লে সমূলচক্রবৃদ্ধি (₹ তে) কত হবে?

A. 1,07,600
B. 1,08,200
C. 1,07,300
D. 1,02,900 ✓

**Q3** Basic TSD

M গাড়িটি A বিন্দু থেকে B বিন্দুতে যেতে 7 ঘন্টা সময় নেয়। যদি এটি তার প্রকৃত গতির থেকে 23.8 km/hr কম গতিতে সমান দূরত্ব অতিক্রম করত তবে এটি 8 ঘন্টা সময় নিত। A থেকে B বিন্দুর দূরত্ব কত?

A. 1330.2 km
B. 1332.8 km ✓
C. 1333.9 km
D. 1331.5 km

**Q4** CP-SP Relation

একজন বিক্রেতা ₹21,115 দামে 41টি ল্যাপটপ ব্যাগ কিনে 26টি ব্যাগ ₹13,520 দামে বিক্রি করেন। মোট ₹8,845 লাভ করতে হলে এই হারে কতগুলি ল্যাপটপ ব্যাগ কিনতে এবং বিক্রি করতে হবে?

A. 1769 ✓
B. 1760
C. 1757
D. 1745

**Q5** Direct Proportion

রাম ₹240 দিয়ে 8টি কলম এবং ₹54 দিয়ে 6টি পেন্সিল কিনেছে। কত অর্থ দিয়ে সে 1টি কলম এবং 3টি পেন্সিল কিনতে পারবে?

A. ₹69
B. ₹48
C. ₹78
D. ₹57 ✓

**Q6** Divisibility Rules

1408 সংখ্যাটি নিচের কোন সংখ্যা দ্বারা বিভাজ্য?

A. 22 ✓
B. 21
C. 13
D. 24

**Q7** Find SI

A এবং B দুটি ব্যাঙ্ক যথাক্রমে বার্ষিক 3.5% এবং 8.5% হারে ঋণ প্রদান করে। শিবম প্রতিটি ব্যাঙ্ক থেকে ₹2,40,000 ঋণ নেয়। এর 4 বছর পর শিবম কর্তৃক দুটি ব্যাঙ্ককে প্রদত্ত সরল সুদের মধ্যে ধনাত্মক পার্থক্য (₹ এ) নির্ণয় করুন।

A. 47,500
B. 49,500
C. 48,000 ✓
D. 49,000

**Q8** Finding Present Age

মায়ের বর্তমান বয়সের তিন গুণ যদি তার মেয়ের বয়সের আট গুণের চেয়ে 24 বছর বেশি হয় এবং মেয়ের বয়সের তিন গুণ যদি মায়ের বয়সের চেয়ে 3 বছর কম হয়, তবে মা ও মেয়ের বয়সের পার্থক্য (বছরে) কত?

A. 28
B. 33 ✓
C. 36
D. 35

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

**Q9** Finding Value from Percentage

রাজন তার আয়ের 60% সাংসারিক খরচে ব্যয় করেন। অবশিষ্ট আয়ের 50% তিনি সঞ্চয় করেন। যদি তার সঞ্চয়ের পরিমাণ ₹8,000 হয়, তবে তার মোট আয় কত?

A. ₹32,000
B. ₹40,000 ✓
C. ₹45,000
D. ₹35,000

**Q10** Half-Yearly Compounding

যদি বার্ষিক 10% চক্রবৃদ্ধি সুদের হারে (অর্ধ-বার্ষিক দেয়) ₹2,70,000 মূলধনটিকে এক বছরের জন্য বিনিয়োগ করা হয়, তাহলে প্রাপ্ত চক্রবৃদ্ধি সুদ কত হবে?

A. ₹27,850
B. ₹27,625
C. ₹25,825
D. ₹27,675 ✓

**Q11** Ratio Comparison

নিচের অনুপাতগুলোর সঠিক ঊর্ধ্বক্রম কোনটি?
12:13, 25:26, 2:3, 5:6

A. 2:3, 5:6, 12:13, 25:26 ✓
B. 2:3, 12:13, 5:6, 25:26
C. 5:6, 2:3, 12:13, 25:26
D. 2:3, 5:6, 25:26, 12:13

**Q12** Ratio Simplification

P, Q এবং R এর বেতনের অনুপাত 3 : 4 : 5 হয়। তাদের বেতন যথাক্রমে 5%, 10% এবং 15% বৃদ্ধি পেয়েছে। বৃদ্ধির পর তাদের নতুন বেতনের অনুপাত নির্ণয় করুন।

A. 63 : 78 : 115
B. 63 : 88 : 115 ✓
C. 53 : 88 : 105
D. 63 : 84 : 115

**Q13** Rectangle & Square

একটি বর্গক্ষেত্রের পরিসীমা 564 m হলে, এর ক্ষেত্রফল ($m^2$ এ) কত?

A. 19892
B. 19881 ✓
C. 19880
D. 19841

**Q14** Replacement in Group

42 kg ওজনের একটি শিশুর পরিবর্তে অন্য একটি শিশু আসায় 12 জন শিশুর গড় ওজন 1.5 kg বেড়ে যায়। নতুন শিশুটির ওজন কত হবে?

A. 61 kg
B. 60 kg ✓
C. 59 kg
D. 62 kg

**Q15** Sequential Workers

A একটি কাজ 24 দিনে করতে পারে, যেখানে B ওই কাজটি 16 দিনে করতে পারে। A কাজটি শুরু করে এবং B তার সাথে যোগ দেওয়ার আগে 6 দিন একা কাজ করে। এর পরে, তারা একসাথে কাজ করে অবশিষ্ট কাজটি সম্পন্ন করে। কত দিনে কাজটি সম্পন্ন হবে?

A. 16.2 দিনে
B. 15 দিনে
C. 14.5 দিনে
D. 13.2 দিনে ✓

**Q16** Simple Mean

10 জন শিক্ষার্থীর একটি দলে, সর্বনিম্ন 9 টি স্কোরের গড় হয় 46 এবং সর্বোচ্চ 9 টি স্কোরের গড় 50 হয়। তবে, 10 জন শিক্ষার্থীর পুরো দলটির ক্ষেত্রে, সম্ভাব্য সর্বোচ্চ গড় হবে সম্ভাব্য সর্বনিম্ন গড়ের চেয়ে ______ বেশি।

A. 3.2 ✓
B. 3.4
C. 3.6
D. 4.3

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▶ Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q17** Volume

একটি আয়তঘনকের তিনটি বাহুর দৈর্ঘ্য সমান্তর প্রগতিতে রয়েছে এবং এর আয়তন 384 $cm^3$ হয়। ক্ষুদ্রতম বাহুটির দৈর্ঘ্য যদি 4 cm হয়, তাহলে বৃহত্তম বাহুর দৈর্ঘ্য নির্ণয় করুন।

A. 17 cm

B. 32 cm

C. 14 cm

D. 12 cm ✓

**Q18** Average Speed

একটি বিমান $10\frac{1}{2}$ ঘন্টায় A স্থান থেকে B স্থানে 1440 km দূরত্ব অতিক্রম করেছে। বিমানটি মাঝপথে দু'টি স্থানে যথাক্রমে 10 মিনিট এবং 20 মিনিটের জন্য থেমেছিল। বিমানটির গড় গতিবেগ কত?

A. 144 km/hr ✓

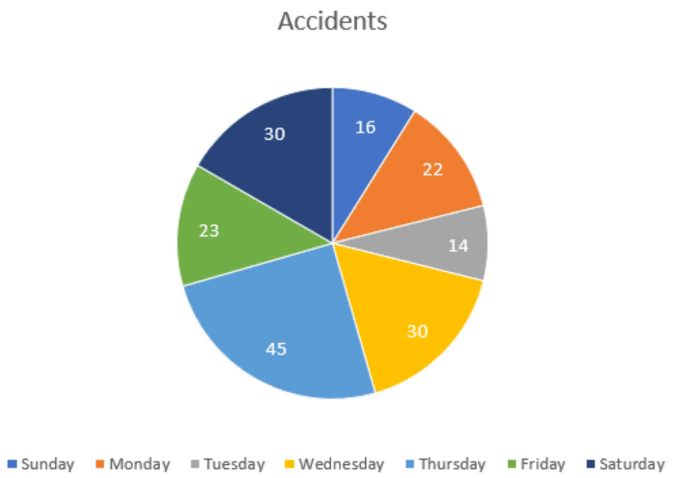
B. 140 km/hr

C. 154 km/hr

D. 148 km/hr

**Q19** Degree Based

প্রদত্ত পাই চার্টে, একটি সপ্তাহের বিভিন্ন দিনে ঘটা দুর্ঘটনার সংখ্যার তথ্যটি ভালোভাবে লক্ষ্য করুন এবং নিচে দেওয়া প্রশ্নের উত্তর দিন।




বৃহস্পতিবারের (Thursday) তথ্য বাদ দিয়ে বাকি তথ্যগুলো যদি অন্য একটি পাই চার্টে উপস্থাপন করা হয়, তবে বুধবারের (Wednesday) জন্য গঠিত পূর্ববর্তী কেন্দ্রীয় কোণ এবং বর্তমান কেন্দ্রীয় কোণের পার্থক্য (ডিগ্রিতে) কত হবে?

A. 45

B. 30

C. 20 ✓

D. 25

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q20** Laws of Indices

সরল করুন।

$$\frac{(a^3 b^{-2})^2 (a^{-1} b^5)^3}{a^4 b^{-1}}$$

A. $\frac{a}{b^9}$

B. $\frac{b^8}{a^3}$

C. $\frac{b^{12}}{a}$ ✓

D. $\frac{a^2}{b^6}$

**Q21** MP with Discount and Profit

একজন দোকানদার একটি খেলনার মুদ্রিতমূল্যের ওপর 23% ছাড় দেওয়ার পরেও ₹56 লাভ করেন। যদি তার লাভের হার 10% হয়, তবে খেলনাটির মুদ্রিতমূল্য কত?

A. ₹805

B. ₹770

C. ₹870

D. ₹800 ✓

**Q22** Mean of Grouped Data

নিচের সারণিতে একটি পরীক্ষায় শিক্ষার্থীদের প্রাপ্ত নম্বরের বিভাজন দেখানো হয়েছে। প্রত্যক্ষ পদ্ধতি (direct method) ব্যবহার করে নম্বরগুলোর গাণিতিক গড় নির্ণয় করুন।

| নম্বর (x) | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 |
|---|---|---|---|---|---|
| শিক্ষার্থীদের সংখ্যা | 3 | 7 | 12 | 6 | 2 |

A. 13.5

B. 18.5

C. 23.5

D. 19.5 ✓

**Q23** Parallelogram

যদি একটি চতুর্ভুজের কোণগুলির অনুপাত $2:7:2:7$ হয়, তাহলে এটি একটি ____।

A. আয়তক্ষেত্র

B. ট্রাপিজিয়াম

C. বর্গক্ষেত্র

D. সামান্তরিক ✓

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q24** Pythagorean Identities

মান নির্ণয় করুন।

$$\frac{1+\sin\theta}{\cos\theta}+\frac{\cos\theta}{1+\sin\theta}$$

A. $2\cos\theta$

B. $2\sin\theta$

C. $2\sec\theta$ ✓

D. $2\text{cosec}\,\theta$

**Q25** cosec^2 - cot^2 = 1

যদি cosec θ + cot θ = p এবং p> 1 হয়, তাহলে $\frac{\sec\theta+1}{\sec\theta-1}$ এর মান নির্ণয় করুন।

A. p2+ 1

B. p2− 1

C. p2 ✓

D. 2p

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

## Mathematics

25 Questions • Answer Key

**Q1** Annual Compounding

বার্ষিক প্রদেয় চক্রবৃদ্ধি সুদের হারে বিনিয়োগ করা হলে একটি নির্দিষ্ট মূলধন 4 বছরে তার প্রকৃত মূল্যের তিনগুণ সবৃদ্ধিমূল দেয়। ওই মূলধনটি, সমান সুদের হারে কত বছরে তার প্রকৃত মূল্যের নয় গুণ সবৃদ্ধিমূল দেবে?

- A. 6 বছর
- B. 9 বছর
- C. 5 বছর
- D. 8 বছর ✓

**Q2** Basic TSD

গিরি 7 ঘণ্টায় 56 km দূরত্ব অতিক্রম করেন। তিনি এই দূরত্বের কিছুটা অংশ 6 km/h বেগে হেঁটে এবং বাকি অংশ 11 km/h বেগে সাইকেলে অতিক্রম করেন। সাইকেলে তিনি কত দূরত্ব অতিক্রম করেন?

- A. 30.7 km
- B. 30.8 km ✓
- C. 30.5 km
- D. 30.2 km

**Q3** Basic TSD

একজন ডেলিভারি রাইডার, 6 মিনিট 40 সেকেন্ড দেরিতে যাত্রা শুরু করেও তার স্বাভাবিক দ্রুতির চেয়ে 12 km/hr বেশি দ্রুতিতে গাড়ি চালিয়ে 21 km দূরের গন্তব্যে ঠিক সময়ে পৌঁছান। তার স্বাভাবিক দ্রুতি (km/hr এককে) কত?

- A. 42 ✓
- B. 43
- C. 40
- D. 41

**Q4** Combined Work Rate

A, B এবং C একসাথে একটি কাজ 2 দিনে শেষ করতে পারে। যদি ওই কাজটি A একা 4 দিনে এবং B একা 8 দিনে শেষ করতে পারে, তাহলে C ওই কাজের দ্বিগুণ কাজ শেষ করতে কত সময় (দিনে) নেবে?

- A. 9
- B. 16 ✓
- C. 8
- D. 17

**Q5** Congruence & Similarity

যদি ∠F = ∠Z হয় এবং DF = XZ হয়; তাহলে △DEF এবং △XYZ ত্রিভুজ দুটি সর্বসম হওয়ার জন্য নিচের কোন শর্তটি অবশ্যই সত্য হতে হবে?

- A. SAS শর্ত অনুসারে EF = YZ ✓
- B. SSS শর্ত অনুসারে DE = XY
- C. SAS শর্ত অনুসারে DE = XY
- D. SSA শর্ত অনুসারে EF = YZ

**Q6** Cost with Overhead Expenses

অরবিন্দ ₹x দামে একটি পণ্য কেনেন। তিনি এটি 10% ক্ষতিতে বিরুর কাছে বিক্রি করেন। বিরু এটির পরিবহনে ₹135 ব্যয় করেন এবং মিনুর কাছে 50% লাভে বিক্রি করেন। যদি মিনু ₹1,728 দামে এটি কিনে থাকেন, তাহলে x এর মান কত?

- A. 1,130 ✓
- B. 1,080
- C. 1,140
- D. 1,150

**Q7** Dividing Quantity in Ratio

একটি নির্দিষ্ট পরিমাণ অর্থরাশিকে 8 : 5 অনুপাতে দুই ভাগে ভাগ করা হলো। যদি একটি অংশ অন্যটির চেয়ে ₹306 বেশি হয়, তবে মোট অর্থরাশির পরিমাণ (₹ তে) কত?

- A. 1,122
- B. 1,326 ✓
- C. 816
- D. 510

**Q8** Find SI

মাসিক 3% সুদের হারে, ₹1,500 মূলধনের 2 মাসে সরল সুদ (₹ এ) নির্ণয় করুন।

- A. 90 ✓
- B. 27.50
- C. 15
- D. 7.50

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

**Q9** Finding Value from Percentage

দু'জন প্রার্থীর মধ্যে একটি নির্বাচনে নিবন্ধিত ভোটারদের 80% ভোটার তাদের ভোট দিয়েছিলেন এবং প্রদত্ত ভোটের 10% বাতিল হয়েছিল। বিজয়ী প্রার্থী বৈধ ভোটের 55% পেয়ে 378 ভোটের ব্যবধানে জয়লাভ করেন। মোট নিবন্ধিত ভোটারের সংখ্যা কত ছিল?

A. 5251

B. 5249

C. 5250 ✓

D. 5253

**Q10** Finding Value from Percentage

একটি নির্বাচনে, A প্রদত্ত ভোটের 63.2% পায়। যদি মোট প্রদত্ত ভোটের সংখ্যা 5000 হয়, তবে A কতগুলো ভোট পেয়েছিল?

A. 3160 ✓

B. 3580

C. 2580

D. 2760

**Q11** Half-Yearly Compounding

বার্ষিক 4% চক্রবৃদ্ধি (ষাণ্মাসিক দেয়) সুদের হারে ₹2,20,000 মূলধনকে 1 বছরের জন্য বিনিয়োগ করা হয়। বছরের শেষে অর্জিত চক্রবৃদ্ধি সুদের পরিমাণ কত হবে?

A. ₹9,551

B. ₹8,888 ✓

C. ₹9,364

D. ₹8,648

**Q12** Laws of Indices

যদি $102^{0.63} = x$, $102^{0.94} = y$ এবং $x^z = y^5$ হয়, তাহলে z এর মান কত হবে?

A. 7.46 ✓

B. 6.41

C. 8.63

D. 9.71

**Q13** Measures of Central Tendency

একটি ডেটাসেটের গড় μ, মধ্যমা M এবং সংখ্যাগুরুমান m এর মধ্যে স্থূল সম্পর্কটি $m = 3M - 2\mu m$ হয়। প্রতিটি ডেটা পয়েন্ট x এর ওপর $x' = kx + d$ রৈখিক পরিবর্তন (linear transformation) প্রয়োগ করা হয়, যেখানে k ও d হল ধ্রুবক।

পরিবর্তিত ডেটাসেটটির নতুন গড় μ′, মধ্যমা M′ এবং সংখ্যাগুরুমান m′ পাওয়া যায়।

নিচের কোন বিকল্পটি μ′, M′ এবং m′ কে সঠিকভাবে প্রকাশ করে এবং একইসাথে ওই স্থূল সম্পর্কটিও বজায় রাখে?

A. $\mu' = k\mu + d$, $M' = kM$, $m' = km + d$

B. $\mu' = k\mu + d$, $M' = kM + d$, $m' = km + d$ ✓

C. $\mu' = k\mu$, $M' = kM + d$, $m' = km + d$

D. $\mu' = k\mu + d$, $M' = kM + d$, $m' = k(m + d)$

**Q14** Melting & Recasting

একটি নিরেট শঙ্কুকে গলিয়ে শঙ্কুর সমান ব্যাসার্ধবিশিষ্ট একটি নিরেট চোঙে পরিণত করা হল। শঙ্কুর উচ্চতা ও চোঙের উচ্চতার অনুপাত নির্ণয় করুন।

A. 1:2

B. 3:1 ✓

C. 2:3

D. 1:1

**Q15** Partnership

A ও B নামের দুজন অংশীদার একটি ব্যবসায় যথাক্রমে ₹1,50,000 ও ₹1,80,000 বিনিয়োগ করেন। তারা সিদ্ধান্ত নেন যে, মোট লাভের 50% সমানভাবে এবং বাকি 50% তাদের মূলধনের অনুপাতে ভাগ করে নেওয়া হবে। যদি B মোট লাভের অংশ হিসেবে ₹46,000 পান, তবে মোট লাভের পরিমাণ নির্ণয় করুন।

A. ₹96,000

B. ₹86,000

C. ₹98,000

D. ₹88,000 ✓

**Q16** Rules for 2,3,4,5,6

$(3K^2-2)$ এর ক্ষুদ্রতম মান কত হলে 7K8508 এই ছয় অঙ্ক বিশিষ্ট সংখ্যাটি 6 দ্বারা বিভাজ্য হবে?

A. 10 ✓

B. 14

C. 8

D. 17

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▶ Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q17** Rules for 2,3,4,5,6

7-অঙ্কের সংখ্যা 36A836B যদি 3 দ্বারা বিভাজ্য হয়, তাহলে (A + B) এর ক্ষুদ্রতম মান কত?

A. 5
B. 6
C. 1 ✓
D. 4

**Q18** Simple Ratio Partnership

A, B এবং C একটি ব্যবসায় ₹5,000, ₹7,000 এবং ₹8,000 বিনিয়োগ করে। যদি ₹4,000 লাভ হয়, তাহলে A এর প্রাপ্ত ভাগ কত?

A. ₹1,400
B. ₹1,100
C. ₹1,000 ✓
D. ₹1,200

**Q19** Single Right Triangle

একটি মইকে একটি উল্লম্ব প্রাচীরের সাথে হেলান দিয়ে রাখা আছে। মইটির দৈর্ঘ্য 25 মিটার এবং এটি ভূমির সঙ্গে 30 ডিগ্রি কোণ তৈরি করে। মইটি প্রাচীরের কত উচ্চতা পর্যন্ত পৌঁছায়?

A. 12.5 মিটার ✓
B. 21.7 মিটার
C. 25 মিটার
D. 15 মিটার

**Q20** Successive Discount

I, II, III এবং IV এই চারটি দোকানেই একটি কুকারের মুদ্রিত মূল্য সমান। দোকান I এ কুকারটির মুদ্রিত মূল্যের ওপর 74% ও 72% এর দু'টি ক্রমিক ছাড় দেওয়া হয়; দোকান II এ 12% ও 70% এর দু'টি ক্রমিক ছাড় দেওয়া হয়; দোকান III এ 51% ও 92% এর দু'টি ক্রমিক ছাড় দেওয়া হয় এবং দোকান IV এ 29%, 78% ও 56% এর তিনটি ক্রমিক ছাড় দেওয়া হয়। কোন দোকানটি সবচেয়ে কম দামে কুকারটি বিক্রি করছে ?

A. I
B. III ✓
C. IV
D. II

**Q21** Surface Area (TSA/LSA)

প্রতিটি 216 $cm^3$ আয়তনের দুটি ঘনককে পাশাপাশি যুক্ত করা হল। এ'ভাবে গঠিত আয়তঘনকটির সমগ্রতলের ক্ষেত্রফল কত হবে?

A. 406 cm2
B. 300 cm2
C. 495 cm2
D. 360 cm2 ✓

**Q22** Weighted Average

8 এর প্রথম 6টি গুণিতকের ভারযুক্ত গড়মান নির্ণয় করুন, যেখানে প্রতিটি গুণিতকের ভার, এটির মানের অর্ধেক হয়। দুই দশমিক স্থান পর্যন্ত আসন্নমানে উত্তরটি প্রকাশ করুন।

A. 52.52
B. 25.36
C. 34.67 ✓
D. 43.67

**Q23** Building/Tower Problems

ভূমিস্থ একটি বিন্দু থেকে একটি টাওয়ারের শীর্ষদেশের উন্নতিকোণ 45° হয়। টাওয়ারের পাদদেশের দিকে 24 m এগিয়ে গেলে উন্নতিকোণ পরিবর্তিত হয়ে 60° হয়। টাওয়ারটির উচ্চতা কত?

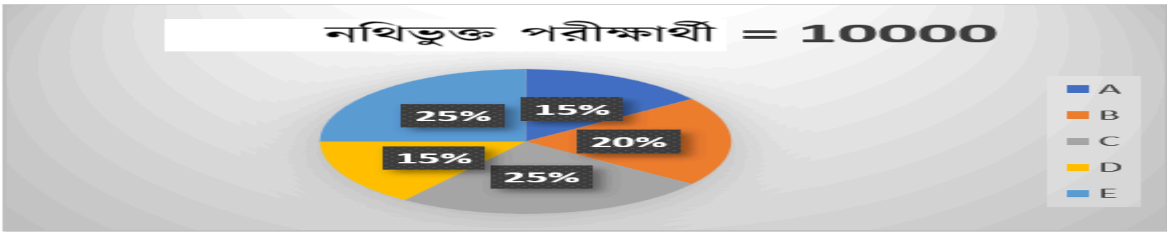
($\sqrt{3} = 1.732$ ব্যবহার করুন এবং দুই দশমিক স্থান পর্যন্ত আসন্নমানে আপনার উত্তরটি প্রকাশ করুন।)

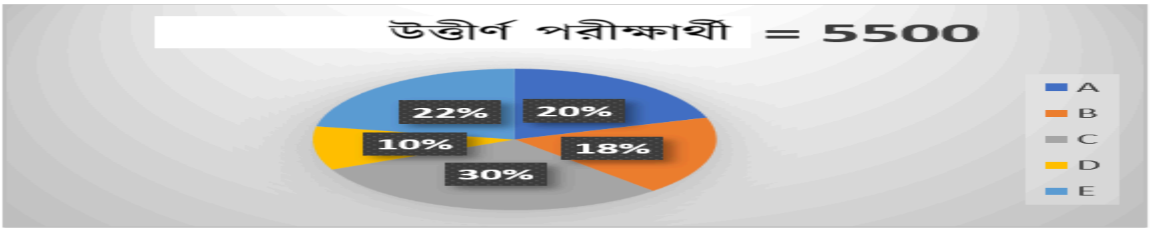
A. 55.78 m
B. 54.78 m
C. 53.78 m
D. 56.78 m ✓

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

**Q24** Double Pie Chart

প্রদত্ত পাই চার্টগুলিতে বিভিন্ন ইনস্টিটিউটে (A, B, C, D এবং E) MBBS এর প্রবেশিকা পরীক্ষার জন্য নাম নথিভুক্ত করা পরীক্ষার্থী এবং নথিভুক্ত পরীক্ষার্থীদের মধ্যে পরীক্ষায় উত্তীর্ণ হওয়া পরীক্ষার্থীদের বন্টন উপস্থাপন করা হয়েছে।




ইনস্টিটিউট A এবং E মিলিয়ে, মোট নথিভুক্ত পরীক্ষার্থীদের মধ্যে উত্তীর্ণ পরীক্ষার্থীদের শতকরা হার কত?

A. 57.75% ✓

B. 42.25%

C. 64.75%

D. 62.25%

**Q25** Simple Mean

পাঁচটি সংখ্যার গড় 18.45 হলে, পাঁচটি সংখ্যার যোগফল কত?

A. 92.25 ✓

B. 95.25

C. 84.25

D. 90.25

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

## Mathematics

25 Questions • Answer Key

**Q1** 2-Year Difference

বার্ষিক 10% হারে 2 বছরের জন্য ₹1,000 বিনিয়োগ করা হল। যদি সুদ বার্ষিক দেয় হয়, তবে চক্রবৃদ্ধি সুদ ও সরল সুদের মধ্যে পার্থক্য (₹ এ) নির্ণয় করুন।

A. 30
B. 40
C. 10 ✓
D. 20

**Q2** Annual Compounding

বার্ষিক কত চক্রবৃদ্ধি সুদের (বার্ষিক দেয়) হারে, 2 বছরে একটি নির্দিষ্ট পরিমাণ মূলধন নিজের 40 গুণ সবৃদ্ধিমূল প্রদান করবে? (এক দশমিক স্থান পর্যন্ত আসন্নমানে উত্তরটি প্রকাশ করুন)

A. 529.3%
B. 532.5% ✓
C. 537.9%
D. 538.3%

**Q3** Basic TSD

কৌশল 90 km/h গতিতে 24 ঘণ্টা 56 মিনিট ভ্রমণ করেন। একই দূরত্ব 17 ঘণ্টায় অতিক্রম করতে হলে, তাকে কত গতিতে (km/h এ) ভ্রমণ করতে হবে?

A. 135
B. 130
C. 131
D. 132 ✓

**Q4** CP-SP Relation

একজন বিক্রেতা ₹1 দামে 28টি লেবু কেনেন। তাকে 75% লাভ করতে হলে ₹1 তে কতগুলো লেবু বিক্রি করতে হবে?

A. 18
B. 20
C. 17
D. 16 ✓

**Q5** Combined Work Rate

নীতিন 2 দিনে কাঠের একটি জুতার র‍্যাক তৈরি করতে পারে এবং প্রবীণ একই র‍্যাক 4 দিনে তৈরি করতে পারে। তারা যদি একসাথে কাজ করে, তবে 117 টি জুতার র‍্যাক তৈরি করতে তাদের কতদিন সময় লাগবে?

A. 156 ✓
B. 158
C. 152
D. 160

**Q6** Dividing Quantity in Ratio

একটি ব্যাগে 50 পয়সা, ₹1 এবং ₹2 অর্থমূল্য বিশিষ্ট মুদ্রাগুলি 2 : 5 : 8 অনুপাতে আছে। যদি সমস্ত মুদ্রার মোট অর্থমূল্য ₹352 হয়, তবে ব্যাগে মোট কতগুলি মুদ্রা আছে তা নির্ণয় করুন।

A. 260
B. 240 ✓
C. 215
D. 235

**Q7** False Weight

একজন অসাধু ব্যবসায়ী তার পণ্য ক্রয়মূল্যে বিক্রি করার দাবি করে, কিন্তু সে ক্রয়ের সময় 7% এবং বিক্রয়ের সময় 9% প্রতারণা করে। সে কত শতাংশ লাভ করে?

A. 16.63% ✓
B. 12.25%
C. 17.20%
D. 14%

**Q8** Find SI

মাসিক 3% সরল সুদের হারে ₹1,500 অর্থরাশির 4 মাসের সরল সুদ (₹ তে) নির্ণয় করুন।

A. 180 ✓
B. 30
C. 35
D. 15

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

**Q9** Percentage Increase/Decrease

সুধার ব্যয়, তার সঞ্চয়ের তুলনায় 150% বেশি। যদি তার ব্যয় 3% হ্রাস পায় এবং সঞ্চয় 21.5% বৃদ্ধি পায়, তাহলে তার আয় শতকরা কত বৃদ্ধি পাবে?

A. 1%

B. 4% ✓

C. 3%

D. 6%

**Q10** Rules for 2,3,4,5,6

A এর কোন ক্ষুদ্রতম মানের জন্য 604A4744 সংখ্যাটি 3 দ্বারা বিভাজ্য হবে?

A. 4

B. 7

C. 8

D. 1 ✓

**Q11** Successive Discount

I, II, III এবং IV এই চারটি দোকানেই একটি কুকারের মুদ্রিত মূল্য সমান। দোকান I এ কুকারটির মুদ্রিত মূল্যের ওপর 66% ও 81% এর দু'টি ক্রমিক ছাড় দেওয়া হয়; দোকান II এ 42% ও 41% এর দু'টি ক্রমিক ছাড় দেওয়া হয়; দোকান III এ 57% ও 99% এর দু'টি ক্রমিক ছাড় দেওয়া হয় এবং দোকান IV এ 35%, 32% ও 15% এর তিনটি ক্রমিক ছাড় দেওয়া হয়। কোন দোকানটি সবচেয়ে কম দামে কুকারটি বিক্রি করছে?

A. II

B. III ✓

C. I

D. IV

**Q12** Train Problems

দু'টি ট্রেন P এবং Q যথাক্রমে S এবং T স্টেশন থেকে একে অপরের অভিমুখে যাত্রা শুরু করে। T এবং S স্টেশনে পৌঁছাতে তাদের যথাক্রমে 4 ঘণ্টা 48 মিনিট এবং 3 ঘণ্টা 20 মিনিট সময় লাগে। যদি P ট্রেনের গতিবেগ 45 km/hr হয়, তবে Q ট্রেনের গতিবেগ কত?

A. 45 km/hr

B. 50 km/hr

C. 54 km/hr ✓

D. 60 km/hr

**Q13** Two Persons Age Relation

10 বছর আগে হাতির বয়স ছিল জিরাফের পাঁচ গুণ। এখন থেকে পাঁচ বছর পর হাতির বয়স হবে জিরাফের বয়সের দ্বিগুণ হবে। পাঁচ বছর আগে হাতি ও জিরাফের বয়সের সমষ্টি কত ছিল?

A. 40 বছর ✓

B. 50 বছর

C. 45 বছর

D. 35 বছর

**Q14** Weighted Average

একটি শ্রেণিতে 25 জন শিক্ষার্থীর গড় নম্বর 80 হয়। যদি তাদের মধ্যে 15 জন শিক্ষার্থীর গড় নম্বর 85 হয়, তবে অবশিষ্ট শিক্ষার্থীদের গড় নম্বর কত?

A. 73.5

B. 72.5 ✓

C. 73

D. 72

**Q15** (a+b)^2, (a-b)^2

মান নির্ণয় করুন।

$$x + \frac{1}{x} \text{ if } \sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}} = 3$$

A. 11

B. 7 ✓

C. 9

D. 5

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▶ Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q16** Circle Area & Circumference

একটি বর্গক্ষেত্রের মধ্যে অঙ্কিত বৃত্তের ব্যাসার্ধ $5\sqrt{7}$ cm হলে, পরিবৃত্তের ক্ষেত্রফল ($cm^2$ তে) নির্ণয় করুন।
($\pi = \frac{22}{7}$ ধরুন)

A. 1,155

B. 1,100 ✓

C. 1,000

D. 550

**Q17** Mean Price

একজন দোকানদার ₹120 প্রতি kg দামের 4 kg বাসমতী চাল এবং ₹80 প্রতি kg দামের 6 kg সোনা মাসুরি চালকে মিশিয়ে এই মিশ্রণটি বিক্রি করেন। মিশ্রণটির প্রতি kg কত দামে বিক্রি করলে তার কোনো লাভ বা ক্ষতি হবে না?

A. ₹90

B. ₹88

C. ₹100

D. ₹96 ✓

**Q18** Mean of Grouped Data

প্রদত্ত রাশিতথ্যের মধ্যক 47 হলে, x এর মান কত?

| শ্রেণি | 20-30 | 30-40 | 40-50 | 50-60 | 60-70 |
|---|---|---|---|---|---|
| পরিসংখ্যা | 44 | 50 | 16 | 20 | x |

A. 61

B. 80 ✓

C. 68

D. 66

**Q19** Order of Operations

যদি $29 \times 6 \times 780 \div \sqrt{2704} = y + 602$ হয়, তাহলে y এর মান কত?

A. 2016

B. 2007

C. 2008 ✓

D. 1998

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play
generated by rank.qmaths.in

**Q20** Pythagorean Identities

যদি $X = \frac{1 + \sec\theta + \tan\theta}{2\tan\theta}$ হয়, তাহলে $\frac{\sec\theta - 1 + \tan\theta}{\sec\theta + \tan\theta}$ এর মান কত?

A. $1 + \frac{1}{X}$

B. $X$

C. $1 + X^2$

D. $\frac{1}{X}$ ✓

**Q21** Rectangle & Square

একটি বর্গক্ষেত্রের পরিসীমা 28 cm হলে, এটির ক্ষেত্রফল নির্ণয় করুন।

A. $28\ cm^2$

B. $64\ cm^2$

C. $84\ cm^2$

D. $49\ cm^2$ ✓

**Q22** Sphere & Hemisphere

একটি গোলকের পৃষ্ঠতলের ক্ষেত্রফল সাংখ্যিকভাবে $\frac{R}{2}$ cm ব্যাসার্ধ বিশিষ্ট একটি অর্ধগোলকের আয়তনের সমান। যদি গোলকটির পৃষ্ঠতলের ক্ষেত্রফল v $cm^2$ হয়, তাহলে R এর সাপেক্ষে $\left(\frac{12v}{\pi}\right)^{\frac{1}{3}}$ এর মান নির্ণয় করুন।

A. $R$ ✓

B. $R^3$

C. $2R$

D. $R^2$

**Q23** Trigonometric Identities

$4\cot A = 2$ হলে, $\frac{1 - \tan^2 A}{1 + \tan^2 A}$ এর মান নির্ণয় করুন।

A. $\frac{3}{4}$

B. $\frac{-3}{4}$

C. $\frac{-3}{5}$ ✓

D. $\frac{3}{5}$

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q24** Two Items Mixing

রাহুল 17:8 অনুপাতে ফল এবং জল মিশিয়ে ফলের রস বিক্রি করে। রাহুলের ফলের রসের স্বাদ ভালো হওয়ায়, রোহনও একই রেসিপি অনুসরণ করে 153 লিটার ফলের সঙ্গে m লিটার জল মিশিয়ে ঠিক একই রকম মিশ্রণ তৈরি করে। $\sqrt{\frac{m}{2}}$ এর মান নির্ণয় করুন।

A. 3

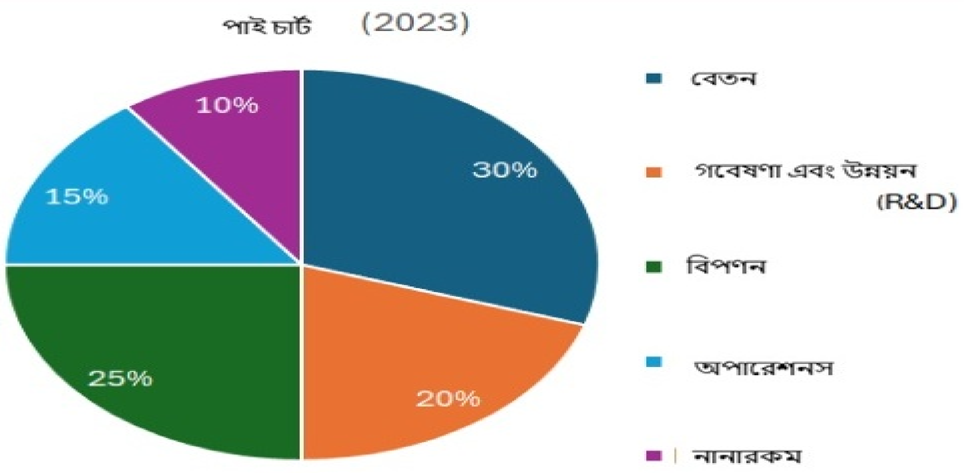
B. 9

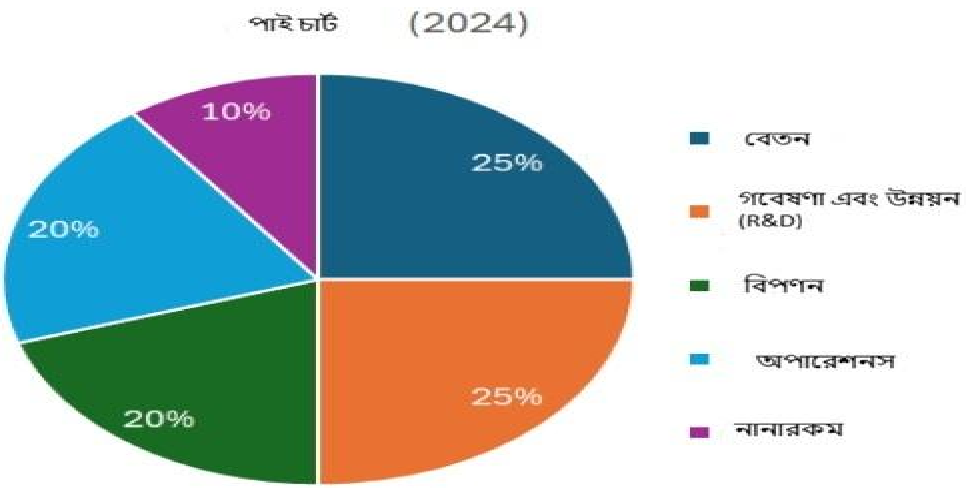
C. 6 ✓

D. 5

**Q25** Year-on-Year Comparison

দুটি পাই চার্টে একটি কোম্পানির 2023 এবং 2024 সালের বার্ষিক ব্যয়ের বণ্টন দেখানো হয়েছে।
2023 সালে মোট ব্যয় ছিল ₹4 কোটি এবং 2024 সালে ₹5 কোটি ছিল।




2023 থেকে 2024 সাল পর্যন্ত ব্যয়ের বৃদ্ধি কোন খাতে সর্বোচ্চ?

A. বিপণন

B. অপারেশন

C. গবেষণা ও উন্নয়ন (R&D) ✓

D. বেতন

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

## Mathematics

25 Questions • Answer Key

**Q1** Annual Compounding

বার্ষিক কত শতাংশ চক্রবৃদ্ধি সুদের (বার্ষিক দেয়) হারে, একটি নির্দিষ্ট পরিমাণ মূলধনের সবৃদ্ধিমূল 2 বছরে তার 57 গুণ হবে? (নিকটতম পূর্ণসংখ্যার আসন্নমানে)

- A. 653%
- B. 660%
- C. 655% ✓
- D. 662%

**Q2** Average Speed

একটি গাড়ি 52 km/hr গতিবেগে যাত্রা শুরু করে এবং প্রতি 30 মিনিট অন্তর গাড়িটির গতিবেগ 7 km/hr বৃদ্ধি পেলে 3 ঘণ্টায় গাড়িটির গড় গতিবেগ (km/hr এ) নির্ণয় করুন।

- A. 60.8
- B. 69.5 ✓
- C. 65.6
- D. 70.2

**Q3** Boat and Stream

S1, S2 এবং S3 হল একটি নদীর উপর একটি সরলরেখা বরাবর তিনটি দোকান, যেখানে জল S1 থেকে S3 এর দিকে সমদ্রুতিতে প্রবাহিত হয়। S2 হল S1 এবং S3 এর মাঝে সমদূরত্বে অবস্থিত। সিরাত নৌকা চালিয়ে S1 থেকে S2 তে গিয়ে একটি জিনিস কিনে আবার ফিরে আসতে 12.5 ঘণ্টা সময় নেয় এবং সে S1 দোকান থেকে S3 তে 9.5 ঘণ্টায় নৌকা চালিয়ে যেতে পারে। স্থির জলে তার নৌকার দ্রুতি এবং স্রোতের দ্রুতির তুলনা করুন।

- A. 8 : 1
- B. 8 : 3
- C. 25 : 6 ✓
- D. 25 : 8

**Q4** Combined Work Rate

বরুণ 2 দিনে একটি আলমারি তৈরি করতে পারে এবং আশিস একই আলমারি 4 দিনে তৈরি করতে পারে। তারা যদি একসাথে কাজ করে, তবে কত দিনে তারা ওই রকম 123 টি আলমারি তৈরি করতে পারবে?

- A. 164 ✓
- B. 168
- C. 166
- D. 160

**Q5** Find SI

মাসিক 3% সুদের হারে ₹1,500 মূলধনের উপর 3 মাসের সরল সুদ (₹ তে) নির্ণয় করুন।

- A. 22.50
- B. 11.25
- C. 31.25
- D. 135 ✓

**Q6** Finding Present Age

A এর বয়স B এর বয়সের দ্বিগুণের চেয়ে 5 বছর বেশি। যদি B এর বয়স 8 বছর হয়, তাহলে A এর বয়স কত?

- A. 19 বছর
- B. 21 বছর ✓
- C. 18 বছর
- D. 16 বছর

**Q7** Finding Ratio

₹20/kg দামের চালের সঙ্গে ₹30/kg দামের চাল কত অনুপাতে মেশালে গড় দাম ₹25/kg হবে?

- A. 3 : 2
- B. 1 : 1 ✓
- C. 5 : 3
- D. 2 : 3

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

**Q8** Finding Value from Percentage

দু'জন প্রার্থীর মধ্যে অনুষ্ঠিত একটি নির্বাচনে নিবন্ধিত ভোটারদের 18% ভোট দেননি এবং প্রদত্ত ভোটের মধ্যে 750 টি ভোট বাতিল বলে গণ্য করা হয়। বিজয়ী প্রার্থী বৈধ ভোটের 70% পেয়ে 4,620 ভোটে জয়লাভ করেন। নিবন্ধিত ভোটারের মোট সংখ্যা নির্ণয় করুন।

- A. 16,700
- B. 16,200
- C. 15,600
- D. 15,000 ✓

**Q9** Parallelogram & Rhombus

একটি রম্বসের কর্ণদ্বয়ের দৈর্ঘ্য 30 cm এবং 40 cm হ'লে, রম্বসটির ক্ষেত্রফল ও পরিসীমা নির্ণয় করুন।

- A. পরিসীমা = 100 cm, ক্ষেত্রফল = 600 $cm^2$ ✓
- B. পরিসীমা = 140 cm, ক্ষেত্রফল = 800 $cm^2$
- C. পরিসীমা = 100 cm, ক্ষেত্রফল = 500 $cm^2$
- D. পরিসীমা = 130 cm, ক্ষেত্রফল = 700 $cm^2$

**Q10** Percentage Increase/Decrease

সুধার ব্যয় তার সঞ্চয়ের তুলনায় 150% বেশি। যদি তার ব্যয় 12% হ্রাস পায় এবং সঞ্চয় 37% বৃদ্ধি পায়, তাহলে তার আয় শতকরা কত বৃদ্ধি পাবে?

- A. 7%
- B. 2% ✓
- C. 3%
- D. 5%

**Q11** Prime & Composite Numbers

নিচের কোন সংখ্যা জোড়াটি পরস্পর মৌলিক সংখ্যা **নয়**?

- A. (101, 107)
- B. (143, 286) ✓
- C. (137, 221)
- D. (211, 337)

**Q12** Profit/Loss Percentage

একজন বিক্রেতা ₹1 দামে 28টি লেবু কেনেন। তাকে 40% লাভ করতে হলে কতগুলো লেবু ₹1 দামে বিক্রি করতে হবে?

- A. 20 ✓
- B. 22
- C. 24
- D. 21

**Q13** Rules for 7,8,9,11

A এর মান কত হলে 391A6922 সংখ্যাটি 11 দ্বারা বিভাজ্য হবে?

- A. 7
- B. 5
- C. 3 ✓
- D. 6

**Q14** Simple Ratio Partnership

ঋষভ ও নেহা যৌথভাবে একটি ব্যবসা শুরু করলেন। ঋষভ ₹21,000 এবং নেহা ₹35,000 বিনিয়োগ করলেন। দুই বছর শেষে তাদের ₹10,000 লাভ হল। মোট লাভে নেহার প্রাপ্ত অর্থরাশি কত তা নির্ণয় করুন।

- A. ₹6,520
- B. ₹6,025
- C. ₹6,205
- D. ₹6,250 ✓

**Q15** Successive Discount

I, II, III এবং IV এই চারটি দোকানেই একটি কুকারের মুদ্রিত মূল্য সমান। দোকান I এ কুকারটির মুদ্রিত মূল্যের ওপর 12% ও 37% এর দু'টি ক্রমিক ছাড় দেওয়া হয়; দোকান II এ 54% ও 63% এর দু'টি ক্রমিক ছাড় দেওয়া হয়; দোকান III এ 28% ও 83% এর দু'টি ক্রমিক ছাড় দেওয়া হয় এবং দোকান IV এ 19%, 59% ও 25% এর তিনটি ক্রমিক ছাড় দেওয়া হয়। কোন দোকানটি সবচেয়ে কম দামে কুকারটি বিক্রি করে?

- A. I
- B. IV
- C. III ✓
- D. II

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q16** Two Successive Changes

অরবিন্দের আয় প্রথমে 19 % বৃদ্ধি পায় এবং পরে আবার 10 % বৃদ্ধি পায়। আয়ের শতকরা বৃদ্ধি নির্ণয় করুন।

A. 29 %

B. 30.9 % ✓

C. 30 %

D. 28.2 %

**Q17** Ungrouped Data Median

নিচে প্রদত্ত সংখ্যাগুলি তাদের মানের ঊর্ধ্বক্রমে সাজানো আছে।

20, 22, 25, 30, x − 11, x − 8, x − 3, 52, 60 এবং 68

ডেটার মধ্যমা 39 হলে, x এর মান নির্ণয় করুন।

A. 43.5

B. 46.7

C. 44.6

D. 48.5 ✓

**Q18** Volume

7 cm ব্যাসার্ধবিশিষ্ট একটি চোঙাকৃতি ট্যাঙ্কের 20 cm উচ্চতা পর্যন্ত জল আছে। এই জলকে 14 cm ব্যাসার্ধবিশিষ্ট অন্য একটি চোঙাকৃতি ট্যাঙ্কে ঢালা হল। দ্বিতীয় ট্যাঙ্কে জলের উচ্চতা কত হবে?

A. 5 cm ✓

B. 6 cm

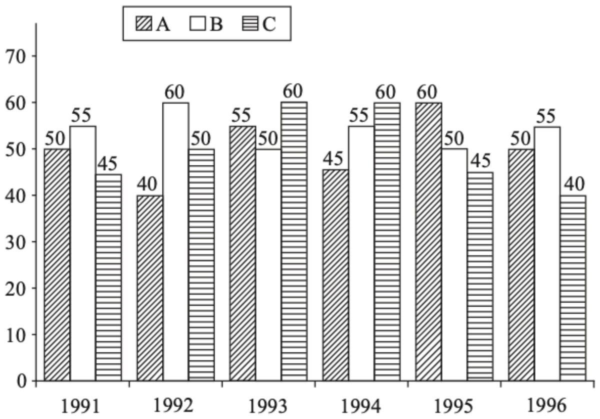
C. 7 cm

D. 8 cm

**Q19** Bar Graph

প্রদত্ত গ্রাফটি মনোযোগ সহকারে অধ্যয়ন করুন এবং পরবর্তী প্রশ্নটির উত্তর দিন।

**এক বছরে তিনটি কোম্পানির স্কুটার উৎপাদন (1000 এ)**




1992 থেকে 1993 সাল পর্যন্ত কোম্পানি B এর স্কুটার উৎপাদন, শতকরা কত হ্রাস পেয়েছে (এক দশমিক স্থান পর্যন্ত আসন্নমানে)?

A. 16.7% ✓

B. 18.3%

C. 17.2%

D. 19.2%

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▸ Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q20** Congruence & Similarity

$\triangle DEF$ এবং $\triangle XYZ$ ত্রিভুজ দু'টি এমন যে, $\triangle XYZ \cong \triangle FDE$ হয়। যদি XY = 23 cm, ∠Y = 68° এবং ∠X = 43° হয়, তাহলে নিচের কোন বিকল্পটি ঠিক?

A. $DF = 23$ cm, $\angle D = 69°$

B. $DF = 23$ cm, $\angle E = 69°$ ✓

C. $DE = 23$ cm, $\angle D = 69°$

D. $DE = 23$ cm, $\angle E = 69°$

**Q21** Laws of Indices

যদি $3^{(n+1)} = 27 \times 9^n$ হয়, তবে $n$ এর মান কত?

A. -2 ✓

B. 6

C. 2

D. 4

**Q22** Mean of Grouped Data

প্রদত্ত বিভাজনের মধ্যক 53 হলে, (7x + 4y) এর মান কত?

| শ্রেণি | 0-20 | 20-40 | 40-60 | 60-80 | 80-100 | মোট |
|---|---|---|---|---|---|---|
| পরিসংখ্যা | 2 | 10 | x | 4 | y | 40 |

A. 124

B. 144 ✓

C. 133

D. 154

**Q23** Pythagorean Identities

সরল করুন।

$$\frac{\cot A + \operatorname{cosec} A - 1}{\cot A - \operatorname{cosec} A + 1}$$

A. $\frac{\cos A}{\sin A}$

B. $\frac{1 - \cos A}{\sin A}$

C. $\frac{1 + \cos A}{\sin A}$ ✓

D. $\frac{1 - \operatorname{cosec} A}{1 + \operatorname{cosec} A}$

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q24** Pythagorean Identities

$\sec\alpha + \tan\alpha = 9$ হলে, $\tan\alpha$ এর মান কত?

A. $\frac{80}{81}$

B. $\frac{81}{80}$

C. $\frac{9}{40}$

D. $\frac{40}{9}$ ✓

**Q25** Ratio Simplification

যদি $A:B:C$ এর মান $3:5:6$ হয়, তবে $\frac{A}{B}:\frac{B}{C}:\frac{C}{A}$ এর মান কত?

A. 15:25:62

B. 12:25:55

C. 18:25:60 ✓

D. 12:34:65

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

## Mathematics

25 Questions • Answer Key

**Q1** Annual Compounding

একটি অর্থরাশি নির্দিষ্ট চক্রবৃদ্ধি সুদের হারে (বার্ষিক দেয়) 20 বছর শেষে ₹752 এবং 21 বছর শেষে ₹7,896 এ পরিণত হয়। বার্ষিক চক্রবৃদ্ধি সুদের হার নির্ণয় করুন।

A. 8.5%

B. 950% ✓

C. 850%

D. 9.5%

**Q2** Area/Volume Error

একটি আয়তাকার পার্কের বাহুগুলি পরিমাপের সময়ে, একটি বাহুর মানকে 6% বাড়িয়ে এবং অপর বাহুর মানটিকে 5% কমিয়ে পরিমাপ করা হয়। ক্ষেত্রফল গণনায়, কত শতাংশ ত্রুটি হবে?

A. 0.7% বেশি হবে ✓

B. 0.7% কম হবে

C. 0.2% বেশি হবে

D. কোনো ত্রুটি হবে না

**Q3** Combined Work Rate

অশোক 2 দিনে একটি কাঠের চেয়ার তৈরি করতে পারে এবং রবিন সেই চেয়ারটি 4 দিনে তৈরি করতে পারে। যদি তারা একসঙ্গে কাজ করে, তাহলে কত দিনে তারা একই ধরনের 120টি চেয়ার তৈরি করতে পারবে?

A. 160 ✓

B. 162

C. 156

D. 164

**Q4** Cost with Overhead Expenses

রেণু ₹14,500 তে একটি পুরোনো স্কুটার কিনে সেটি মেরামতের জন্য ₹3,500 খরচ করে। তারপর সে ₹3,500 লাভে রোহিতের কাছে বিক্রি করে। রোহিত ₹1,200 দিয়ে স্কুটারটি রঙ করে এবং মুকেশের কাছে 10% লাভে বিক্রি করে। স্কুটারের জন্য মুকেশ কত টাকা দিয়েছিল?

A. ₹23,840

B. ₹24,970 ✓

C. ₹24,530

D. ₹25,240

**Q5** Crossing Bridge/Platform

একটি ট্রেন 70 সেকেন্ডে একটি প্ল্যাটফর্মকে অতিক্রম করে এবং প্ল্যাটফর্মে দাঁড়িয়ে থাকা একজন ব্যক্তিকে 40 সেকেন্ডে অতিক্রম করে। যদি ট্রেনটির গতি 90 km/hr হয়, তাহলে প্ল্যাটফর্মটির দৈর্ঘ্য কত?

A. 750 m ✓

B. 780 m

C. 720 m

D. 760 m

**Q6** Dividing Quantity in Ratio

একটি শ্রেণিতে 60 জন শিক্ষার্থী আছে এবং ছাত্র ও ছাত্রীর অনুপাত 2:3 হয়। যদি শ্রেণিতে আরও 2 জন ছাত্র এবং 3 জন ছাত্রী ভর্তি হয়, তবে ছাত্র এবং ছাত্রীর নতুন অনুপাত কত হবে?

A. 3:4

B. 2:3 ✓

C. 3:2

D. 4:3

**Q7** Find SI

মাসিক 3% সরল সুদের হারে, ₹1,500 অর্থরাশির 5 মাসের সরল সুদ (₹তে) নির্ণয় করুন।

A. 38.75

B. 225 ✓

C. 18.75

D. 37.5

**Q8** Median

একটি ডেটার গড় (mean) এবং সংখ্যাগুরুমান (mode) যথাক্রমে 65 এবং 79.7 হয়। স্থূল সূত্র (empirical formula) ব্যবহার করে ডেটাটির মধ্যমা (median) নির্ণয় করুন।

A. 69.9 ✓

B. 71.1

C. 69.8

D. 71.7

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▶ Download Now on Google Play
generated by rank.qmaths.in

**Q9** Order of Operations

মান নির্ণয় করুন।

16 - 5 × 3 + 18

A. 21

B. 18

C. 19 ✓

D. 17

**Q10** Prime & Composite Numbers

একটি আণবিক যৌগে A এবং B পরমাণু রয়েছে, যেখানে প্রতি অণুতে তাদের অবস্থান সংখ্যা যথাক্রমে প্রথম দিক থেকে 5ম এবং 7ম মৌলিক সংখ্যা দ্বারা নির্দেশিত হয়। যৌগটি 10টি অভিন্ন প্রকার অণু দ্বারা গঠিত। একটি বিক্রিয়ার পর, প্রতি অণুতে B পরমাণুর সংখ্যা দ্বিগুণ হয় এবং C পরমাণু (এর অবস্থান প্রথম দিক থেকে 3য় মৌলিক সংখ্যা দ্বারা নির্দেশিত হয়) যুক্ত হয়। বিক্রিয়ার পর 10টি অণুতে A, B এবং C পরমাণুর মোট সংখ্যা কত?

A. 500 ✓

B. 330

C. 550

D. 690

**Q11** Relative Speed

A ও B নামের দুজন ব্যক্তি 325 km দীর্ঘ একটি রাস্তার দুই প্রান্ত থেকে একে অপরের দিকে যাত্রা শুরু করে। A-এর গতি 70 km/h এবং B-এর গতি 50 km/h। যদি B এর যাত্রা শুরুর 30 মিনিট পর A যাত্রা শুরু করে, তবে B-এর যাত্রা শুরুর কত সময় পর তারা পরস্পর মিলিত হবে?

A. 3 ঘণ্টা ✓

B. 5 ঘণ্টা

C. 6 ঘণ্টা

D. 4 ঘণ্টা

**Q12** Rules for 2,3,4,5,6

A এর কোন ক্ষুদ্রতম মানের জন্য 469A1423 সংখ্যাটি 3 দ্বারা বিভাজ্য হবে?

A. 1 ✓

B. 4

C. 6

D. 5

**Q13** Simple Ratio Partnership

তিনটি ব্যবসায়িক অংশীদার, A, B, এবং C, একটি নির্দিষ্ট বছরের জন্য তাদের মোট লাভকে 3 : 4 : 5 অনুপাতে ভাগ করতে সম্মত হয়েছে। যদি B এর লাভ ₹24,000 হয়, তাহলে সেই বছরের ব্যবসায়িক অংশীদারদের মোট লাভ কত?

A. ₹72,000 ✓

B. ₹76,000

C. ₹56,000

D. ₹64,000

**Q14** Single Change

নেহার একটি ঘর রং করতে ₹5000 খরচ হয়। পরের বছর, এই খরচ বেড়ে ₹5500 হ'লে খরচের শতকরা পরিবর্তন নির্ণয় করুন।

A. 7.5% বৃদ্ধি

B. 0.1% বৃদ্ধি

C. 10% বৃদ্ধি ✓

D. 5% বৃদ্ধি

**Q15** Successive Discount

I, II, III এবং IV এই চারটি দোকানেই একটি কুকারের মুদ্রিত মূল্য সমান। দোকান I এ কুকারটির মুদ্রিত মূল্যের ওপর 90% ও 41% এর দু'টি ক্রমিক ছাড় দেওয়া হয়; দোকান II এ 19% ও 65% এর দু'টি ক্রমিক ছাড় দেওয়া হয়; দোকান III এ 24% ও 13% এর দু'টি ক্রমিক ছাড় দেওয়া হয় এবং দোকান IV এ 78%, 73% ও 12% এর তিনটি ক্রমিক ছাড় দেওয়া হয়। কোন দোকানটি সবচেয়ে কম দামে কুকারটি বিক্রি করছে?

A. III

B. II

C. I

D. IV ✓

**Q16** Two Persons Age Relation

বাবা এবং তার ছেলের বর্তমান বয়সের গড় 31 বছর। এখন থেকে 20 বছর পর, বাবার বয়স হবে তার ছেলের বয়সের দ্বিগুণ। ছেলে এবং বাবার বর্তমান বয়সের অনুপাত কত?

A. 7 : 24 ✓

B. 3 : 7

C. 5 : 21

D. 2 : 5

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

**Q17** Volume

একটি আয়তঘনকের দৈর্ঘ্য, প্রস্থ এবং উচ্চতার অনুপাত 8:5:3 এবং এর সমগ্রতলের ক্ষেত্রফল 1422 $cm^2$ হলে, আয়তঘনকটির আয়তন নির্ণয় করুন।

A. 3860 cm3

B. 3240 cm3 ✓

C. 3780 cm3

D. 3520 cm3

**Q18** Weighted Average

একটি বিদ্যালয়ে A এবং B দুটি বিভাগে যথাক্রমে 30 জন এবং 40 শিক্ষার্থী রয়েছে। বিভাগ A এর গণিত পরীক্ষার প্রাপ্ত গড় নম্বর হল 75, অন্যদিকে বিভাগ B এর প্রাপ্ত গড় নম্বর 80 হলে, সমগ্র শ্রেণির প্রাপ্ত গড় নম্বর (দুই দশমিক স্থান পর্যন্ত আসন্নমান) কত ?

A. 79.57

B. 77.86 ✓

C. 76.54

D. 78.53

**Q19** Arithmetic Mean

নিচে 25 জন শিক্ষার্থীর ওজন দেওয়া হল। প্রদত্ত ডেটাগুলোর সমান্তরীয় মধ্যক নির্ণয় করুন।

| ওজন | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 |
|---|---|---|---|---|---|
| শিক্ষার্থীর সংখ্যা | 8 | 6 | 4 | 4 | 3 |

A. 66.52 ✓

B. 56.84

C. 67.43

D. 64.32

**Q20** Centres of Triangle

△ABC এর ∠A ও ∠B এর সমদ্বিখণ্ডক O বিন্দুতে ছেদ করে। যদি ∠AOB = 94° হয়, তবে ∠ACB এর মান নির্ণয় করুন।

A. $22°$

B. $16°$

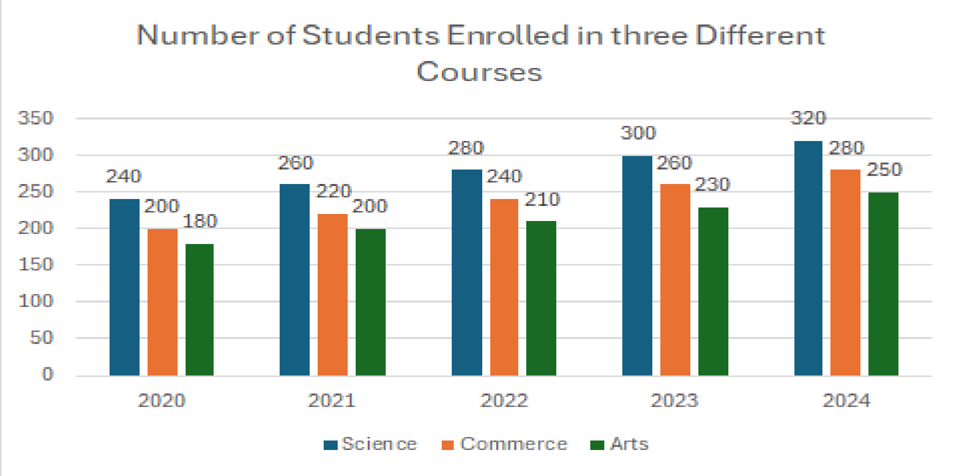
C. $24°$

D. $8°$ ✓

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

**Q21** Comparative Analysis

নিচের মাল্টিপল বার গ্রাফটি একটি কলেজের তিনটি ভিন্ন কোর্সে (বিজ্ঞান, বাণিজ্য এবং কলা) পাঁচ বছরে ভর্তি হওয়া শিক্ষার্থীদের সংখ্যা নির্দেশ করে।




প্রদত্ত পাঁচ বছরে গড়ে কতজন শিক্ষার্থী বাণিজ্য বিভাগে ভর্তি হয়েছিল?
[Number of Students Enrolled in three Different Courses - তিনটি ভিন্ন কোর্সে ভর্তি হওয়া শিক্ষার্থীর সংখ্যা, Science - বিজ্ঞান, Commerce - বাণিজ্য, Arts - কলা]

A. 244

B. 246

C. 240 ✓

D. 242

**Q22** Curved Surface Area

একটি রাস্তা সমান করার জন্য রোড রোলার 955 বার পূর্ণ আবর্তন সম্পন্ন করে। রোলারটির ব্যাস 56 cm এবং দৈর্ঘ্য 0.8 m হলে এটি রাস্তাটির মোট কত ক্ষেত্রফল আবৃত করবে?
( $\pi = \frac{22}{7}$ ধরুন)

A. 1230.28 m2

B. 1420.35 m2

C. 1117.56 m2

D. 1344.64 m2 ✓

**Q23** Half-Yearly Compounding

বার্ষিক 10% চক্রবৃদ্ধি সুদের (অর্ধ-বার্ষিক দেয়) হারে ₹64,000 মূলধন কত বছরে ₹74,088 হবে?

A. $1\frac{1}{4}$

B. $2\frac{1}{4}$

C. $2\frac{1}{2}$

D. $1\frac{1}{2}$ ✓

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

**Q24** Pythagorean Identities

যদি $\frac{1 + \cos\theta}{1 - \cos\theta} = \frac{m^2}{n^2}$ হয়, তবে $\left[\frac{m^2 + n^2}{mn}\right]$ এর মান কত?

A. $(\sec\theta + \tan\theta)^2$

B. $2 + \cos\theta$

C. $2\mathrm{cosec}\theta$ ✓

D. $\mathrm{cosec}\theta + \cot\theta$

**Q25** Reciprocal Relations

যদি $\tan A + \cot A = 2$ হয়, তবে $\tan^{\frac{3}{4}} A + \cot^{\frac{5}{9}} A$ এর মান নির্ণয় করুন।

A. 0

B. 1

C. −1

D. 2 ✓

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

## Mathematics

25 Questions • Answer Key

**Q1** Annual Compounding

বার্ষিক 5% হারে 3 বছরের জন্য একটি নির্দিষ্ট পরিমাণ অর্থের সরল সুদের পরিমাণ ₹1,200 হয়। সমপরিমাণ অর্থের ওপর, সমান সময় ও অভিন্ন সুদের হারে চক্রবৃদ্ধি সুদের পরিমাণ কত হবে তা নির্ণয় করুন। (সুদ বার্ষিক হিসেবে চক্রবৃদ্ধি করা হয়)

A. ₹1,216
B. ₹1,612
C. ₹1,621
D. ₹1,261 ✓

**Q2** Arithmetic

কিরণের মাসিক বেতন ₹15,000 হয়। তিনি বাড়ি ভাড়া বাবদ ₹5,500 এবং ইউটিলিটি বিল বাবদ ₹3,000 খরচ করেন এবং প্রতি মাসে বাকি অর্থ সঞ্চয় করেন। যদি জন্মদিনের মাসে তিনি তার মাসিক সঞ্চয়ের পুরো অর্থই জন্মদিনের উদযাপনে খরচ করেন, তবে ওই বছরে তার মোট সঞ্চয়ের পরিমাণ (₹ এ) কত হবে?

A. 65,000
B. 58,500
C. 78,000
D. 71,500 ✓

**Q3** Basic Proportionality Theorem

ABC ত্রিভুজের AB ও AC বাহুর মধ্যবিন্দু যথাক্রমে X ও Y হয়। যদি BC = 9 cm, AB = 11 cm এবং AC = 14 cm হয়, তবে XBCY ট্রাপিজিয়াম, ABC ত্রিভুজ এবং AXY ত্রিভুজের পরিসীমার অনুপাত কত?

A. 26 : 34 : 17 ✓
B. 34 : 17 : 26
C. 26 : 17 : 34
D. 17 : 26 : 34

**Q4** Basic TSD

একটি ট্রেন একটি গাড়ির চেয়ে 20% দ্রুত যাত্রা করে। উভয়ই একই বিন্দু থেকে একসাথে যাত্রা শুরু করে এবং 72 km দূরত্ব অতিক্রম করে। পথে ট্রেনটি মোট 12 মিনিট থামে, কিন্তু গাড়িটির সাথে একই সময়ে গন্তব্যে পৌঁছায়। গাড়িটির গতিবেগ নির্ণয় করুন।

A. 60 km/hr ✓
B. 65 km/hr
C. 70 km/hr
D. 62 km/hr

**Q5** Cost with Overhead Expenses

অরবিন্দ ₹x মূল্যে একটি বস্তু কিনলেন। তিনি সেটি বিরুর কাছে 15% ক্ষতিতে বিক্রি করলেন। বিরু এর পরিবহন বাবদ ₹122 খরচ করলেন এবং মিনুর কাছে 50% লাভে বিক্রি করলেন। মিনু যদি এটি ₹1968 এ কিনে থাকেন, তবে x এর মান কত?

A. 1800
B. 1400 ✓
C. 1600
D. 1200

**Q6** Even/Odd Number Series

24 থেকে শুরু করে প্রথম 8 টি ক্রমিক জোড় সংখ্যার গড় কত?

A. 31 ✓
B. 30
C. 32
D. 33

**Q7** Find SI

A এবং B দুটি ব্যাঙ্ক যথাক্রমে বার্ষিক 3.5% এবং 8.5% হারে ঋণ প্রদান করে। অক্ষয় প্রতিটি ব্যাঙ্ক থেকে ₹4,60,000 ঋণ নেয়। এর 3 বছর পর অক্ষয় কর্তৃক দুটি ব্যাঙ্ককে প্রদত্ত সরল সুদের মধ্যে ধনাত্মক পার্থক্য (₹ এ) নির্ণয় করুন।

A. 69,000 ✓
B. 68,500
C. 70,000
D. 70,500

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

**Q8** Finding Present Age

মায়ের বর্তমান বয়সের দ্বিগুণ যদি তার মেয়ের বয়সের নয় গুণের চেয়ে 27 বছর বেশি হয় এবং মেয়ের বয়সের পাঁচ গুণ যদি মায়ের বয়সের চেয়ে 8 বছর কম হয়, তবে মা ও মেয়ের বয়সের পার্থক্য (বছরে) কত?

- A. 52 ✓
- B. 57
- C. 49
- D. 47

**Q9** HCF and LCM

19 এবং 57 এর গসাগু ও লসাগু এর সমষ্টি কত?

- A. 76 ✓
- B. 95
- C. 66
- D. 57

**Q10** Half-Yearly Compounding

চক্রবৃদ্ধি সুদ ষাণ্মাসিক দেয় হলে, ₹25,000 মূলধন থেকে 1 বছরে ₹29,160 সমূলচক্রবৃদ্ধি পাওয়া যায়। যদি সুদের হার অপরিবর্তিত থাকে এবং চক্রবৃদ্ধি সুদ বার্ষিক দেয় হয়, তাহলে ₹18,000 মূলধন থেকে 1 বছরে কত সুদ পাওয়া যাবে ?

- A. ₹3,080
- B. ₹1,440
- C. ₹2,880 ✓
- D. ₹1,760

**Q11** Inverse Proportion

যদি 35 টি মেশিন 24 দিনে নির্দিষ্ট সংখ্যক পণ্য তৈরি করতে পারে, তবে 14 দিনে সমপরিমাণ পণ্য তৈরি করতে কতগুলো মেশিনের প্রয়োজন হবে?

- A. 60টি মেশিন ✓
- B. 62টি মেশিন
- C. 61টি মেশিন
- D. 58টি মেশিন

**Q12** Mode

একটি ডেটার গড়মান 33 এবং মধ্যমা 37 হ'লে ডেটাটির সংখ্যাগুরুমান (স্থূল সূত্র ব্যবহার করে) হয় ________।

- A. 58
- B. 45 ✓
- C. 108
- D. 16

**Q13** Proportion

একটি সমানুপাতে প্রথম, দ্বিতীয় ও তৃতীয় সমানুপাতিকগুলো যথাক্রমে 6, 24 এবং 11 হয়। যদি চতুর্থ সমানুপাতিকটি $(x^2 - 7x)$ হয়, তাহলে x এর ধনাত্মক মান নির্ণয় করুন।

- A. 44
- B. 11 ✓
- C. 4
- D. 28

**Q14** Round Trip

একজন ব্যক্তি স্থির জলে 9.5 km/h বেগে নৌকা চালাতে পারেন। যখন নদীর স্রোতের গতিবেগ 2 km/h হয়, তখন একটি নির্দিষ্ট স্থানে নৌকা চালিয়ে গিয়ে ফিরে আসতে তার 4 ঘণ্টা সময় লাগে। স্থানটি কত দূরে অবস্থিত? (দুই দশমিক স্থান পর্যন্ত আসন্নমানে)

- A. 15.06 km
- B. 16.08 km
- C. 17.12 km
- D. 18.16 km ✓

**Q15** Single Change

শীলা মাসে ₹48,000 আয় করেন। তিনি তার আয়ের 75% খরচ করেন এবং বাকিটা সঞ্চয় করেন। যদি তার খরচ 10% বৃদ্ধি পায়, তবে তার নতুন মাসিক সঞ্চয় কত (₹ এ) হবে?

- A. 10,800
- B. 8,400 ✓
- C. 12,000
- D. 9,600

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▶ Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q16** Successive Discount

মুদ্রিতমূল্যের উপর 25% এবং 20% এর দু'টি ক্রমিক ছাড় দেওয়ার পর একটি ল্যাপটপকে ₹45,000 মূল্যে বিক্রি করা হ'লে, ল্যাপটপটির প্রকৃত মুদ্রিতমূল্য কত?

A. ₹75,000 ✓

B. ₹68,000

C. ₹78,000

D. ₹72,000

**Q17** Volume

যদি একটি চোঙের উচ্চতা দ্বিগুণ এবং ব্যাসার্ধ অর্ধেক করা হয়, তবে মূল চোঙের তুলনায় এর আয়তনের কী পরিবর্তন হবে?

A. অপরিবর্তিত থাকবে

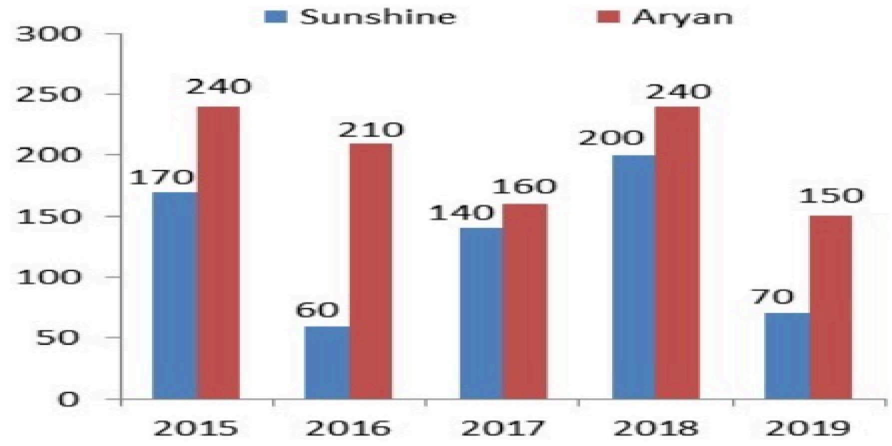
B. মূল চোঙের অর্ধেক হয়ে যাবে ✓

C. মূল চোঙের দ্বিগুণ হয়ে যাবে

D. মূল চোঙের এক-চতুর্থাংশ হয়ে যাবে

**Q18** Comparative Analysis

প্রদত্ত বার গ্রাফটিতে, সানশাইন (Sunshine) এবং আরিয়ান (Aryan) নামক দুটি ভিন্ন গ্রীষ্মকালীন ক্যাম্পে, 2015 থেকে 2019 সাল পর্যন্ত প্রতি বছর অংশগ্রহণকারী মোট শিক্ষার্থীর সংখ্যা প্রদর্শিত হয়েছে।




2016 থেকে 2019 সাল পর্যন্ত সানশাইনে অংশগ্রহণকারী মোট শিক্ষার্থী সংখ্যা, 2018 এবং 2019 সালে আরিয়ানে অংশগ্রহণকারী মোট শিক্ষার্থী সংখ্যার চেয়ে শতকরা কত বেশি? (দুই দশমিক স্থান পর্যন্ত আসন্নমানে)

A. 21.81%

B. 23.56%

C. 22.51%

D. 20.51% ✓

**Q19** Index Simplification

সরল করুন।

$$\frac{2^4 \times 3^{-3} \times 9^3}{6^2 \times 3^{-1}}$$

A. 48

B. 24

C. 36 ✓

D. 18

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

**Q20** Recurring Decimals

যদি $0.15\overline{201}$ দশমিক সংখ্যাটিকে $\frac{a}{b}$ আকারে প্রকাশ করা হয়, তাহলে $\sqrt{b-a+281}$ এর মান নির্ণয় করুন। (ধরুন a এবং b সহমৌলিক সংখ্যা)

A. 98

B. 145

C. 105

D. 120 ✓

**Q21** Sequential Pipe Operation

দু'টি পাইপ, A এবং B, যথাক্রমে 40 মিনিট এবং 50 মিনিটে একটি খালি জলের ট্যাঙ্ক ভর্তি করতে পারে। পাইপ A চালু করা হয় এবং এর 15 মিনিট পরে পাইপ B চালু করা হয়। প্রথম থেকে শুরু করে ট্যাঙ্কটি ভর্তি করতে উভয় পাইপের কত সময় লাগবে?

A. $23\frac{4}{9}$ মিনিট

B. $18\frac{8}{9}$ মিনিট

C. $28\frac{8}{9}$ মিনিট ✓

D. $24\frac{5}{9}$ মিনিট

**Q22** Trigonometric Identities

মান নির্ণয় করুন।

$(\operatorname{cosec}\theta + \cot\theta) \times (1 - \cos\theta)$

A. $\sin\theta$ ✓

B. $\tan\theta$

C. $\cos\theta$

D. $\cot\theta$

**Q23** Trigonometric Identities

মান নির্ণয় করুন।

$$\frac{\sin\theta - \cos\theta + 1}{\sin\theta + \cos\theta - 1}$$

A. sec θ + tan θ ✓

B. cot θ – cosec θ

C. cot θ + cosec θ

D. tan θ – sec θ

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q24** Ungrouped Data Median

নিম্নলিখিত পরিসংখ্যা বিভাজনটির মধ্যমা নির্ণয় করুন।

| x | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| f | 8 | 10 | 11 | 16 | 20 | 25 | 15 |

A. 4

B. 5 ✓

C. 6

D. 3

**Q25** Volume

একটি শঙ্কুর উচ্চতা এবং তির্যক উচ্চতা যথাক্রমে 12 cm এবং 19 cm হলে, শঙ্কুটির আয়তন কত?

$\left(\pi = \frac{22}{7}\right)$

A. 2738 cm3

B. 2719 cm3

C. 2726 cm3

D. 2728 cm3 ✓

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▶ Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

## Mathematics

25 Questions • Answer Key

**Q1** Age in Ratio Form

পিতা ও পুত্রের বর্তমান বয়সের অনুপাত 9 : 4 হয়। এখন থেকে 10 বছর পর তাদের বয়সের অনুপাত হবে 11 : 6 হবে। পিতার বর্তমান বয়স কত?

A. 54 বছর
B. 45 বছর ✓
C. 36 বছর
D. 27 বছর

**Q2** Annual Compounding

বার্ষিক কত চক্রবৃদ্ধি সুদের (বার্ষিক দেয়) হারে, 2 বছরে একটি নির্দিষ্ট পরিমাণ মূলধন, নিজের 4 গুণ সবৃদ্ধিমূল প্রদান করবে?

A. 100 ✓
B. 200
C. 50
D. 75

**Q3** Basic CI Calculation

₹12,500 অর্থরাশির বার্ষিক 10% হারে 2 বছরের চক্রবৃদ্ধি সুদ এবং ₹47,500 অর্থরাশির বার্ষিক 13% হারে 2 বছরের সরল সুদের সমষ্টির 24% কত?

A. ₹3,594 ✓
B. ₹2,594
C. ₹2,596
D. ₹3,596

**Q4** Basic TSD

কৌশল 52 km/h গতিতে 23 ঘণ্টা 30 মিনিট ভ্রমণ করেন। একই দূরত্ব 13 ঘণ্টায় অতিক্রম করতে হলে, তাকে কত গতিতে (km/h এ) ভ্রমণ করতে হবে?

A. 93
B. 95
C. 92
D. 94 ✓

**Q5** CP-SP Relation

রজত তার বন্ধুর কাছে 10% ক্ষতিতে একটি সম্পত্তি বিক্রি করে। বন্ধুটি ওই সম্পত্তি ₹10,80,000 তে বিক্রি করে 20% লাভ করলে, রজত কত দামে দিয়ে সম্পত্তিটি কিনেছিল?

A. 9,20,000
B. 9,00,000
C. 10,00,000 ✓
D. 9,80,000

**Q6** Combined Work Rate

বীর একটি কাঠের টেবিল 2 দিনে তৈরি করতে পারে এবং মনোজ অনুরূপ টেবিল 4 দিনে তৈরি করতে পারে। তারা যদি একসাথে কাজ করে, তবে 111 টি টেবিল তৈরি করতে কত দিন সময় লাগবে?

A. 152
B. 144
C. 148 ✓
D. 150

**Q7** Family Age Problems

আয়েশা ও তার মায়ের বয়সের অনুপাত 2 : 5 এবং আয়েশার মা ও তার ভাইয়ের বয়সের অনুপাত 7 : 1 হয়। আয়েশার ভাই যদি আয়েশার চেয়ে 9 বছরের ছোট হয়, তবে পাঁচ বছর আগে আয়েশার মায়ের বয়স কত ছিল?

A. 35 বছর
B. 30 বছর ✓
C. 25 বছর
D. 40 বছর

**Q8** Find SI

মাসিক 3% সরল সুদের হারে ₹1,500 অর্থরাশির 7 মাসের সরল সুদ (₹ তে) নির্ণয় করুন।

A. 315 ✓
B. 52.5
C. 26.25
D. 46.25

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

**Q9** Finding LCM

48 এবং 68 এর লসাগু নির্ণয় করুন।

- A. 684
- B. 816 ✓
- C. 864
- D. 786

**Q10** Mean of Grouped Data

প্রদত্ত ডেটার গড় 30 হলে, নিচে দেওয়া কোনটি x এবং y এর মধ্যে সম্পর্ক বোঝায়?

| শ্রেণি ব্যবধান | পরিসংখ্যান |
|---|---|
| 0-10 | 2 |
| 10-20 | 4 |
| 20-30 | x |
| 30-40 | y |
| 40-50 | 3 |

- A. x = y + 13
- B. y = x + 10
- C. x = y + 10
- D. y = x + 13 ✓

**Q11** Percentage Increase/Decrease

একটি আয়তক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য 40% বৃদ্ধি করা হল। ক্ষেত্রফল অপরিবর্তিত রাখতে প্রস্থ কত শতাংশ হ্রাস করতে হবে? (দুই দশমিক স্থান পর্যন্ত আসন্নমানে)

- A. 27.57%
- B. 31.57%
- C. 30.57%
- D. 28.57% ✓

**Q12** Prime & Composite Numbers

0 এবং 32 এর মধ্যবর্তী সকল মৌলিক সংখ্যার যোগফল কত?

- A. 160 ✓
- B. 131
- C. 132
- D. 161

**Q13** Rules for 2,3,4,5,6

A এর কোন ক্ষুদ্রতম মানের জন্য 506A2404 সংখ্যাটি 3 দ্বারা বিভাজ্য হবে?

- A. 0 ✓
- B. 6
- C. 3
- D. 4

**Q14** Successive Discount

I, II, III এবং IV এই চারটি দোকানেই একটি কুকারের মুদ্রিতমূল্য সমান। কুকারের মুদ্রিতমূল্যের উপর দোকান I ক্রমিক 46% এবং 13% এর দুটি ছাড়, দোকান II ক্রমিক 55% এবং 69% এর দুটি ছাড়, দোকান III ক্রমিক 47% এবং 68% এর দুটি ছাড় এবং দোকান IV ক্রমিক 91%, 98% এবং 18% এর ছাড় প্রদান করে। কোন দোকানটি সবচেয়ে কম দামে কুকারটি বিক্রি করছে?

- A. IV ✓
- B. II
- C. I
- D. III

**Q15** Time-based Partnership

A এবং B যথাক্রমে ₹20,000 ও ₹15,000 বিনিয়োগ করে অংশীদারিত্বের ভিত্তিতে একটি ব্যবসা শুরু করল। ছয় মাস পর, C তাদের সাথে যোগ দিল ₹20,000 নিয়ে । ব্যবসা শুরুর 2 বছর পর অর্জিত মোট লাভের পরিমাণ ₹20,000 হলে B এর লাভের পরিমাণ কত হবে?

- A. ₹6,800
- B. ₹5,400
- C. ₹7,200
- D. ₹6,000 ✓

**Q16** Two Successive Changes

একটি গাড়ির প্রকৃত মূল্য ₹5,00,000 ছিল। এর মূল্য 12% বৃদ্ধির পরে, এটিকে ₹5,60,000 এ বিক্রি করা হয়। যদি মূল্য আবার 5% হ্রাস পায়, তাহলে গাড়িটির চূড়ান্ত মূল্য কত হবে?

- A. ₹5,32,000 ✓
- B. ₹5,25,000
- C. ₹5,30,000
- D. ₹5,35,000

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

**Q17** Two Variables (Simultaneous)

দু'টি সংখ্যার যোগফল 1040 হয়। যদি বৃহত্তর সংখ্যাটিকে 4% হ্রাস করা হয় এবং ক্ষুদ্রতর সংখ্যাটিকে 12% বৃদ্ধি করা হয়, তাহলে প্রাপ্ত সংখ্যাগুলি সমান হবে। সংখ্যা দু'টি নির্ণয় করুন।

A. 600, 440

B. 520, 520

C. 500, 640

D. 560, 480 ✓

**Q18** Upstream/Downstream

একটি নৌকা স্রোতের প্রতিকূলে 45 km দূরত্ব 9 ঘন্টায় এবং স্রোতের অনুকূলে 72 km দূরত্ব 6 ঘন্টায় অতিক্রম করে। স্রোতের গতিবেগ নির্ণয় করুন।

A. 3.5 km/hr ✓

B. 2.5 km/hr

C. 1.5 km/hr

D. 2 km/hr

**Q19** Weighted Average

একজন ক্রিকেটার চারটি ম্যাচে গড়ে 45 স্কোর করেন এবং অন্য ছয়টি ম্যাচে গড়ে 65 স্কোর করেন। এই দশটি ম্যাচে তাঁর গড় স্কোর কত?

A. 56

B. 55

C. 58

D. 57 ✓

**Q20** Full Circle

একটি আয়তাকার জমির বাহুগুলি 35 m এবং 110 m হয়। এর ক্ষেত্রফল, একটি বৃত্তাকার মাঠের ক্ষেত্রফলের সমান। বৃত্তাকার মাঠটির পরিধি (m এ) কত?

$$\left(\pi = \frac{22}{7}\right)$$

A. 227

B. 220 ✓

C. 222

D. 189

**Q21** Mean of Grouped Data

প্রদত্ত রাশিতথ্যের মধ্যক 46 হলে, x এর মান কত?

| শ্রেণি | 10-20 | 20-30 | 30-40 | 40-50 | 50-60 |
|---|---|---|---|---|---|
| পরিসংখ্যা | 24 | 16 | 25 | 49 | x |

A. 156 ✓

B. 147

C. 181

D. 137

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

**Q22** Pythagorean Identities

$\operatorname{cosec}^2 \theta + \cot^2 \theta = \frac{7}{2}$ হ'লে, $\sqrt{5} \cos \theta + \sin \theta$ এর মান কত?

(ধরুন $0° < \theta < 90°$)

A. $\frac{3}{7}$

B. $\frac{3}{5}$

C. $\frac{5}{3}$

D. $\frac{7}{3}$ ✓

**Q23** Quadrilaterals

PQRS চতুর্ভুজে ∠P = 105°, ∠Q = 65° এবং ∠R = ∠S হ'লে, 2∠P + ∠S – ∠Q এর মান কত?

A. $183°$

B. $205°$

C. $240°$ ✓

D. $259°$

**Q24** Trigonometric Identities

মান নির্ণয় করুন।

$$\frac{(\sin A + \cos A)^2 - (\sin A - \cos A)^2}{(1 + \sin A)(1 - \cos A) - (\sin A - \cos A) - 1}$$

A. 4

B. −4 ✓

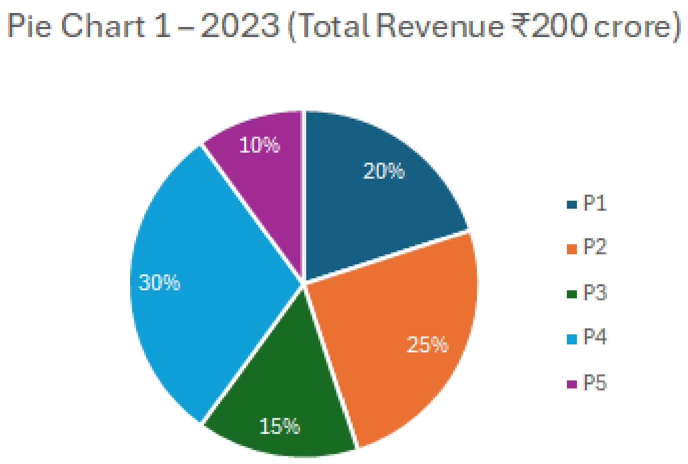
C. −3

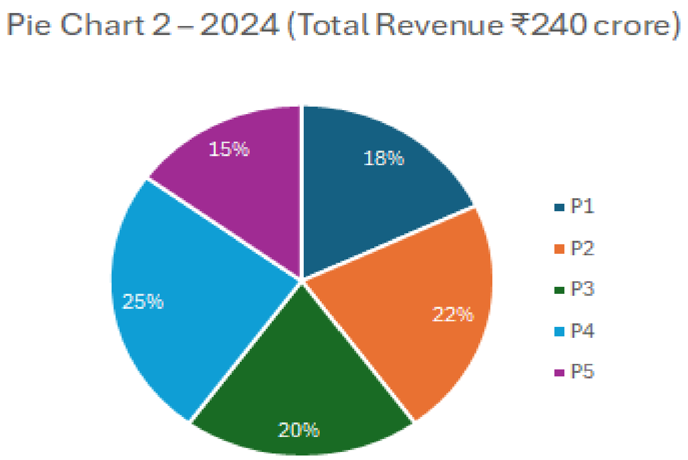
D. 3

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

**Q25** Year-on-Year Comparison

একটি কোম্পানি P1, P2, P3, P4 এবং P5 এই পাঁচটি পণ্য বিক্রি করে। প্রদত্ত পাই চার্ট দু'টিতে, 2023 এবং 2024 সালের পণ্যগুলোর শতকরা বিক্রয় বাবদ আয় এবং মোট বিক্রয় বাবদ আয় দেখানো হয়েছে। পাই চার্ট দু'টি মনোযোগ সহকারে অধ্যয়ন করুন এবং পরবর্তী প্রশ্নটির উত্তর দিন।




দুই বছরের মোট বিক্রয় বাবদ আয়ের কত শতাংশ P2 পণ্যটি থেকে অর্জিত হয়েছিল? (দুই দশমিক স্থান পর্যন্ত আসন্নমানে)
[Total Revenue - বিক্রয় বাবদ আয়]

A. 26.08%

B. 25.52%

C. 23.36% ✓

D. 24.11%

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▶ Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

## Mathematics

25 Questions • Answer Key

**Q1** Annual Compounding

দুটি ভিন্ন স্কিমের প্রতিটিতে 2 বছরের জন্য ₹30,000 করে বিনিয়োগ করা হল। প্রথম স্কিমটিতে বার্ষিক 8% হারে (বার্ষিক দেয়) চক্রবৃদ্ধি সুদ পাওয়া যায় এবং দ্বিতীয় স্কিমটিতে বার্ষিক 6% হারে (বার্ষিক দেয়) চক্রবৃদ্ধি সুদ পাওয়া যায়। এই দুটি স্কিম থেকে প্রাপ্ত চক্রবৃদ্ধি সুদের পার্থক্য নির্ণয় করুন।

- A. ₹1284 ✓
- B. ₹1087
- C. ₹1210
- D. ₹1344

**Q2** Annual Compounding

বার্ষিক কত শতাংশ চক্রবৃদ্ধি সুদের (বার্ষিক দেয়) হারে একটি নির্দিষ্ট মূলধনের সবৃদ্ধিমূল 2 বছরে তার 9 গুণ হবে?

- A. 75
- B. 100
- C. 200 ✓
- D. 150

**Q3** Average of Series

n সংখ্যক পর্যবেক্ষণ 1, 4, 9, 16,....., $n^2$ এর গড় 130 হলে, n এর মান কত?

- A. 20
- B. 19 ✓
- C. 13
- D. 15

**Q4** Basic TSD

কৌশল 64 km/h গতিতে 16 ঘণ্টা 15 মিনিট ভ্রমণ করেন। একই দূরত্ব 10 ঘণ্টায় অতিক্রম করতে হলে, তাকে কত গতিতে (km/h এ) ভ্রমণ করতে হবে?

- A. 104 ✓
- B. 106
- C. 103
- D. 105

**Q5** Combined Work Rate

কৃষ 2 দিনে একটি কাঠের আলমারি তৈরি করতে পারে এবং একই আলমারি মোক্ষ 4 দিনে তৈরি করতে পারে। তারা যদি একসাথে কাজ করে, তবে 114টি আলমারি তৈরি করতে তাদের কত দিন সময় লাগবে?

- A. 148
- B. 156
- C. 152 ✓
- D. 154

**Q6** Congruence & Similarity

Δ ABC তে, D, E এবং F যথাক্রমে AB, BC এবং CA বাহুগুলোর মধ্যবিন্দু। A, B, C, D, E এবং F বিন্দুগুলো ব্যবহার করে চারটি ত্রিভুজ, Δ ADF, Δ BDE, Δ CEF এবং Δ DEF তৈরি হয়।
এই চারটি ত্রিভুজ সম্পর্কে নিম্নোক্ত পর্যবেক্ষণগুলো করা হয়েছে।
i. চারটি ত্রিভুজেরই পরিসীমা সমান।
ii. চারটি ত্রিভুজেরই ক্ষেত্রফল সমান।

প্রদত্ত পর্যবেক্ষণগুলো সম্পর্কে নিম্নের কোনটি সত্য?

- A. শুধুমাত্র (i) নং হল সত্য।
- B. (i) বা (ii) কোনোটিই সত্য নয়।
- C. শুধুমাত্র (ii) নং হল সত্য।
- D. (i) এবং (ii) উভয়ই সত্য। ✓

**Q7** Find SI

মাসিক 3% সরল সুদের হারে ₹1,500 অর্থরাশির 6 মাসের সরল সুদ (₹ এ) নির্ণয় করুন।

- A. 270 ✓
- B. 22.5
- C. 42.5
- D. 45

**Q8** Laws of Indices

যদি $x = 5^3 \times 5^2$ হয়, তবে $x \div 5^4$ এর মান কত?

- A. 5 ✓
- B. 25
- C. 10
- D. 15

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

**Q9** MP with Discount and Profit

একজন ব্যবসায়ী তার পণ্যের ক্রয়মূল্যের চেয়ে 45% বেশি দামে মুদ্রিত করেন এবং এর ওপর 17% ছাড় দেন। যদি তার x% লাভ হয়, তবে x এর মান কত?

A. 19.35
B. 21.35
C. 20.35 ✓
D. 22.35

**Q10** Ratio Comparison

নিচের অনুপাতগুলির মধ্যে কোনটি সবচেয়ে বড়?

A. 4:5 ✓
B. 3:4
C. 5:7
D. 7:10

**Q11** Ratio Simplification

একটি সংখ্যার তিন-পঞ্চমাংশের মান, অন্য একটি সংখ্যার 70% এর সমান। প্রথম ও দ্বিতীয় সংখ্যার অনুপাত কত?

A. 7 : 6 ✓
B. 5 : 6
C. 4 : 5
D. 6 : 7

**Q12** Round Trip

একটি জাহাজ স্রোতের অনুকূলে M বিন্দু থেকে N বিন্দুতে যায় এবং সেখান থেকে M ও N বিন্দুর ঠিক মাঝখানে অবস্থিত P বিন্দুতে ফিরে আসতে 15.5 ঘণ্টা সময় নেয়। যদি স্রোতের গতিবেগ 3.5 kmph এবং স্থির জলে জাহাজের গতিবেগ 11.5 kmph হয়, তবে M এবং N বিন্দুর মধ্যবর্তী দূরত্ব কত?

A. 118 km
B. 120 km ✓
C. 105 km
D. 110 km

**Q13** Rules for 2,3,4,5,6

A এর কোন ক্ষুদ্রতম মানের জন্য 659A9422 সংখ্যাটি 3 দ্বারা বিভাজ্য হবে?

A. 7
B. 4
C. 1
D. 2 ✓

**Q14** Simple Mean

21 জন শিক্ষার্থীর গড় নম্বর 32 হয়। যদি প্রথম 10 জন শিক্ষার্থীর গড় নম্বর 30 এবং শেষ 10 জন শিক্ষার্থীর গড় নম্বর 31 হয়, তাহলে 11তম শিক্ষার্থীর প্রাপ্ত নম্বর কত?

A. 65
B. 62 ✓
C. 64
D. 60

**Q15** Successive Discount

I, II, III এবং IV এই চারটি দোকানেই একটি কুকারের মুদ্রিত মূল্য সমান। দোকান I এ কুকারটির মুদ্রিত মূল্যের ওপর 97% ও 13% এর দু'টি ক্রমিক ছাড় দেওয়া হয়; দোকান II এ 43% ও 31% এর দু'টি ক্রমিক ছাড় দেওয়া হয়; দোকান III এ 73% ও 14% এর দু'টি ক্রমিক ছাড় দেওয়া হয় এবং দোকান IV এ 97%, 83% ও 24% এর তিনটি ক্রমিক ছাড় দেওয়া হয়। কোন দোকানটি সবচেয়ে কম দামে কুকারটি বিক্রি করছে ?

A. III
B. IV ✓
C. II
D. I

**Q16** Two Persons Age Relation

দুই বছর আগে রোহিতের বয়স ছিল তার ছেলের বয়সের চার গুণ। এখন থেকে পাঁচ বছর পর রোহিতের বয়স ও তার ছেলের বয়সের অনুপাত 5 : 2 হবে। এখন থেকে পাঁচ বছর পর তার ছেলের বয়স কত হবে?

A. 13 বছর
B. 14 বছর ✓
C. 18 বছর
D. 9 বছর

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q17** Two Successive Changes

পিটারের আয় ₹6,000 ছিল। তিনি যে কোম্পানিতে কাজ করতেন, তা ক্ষতির সম্মুখীন হয় এবং তার বেতন 20% হ্রাস পায়। এক বছর পর কোম্পানি তাকে এই হ্রাসকৃত বেতনের উপর 30% ইনক্রিমেন্ট দেয়। পিটারের চূড়ান্ত আয়ের সঙ্গে তার পূর্ববর্তী আয়ের তুলনা করে তার চূড়ান্ত আয় কত কম বা বেশি হবে তা নির্ণয় করুন।

A. ₹200 বেশি

B. ₹240 বেশি ✓

C. ₹240 কম

D. ₹200 কম

**Q18** Cylinder

একটি ফাঁপা চোঙাকৃতি নলের দৈর্ঘ্য 40 cm, এর বহির্ব্যাসার্ধ 8 cm এবং অন্তর্ব্যাসার্ধ 3 cm হয়। যদি কাঁচামালের দাম প্রতি $cm^3$এ ₹1 হয়, তবে নলটির দাম (₹) নির্ণয় করুন। ($\pi$ = 3.14 ব্যবহার করুন)

A. ₹6645

B. ₹6908 ✓

C. ₹6788

D. ₹6160

**Q19** Full Circle

একটি আয়তক্ষেত্রের বাহুদ্বয়ের দৈর্ঘ্য 63 m এবং 22 m হয়। আয়তক্ষেত্রটির ক্ষেত্রফল, একটি বৃত্তের ক্ষেত্রফলের সমান। বৃত্তটির পরিধি (m এ) কত?
( $\pi = \frac{22}{7}$ ব্যবহার করুন)

A. 152

B. 132 ✓

C. 119

D. 146

**Q20** Mean of Grouped Data

প্রদত্ত বিভাজনের গড় 50 হলে, (6x + 9y) এর মান কত?

| শ্রেণি | 0-20 | 20-40 | 40-60 | 60-80 | 80-100 | মোট |
|---|---|---|---|---|---|---|
| পরিসংখ্যা | 9 | 16 | x | 2 | y | 70 |

A. 297

B. 306 ✓

C. 301

D. 312

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

**Q21** Single Change

একটি পণ্যের মূল্যকে 12.5% বৃদ্ধি করলে তা ₹18,000 হয়। পণ্যটির প্রকৃত মূল্য নির্ণয় করুন।

A. ₹18,000

B. ₹14,000

C. ₹20,000

D. ₹16,000 ✓

**Q22** Surds and Indices

$x = \sqrt{36} + (5)^2$ হ'লে x এর মান কত?

A. 32

B. 31 ✓

C. 28

D. 30

**Q23** Trigonometric Identities

সরল করুন।

$$(2\cos^2 A - 1)\left(\frac{1 + \tan A}{1 - \tan A} + \frac{1 - \tan A}{1 + \tan A}\right)$$

A. $2\cos^2 A$

B. $2\tan^2 A$

C. 1

D. 2 ✓

**Q24** Trigonometric Identities

$\sqrt{\frac{\tan\theta + \sin\theta}{\tan\theta - \sin\theta}} - \operatorname{cosec}\theta$ এর মান কত?

A. cosec θ

B. cot θ ✓

C. cosec θ − cot θ

D. cosec θ + cot θ

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

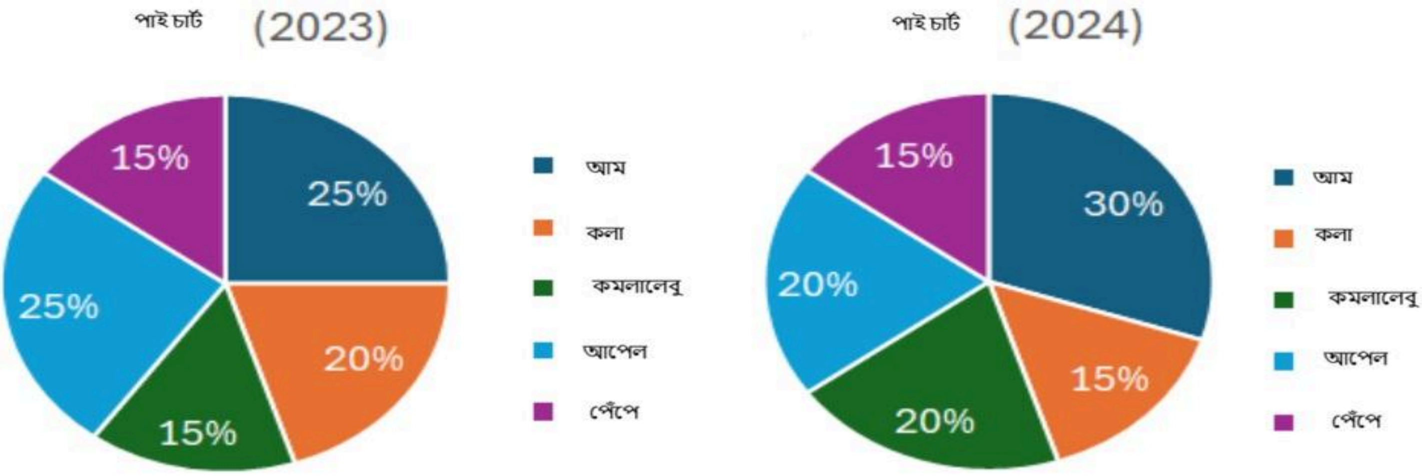
**Q25** Year-on-Year Comparison

প্রদত্ত দুটি পাই চার্ট একটি খামারে 2023 ও 2024 সালে বিভিন্ন ফলের উৎপাদনের (টনে) বণ্টন প্রদর্শন করে।

মোট উৎপাদন:

2023 → 2400 টন

2024 → 3000 টন




2023 থেকে 2024 সালের মধ্যে কোন ফলের উৎপাদন শতাংশ হারে সর্বাধিক বৃদ্ধি পেয়েছে?

A. কলা

B. কমলালেবু ✓

C. পেঁপে

D. আম

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

## Mathematics

25 Questions • Answer Key

**Q1** 2-Year Difference

বার্ষিক 5% সুদের হারে 2 বছরের জন্য ₹21400 জমা রাখলে, অর্জিত চক্রবৃদ্ধি সুদ (বার্ষিক দেয়) ও সরল সুদের পার্থক্য কত হবে?

A. ₹46.60
B. ₹53.50 ✓
C. ₹56.40
D. ₹56.50

**Q2** Area/Volume Error

যদি একটি নিরেট গোলকের আয়তন 119.7% বৃদ্ধি করা হয়, তবে এর পৃষ্ঠতলের ক্ষেত্রফল কত শতাংশ বৃদ্ধি পাবে তা নির্ণয় করুন।

A. 81%
B. 69% ✓
C. 76%
D. 56%

**Q3** Arithmetic

কেশবের মাসিক বেতন ₹15,000 হয়। তিনি বাড়ি ভাড়া বাবদ ₹5,500 এবং ইউটিলিটি বিল বাবদ ₹2,500 খরচ করেন এবং প্রতি মাসে বাকি অর্থ সঞ্চয় করেন। যদি জন্মদিনের মাসে তিনি তার মাসিক সঞ্চয়ের পুরো অর্থ জন্মদিনের উদযাপনে খরচ করেন, তবে ওই বছরে তার মোট সঞ্চয়ের পরিমাণ (₹ এ) কত হবে?

A. 70,000
B. 63,000
C. 84,000
D. 77,000 ✓

**Q4** Basic TSD

অনুষ্কা গাড়ি চালিয়ে তার বাড়ি ও কলেজের মধ্যবর্তী একটি নির্দিষ্ট দূরত্ব অতিক্রম করে। যদি সে 35 km/hr গতিতে যায়, তাহলে পৌঁছাতে তার 20 মিনিট দেরি হয়; কিন্তু 45 km/hr গতিতে গেলে সে 10 মিনিট আগেই কলেজে পৌঁছে যায়। তার বাড়ি থেকে কলেজের দূরত্ব কত?

A. 76.65 km
B. 74.5 km
C. 72.25 km
D. 78.75 km ✓

**Q5** CP-SP Relation

একজন বিক্রেতা 39 টি ল্যাপটপ ব্যাগ ₹33,033 দিয়ে কেনেন এবং 32 টি ল্যাপটপ ব্যাগ ₹27,552 তে বিক্রি করেন। এই হারে কতগুলো ল্যাপটপ ব্যাগ ক্রয় ও বিক্রয় করলে মোট ₹7,154 লাভ হবে?

A. 491
B. 529
C. 511 ✓
D. 501

**Q6** Find Rate

তিনটি ভিন্ন মূলধনের ওপর প্রাপ্ত সরল সুদের অনুপাত 5 : 7 : 9 হয়। মূলধনগুলোর অনুপাত 10 : 14 : 15 এবং বিনোগের সময়ের অনুপাত 3 : 4 : 5 হলে, সুদের হারের অনুপাত কত?

A. 100 : 75 : 72 ✓
B. 100 : 78 : 72
C. 100 : 78 : 64
D. 100 : 75 : 64

**Q7** Find SI

A এবং B দুটি ব্যাঙ্ক যথাক্রমে বার্ষিক 3.5% এবং 8.5% হারে ঋণ প্রদান করে। আশুতোষ প্রতিটি ব্যাঙ্ক থেকে ₹4,60,000 ঋণ নেয়। এর 2 বছর পর আশুতোষ কর্তৃক দুটি ব্যাঙ্ককে প্রদত্ত সরল সুদের মধ্যে ধনাত্মক পার্থক্য (₹ এ) নির্ণয় করুন।

A. 47,500
B. 47,000
C. 45,500
D. 46,000 ✓

**Q8** Finding Present Age

মায়ের বর্তমান বয়সের দ্বিগুণ যদি তার মেয়ের বর্তমান বয়সের ছয় গুণের চেয়ে 30 বছর কম হয় এবং মেয়ের বর্তমান বয়সের পাঁচ গুণ যদি মায়ের বর্তমান বয়সের চেয়ে 55 বছর বেশি হয়, তবে মা ও মেয়ের বর্তমান বয়সের পার্থক্য (বছরে) কত?

A. 27
B. 20
C. 25 ✓
D. 30

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▶ Download Now on Google Play

**Q9** Finding Ratio

₹142 প্রতি kg দরের চালের সাথে ₹154 প্রতি kg দরের গম কী অনুপাতে মেশালে ₹146 প্রতি kg মূল্যের একটি মিশ্রণ পাওয়া যাবে?

A. 2:1 ✓

B. 3:1

C. 4:3

D. 4:1

**Q10** Finding Value from Percentage

দুইজন প্রার্থীর একটি নির্বাচনে, মোট নিবন্ধিত ভোটারদের মধ্যে 25% ভোটার ভোট দেননি এবং মোট যত ভোট পড়েছে তার মধ্যে 795টি ভোট অবৈধ বলে ঘোষণা করা হয়েছে। বিজয়ী প্রার্থী বৈধ ভোটের 70% ভোট পেয়েছেন এবং অপর প্রার্থীকে 3,600 ভোটের ব্যবধানে পরাজিত করেছেন। ভোটার তালিকায় মোট কতজন ভোটার নিবন্ধিত ছিলেন?

A. 13,456

B. 13,060 ✓

C. 12,090

D. 12,680

**Q11** HCF/LCM Word Problems

তিনটি সংখ্যার অনুপাত 3 : 14 : 13 এবং তাদের লসাগু 5460 হলে, তাদের গসাগু কত?

A. 5

B. 59

C. 10 ✓

D. 36

**Q12** MP with Discount and Profit

একটি পণ্যের মুদ্রিতমূল্যের ওপর 37.5% ছাড় দিলে একজন দোকানদারের 25% লাভ হয়। পণ্যটির ক্রয়মূল্য 20% বৃদ্ধি পেলে এবং দোকানদার শতকরা লাভ অপরিবর্তিত রাখতে চাইলে, তাকে মুদ্রিতমূল্যের ওপর কত শতাংশ ছাড় দিতে হবে?

A. 22%

B. 24%

C. 23%

D. 25% ✓

**Q13** Mean Proportional

যদি 4, 8, x এবং 12 সমানুপাতে থাকে, তবে (x + 3) ও (x + 30) এর মধ্য সমানুপাতিক কত?

A. 15

B. 14

C. 18 ✓

D. 16

**Q14** Mode

একটি ডেটার গড়মান 74 এবং মধ্যমা 88 হ'লে ডেটাটির সংখ্যাগুরুমান (স্থূল সূত্র ব্যবহার করে) হয় ________।

A. 91

B. 34

C. 116 ✓

D. 150

**Q15** Relative Speed

একটি বাস 60 km/h বেগে দিল্লি থেকে জয়পুরের উদ্দেশ্যে রওনা হয়। দুই ঘণ্টা পর, একটি গাড়ি একই পথে 90 km/h বেগে দিল্লি থেকে জয়পুরের দিকে যাত্রা শুরু করে। গাড়িটির বাসটিকে অতিক্রম করতে কতক্ষণ সময় লাগবে এবং দিল্লি থেকে কত দূরত্বে গাড়িটি বাসটির সাথে মিলিত হবে?

A. 3 ঘন্টা এবং 360 km

B. 4 ঘণ্টা এবং 306 km

C. 4 ঘন্টা এবং 330 km

D. 4 ঘণ্টা এবং 360 km ✓

**Q16** Single Change

মার্গারেটের বেতন 12% বৃদ্ধি পেয়েছে। যদি তার নতুন বেতন ₹22,400 হয়, তবে মার্গারেটের মূল বেতন কত ছিল তা নির্ণয় করুন।

A. ₹19,500

B. ₹20,000 ✓

C. ₹19,800

D. ₹21,500

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▶ Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q17** Weighted Average

2024 সালের প্রথমার্ধে (জানুয়ারি থেকে জুন), সুলেখা প্রতি মাসে গড়ে 2.2 kg চিনি গ্রহণ করেছিলেন। পুরো 2024 সাল জুড়ে তিনি প্রতি মাসে গড়ে 2.5 kg চিনি গ্রহণ করেছিলেন। তবে, 2024 সালের জুলাই থেকে ডিসেম্বরের মধ্যে তার গড় চিনি গ্রহণের পরিমাণ কত ছিল?

A. 2.5 kg

B. 2.8 kg ✓

C. 2.7 kg

D. 2.2 kg

**Q18** Index Simplification

$y=25$ হ'লে, $y^{\frac{3}{2}}+(40\% \text{ of } y)-27^{\frac{2}{3}}$ এর মান কত?

A. 126 ✓

B. 123

C. 124

D. 121

**Q19** Laws of Indices

সরল করুন।

$(5^3)^2 \div 5^2$

A. 225

B. 625 ✓

C. 525

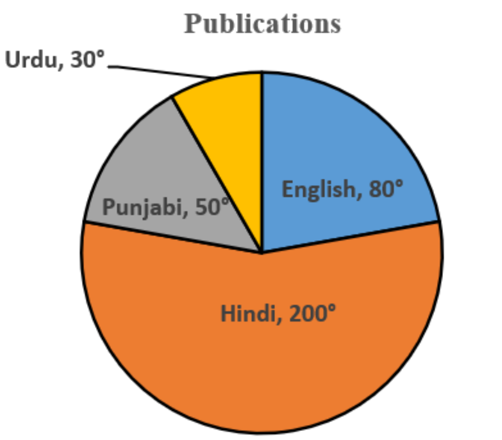
D. 125

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

**Q20** Percentage Based

প্রদত্ত পাই চার্টটিতে একটি প্রকাশনা সংস্থা কর্তৃক ইংরেজি (English), হিন্দি (Hindi), পাঞ্জাবি (Punjabi) এবং উর্দু (Urdu) ভাষায় প্রকাশিত বইয়ের বণ্টন দেখানো হয়েছে।

2020 সালে প্রকাশনা সংস্থাটি এই ভাষাগুলোতে সর্বমোট 72টি বই প্রকাশ করেছিল। ইংরেজি, পাঞ্জাবি এবং উর্দু ভাষায় প্রকাশিত মোট বইয়ের সংখ্যা, হিন্দি ভাষায় প্রকাশিত বইয়ের সংখ্যার শতকরা কত ভাগ?




- A. 95%
- B. 80% ✓
- C. 125%
- D. 100%

**Q21** Properties of Triangles

একটি সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ ΔABC তে, AB = AC হয়। সমান কোণগুলির প্রতিটি হয় তৃতীয় কোণের তিন-চতুর্থাংশের চেয়ে 5° বেশি।
(3∠A – ∠B) এর মান নির্ণয় করুন।

- A. $90^\circ$
- B. $148^\circ$ ✓
- C. $75^\circ$
- D. $120^\circ$

**Q22** Pythagorean Identities

মান নির্ণয় করুন।

$$\frac{1}{\sec\theta - \tan\theta}$$

- A. $(\sec\theta - \tan\theta)$
- B. $(2\sec\theta + 3\tan\theta)$
- C. $(\sec\theta - 2\tan\theta)$
- D. $(\sec\theta + \tan\theta)$ ✓

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

**Q23** Simultaneous Fill & Empty

দু'টি পাইপ, A এবং B, যথাক্রমে 8 ঘন্টা এবং 14 ঘন্টায় একটি ট্যাঙ্ককে ভর্তি করতে পারে। তৃতীয় পাইপ C সম্পূর্ণরূপে ভর্তি ট্যাঙ্কটিকে 12 ঘন্টায় খালি করতে পারে। যদি তিনটি পাইপ একসাথে একটি খালি ট্যাঙ্কে চালু করা হয়, তাহলে ট্যাঙ্কটি ভর্তি করতে কত সময় (ঘন্টায়) লাগবে?

A. $8\frac{9}{19}$

B. $9\frac{1}{19}$

C. $8\frac{16}{19}$ ✓

D. $.8\frac{11}{19}$

**Q24** Trigonometric Identities

মান নির্ণয় করুন।

$$\sqrt{\frac{\cot\theta + \cos\theta}{\cot\theta - \cos\theta}}$$

A. sec θ – tan θ

B. sec θ + tan θ ✓

C. tan θ – sec θ

D. sec θ tan θ

**Q25** Volume

একটি শঙ্কুর উচ্চতা এবং তির্যক উচ্চতা যথাক্রমে 10 cm এবং 32 cm হয়। শঙ্কুটির আয়তন কত? ($\pi = \frac{22}{7}$ ব্যবহার করুন)

A. 9684 cm3

B. 9689 cm3

C. 9680 cm3 ✓

D. 9679 cm3

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

## Mathematics

25 Questions • Answer Key

**Q1** Annual Compounding

সাক্ষী বার্ষিক 10% চক্রবৃদ্ধি সুদের হারে (বার্ষিক দেয়) ₹8900 বিনিয়োগ করেন। যদি তিনি n বছর পর সুদে-আসলে ₹10,769 পেয়ে থাকেন, তাহলে n এর মান কত?

- A. 1.5
- B. 2.4
- C. 2 ✓
- D. 3

**Q2** CP-SP Relation

একজন বিক্রেতা ₹43,149 দিয়ে 19টি ব্যাগ কেনেন এবং 17টি ব্যাগ ₹38,658 তে বিক্রি করেন। মোট ₹5,487 লাভ করতে হলে, এই হারে কতগুলো ব্যাগ কিনতে এবং বিক্রি করতে হবে?

- A. 1840
- B. 1835
- C. 1829 ✓
- D. 1849

**Q3** Direct Proportion

6টি পেন্সিলের দাম ₹42 হলে, 14টি পেন্সিলের দাম কত?

- A. ₹84
- B. ₹90
- C. ₹98 ✓
- D. ₹100

**Q4** Direct Proportion

7 মিটার কাপড়ের দাম ₹840 হ'লে, ওই কাপড়টির 11 মিটারের দাম কত?

- A. ₹1,320 ✓
- B. ₹1,200
- C. ₹1,260
- D. ₹1,120

**Q5** Discount

একজন দোকানদার অভিন্ন মুদ্রিতমূল্যের কিছু খেলনার উপর নিম্নলিখিত স্কিমগুলি অফার করে।
(A) যেকোনো সংখ্যক খেলনার উপর ক্রমিক 3% এবং 7% ছাড়।
(B) যেকোনো সংখ্যক খেলনার উপর ক্রমিক 8%, 39% এবং 26% ছাড়।
(C) প্রথম 4 টি খেলনার উপর 11% ছাড় এবং এরপর প্রতিটি খেলনার উপর 32% ছাড়।
(D) 5 টি খেলনা কিনলে 4 টি খেলনা বিনামূল্যে পাওয়া যাবে।
একজন গ্রাহক 5 টি খেলনা কিনতে চান। উপরের স্কিমগুলির মধ্যে কোনটি তার জন্য সবচেয়ে কম সাশ্রয়ী?

- A. C
- B. D
- C. A ✓
- D. B

**Q6** Dividing Quantity in Ratio

243 সংখ্যাটিকে এমনভাবে তিনটি ভাগে ভাগ করা হয়েছে, যাতে প্রথম অংশটির অর্ধেক, দ্বিতীয় অংশটির এক-তৃতীয়াংশ এবং তৃতীয় অংশটির এক-চতুর্থাংশ সমান হয়। বৃহত্তম অংশটির মান নির্ণয় করুন।

- A. 88
- B. 108 ✓
- C. 112
- D. 98

**Q7** Divisibility Rules

13167 সংখ্যাটি নিম্নলিখিত কোন সংখ্যার দ্বারা সম্পূর্ণরূপে বিভাজ্য?

- A. 67
- B. 69
- C. 63 ✓
- D. 61

Blackbook Vocabulary — Now in the App!  ► Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q8** Find SI

দু'টি ব্যাঙ্ক A এবং B যথাক্রমে বার্ষিক 3.5% এবং 8% হারে ঋণ দিয়েছিল। শচীন প্রতিটি ব্যাঙ্ক থেকে ₹3,00,000 ঋণ নিয়েছিল। 3 বছর পর, শচীন কর্তৃক দুটি ব্যাঙ্কে পরিশোধ করা সরল সুদের পরিমাণের মধ্যে ধনাত্মক পার্থক্য (₹ এ) নির্ণয় করুন।

- A. 40,500 ✓
- B. 41,500
- C. 42,000
- D. 40,000

**Q9** Finding Present Age

মায়ের বর্তমান বয়সের দ্বিগুণ যদি তার মেয়ের বর্তমান বয়সের ছয় গুণের চেয়ে 30 বছর কম হয় এবং মেয়ের বর্তমান বয়সের ছয় গুণ যদি মায়ের বর্তমান বয়সের চেয়ে 75 বছর বেশি হয়, তবে তাদের বর্তমান বয়সের পার্থক্য (বছরে) কত?

- A. 25 ✓
- B. 22
- C. 19
- D. 20

**Q10** Finding Value from Percentage

একটি জেলার জনসংখ্যা 3,54,000 জন, যার মধ্যে 2,30,000 জন পুরুষ। মোট জনসংখ্যার 17% সাক্ষর। যদি পুরুষদের মধ্যে 17% সাক্ষর হয়, তবে মহিলাদের মধ্যে সাক্ষরতার শতকরা হার কত?

- A. 17% ✓
- B. 15%
- C. 16%
- D. 20%

**Q11** Half-Yearly Compounding

একজন শিক্ষার্থী বার্ষিক 3% চক্রবৃদ্ধি (ষাণ্মাসিক দেয়) সুদের হারে ₹16,000 বিনিয়োগ করলে, 2 বছর পর প্রাপ্ত সুদের পরিমাণ নির্ণয় করুন।

[প্রদত্ত $(1.015)^4 = 1.0614$]

- A. ₹880.20
- B. ₹982.40 ✓
- C. ₹900.10
- D. ₹782.40

**Q12** Mean of Grouped Data

একটি অফিসে 25 জন কর্মচারী আছেন যারা প্রতিদিন কর্মস্থলে যাতায়াত করেন। অফিসে যাতায়াত বাবদ গৃহীত সময় নিচে দেওয়া হলো।

| গৃহীত সময় (মিনিটে) | কর্মচারীদের সংখ্যা |
|---|---|
| 10 এর কম | 2 |
| 20 এর কম | 6 |
| 30 এর কম | 15 |
| 40 এর কম | 19 |
| 50 এর কম | 23 |
| 60 এর কম | 25 |

যাতায়াতের গড় সময় (মিনিটে) গণনা করুন।

- A. 29 ✓
- B. 32
- C. 21
- D. 15

**Q13** Melting & Recasting

3 cm ব্যাসার্ধ এবং 12 cm উচ্চতা বিশিষ্ট একটি নিরেট চোঙাকৃতি দণ্ডকে গলিয়ে 3 cm ব্যাসার্ধের কতগুলি নিরেট গোলক তৈরি করা যাবে?

- A. 2
- B. 1
- C. 4
- D. 3 ✓

**Q14** Population Based Problems

একটি শহরের জনসংখ্যা 60,000 থেকে বেড়ে 61,260 হলে, জনসংখ্যার শতকরা বৃদ্ধি কত?

- A. 2.3%
- B. 2.1% ✓
- C. 2.0%
- D. 2.2%

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

**Q15** Proportional Wages

₹1,200 মূল্যের একটি কাজ সম্পন্ন করার জন্য তিনজন শ্রমিককে নিয়োগ করা হয়। কর্মী A একা 8 দিনে, কর্মী B একা 12 দিনে এবং কর্মী C একা 16 দিনে কাজটি শেষ করতে পারে। চতুর্থ একজন কর্মীর সহায়তায় তারা 3 দিনে কাজটি শেষ করে। মোট অর্থরাশি থেকে চতুর্থ কর্মীকে কত অর্থ দিতে হবে?

A. ₹225 ✓

B. ₹226

C. ₹222

D. ₹221

**Q16** Replacement in Group

3 জন মহিলার দলের মধ্যে একজনের ওজন 102 kg। এই মহিলার বদলে যদি নতুন একজন মহিলা ওই দলে যোগ দেয়, তাহলে নতুন গঠিত দলের গড় ওজন 4 kg বৃদ্ধি পায়। নতুন মহিলার ওজন কত?

A. 114 kg ✓

B. 118 kg

C. 116 kg

D. 112 kg

**Q17** Rhombus Properties

রম্বস সম্পর্কে নিচের কোন বিবৃতিটি **ভুল**?

A. রম্বসের বিপরীত কোণগুলি সমান হয়।

B. রম্বসের কর্ণগুলি বিপরীত কোণগুলিকে সমদ্বিখণ্ডিত করে না। ✓

C. রম্বসের কর্ণগুলো সমকোণে ছেদ করে।

D. রম্বসের প্রতিটি বাহুর দৈর্ঘ্য সমান।

**Q18** Rules for 2,3,4,5,6

7-অঙ্কের সংখ্যা 69A840B যদি 12 দ্বারা বিভাজ্য হয়, তাহলে (A + B) এর বৃহত্তম মান কত?

A. 15 ✓

B. 10

C. 16

D. 11

**Q19** Two Trains Crossing

200 m এবং 160 m দৈর্ঘ্যের দু'টি ট্রেন যথাক্রমে 78 km/h এবং 66 km/h গতিতে বিপরীত অভিমুখে ধাবমান। একে অপরের সঙ্গে মিলিত হওয়ার মুহূর্ত তাদের একে অপরকে সম্পূর্ণভাবে অতিক্রম করতে কত সময় লাগবে?

A. 9 সেকেন্ড ✓

B. 8 সেকেন্ড

C. 6 সেকেন্ড

D. 7 সেকেন্ড

**Q20** Basic TSD

120 km দূরত্ব অতিক্রম করতে সুরেশের চেয়ে রমেশের 10 ঘন্টা বেশি সময় লাগে। তবে, যদি রমেশ তার গতিবেগ দ্বিগুণ করে, তাহলে সে সুরেশের চেয়ে 8 ঘন্টা কম সময় নেবে। রমেশের প্রকৃত গতিবেগ কত?

A. $3\frac{1}{3}\text{km/hr}$ ✓

B. $5\frac{1}{5}\text{km/hr}$

C. $7\frac{5}{7}\text{km/hr}$

D. $4\frac{3}{4}\text{km/hr}$

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

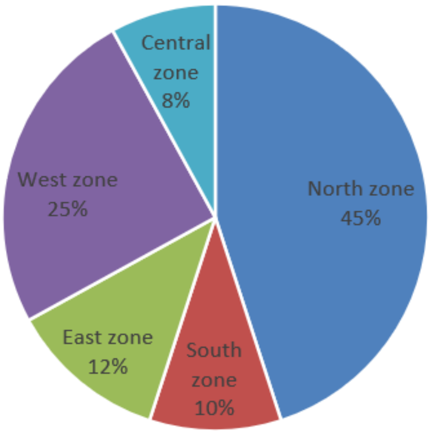
**Q21** Curved Surface Area

মোহিনী তার বিজ্ঞান প্রোজেক্টের জন্য চার্ট পেপার ব্যবহার করে একটি চোঙাকৃতি ক্যালিডোস্কোপ তৈরি করছেন। যদি ক্যালিডোস্কোপটির দৈর্ঘ্য 178 cm এবং এর ব্যাসার্ধ 24.5 cm হয়, তাহলে শুধুমাত্র এর বক্রতলটি তৈরি করতে কত ক্ষেত্রফলের চার্ট পেপারের প্রয়োজন হবে? $\left(\pi = \frac{22}{7}\right)$

- A. 27380 cm2
- B. 27412 cm2 ✓
- C. 27433 cm2
- D. 27445 cm2

**Q22** Degree Based

প্রদত্ত পাই চার্টটি ভারতের পাঁচটি ভিন্ন অঞ্চলে একটি নির্দিষ্ট কোম্পানির মোবাইল ফোন ব্যবহারকারীদের শতকরা হার নির্দেশ করে। পাই চার্টটি মনোযোগ সহকারে পর্যবেক্ষণ করুন এবং নিচের প্রশ্নটির উত্তর দিন।




পাই চার্টটিতে **Central Zone** দ্বারা গঠিত কেন্দ্রস্থ কোণটির পরিমাপ কত?

- A. 28.8° ✓
- B. 30.6°
- C. 27.4°
- D. 26.2°

**Q23** Pythagorean Identities

যদি $7\cos^2\theta + 5\sin^2\theta - 6 = 0$ হয়, তাহলে $\sqrt{\frac{\sec\theta + \tan\theta}{\sec\theta - \tan\theta}}$ এর মান কত? $(0^0 < \theta < 90^\circ)$

- A. $\sqrt{2} + 1$ ✓
- B. $\sqrt{2}$
- C. $\sqrt{2} - 1$
- D. $-\sqrt{2}$

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q24** Pythagorean Identities

মান নির্ণয় করুন।

$$\frac{1}{\sec x - \tan x}$$

A. cosx − cotx

B. secx − tanx

C. cosx + cotx

D. secx + tanx ✓

**Q25** Ungrouped Data Mode ENGLISH

The shirt size worn by a group of 280 persons is as follows:

| Shirt Size | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| No. of persons | 31 | 35 | 49 | 51 | 50 | 37 | 15 | 12 |

The model shirt size worn by the group is:

A. 39

B. 42

C. 40 ✓

D. 41

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

## Mathematics

25 Questions • Answer Key

**Q1** Adding/Removing Element

বিগত 5টি নির্বাচনে একটি রাজনৈতিক দল গড়ে 23টি আসন জিতেছিল। যদি দলটি বর্তমান নির্বাচনে 47টি আসন জেতে, তাহলে ছয়টি নির্বাচনে এই রাজনৈতিক দলের দ্বারা জেতা আসনের নতুন গড় নির্ণয় করুন।

A. 30
B. 29
C. 28
D. 27 ✓

**Q2** Annual Compounding

সুমন বার্ষিক 20% চক্রবৃদ্ধি সুদের হারে (বার্ষিক দেয়) ₹3,500 বিনিয়োগ করেন। যদি তিনি n বছর পর সুদে-আসলে ₹6,048 পেয়ে থাকেন, তাহলে n এর মান কত?

A. 2.6
B. 2
C. 4
D. 3 ✓

**Q3** Average Speed

একজন ব্যক্তি 45 km/hr বেগে একটি শহরে যান এবং একই পথে 60 km/hr বেগে ফিরে আসেন। এতে তার মোট 7 ঘন্টা সময় লাগে। যাত্রা শুরুর বিন্দু থেকে শহরটির দূরত্ব নির্ণয় করুন।

A. 182 km
B. 175 km
C. 165 km
D. 180 km ✓

**Q4** Basic Ratio

একটি টেক কোম্পানির দ্বারা আয়োজিত কোডিং পরীক্ষায় প্রার্থী X এবং প্রার্থী Y এর প্রাপ্ত নম্বরের অনুপাত 12 : 15 হয়। প্রার্থী Y যদি 75 নম্বর পেয়ে থাকে, তাহলে প্রার্থী X কত নম্বর পেয়েছে?

A. 50
B. 65
C. 60 ✓
D. 55

**Q5** CP-SP Relation

একজন বিক্রেতা ₹43,670 দিয়ে 22টি ব্যাগ কেনেন এবং 20টি ব্যাগ ₹39,760 দামে বিক্রি করেন। মোট ₹1,227 লাভ করতে হলে, এই হারে কতগুলো ব্যাগ কিনতে এবং বিক্রি করতে হবে?

A. 397
B. 417
C. 388
D. 409 ✓

**Q6** Divisibility Rules

নিম্নলিখিত কোন সংখ্যাটি দ্বারা 4488 সংখ্যাটি সম্পূর্ণরূপে বিভাজ্য?

A. 22 ✓
B. 26
C. 30
D. 19

**Q7** Find SI

A এবং B ব্যাঙ্ক দুটি যথাক্রমে বার্ষিক 3.5% এবং 8% হারে ঋণ প্রদান করেছিল। রূপেশ প্রতিটি ব্যাঙ্ক থেকে ₹3,00,000 ঋণ নিয়েছিল।
2 বছর পর, দুটি ব্যাঙ্ককে রূপেশ কর্তৃক প্রদত্ত সরল সুদের (₹ তে) ধনাত্মক পার্থক্য নির্ণয় করুন।

A. 26,500
B. 27,000 ✓
C. 28,000
D. 28,500

**Q8** Finding Present Age

মায়ের বর্তমান বয়সের দ্বিগুণ হল তার মেয়ের বর্তমান বয়সের চার গুণের সমান। তাদের বর্তমান বয়সের সমষ্টি 72 বছর। তাদের বর্তমান বয়সের পার্থক্য (বছরে) কত?

A. 21
B. 24 ✓
C. 19
D. 26

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ▶ Download Now on Google Play
generated by rank.qmaths.in

**Q9** Grouped Data Mode

শ্রেণী ব্যবধান এবং পরিসংখ্যা বিশিষ্ট একটি পরিসংখ্যা বিভাজন সারণী নিচে দেওয়া হল।

| শ্রেণী ব্যবধান | পরিসংখ্যা |
|---|---|
| 10-20 | 5 |
| 20-30 | 9 |
| 30-40 | 15 |
| 40-50 | 6 |

বিভাজনটির সংখ্যাগুরুমান কত?

A. 40
B. 34 ✓
C. 20
D. 24

**Q10** Leaving Midway

আমান একা একটি প্রকল্প 27 দিনে সম্পন্ন করতে পারে। বেলা হল আমানের চেয়ে 25% বেশি দক্ষ। তারা একই প্রকল্পে 10 দিন কাজ করে। তারপর, বেলা চলে যায় এবং আমান একা কাজ চালিয়ে যায়। প্রকল্পটি মোট কত দিনে সম্পন্ন হবে?

A. 16 দিন
B. 15 দিন
C. 14.5 দিন ✓
D. 13.5 দিন

**Q11** MP with Discount and Profit

একজন বিক্রেতা, X ও Y দুটি পণ্যের প্রতিটি ₹2,500 এ কেনেন এবং দুটির জন্যই সমান মুদ্রিতমূল্য নির্ধারণ করেন। তিনি X পণ্যটি 84% ও 37% এর দুটি ক্রমিক ছাড় দিয়ে বিক্রি করেও ₹947 লাভ করেন। যদি তিনি Y পণ্যটি 86% এর একটিমাত্র ছাড়ে বিক্রি করেন, তবে Y এর ক্ষেত্রে লাভের শতকরা হার কত হবে?

A. 91.5% ✓
B. 91%
C. 90%
D. 90.5%

**Q12** Percentage Increase/Decrease

সুধার ব্যয় হল তার সঞ্চয়ের চেয়ে 100% বেশি। যদি তার ব্যয় 6% কমে এবং সঞ্চয় 18% বৃদ্ধি পায়, তবে তার আয় কত শতাংশ বৃদ্ধি পাবে?

A. 7%
B. 5%
C. 2% ✓
D. 6%

**Q13** Rectangle & Square

একটি বর্গক্ষেত্রের পরিসীমা 948 m হলে, এর ক্ষেত্রফল ($m^2$ এ) নির্ণয় করুন।

A. 56,149
B. 56,168
C. 56,169 ✓
D. 56,152

**Q14** Single Change

একজন ব্যক্তির মাসিক আয় ₹7,545 হয়। যদি তার আয় 20% বৃদ্ধি পায়, তাহলে তার নতুন মাসিক আয় কত হবে?

A. ₹9,054 ✓
B. ₹9,056
C. ₹9,058
D. ₹9,052

**Q15** Still Water Speed

একটি নৌকা স্রোতের অনুকূলে 72 km দূরত্ব অতিক্রম করতে 3 ঘণ্টা এবং স্রোতের প্রতিকূলে 48 km দূরত্ব অতিক্রম করতে 4 ঘণ্টা সময় নেয়। স্থির জলে নৌকাটির দ্রুতি কত?

A. 16 km/hr
B. 18 km/hr ✓
C. 15 km/hr
D. 20 km/hr

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q16** Value Decrease Over Time

একটি বাইক ₹1,20,000 তে কেনা হলো। যদি প্রথম বছরে এর মূল্য 18% এবং দ্বিতীয় বছরে 7% হ্রাস পায়, তবে দুই বছর পর এর মূল্য কত হবে?

A. ₹89,450

B. ₹90,340

C. ₹98,230

D. ₹91,512 ✓

**Q17** Volume

যদি একটি গোলকের পৃষ্ঠতলের ক্ষেত্রফল 28.26 $cm^2$ হয়, তবে এর আয়তন কত? (ব্যবহার করুন π = 3.14)

A. 18.31 cm3

B. 20.42 cm3

C. 12.24 cm3

D. 14.13 cm3 ✓

**Q18** Weighted Average

একটি শ্রেণিতে 25 জন ছাত্র এবং 20 জন ছাত্রীর প্রাপ্ত গড় নম্বর 73 হয়। ছাত্রীদের প্রাপ্ত গড় নম্বর যদি ছাত্রদের প্রাপ্ত গড় নম্বরের চেয়ে 4.5 বেশি হয়, তাহলে সমস্ত ছাত্রীদের প্রাপ্ত মোট নম্বর কত?

A. 1550

B. 1570

C. 1510 ✓

D. 1450

**Q19** Fractions and Decimals

সরল করুন।

$$3.6 + \frac{5}{2} - 1.25$$

A. $4\frac{17}{20}$ ✓

B. $5\frac{3}{20}$

C. $4\frac{7}{20}$

D. $3\frac{9}{20}$

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in

**Q20** Percentage Based

প্রদত্ত পাই চার্টটি দেখুন এবং নিচের প্রশ্নের উত্তর দিন।

পাই চার্টটিতে এক বছরে পাঁচটি গ্রামের জনসংখ্যার শতকরা হার দেখানো হয়েছে।

গ্রাম A এবং গ্রাম C এর জনসংখ্যার অনুপাত নির্ণয় করুন।

A. 2 : 3

B. 2 : 5

C. 3 : 5 ✓

D. 1 : 3

**Q21** Proportion

$5\sqrt{3}$, $4\sqrt{5}$ এবং $10\sqrt{3}$ এর চতুর্থ সমানুপাতিকটি কত?

A. $8\sqrt{5}$ ✓

B. $5\sqrt{3}$

C. $8\sqrt{3}$

D. $4\sqrt{3}$

**Q22** Quadrilateral Area & Perimeter

একটি রম্বসের বাহুর দৈর্ঘ্য 8 cm এবং উচ্চতা 6 cm হলে, রম্বসটির ক্ষেত্রফল কত হবে?

A. $38 \text{ cm}^2$

B. $48 \text{ cm}^2$ ✓

C. $54 \text{ cm}^2$

D. $44 \text{ cm}^2$

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

**Q23** Surds and Indices

সরল করুন।

$$\sqrt{256}+\sqrt{0.0121}-\sqrt{8.41}$$

A. 15.34

B. 3.48

C. 11.09

D. 13.21 ✓

**Q24** Trigonometric Identities

মান নির্ণয় করুন।

$$\frac{\sin x}{1-\cot x}+\frac{\cos x}{1-\tan x}$$

A. 1

B. cosx – sinx

C. sinx – cosx

D. sinx + cosx ✓

**Q25** Trigonometric Identities

যদি $\frac{\operatorname{cosec}\theta(1-\cos\theta)(\operatorname{cosec}\theta+\cot\theta)}{(\cos\theta(\sec\theta+\tan\theta))}=\frac{1}{1+k}$ হয়, তাহলে $k$ এর মান কত?

A. $\cos\theta$

B. $\sin\theta$ ✓

C. $\operatorname{cosec}\theta$

D. $\sec\theta$

Blackbook Vocabulary — Now in the App! ► Download Now on Google Play

generated by rank.qmaths.in