RRB Technician Grade I Signal 2025

Technician Grade I Signal · CEN 02/2025 · BasicSci · Question Paper Compilation

Bengali

Single Shift (Set) · BasicSci Section · Official Answer Key

About this Compilation

This booklet compiles all **1 shift papers** of the **RRB Technician Grade I Signal 2025** examination (CEN 02/2025) in **Bengali** (**BasicSci** section only), with the correct option marked as per the official answer key.

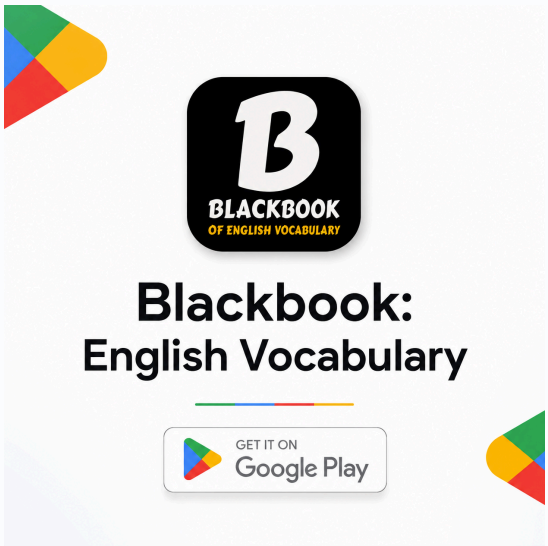
✓ Correct option (highlighted green)

How to use

- Use the **Index** page to jump directly to any set (clickable).
- Questions appear in shift order, numbered 1 onward within each set.
- Diagram and wide-table questions appear at full width at the end of their set.
- 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
13 Mar 2026
9:00 AM - 10:30 AM

Q1 BasicSci

একাধিক রোধককে শ্রেণি সমবায়ে সংযুক্ত করা হ'লে কোন ভৌত রাশিটির মান প্রতিটি রোধকে সমান হয়?

A. তড়িৎ প্রবাহ

B. ক্ষমতা

C. রোধ

D. ভোল্টেজ ✓

Q2 BasicSci

তাপমাত্রা বৃদ্ধির সঙ্গে সঙ্গে একটি অর্ধপরিবাহীর রোধাঙ্ক হ্রাস পায় কেন?

A. আরও আধান বাহক তৈরি হয়

B. পটি ব্যবধান বৃদ্ধি পায় ✓

C. ইলেকট্রনের শক্তি হ্রাস পায়

D. ল্যাটিস বা জালিকা কম্পন বন্ধ হয়ে যায়

Q3 BasicSci

অন্যান্য পরামিতিগুলি ধ্রুবক রেখে যদি হোলগুলির (holes) মোবিলিটি তার মূল মানের অর্ধেক করা হয়, তবে একটি p-টাইপ অর্ধপরিবাহীর পরিবাহিতা _____।

A. ধ্রুবক থাকবে

B. কমে অর্ধেক হয়ে যাবে ✓

C. তিনগুণ হবে

D. দ্বিগুণ হবে

Q4 BasicSci

এক কুলম্ব আধান প্রায় _____ এর আধানের সমান।

A. 6×106 ইলেকট্রন

B. 6×1012 ইলেকট্রন

C. 6×1010 ইলেকট্রন ✓

D. 6×1018 ইলেকট্রন

Q5 BasicSci

একটি আদর্শ হাফ-ওয়েভ রেকটিফায়ার একটি সাইনোসয়েডাল সোর্স থেকে একটি পিওরলি রেজিস্টিভ লোডে বিদ্যুৎ সরবরাহ করে। ধরা যাক, $v_L(t)$ হলো লোড ভোল্টেজ এবং $v_D(t)$ হলো ডায়োডের ভোল্টেজ, যা অ্যানোডের সাপেক্ষে পরিমাপ করা হয়। একটি সম্পূর্ণ সাইকেল জুড়ে নিচের কোন বিবৃতিটি সর্বদা সত্য?

A. vL(t) এবং vD(t) এর গড় মানগুলো মানের দিক থেকে সমান এবং চিহ্নের দিক থেকে বিপরীত ✓

B. vD(t) এর rms মান হল সোর্স ভোল্টেজের rms মানের সমান

C. যদি ডায়োডের অভিমুখ বিপরীত করা হয়, তবে vD(t) এর গড় মান শূন্য হয়ে যায়

D. vD(t) এর গড় মান শূন্য, কারণ ডায়োডটি সাইকেলের অর্ধেক সময় ধরে পরিবাহী থাকে

Q6 BasicSci

নিচের কোন বিবৃতিটি ওজনকে ঠিকভাবে বর্ণনা করে?

A. ওজন শুধুমাত্র দেখায় কোনো জিনিস কতটা ভারী

B. ওজনের কোনো অভিমুখ নেই

C. ওজনের মান এবং অভিমুখ উভয়ই আছে ✓

D. ওজনকে কিলোগ্রামে পরিমাপ করা হয়

Q7 BasicSci

একটি চৌম্বক ক্ষেত্রে, একটি তড়িৎবাহী পরিবাহীর উপর প্রযুক্ত বল কখন সর্বোচ্চ হয়?

A. তড়িৎ প্রবাহ, চৌম্বক ক্ষেত্রের সঙ্গে লম্বভাবে অবস্থান করলে ✓

B. চৌম্বক ক্ষেত্র শূন্য হলে

C. তড়িৎ প্রবাহ, চৌম্বক ক্ষেত্রের সমান্তরাল হলে

D. তড়িৎ প্রবাহ, চৌম্বক ক্ষেত্রের বিপরীত হলে

Q8 BasicSci

একই উপাদানের দুটি পরিবাহীর দৈর্ঘ্য যথাক্রমে L এবং 2L এবং তাদের রোধ সমান। তাদের প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফলের অনুপাত (A_1:A_2) কত?

A. 4 : 1

B. 2 : 1

C. 1 : 2 ✓

D. 1 : 4

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

generated by rank.qmaths.in

Q9 BasicSci

সমান্তরাল সমবায়ে যদি একটি রোধক নষ্ট হয়ে যায় (ওপেন সার্কিট), তাহলে ____।

- A. অন্যান্য শাখাগুলি কাজ করবে ✓
- B. সম্পূর্ণ বর্তনীটি কাজ করা বন্ধ করে দেবে
- C. ভোল্টেজ শূন্য হয়ে যাবে
- D. ব্যাটারি ক্ষতিগ্রস্ত হবে

Q10 BasicSci

5 A তড়িৎ বহনকারী 1 m দৈর্ঘ্যের একটি ঋজু পরিবাহীকে 0.2 T মানের চৌম্বক ক্ষেত্রের সঙ্গে লম্বভাবে স্থাপন করা হ'লে পরিবাহীর উপর ক্রিয়াশীল বলের পরিমাণ কত হবে?

- A. 0.04 N
- B. 0.2 N ✓
- C. 1.1 N
- D. 5.5 N

Q11 BasicSci

F = ABC + DE হল প্রদত্ত একটি লজিক ফাংশন। আপনাকে শুধু ট্যু ইনপুট (two input) AND গেট এবং NOT গেট ব্যবহার করার অনুমতি দেওয়া হয়েছে। এই লজিক ফাংশনটি বাস্তবায়ন (implement) করতে ন্যূনতম কতগুলি ট্যু ইনপুট (two input) AND গেট এবং ন্যূনতম কতগুলি NOT গেট প্রয়োজন?

- A. 2 AND গেট এবং 1 NOT গেট ✓
- B. 3 AND গেট এবং 3 NOT গেট
- C. 4 AND গেট এবং 3 NOT গেট
- D. 3 AND গেট এবং 2 NOT গেট

Q12 BasicSci

দু'টি রোধক 6 Ω এবং 3 Ω সমান্তরাল সমবায়ে সংযুক্ত। মোট রোধ কত?

- A. 1 Ω
- B. 9 Ω
- C. 4 Ω
- D. 2 Ω ✓

Q13 BasicSci

আপেক্ষিক রোধের (রোধাঙ্ক) SI একক কী?

- A. ওহম প্রতি মিটার
- B. ওহম ✓
- C. ওহম প্রতি বর্গ মিটার
- D. ওহম-মিটার

Q14 BasicSci

নিচের কোনটি SI পদ্ধতিতে একটি মৌলিক (base) রাশি?

- A. বল
- B. চাপ
- C. ভর ✓
- D. কার্য

Q15 BasicSci

দুটি ট্রানজিস্টর বায়াসিং সার্কিটের স্টেবিলিটি ফ্যাক্টর যথাক্রমে S_1 = 101 এবং S_2 = 15 হ'লে কোন সার্কিটটি অধিক তাপীয় স্থিতিশীলতা (thermal stability) প্রদান করে?

- A. উভয়েরই সমান স্থিতিশীলতা রয়েছে
- B. সার্কিট 1
- C. তুলনা করা যায় না
- D. সার্কিট 2 ✓

Q16 BasicSci

একটি সুষম চৌম্বক ক্ষেত্র, একটি পৃষ্ঠতলের সঙ্গে সমান্তরাল হ'লে পৃষ্ঠতলের মধ্য দিয়ে চৌম্বক ফ্লাক্স _____ হয়।

- A. সর্বোচ্চ মানের অর্ধেক
- B. সর্বোচ্চ ✓
- C. শূন্য
- D. অসীম

Q17 BasicSci

নিচের কোন রাশিটি মহাবিশ্বের সর্বত্র অপরিবর্তিত থাকে?

- A. আপাত ওজন
- B. ওজন
- C. মহাকর্ষ বল
- D. ভর ✓

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

generated by rank.qmaths.in

Q18 BasicSci

একটি R–L–C শ্রেণি বর্তনী বা সিরিজ সার্কিটে 4 Vp–p, 1 kHz পিরিয়ডিক সাইনুসয়েডাল AC ইনপুট সিগন্যাল প্রয়োগ করা হয়েছে। CRO এর সাহায্যে রেজিস্টর R এর উপর ভোল্টেজ ড্রপ পরিমাপ করা হ'লে দেখা যায় যে সাইন তরঙ্গটি মোট উচ্চতার 2 ইউনিট দখল করেছে এবং volts/div এর নবটি (knob) 1 V এ সেট করা আছে। যদি R=10Ω হয়, তবে সার্কিটের RMS কারেন্টের আনুমানিক মান কত?

A. 0.071A

B. 1.414A

C. 0.14 A

D. 0. 71 A ✓

Q19 BasicSci

একটি বর্তনী চিত্রে রোধক বোঝাতে কোন চিহ্নটি ব্যবহার করা হয়?

A. দুটি সমান্তরাল প্লেট

B. একটি বিন্দুযুক্ত বৃত্ত

C. তীর চিহ্ন

D. একটি জিগ-জ্যাগ রেখা ✓

Q20 BasicSci

চৌম্বক ফ্লাক্স কীসের উপর নির্ভর করে?

A. ক্ষেত্রফল, B এর মান এবং এর অভিমুখের উপর ✓

B. শুধুমাত্র কোণের উপর

C. শুধুমাত্র ক্ষেত্রফলের উপর

D. শুধুমাত্র চৌম্বক ক্ষেত্রের উপর

Q21 BasicSci

পৃথিবীতে 5 kg এর একটি বস্তুর উপর প্রায় 49 N অভিকর্ষ বল কাজ করে। এর থেকে বোঝা যায় যে, ব্যবহৃত g এর মান প্রায় _____।

A. 9.8 m/s^2

B. 4.9 m/s^2

C. 2 m/s^2 ✓

D. 19.6 m/s^2

Q22 BasicSci

নিচের কোনটি একটি বিন্দুতে বৈদ্যুতিক ক্ষেত্রকে সঠিকভাবে সংজ্ঞায়িত করে?

A. প্রতি একক আধানে প্রযুক্ত বল ✓

B. প্রতি একক ক্ষেত্রফলে শক্তি

C. প্রতি একক আধানে উপলব্ধ শক্তি

D. প্রতি একক ভরে প্রযুক্ত বল

Q23 BasicSci

কোন পরিস্থিতিতে ওহমের সূত্রটি প্রযোজ্য নাও হতে পারে?

A. যখন উপাদানটি রৈখিক V–I সম্পর্ক মেনে চলে

B. যখন পরিবাহীর তাপমাত্রা ধ্রুবক থাকে

C. যখন পরিবাহীটি ধাতব হয়

D. যখন পরিবাহীর তাপমাত্রা বৃদ্ধি পায় ✓

Q24 BasicSci

8051 মাইক্রোকন্ট্রোলারের পোর্ট 0, অন্যান্য পোর্টগুলির থেকে গঠনগতভাবে আলাদা কেন?

A. এটি বিট-অ্যাড্রেসেবেল নয়

B. এটি শুধুমাত্র মেমরি এক্সপ্যানশানের জন্য সংরক্ষিত

C. এটি একটি আউটপুট পোর্ট হিসাবে কাজ করতে পারে না

D. এতে ইন্টারনাল পুল-আপ রেজিস্টর থাকে না ✓

Q25 BasicSci

যদি একটি রোধক জুড়ে বিভব পার্থক্য দ্বিগুণ করা হয় এবং রোধ ধ্রুবক থাকে, তবে ব্যয়িত ক্ষমতা ____ হয়ে যাবে।

A. চারগুণ ✓

B. এক-চতুর্থাংশ

C. দ্বিগুণ

D. অর্ধেক

Q26 BasicSci

3 C আধান যদি 15 V বিভব পার্থক্যের মধ্য দিয়ে 3 সেকেন্ডে যায়, তবে এই প্রক্রিয়ায় কত ক্ষমতা উৎপন্ন হবে?

A. 10 W

B. 30 W

C. 15 W

D. 5 W ✓

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

generated by rank.qmaths.in

Q27 BasicSci

যখন একটি 2-ইনপুট NAND গেটের দু'টি ইনপুট একসঙ্গে সংযুক্ত করে একটি একক ইনপুট A তৈরি করা হয়, তখন প্রাপ্ত সার্কিটটি কোন লজিক গেটের মতো আচরণ করে?

A. OR গেট

B. NOT গেট (ইনভার্টার)

C. AND গেট ✓

D. XOR গেট

Q28 BasicSci

PNP ট্রানজিস্টরে কালেক্টর-বেস রিভার্স বায়াস বাড়ালে, এমিটার কারেন্ট (emitter current) স্থির থাকা সত্ত্বেও কালেক্টর কারেন্ট কিছুটা বেড়ে যায় কেন?

A. ডিপ্লেশান রিজিওন এক্সপ্যানশানের কারণে কালেক্টার রেজিস্ট্যান্স হ্রাস পায়

B. ইমিটার ইনজেকশন দক্ষতা হ্রাস পায়

C. কালেক্টার-বেস ভোল্টেজের সাথে এফেক্টিভ বেস উইডথ হ্রাস পায় ✓

D. কালেক্টার রিজিওনে হোল মবিলিটি বৃদ্ধি পায়

Q29 BasicSci

যদি CRO এর time/div নবকে (knob) 2 ms/div এ সেট করা থাকে এবং পিরিওডিক ত্রিভুজাকার সিগন্যালের ধনাত্মক অর্ধ-চক্রটি (positive half cycle) X-অক্ষের 2টি ইউনিট জুড়ে থাকে, তবে সিগন্যালটির পিরিওড কত?

A. 4 ms

B. 8 ms

C. 2 ms ✓

D. 16 ms

Q30 BasicSci

8051 মাইক্রোকন্ট্রোলারে, PSEN হলো একটি _____ আউটপুট সিগন্যাল, যা _____ মেমোরি অ্যাক্সেস করার জন্য একটি রিড স্ট্রোব (read strobe) হিসেবে ব্যবহৃত হয়।

A. অ্যাক্টিভ লো, ইন্টার্নাল RAM

B. অ্যাক্টিভ হাই, ইন্টার্নাল RAM

C. অ্যাক্টিভ লো, এক্সটার্নাল প্রোগ্রাম ✓

D. অ্যাক্টিভ হাই, এক্সটার্নাল প্রোগ্রাম

Q31 BasicSci

কোন যন্ত্রটি তড়িৎচৌম্বকীয় আবেশের মাধ্যমে যান্ত্রিক শক্তিকে বৈদ্যুতিক শক্তিতে রূপান্তরিত করে?

A. বৈদ্যুতিক মোটর

B. বৈদ্যুতিক জেনারেটর ✓

C. ক্যাপাসিটর

D. ব্যাটারি

Q32 BasicSci

10 Ω এর একটি রোধক একটি ধ্রুবক ভোল্টেজ উৎসের সঙ্গে সংযুক্ত। যখন অন্য একটি রোধককে, এর সঙ্গে শ্রেণি সমবায়ে যুক্ত করা হয়, তখন বর্তনীতে তড়িৎপ্রবাহ তার প্রাথমিক মানের অর্ধেক হয়ে যায়। যদি সাপ্লাই ভোল্টেজ অপরিবর্তিত থাকে, তবে দ্বিতীয় রোধকটির রোধ ____ হবে।

A. 5 Ω ✓

B. 10 Ω

C. 20 Ω

D. 15 Ω

Q33 BasicSci

নিম্নলিখিত উপকরণগুলির মধ্যে কোনটি তড়িৎ বর্তনীতে একটি ভালো অন্তরক হিসাবে কাজ করে?

A. পারদ

B. লোহার রড ✓

C. প্লাস্টিক

D. গ্রাফাইট

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

generated by rank.qmaths.in

Q34 BasicSci

r ব্যাসার্ধের একটি বৃত্তাকার লুপকে একটি সুষম চৌম্বকক্ষেত্র $\vec{B}$ তে স্থাপন করা হয়। যদি লুপের তলটি ক্ষেত্রের সঙ্গে লম্বভাবে অবস্থিত থাকে, তবে লুপের মধ্য দিয়ে চৌম্বক ফ্লাক্স হবে _____।

- **A.** Br ✓
- **B.** 2πr2B
- **C.** 2πrB
- **D.** πr2B

Q35 BasicSci

একটি বৈদ্যুতিক ক্ষেত্রে যদি 2 C আধানে 10 N বল প্রযুক্ত হয়, তবে সেই বিন্দুতে বৈদ্যুতিক ক্ষেত্রের মান কত?

- **A.** $4\ \frac{N}{C}$
- **B.** $5\ \frac{N}{C}$
- **C.** $2\ \frac{N}{C}$ ✓
- **D.** $3\ \frac{N}{C}$

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

generated by rank.qmaths.in