



RRB JE 2025 CBT-2 Electrical

Junior Engineer · Electrical Engineering · CEN 05/2025 · CBT-2 · Question Paper

Gujarati

Complete Paper · 150 Questions · Official Answer Key

About this Compilation

This booklet contains the complete question paper of the **RRB JE 2025 CBT-2 (Electrical Engineering)** examination in **Gujarati**, with the correct option marked as per the official answer key.

✓ Correct option (highlighted green)

104 of these 150 questions are shown in English. RRB did not release them in Gujarati 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.

7 of these 150 questions are in English in every language paper (for example Reading Comprehension, which RRB sets in English). They are printed as asked, marked with an **ENGLISH** chip.

How to use

- Use the **Index** page to jump directly to any set (clickable).
- Questions appear section by section in the order of the paper, numbered 1 onward.
- Diagram and wide-table questions appear at full width at the end of their section.
- 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

02 Jul 2026

9:00 AM - 11:00 AM

General Abilities

50 Questions • Answer Key

Q1 General Abilities

કયા પ્રકારનો કમ્પ્યુટર વાયરસ એકઝેક્યુટેબલ ફાઇલો સાથે જોડાય છે અને ફાઇલ રન (ચાલુ) થાય ત્યારે સક્રિય થાય છે?

A. ફાઇલ ઇન્ફેક્ટર વાયરસ (File Infector Virus) ✓

B. મેક્રો વાયરસ (Macro Virus)

C. બૂટ સેક્ટર વાયરસ (Boot Sector Virus)

D. વોર્મ (Worm)

Q2 General Abilities ENGLISH

Which of the following is/are the primary reasons to fall in the trap of Email fraud or phishing?

A) Paying attention to lucrative offers.

B) Not checking on links or attachments from unknown senders

C) Providing official information via email

D) Paying attention to the company logo sent in the email

A. A, B, D Only

B. A, B, C Only ✓

C. A, B Only

D. A only

Q3 General Abilities

નીચેનામાંથી કયો અનુચ્છેદ વ્યક્તિને મંડળો અથવા સંઘો અથવા સહકારી મંડળોમાં રચવાના અધિકાર વિશે જણાવે છે?

A. અનુચ્છેદ 19 (1) (c) ✓

B. અનુચ્છેદ 19 (1) (d)

C. અનુચ્છેદ 19 (1) (b)

D. અનુચ્છેદ 19 (1) (a)

Q4 General Abilities

આઉટબોક્સ (Outbox) માટે નીચેનામાંથી કયું વિધાન સાચું છે?

A. તે સફળતાપૂર્વક મોકલવામાં આવેલા ઇમેલ્સ ધરાવે છે.

B. તે મોકલવા માટે કતારમાં રહેલા ઇમેલ્સને અસ્થાયી રૂપે સંગ્રહિત કરે છે. ✓

C. તેનો ઉપયોગ ઇનકમિંગ ઇમેલ્સ મેળવવા માટે થાય છે.

D. તેમાં એવા ઇમેલ્સ હોય છે જે હાલમાં ડ્રાફ્ટ કરવામાં આવી રહ્યા છે.

Q5 General Abilities ENGLISH

What file extension is used to save an MS PowerPoint 2021 presentation?

A. .pdf

B. .pptx ✓

C. .xlsx

D. .docx

Q6 General Abilities

પ્રધાનમંત્રી ગ્રામ સડક યોજના (PMGSY) નો મુખ્ય ઉદ્દેશ્ય શું છે?

A. રસ્તાના બાંધકામ દ્વારા ગ્રામીણ જોડાણ (સંપર્ક) પૂરું પાડવું. ✓

B. શહેરી માળખાગત સુવિધાઓનો વિકાસ કરવો.

C. પુનઃપ્રાપ્ય ઉર્જાના ઉપયોગને પ્રોત્સાહિત કરવો.

D. શહેરોમાં ટેલિકોમ્યુનિકેશન સેવાઓ વધારવી.

Q7 General Abilities

હોસ્પિટલમાં બાયોમેડિકલ કચરો સંભાળનારા (handlers) વ્યાવસાયિકો, વ્યાવસાયિક જોખમો (occupational hazards) નો ભોગ બનવાના ભય હેઠળ હોય છે. તેમને યેપી પદાર્થોના સંપર્કમાં આવતા અટકાવવા માટેનો સૌથી અસરકારક માર્ગ _____ છે.

A. રક્ષણાત્મક સાધનો અને સુરક્ષિત હેન્ડલિંગનો ઉપયોગ ✓

B. કલર-કોડેડ ડબ્બાઓમાં કચરાનું વર્ગીકરણ (Segregation of waste)

C. સામાન્ય ચેપ સામે રસીકરણ (Vaccination)

D. નિયમિત તબીબી તપાસ

Q8 General Abilities

Windows માં ડેટ અને ટાઈમ મેન્યુઅલી સેટ કરતા પહેલા નીચેનામાંથી કયા વિકલ્પને અક્ષમ (DISABLED) કરવા આવશ્યક છે?

A. મલ્ટીપલ કલોક્સ સક્રિય કરો. (Enable multiple clocks)

B. વૈશ્વિક રીતે ટાઈમ ઝોન સેટ કરો. (Set time zone globally)

C. નાઈટ લાઈટ (Night Light)

D. ટાઈમ આપમેળે સેટ કરો. (Set time automatically) ✓



Q9 General Abilities

કઈ પ્રાયોગિક શોધે થોમસનના પરમાણુ મોડેલનું ખંડન કર્યું અને તેના અસ્વીકાર તરફ દોરી ગઈ?

- A. આલ્ફા કણોનું પ્રકીર્ણન, જે મોટા ખૂણાઓ પર વિચલન દર્શાવે છે ✓
- B. બોહર (Bohr) દ્વારા હાઇડ્રોજનના રેખીય વર્ણપટનું અવલોકન
- C. X-ray વિવર્તનનો ઉપયોગ કરીને પરમાણ્વીય ત્રિજ્યાનું માપન
- D. જેમ્સ ચેડવિક (James Chadwick) દ્વારા ન્યૂટ્રોનની શોધ

Q10 General Abilities

નીચેનામાંથી કયું, ભારતની નેશનલ એક્શન પ્લાન ઓન ક્લાઈમેટ ચેન્જ (NAPCC) હેઠળનું એક પ્રાથમિક મિશન છે?

- A. રાષ્ટ્રીય સૌર મિશન (National Solar Mission) ✓
- B. રાષ્ટ્રીય પોષણ મિશન (National Nutrition Mission)
- C. રાષ્ટ્રીય ગ્રામીણ આજીવિકા મિશન (National Rural Livelihood Mission)
- D. રાષ્ટ્રીય ધોરીમાર્ગ વિકાસ પ્રોજેક્ટ (National Highway Development Project)

Q11 General Abilities ENGLISH

The term 'smog' is a combination of _____.

- A. Fog and clouds
- B. Smoke and haze
- C. Smog and mist
- D. Smoke and fog ✓

Q12 General Abilities

એક ખેડૂત કેટલાક વર્ષો સુધી મોટા પ્રમાણમાં રાસાયણિક ખાતરોનો ઉપયોગ કરે છે. આ પદ્ધતિના કારણે જમીનનું પ્રદૂષણ થવાથી કયું પરિણામ આવવાની સૌથી વધુ સંભાવના છે?

- A. જમીનના ઉપરના સ્તરોનું ધોવાણ થવું
- B. દરેક ઋતુમાં છોડનો ઝડપી વિકાસ થવો
- C. અળસિયાની વસ્તીમાં વધારો થવો
- D. જમીનમાં ઝેરી પદાર્થોનો સંચય (જમા) થવો ✓

Q13 General Abilities

નીચેનામાંથી કઈ નદી પૂર્વ કિનારાના મેદાનોમાં ડેલ્ટા (મુખત્રિકોણ પ્રદેશ) બનાવે છે?

- A. તાપી
- B. ગંગા
- C. નર્મદા
- D. ગોદાવરી ✓

Q14 General Abilities

થોમસનના પરમાણુ મોડેલ મુજબ, પરમાણુમાં ઇલેક્ટ્રોન કેવી રીતે ગોઠવાયેલા હોય છે?

- A. ન્યુક્લિયસની અંદર અનિયમિત રીતે ગોઠવાયેલા
- B. તડબૂચમાં રહેલા બીજની જેમ ધન વીજભારિત ગોળામાં જડાયેલા ✓
- C. ન્યૂટ્રોનની આસપાસ અંડાકાર માર્ગમાં પરિભ્રમણ કરતા
- D. ન્યુક્લિયસની આસપાસ નિશ્ચિત કક્ષામાં ગતિ કરતા

Q15 General Abilities ENGLISH

Which of the following best describes how sound travels through air?

- A. The air particles remain stationary while the wave moves through
- B. The air particles move in circular paths as the wave passes
- C. The air particles vibrate up and down perpendicular to the direction of the wave
- D. The air particles vibrate back and forth parallel to the direction of the wave ✓

Q16 General Abilities ENGLISH

If cell A1 = 10 and B1 = 20, what will `=A1+B1` return?

- A. 30 ✓
- B. 1020
- C. Error
- D. 200



Q17 General Abilities

એક વિદ્યાર્થી દ્વારા ભૂલથી ટેબલ પર થોડું હાઇડ્રોકલોરિક એસિડ ઢોળાઈ જાય છે. આ એસિડને સુરક્ષિત રીતે તટસ્થ કરવા માટે કયા પદાર્થનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ?

A. બેકિંગ સોડાનું દ્રાવણ



B. ખાંડનું દ્રાવણ

C. વિનેગર

D. લીંબુનો રસ

Q18 General Abilities **ENGLISH**

In a real-life scenario, a chemist discovers a compound with the formula $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$. What is the correct IUPAC name for this compound?

A. 3-methylhexanol

B. 3-methylpentan-1-ol



C. 4-methylpentanol

D. 2-methylhexanol

Q19 General Abilities **ENGLISH**

The Atal Bhujal Yojana 2020 focused on improving water resources management of how many states?

A. five

B. eight

C. ten

D. seven

**Q20 General Abilities**

નીચેના જોડકાં જોડો.

ક્ષમાદાનની સત્તા	કાર્ય
1. સજામાં ઘટાડો (Commutation)	a. સજા (દંડ) અને દોષિત ઠરાવ (ગુનાહિતતા) બંનેને દૂર કરે છે.
2. પ્રવિલંબન (Reprieve)	b. વિશેષ સંજોગોમાં, મૂળ સજા કરતાં ઓછી સજા આપવી.
3. મુલતવી (Respite)	c. સજાના મૂળ સ્વરૂપને બદલ્યા વિના તેની અવધિ (સમયગાળો) ઘટાડવી.
4. છૂટછાટ (Remission)	d. સજાના અમલીકરણ પર કામચલાઉ (ટેમ્પરરી) રોક લગાવવી.
5. ક્ષમા (Pardon)	e. શિક્ષાના એક પ્રકારને બદલીને તેના કરતાં હળવો પ્રકાર લાગુ કરવો.

A. 1-c, 2-e, 3-b, 4-a, 5-d

B. 1-e, 2-d, 3-b, 4-c, 5-a



C. 1-a, 2-c, 3-d, 4-e, 5-b

D. 1-d, 2-b, 3-e, 4-c, 5-a

Q21 General Abilities **ENGLISH**

Consider the following statements regarding chemical reactions and choose the correct option.

Statement I: Every reaction in which two or more reactants combine to form a single product is classified as a combination reaction regardless of heat change.

Statement II: The reaction $\text{CaO(s)} + \text{H}_2\text{O(l)} \rightarrow$

$\text{Ca(OH)}_2\text{(aq)} + \text{heat}$ is both a combination reaction and an exothermic reaction.

A. Only Statement I is correct

B. Both statements are correct



C. Only Statement II is correct

D. Both statements are incorrect

Q22 General Abilities

મુંબઈમાં આવેલી કઈ બ્રિટિશ વસાહતી ઇમારત, જે 1888 માં પૂર્ણ થઈ હતી, તે વિક્ટોરિયન ગોથિક અને ભારતીય સ્થાપત્ય તત્ત્વોનું મિશ્રણ દર્શાવે છે?

A. ગેટવે ઓફ ઈન્ડિયા

B. છત્રપતિ શિવાજી મહારાજ ટર્મિનસ



C. રાજાબાઇ કલોક ટાવર

D. બોમ્બે ટાઉન હોલ

Q23 General Abilities

અતિશય જંતુનાશકો (pesticides) ના ઉપયોગને કારણે એક ખેતરમાં અળસિયા (earthworm) ની વસ્તીમાં ભારે ઘટાડો જોવા મળે છે. તેના પરિણામે જમીન પર થતી અસર _____ છે.

A. જમીનમાં હવાની અવરજવર (aeration) સુધરવી

B. વિઘટન (decomposition) ની પ્રક્રિયા ઝડપી બનવી

C. જમીનની ફળદ્રુપતા (soil fertility) ઘટવી



D. જમીનની ભેજ સંગ્રહ ક્ષમતા (water retention) વધવી

Q24 General Abilities

MS Word 2010 માં, કયો ક્વિક સ્ટાઇલ (Quick Style) પ્રકાર ફકરાની અંદર માત્ર પસંદ કરેલા શબ્દો અથવા વ્યક્તિગત અક્ષરો પર જ લાગુ થાય છે?

A. પેજ સ્ટાઇલ્સ (Page styles)

B. પેરેગ્રાફ સ્ટાઇલ્સ (Paragraph styles)

C. લિંક્ડ સ્ટાઇલ્સ (Linked styles)

D. કેરેક્ટર સ્ટાઇલ્સ (Character styles)



Blackbook Vocabulary — Now in the App!

Download Now on Google Play

Q25 General Abilities **ENGLISH**

Which function returns the smallest value?

- A. MAX()
- B. MIN() ✓
- C. COUNT()
- D. AVERAGE

Q26 General Abilities

કોલ વિદ્રોહ (1831-32) મુખ્યત્વે કયા ઉચ્ચપ્રદેશ (plateau) વિસ્તારને અસરકર્તા હતો?

- A. છોટાનાગપુર ઉચ્ચપ્રદેશ ✓
- B. દખ્ખણ ઉચ્ચપ્રદેશ
- C. મેઘાલય ઉચ્ચપ્રદેશ
- D. માળવા ઉચ્ચપ્રદેશ

Q27 General Abilities

અલ્કીન (Alkenes) નું સામાન્ય સૂત્ર શું છે?

- A. C_nH_{2n+2}
- B. C_nH_{2n} ✓
- C. C_nH_n
- D. C_nH_{2n-2}

Q28 General Abilities

નીચેનામાંથી કયું વિધાન સૌથી સારી રીતે વર્ણવે છે કે કેવી રીતે સમાવેશ ક્ષમતા (power of accommodation) માનવ આંખને નજીકની અને દૂરની એમ બંને વસ્તુઓ પર ધ્યાન કેન્દ્રિત (focus) કરવા સક્ષમ બનાવે છે?

- A. પારદર્શક પટલ (Cornea) સ્પષ્ટ દ્રષ્ટિ માટે જરૂરી બધી જ ફોકસિંગ શક્તિ પ્રદાન કરે છે.
- B. કીકી (Iris) આંખમાં પ્રવેશતા પ્રકાશના જથ્થાને નિયંત્રિત કરે છે અને ધ્યાન કેન્દ્રિત કરવામાં મદદ કરે છે.
- C. સિલિયરી સ્નાયુઓ (Ciliary muscles) ની ક્રિયા દ્વારા આંખનો લેન્સ પોતાનો આકાર બદલીને પોતાની કેન્દ્રલંબાઈ (Focal length) માં ફેરફાર કરે છે. ✓
- D. નેત્રપટલ (Retina) ફોકસ સમાયોજિત કરવા માટે આગળ અને પાછળ ખસે છે.

Q29 General Abilities **ENGLISH**

A construction worker needs to lift a heavy metal beam using a lever but has a limited length of plank. Which adjustment would allow the worker to lift the beam with the least effort if the position of the fulcrum can be changed but the plank length remains constant?

- A. Place the fulcrum at the center of the plank
- B. Move the fulcrum closer to the beam ✓
- C. Keep the fulcrum fixed at any point
- D. Move the fulcrum closer to the worker

Q30 General Abilities **ENGLISH**

You want to automatically advance slides with narration and animations during a presentation. Which MS PowerPoint feature should you use to achieve this?

- A. Slide Sorter
- B. Presenter View
- C. Rehearse Timings ✓
- D. Action Buttons

Q31 General Abilities

એક વિદ્યાર્થી ખરબચડા ભોંયતળિયા પર પહેલેથી જ ગતિ કરી રહેલા એક ભારે બોક્સને ધકેલે છે. જો વિદ્યાર્થી દ્વારા લગાડવામાં આવેલું બળ, ગતિનો વિરોધ કરતા ઘર્ષણબળ જેટલું જ હોય, તો બોક્સનું શું થશે?

- A. બોક્સ અચળ ઝડપે ગતિ કરશે ✓
- B. બોક્સ આગળની તરફ પ્રવેગી ગતિ કરશે
- C. બોક્સ ધીમે-ધીમે સ્થિર થઈ જશે
- D. બોક્સ વધતી જતી ઝડપે ગતિ કરશે

Q32 General Abilities

એક વિશાળ ડિરેક્ટરીમાં ફાઈલનું નામ અજાણ્યું હોય પરંતુ તેનું એક્સટેન્શન જાણીતું હોય, તો આપણે તેને કેવી રીતે શોધી શકીએ?

- A. ફાઈલ એક્સપ્લોરરમાં સર્ચ બોક્સનો ઉપયોગ કરીને *.ext વડે ✓
- B. dir કમાન્ડનો ઉપયોગ કરીને
- C. રિસાચકલ બિન ચેક કરીને
- D. ફાઈલ એક્સપ્લોરર દ્વારા



Q33 General Abilities **ENGLISH**

Which pair of sectors is commonly addressed together in State Action Plan on Climate Change (SAPCC) adaptation planning?

- A. Heavy industry and entertainment
- B. Textile design and fashion marketing
- C. Information technology and space research
- D. Water resources and health systems

Q34 General Abilities

સલ્ફર ડાયોક્સાઇડ એ ઉપલા શ્વસનતંત્રની શ્લેષ્મકલા (upper respiratory mucous membrane)માં બળતરા પેદા કરે છે, તેનું મુખ્ય કારણ શું છે?

- A. તે શ્વસનતંત્રના ઉપલા માર્ગ (upper respiratory tract)માં રહેલા ભેજમાં ઓગળી જાય છે અને બળતરા કરનાર પદાર્થ (irritant) બનાવે છે.
- B. તે અન્ય પ્રદૂષકો સાથે જોડાય છે અને ફેફસામાં પોલીમરાઇઝેશન (બહુલીકરણ) પામે છે.
- C. તે હિમોગ્લોબિન સાથે જોડાય છે અને ઓક્સિજનના વહનને અસર કરે છે.
- D. તે ઓક્સિડેશન પામીને સલ્ફર ટ્રાયોક્સાઇડ બનાવે છે અને ફેફસામાં ઊંડે સુધી શ્વાસમાં જાય છે.

Q35 General Abilities

એક ફેક્ટરી ધાતુના ભંગારને ઊંચકવા માટે એક શક્તિશાળી ઇલેક્ટ્રોમેગ્નેટ સ્થાપિત કરવાનું આયોજન કરે છે. કોઇલની આસપાસ ચુંબકીય ક્ષેત્રની પ્રબળતા મહત્તમ કરવા માટે, નીચેનામાંથી કયું સંયોજન સૌથી વધુ અસરકારક રહેશે?

- A. એર કોરનો ઉપયોગ કરવો, કોઇલના આંટાની સંખ્યા ઘટાડવી અને વિદ્યુતપ્રવાહ અચળ રાખવો.
- B. સ્ટીલ કોરનો ઉપયોગ કરવો, કોઇલના આંટાની સંખ્યા ઘટાડવી અને વિદ્યુતપ્રવાહ ઓછો કરવો.
- C. સોફ્ટ આયર્ન કોરનો ઉપયોગ કરવો, કોઇલના આંટાની સંખ્યા વધારવી અને કોઇલમાંથી વહેતો વિદ્યુતપ્રવાહ વધારવો.
- D. કોપર (તાંબા) કોરનો ઉપયોગ કરવો, કોઇલના આંટાની સંખ્યા વધારવી અને વિદ્યુતપ્રવાહ ઓછો કરવો.

Q36 General Abilities

મહાસાગરોમાં તેલના ઢોળાવા (oil spills) સાથે સામાન્ય રીતે સંકળાયેલ પ્રદૂષક જૂથ (pollutant group) એ _____ છે.

- A. કૃષિ જંતુનાશકો (agricultural pesticides)
- B. રાસાયણિક ખાતરો (chemical fertilizers)
- C. કૃત્રિમ ડિટર્જન્ટ
- D. પેટ્રોલિયમ ઉત્પાદનો

Q37 General Abilities **ENGLISH**

When was the 11th National Handloom Day celebrated across India under the coordination of the Ministry of Textiles?

- A. August 7, 2025
- B. September 7, 2025
- C. November 7, 2025
- D. October 7, 2025

Q38 General Abilities

ભારતીય નૌકાદળના સુરક્ષિત સંચાર નેટવર્ક અને દરિયાઈ દેખરેખ ક્ષમતાઓને વધારવા માટે નવેમ્બર 2, 2025 ના રોજ નીચેનામાંથી કયો ઉપગ્રહ લોન્ચ કરવામાં આવ્યો હતો?

- A. CMS-03 (GSAT-7R)
- B. Cartosat-3
- C. RISAT-2B
- D. GSAT-6A

Q39 General Abilities

ધાતુ અને ક્ષારના દ્રાવણ વચ્ચે વિસ્થાપન પ્રક્રિયા થવા માટે કઈ શરત જરૂરી છે?

- A. ધાતુ ક્ષારના ઘટક સમાન હોવી જોઈએ.
- B. ક્ષાર પાણીમાં અદ્રાવ્ય હોવો જોઈએ.
- C. ધાતુ સક્રિયતા શ્રેણીમાં (reactivity series) ઉપર હોવી જોઈએ.
- D. પ્રક્રિયા ઉષ્માશોષક (endothermic) હોવી જોઈએ.

Q40 General Abilities

સીધા વિદ્યુતપ્રવાહ-ધારિત વાહકની આસપાસની ચુંબકીય ક્ષેત્ર રેખાઓની વર્તણૂકને નીચેનામાંથી કયું વિધાન સૌથી સારી રીતે સમજાવે છે?

- A. તેઓ વાહકને કેન્દ્ર તરીકે રાખીને સમકેન્દ્રી વર્તુળો બનાવે છે.
- B. તેઓ વાયરની લંબાઈની દિશામાં યાદચ્છિક રીતે દિશા બદલે છે.
- C. તે વાહક તારમાંથી સીધી બહારની તરફ વિકિરણ પામે છે.
- D. તેઓ વાયરની લંબાઈની દિશામાં સમાંતર સીધી રેખાઓ છે.



Q41 General Abilities **ENGLISH**

The primary method of managing biodegradable domestic waste after collection is _____.

- A. sending for recycling
- B. throwing into sewers
- C. conversion into compost ✓
- D. burnt in open air

Q42 General Abilities **ENGLISH**

Who won the maximum number of medals at the 38th National Games of India?

- A. Bajrang Punia
- B. Manu Bhaker
- C. Dhinidhi Desinghu ✓
- D. Neeraj Chopra

Q43 General Abilities **ENGLISH**

On which date is National Handloom Day observed in India?

- A. 7 August ✓
- B. 18 August
- C. 5 September
- D. 2 October

Q44 General Abilities

જો 10 ગ્રામ મીઠું 100 mL પાણીમાં ઓગળવામાં આવે, તો કયો ઘટક દ્રાવ્ય પદાર્થ (solute) છે?

- A. મીઠું અને પાણી બંને
- B. કોઈપણ નહીં
- C. ફક્ત મીઠું ✓
- D. ફક્ત પાણી

Q45 General Abilities

નવેમ્બર, 2025માં ભારતીય નૌકાદળ દ્વારા એન્ટિ-સબમરીન અને દરિયાકાંઠાની સંરક્ષણ ક્ષમતાઓને મજબૂત કરવા માટે કયા નવા યુદ્ધ જહાજને કાર્યરત કરવામાં આવ્યું હતું?

- A. INS અર્નાલા
- B. INS વિક્રાંત
- C. INS માહે ✓
- D. INS ઇક્ષક

Q46 General Abilities

19મી સદીના મોપલા વિદ્રોહ (Mappila Uprisings) મુખ્યત્વે ભારતના કયા ક્ષેત્રમાં થયા હતા?

- A. મહારાષ્ટ્રનો કોંકણ પ્રદેશ
- B. પશ્ચિમ બંગાળનો સુંદરવન પ્રદેશ
- C. કેરળનો મલબાર પ્રદેશ ✓
- D. તમિલનાડુનો કોરોમંડલ તટ

Q47 General Abilities

ભારતીય બંધારણના અનુચ્છેદ 75 મુજબ, મંત્રી પરિષદમાં મંત્રીઓની કુલ સંખ્યા (વડાપ્રધાન સહિત) લોકસભાના કુલ સભ્યોના કેટલા ટકાથી વધુ હોવી જોઈએ નહીં?

- A. 15% ✓
- B. 10%
- C. 25%
- D. 20%

Q48 General Abilities **ENGLISH**

Which of the following best describes the velocity-time graph for an object moving with uniform velocity?

- A. A line starting from the origin and sloping upwards
- B. A straight line sloping upwards from the time axis
- C. A straight horizontal line parallel to the time axis ✓
- D. A curved line above the time axis

Q49 General Abilities

એવો વાતાવરણીય ઘટક જે મોટાભાગે નિષ્ક્રિય કે રાસાયણિક પ્રક્રિયા ન કરનાર (unreactive) રહે છે, તે _____ છે.

- A. આર્ગોન ✓
- B. ઓક્સિજન
- C. કાર્બન ડાયોક્સાઇડ
- D. મિથેન



Q50 General Abilities

નીચેનામાંથી કયો સૂચક સામાન્ય રીતે ટકાઉ વિકાસ માપવા માટે વપરાતો નથી?

- A. બાયોકેપેસિટી
- B. ઇકોલોજીકલ ફુટપ્રિન્ટ
- C. માનવ વિકાસ સૂચકાંક (HDI)
- D. કુલ ઘરગથ્થું ઉત્પાદન (GDP) વૃદ્ધિ દર ✓

Technical Abilities

100 Questions • Answer Key

Q51 Technical Abilities ENGLISH

How is the phase angle between voltage V and total current I_S in a parallel RLC circuit determined?

- A. From the angle between V and the vector sum of I_R , I_L , and I_C ✓
- B. By subtracting I_L from I_C
- C. By comparing voltage drops across each element
- D. From the angle between V and I_R

Q52 Technical Abilities ENGLISH

Which type of magnetic material loses its magnetism immediately after the removal of the magnetic field?

- A. Diamagnetic
- B. Paramagnetic ✓
- C. Ferrimagnetic
- D. Ferromagnetic

Q53 Technical Abilities ENGLISH

The fundamental operating principle of a transformer is based on:

- A. direct electrical conduction between primary and secondary windings for energy transfer
- B. mechanical coupling of coils to facilitate energy transfer through physical motion
- C. conversion of alternating current (AC) into direct current (DC) via semiconductor devices
- D. electromagnetic induction between two electrically isolated coils magnetically coupled through a low-reluctance magnetic circuit ✓

Q54 Technical Abilities ENGLISH

Which of the following statements about damping in moving-iron instruments is correct?

- A. Damping in MI instruments is usually not required because the pointer is very light
- B. Damping in MI instruments is usually provided by a permanent magnet
- C. Damping in MI instruments is usually provided by air friction ✓
- D. Damping in MI instruments is usually provided by eddy currents in an aluminium disc

Q55 Technical Abilities ENGLISH

If the frequency of an AC source is doubled, the impedance of a pure resistor _____.

- A. doubles
- B. quadruples
- C. remains unchanged ✓
- D. halves

Q56 Technical Abilities ENGLISH

In seam welding, the electrodes are made of _____.

- A. brass
- B. tungsten
- C. copper alloys ✓
- D. aluminium



Blackbook Vocabulary — Now in the App!

Download Now on Google Play

Q57 Technical Abilities **ENGLISH**

An oscilloscope displays a measured rise time of 10 ns when observing a fast pulse. If the oscilloscope itself has a specified rise time of 6 ns, then what is the approximate actual rise time of the signal being measured?

A. 6 ns

B. 8 ns



C. 12 ns

D. 4 ns

Q58 Technical Abilities **ENGLISH**

A 12 V battery is connected in series with two resistors 4 Ω and 6 Ω , forming a closed circuit. What is the Thevenin equivalent resistance across the terminals of the 6 Ω resistor after it is removed?

A. 6 Ω

B. 2 Ω

C. 4 Ω



D. 10 Ω

Q59 Technical Abilities **ENGLISH**

Megger is an instrument used to measure _____.

A. High resistance.



B. Source of e.m.f.

C. Current carrier.

D. Type of a null detector.

Q60 Technical Abilities **ENGLISH**

Which statement about magnetic flux is false?

A. Magnetic flux does not have any SI unit.



B. Magnetic flux is analogous to current in electric circuit.

C. Magnetic flux density is the magnetic flux passing through per unit cross-section area.

D. Magnetic flux density unit is Tesla or weber per meter square (Wb/m^2).

Q61 Technical Abilities **ENGLISH**

Which consideration is important while deciding the capacity of a power station?

A. Shape of fencing structure surrounding the generating station premises

B. Type of paint applied on generating station external building surfaces

C. Number of ceiling fans installed inside administrative office sections

D. Expected maximum electrical demand and future load growth requirements

**Q62** Technical Abilities **ENGLISH**

Which Law illustrates the relationship between induced electromotive force (EMF) and the time variation of magnetic flux in a coil?

A. Columb's Law

B. Faraday Law of Induction



C. Ampere Circuital Law

D. Lenz's Law

Q63 Technical Abilities **ENGLISH**

Which generator in wind turbines uses slip rings and a partially rated converter for variable-speed operation?

A. brushless DC generator

B. squirrel cage induction generator

C. doubly-fed induction generator



D. permanent magnet synchronous generator

Q64 Technical Abilities **ENGLISH**

On a CRO screen, a DC voltage causes a vertical deflection of 4 divisions. If the vertical sensitivity is 2 V/div, what is the value of the DC voltage?

A. 4 V

B. 8 V



C. 2 V

D. 6 V



Q65 Technical Abilities **ENGLISH**

What is the primary fuel used in a biomass power plant?

A. Organic waste materials ✓

B. Natural gas

C. Coal

D. Uranium

Q66 Technical Abilities **ENGLISH**

A protective device with high rupturing capacity can:

A. Reduce transmission line inductance during balanced load operation only

B. Safely interrupt heavy fault currents without equipment damage occurrence ✓

C. Improve voltage regulation of transformers during overload conditions

D. Increase insulation resistance during normal system operating conditions

Q67 Technical Abilities **ENGLISH**

Which of the following sets of statements about the causes of errors in current transformers is correct?

- i) Leakage reactance in secondary winding contributes to ratio error
- ii) High magnetizing current increases phase angle error
- iii) Burden with low power factor increases phase angle error
- iv) Core saturation reduces both ratio and phase angle errors

A. (i), (ii) and (iii) only ✓

B. (ii) and (iv) only

C. (iii) and (iv) only

D. (i) and (iv) only

Q68 Technical Abilities **ENGLISH**

An underground cable used in power systems should possess which important requirement?

A. Low melting point of conductor material during fault conditions

B. Variable conductor diameter during balanced load operating conditions

C. High insulation resistance and adequate mechanical strength properties ✓

D. High magnetic saturation capability inside cable conductor arrangements only

Q69 Technical Abilities **ENGLISH**

A $12\mu\text{F}$ capacitor and a $4\mu\text{F}$ capacitor are connected in series. The ratio of voltages across them will be:

A. 1:3 ✓

B. 1:4

C. 3:1

D. 4:1

Q70 Technical Abilities **ENGLISH**

In a three-phase induction energy meter, the disc rotates due to the interaction between the magnetic fields produced by:

A. the mechanical gears and shaft

B. the shunt coil and the field winding

C. the current and cooling coils

D. the pressure and current coils ✓

Q71 Technical Abilities **ENGLISH**

Determine whether $x(t) = \sin(3t) + \sin(5t)$ is periodic. If yes, find its fundamental period.

A. Non-periodic

B. $T=2\pi$ ✓

C. $T=\pi/5$

D. $T=\pi$



Q72 Technical Abilities ENGLISH

Which set of statements correctly describes the steady state speed-torque characteristics of a three-phase synchronous motor?

- i) Runs at constant synchronous speed
- ii) Starting torque is zero
- iii) Torque increases significantly with slip
- iv) Not suitable for variable speed drives
- v) Maintains speed under varying loads

A. (i), (ii), and (v) only



B. (i), (ii), (iii) and (iv) only

C. (i), (iii), (iv) and (v) only

D. (i), (ii), (iii) and (v) only

Q73 Technical Abilities ENGLISH

At which voltage level are the maximum consumers connected?

A. primary distribution level

B. secondary distribution level



C. secondary transmission level

D. primary transmission level

Q74 Technical Abilities ENGLISH

Two inductors of 8 H and 2 H connected in series opposing with mutual inductance of 1 H will have equivalent:

A. 11 H

B. 5 H

C. 9 H

D. 8 H

**Q75 Technical Abilities** ENGLISH

Select the option that is correct regarding the following two statements labelled Assertion (A) and Reason (R).

Assertion (A): Three-phase auto-transformers are smaller and lighter than equivalent three-phase two-winding transformers.

Reason (R): Auto-transformers use fewer windings and a smaller core.

A. A is false, but R is true.

B. Both A and R are true, and R is the correct explanation of A.



C. A is true, but R is false.

D. Both A and R are true, but R is not the correct explanation of A.

Q76 Technical Abilities ENGLISH

In a properly biased PNP transistor operating in active region, the emitter terminal is _____.

A. more positive than the base



B. more negative than the collector

C. equal in potential to the base

D. grounded permanently

Q77 Technical Abilities ENGLISH

A PNP transistor is operating in active region. If the emitter voltage decreases such that the emitter becomes less positive than the base while the biasing condition of the collector-base junction remains unchanged, the transistor will enter _____.

A. Saturation region

B. Active region with higher gain

C. Reverse active region

D. Cut-off region



Q78 Technical Abilities **ENGLISH**

In a closed electrical loop supplied by 10 V, two resistors produce voltage drops of 6 V and 4 V, respectively. Which statement correctly expresses Kirchhoff's Voltage Law for this loop?

- A. The source voltage is less than the total voltage drop
- B. The current through the two resistors is different
- C. The source voltage is greater than the total voltage drop
- D. The algebraic sum of all voltages around the loop is zero ☒

Q79 Technical Abilities **ENGLISH**

What does the Reduction Factor in illumination refer to?

- A. The ratio of total luminous flux to the consumed electrical power
- B. The percentage of light lost due to reflection and absorption
- C. The ratio of the illumination at a given point to the initial illumination
- D. The ratio of actual illuminance to theoretical illuminance ☒

Q80 Technical Abilities **ENGLISH**

Which strategy reduces electricity charges under a power factor tariff system for a manufacturing plant with predominantly inductive loads?

- A. Switching to higher voltage transformers without changing load characteristics
- B. Increasing lighting hours during low demand periods
- C. Operating all equipment at full load constantly
- D. Installing capacitors to improve the power factor of inductive loads ☒

Q81 Technical Abilities **ENGLISH**

Concentrating solar technology is a type of solar power technology which:

- A. uses mirrors to focus sunlight, generating heat that drives turbines to produce electricity ☒
- B. produces heat from sunlight without using mirrors or optical concentration
- C. uses sunlight energy to directly rotate turbines without a heat conversion stage
- D. directly converts sunlight into electricity using photovoltaic (PV) panels

Q82 Technical Abilities **ENGLISH**

An induction furnace operates at 10 kHz and is used to melt 100 kg of steel. If the efficiency is 60% and the energy required to melt steel is 1500 kWh/ton, what is the minimum energy input needed?

- A. 90 kWh
- B. 150 kWh
- C. 180 kWh
- D. 250 kWh ☒

Q83 Technical Abilities

શોર્ટ સર્કિટ દરમિયાન, ક્યુઝ દ્વારા પરિપથને સંપૂર્ણપણે અટકાવવામાં આવે તે પહેલાંની ક્ષણે પ્રાપ્ત થતા મહત્તમ ફોલ્ટ કરંટને શું કહેવામાં આવે છે?

- A. રેટેડ કરંટ
- B. મેલ્ટિંગ કરંટ
- C. કટ-ઓફ કરંટ ☒
- D. બ્રેકિંગ કેપેસિટી

Q84 Technical Abilities **ENGLISH**

The curve obtained in the input characteristics of a BJT in common-emitter (CE) configuration is _____.

- A. Similar to a reverse breakdown curve
- B. A horizontal straight line
- C. Linear for all voltages
- D. Similar to a forward diode curve ☒



Q85 Technical Abilities **ENGLISH**

Which of the following is the main purpose of earth resistance measurement?

- A. Improve voltage level
- B. Increase power output
- C. Ensure safe dissipation of fault current ✓
- D. Reduce frequency variation

Q86 Technical Abilities **ENGLISH**

In a radial distribution system, which factor causes an increase in voltage drop?

- A. Increase in load current ✓
- B. Decrease in distance
- C. Increase in insulation
- D. Decrease in resistance

Q87 Technical Abilities **ENGLISH**

Which of the following balanced phase-voltage phasor sets represents an abc positive-sequence system?

- A. $V_a = 0^\circ$, $V_b = -120^\circ$, $V_c = 120^\circ$ ✓
- B. $V_a = 0^\circ$, $V_b = 90^\circ$, $V_c = 180^\circ$
- C. $V_a = 0^\circ$, $V_b = -90^\circ$, $V_c = -180^\circ$
- D. $V_a = 0^\circ$, $V_b = 120^\circ$, $V_c = -120^\circ$

Q88 Technical Abilities **ENGLISH**

Anderson's bridge belongs to which category of measuring circuits?

- A. DC bridge for resistance measurement
- B. AC bridge for inductance measurement ✓
- C. DC potentiometer circuit
- D. Resonance circuit for frequency measurement

Q89 Technical Abilities **ENGLISH**

Three identical capacitors are connected in parallel. If the total charge stored in the system is Q , what is the charge on each individual capacitor?

- A. $Q/3$ ✓
- B. $Q/9$
- C. Q
- D. $3Q$

Q90 Technical Abilities **ENGLISH**

The hypotenuse of the power triangle represents which type of power?

- A. Active power
- B. Apparent power ✓
- C. Reactive power
- D. Power factor

Q91 Technical Abilities **ENGLISH**

Which modification in an earthing system most directly reduces earth resistance by improving the contact area between the electrode and surrounding soil?

- A. Using a higher supply voltage in the installation
- B. Increasing the rating of the protective fuse
- C. Connecting the earth conductor to the neutral wire only
- D. Increasing the effective contact area by using multiple or larger earth electrodes ✓

Q92 Technical Abilities **ENGLISH**

For accurate measurement of inductors using Hay's bridge, which characteristic should the inductor primarily possess?

- A. Medium Q-factor
- B. High resistance
- C. High Q-factor ✓
- D. Low Q-factor

Q93 Technical Abilities **ENGLISH**

Which of the following is a key maintenance practice for reliable operation of a 3-phase induction motor?

- A. Short-circuiting the stator windings when the motor is idle.
- B. Regular lubrication of bearings and periodic insulation resistance testing. ✓
- C. Increasing slip by intentionally weakening rotor bars.
- D. Running the motor continuously at no-load to avoid heating.



Q94 Technical Abilities **ENGLISH**

A room requires an average illuminance of 200 lux over a 60 square meter area. If the total luminous flux emitted by the lamps is 15000 lumens and the utilization factor is 0.8, what is the actual illuminance achieved?

- A. 160 lux
- B. 100 lux
- C. 200 lux
- D. 125 lux

**Q95 Technical Abilities**

બે કેબલ કન્ડક્ટર્સ (વાહકો) ને એકસાથે જોડવા માટે નીચેનામાંથી શેનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે?

- A. સર્ફેસ કોટિંગ (Surface coating)
- B. સ્પ્લાઇસિંગ (Splicing)
- C. ઇન્સ્યુલેશન ટેપિંગ (Insulation taping)
- D. કેબલ માર્કિંગ (Cable marking)

**Q96 Technical Abilities** **ENGLISH**

Retentivity in a B-H curve indicates:

- A. Magnetic flux density left after removing the external magnetizing force
- B. Maximum field strength
- C. Reverse magnetic field required to reduce flux density to zero
- D. Resistance to demagnetization

**Q97 Technical Abilities** **ENGLISH**

The tapping in an auto transformer is used to:

- A. reduce insulation
- B. separate windings
- C. increase magnetic losses
- D. regulate voltage output

**Q98 Technical Abilities**

એટોમિક હાઇડ્રોજન આર્ક વેલ્ડિંગ (Atomic hydrogen arc welding) પ્રક્રિયા વિશે નીચેનામાંથી કયું વિધાન સાચું છે?

- A. તે હાઇડ્રોજનના વાતાવરણમાં આયર્ન ના એક કન્ઝ્યુમેબલ ઇલેક્ટ્રોડ સાથે કામ કરે છે.
- B. તેમાં બે નોન-કન્ઝ્યુમેબલ ટંગસ્ટન ઇલેક્ટ્રોડ (Non-consumable tungsten electrodes) અને ઓક્સિજનયુક્ત વાતાવરણની જરૂર પડે છે.
- C. તે હાઇડ્રોજનના વાતાવરણમાં ગરમી ઉત્પન્ન કરવા માટે સિંગલ કાર્બન ઇલેક્ટ્રોડનો ઉપયોગ કરે છે.
- D. તે હાઇડ્રોજનના વાતાવરણમાં આર્ક (Arc) ઉત્પન્ન કરવા માટે બે નોન-કન્ઝ્યુમેબલ ટંગસ્ટન ઇલેક્ટ્રોડનો ઉપયોગ કરે છે.

**Q99 Technical Abilities** **ENGLISH**

A PNP transistor is fabricated with an increased base doping concentration while keeping all other physical dimensions and doping levels constant. What is the effect on the transistor's performance?

- A. The base transport factor increases.
- B. The emitter injection efficiency increases
- C. The common-emitter current gain decreases
- D. The collector current becomes independent of emitter current

**Q100 Technical Abilities** **ENGLISH**

What is an advantage of a bridge rectifier over a center-tapped full-wave rectifier?

- A. A bridge rectifier requires fewer diodes for rectification
- B. A bridge rectifier produces a higher ripple factor at the output
- C. A bridge rectifier uses only half of the transformer secondary winding
- D. A bridge rectifier can operate using diodes with lower peak inverse voltage rating

**Q101 Technical Abilities** **ENGLISH**

A Squirrel cage induction generator operates at _____ speed for electric generation in wind turbines.

- A. slip
- B. variable
- C. constant
- D. negligible



Q102 Technical Abilities ENGLISH

Protection of transmission lines using differential pilot wire protection provides:

- A. Increasing transmission conductor diameter during overload conditions
- B. Improving illumination level inside substation control room sections
- C. Reducing transmission line inductance under balanced operating conditions only
- D. Fast and selective protection of short transmission feeder sections ✓

Q103 Technical Abilities ENGLISH

Why does a squirrel cage induction motor not develop maximum starting torque?

- A. Rotor resistance can be externally varied at starting
- B. Slip is less than unity at starting
- C. Rotor reactance is zero at starting
- D. Rotor resistance is fixed and low ✓

Q104 Technical Abilities ENGLISH

Which of the following points are **True** regarding the effect of short-time duty on the size and cost of electric motors?

- i) Short-time duty allows use of higher rated motors for short durations.
- ii) Motors used for short-time duty are generally smaller for the same load.
- iii) Short-time duty increases the need for oversized enclosures.
- iv) Cost per kW is lower for motors used in short-time duty.

- A. (i) and (iii) only
- B. (i), (iii), and (iv) only
- C. (i), (ii), and (iv) only ✓
- D. (ii), (iii), and (iv) only

Q105 Technical Abilities ENGLISH

In a ring distribution system, what happens when there is a fault in one section?

- A. The receiving end voltage becomes more than the sending end voltage.
- B. The voltage drop increases significantly.
- C. The power can be supplied through the alternate path. ✓
- D. The entire system is shut down.

Q106 Technical Abilities ENGLISH

A three-phase slip ring induction motor is preferred over a squirrel cage induction motor for which of the following application scenarios?

- A. When variable speed and high starting torque are required ✓
- B. When reduced maintenance is the top priority
- C. When constant speed under all load conditions is needed
- D. When highest efficiency is the only concern

Q107 Technical Abilities ENGLISH

When an alternator operates at unity power factor, the armature current:

- A. is in phase with terminal voltage ✓
- B. lags terminal voltage
- C. is opposite to terminal voltage
- D. leads terminal voltage

Q108 Technical Abilities ENGLISH

A current I flows through a circular loop. If the radius of the loop is reduced to half and the current is doubled, the magnetic field intensity at the center becomes:

- A. Eight times the original value
- B. Unchanged
- C. Four times the original value ✓
- D. Twice the original value



Q109 Technical Abilities **ENGLISH**

A single-phase preventer continuously monitors and protects preferably which motor against phase failure?

A. 3-phase induction motor ✓

B. Single phase induction motor

C. Reluctance motor

D. DC Motor

Q110 Technical Abilities **ENGLISH**

The speed of a synchronous motor depends on:

A. Armature current

B. Load only

C. Supply frequency ✓

D. Field resistance

Q111 Technical Abilities **ENGLISH**

The output of an alternator is taken from the:

A. Commutator

B. Stator winding ✓

C. Rotor winding

D. Field winding

Q112 Technical Abilities **ENGLISH**

What is a typical starting torque characteristic of a shaded pole induction motor?

A. High starting torque and low efficiency

B. Low starting torque and high efficiency

C. High starting torque and high efficiency

D. Low starting torque and low efficiency ✓

Q113 Technical Abilities **ENGLISH**

A maximum demand tariff is designed to encourage consumers to _____.

A. Reduce overall energy consumption

B. Adopt renewable energy sources

C. Increase energy production

D. Manage and reduce their peak power demand ✓

Q114 Technical Abilities **ENGLISH**

Which combination of the following statements about direct resistance heating are correct?

i) The process requires the charge to be electrically conductive.

ii) Electrodes are placed in direct contact with the charge.

iii) Heat is generated by induced eddy currents in the charge.

iv) The charge does not form part of the electric circuit.

A. (ii) and (iii) only

B. (i) and (ii) only ✓

C. (i) and (iv) only

D. (iii) and (iv) only

Q115 Technical Abilities **ENGLISH**

For supplying a large three-phase load with neutral connection requirement, which transformer connection is generally preferred?

A. Delta-delta connection for single-phase domestic lighting systems

B. Scott connection for operation of balanced three-phase motor loads

C. Open delta connection for reduction of transformer copper losses

D. Star-star connection with neutral grounding arrangement on both sides ✓

Q116 Technical Abilities **ENGLISH**

A power factor tariff is introduced in energy billing to encourage consumers to _____.

A. Reduce electricity consumption during peak hours

B. Pay a fixed electricity charge regardless of usage pattern

C. Improve their power factor for more efficient use of electrical power ✓

D. Receive discounts based only on total energy consumption



Q117 Technical Abilities **ENGLISH**

What is the purpose of a Buchholz relay in transformer protection?

- A. To detect overvoltage
- B. To measure temperature rise
- C. To measure core flux
- D. To detect internal faults such as short circuits and arcing in oil ✓

Q118 Technical Abilities **ENGLISH**

A low demand factor in an electrical installation indicates that:

- A. Average electrical load remains equal to maximum system demand continuously
- B. Maximum electrical demand exceeds total connected electrical load capacity
- C. Individual consumer demands occur simultaneously during system operation
- D. Connected electrical load is much greater than maximum power demand ✓

Q119 Technical Abilities

કઈ સ્ફટિક રચના ખાસ કરીને ફેરાઈટ આયર્ન (α -આયર્ન) સાથે જોડાયેલી છે, જે એક ફેરોમેગ્નેટિક પદાર્થ છે?

- A. ફેસ-સેન્ટર્ડ ક્યુબિક (Face-centered cubic - FCC)
- B. બોડી-સેન્ટર્ડ ક્યુબિક (Body-centered cubic - BCC) ✓
- C. હેક્સાગોનલ ક્લોઝ-પેકડ (Hexagonal close-packed - HCP)
- D. ડાયમંડ ક્યુબિક (Diamond cubic)

Q120 Technical Abilities **ENGLISH**

In a buck-boost converter, how does the inductor contribute to the inversion of the input voltage polarity while regulating the output voltage?

- A. The inductor acts as a transformer to invert the voltage polarity.
- B. The inductor provides a low-impedance path for the return current.
- C. The inductor stores energy from the input voltage and releases it in the opposite polarity during the 'off' phase of the switch. ✓
- D. The inductor filters out high-frequency noise from the input supply.

Q121 Technical Abilities **ENGLISH**

Why are instrument transformers used with a wattmeter for high-power AC measurements?

- A. To convert AC power into DC power
- B. To eliminate the need for a pressure coil in the wattmeter
- C. To extend the current and voltage range of the wattmeter safely ✓
- D. To reduce the frequency of the measured circuit

Q122 Technical Abilities **ENGLISH**

A machine delivers power that is three times its original value, while the duration of operation stays unchanged. How does the work done by the machine change?

- A. It becomes one-third of the original.
- B. It remains unchanged.
- C. It becomes nine times larger.
- D. It becomes three times larger. ✓

Q123 Technical Abilities **ENGLISH**

A DC shunt motor is initially running at no load. What is the effect on its speed when the load is increased?

- A. The speed decreases significantly
- B. The speed decreases slightly ✓
- C. The speed remains constant
- D. The speed increases slightly

Q124 Technical Abilities **ENGLISH**

Which among the given statements correctly distinguishes Avalanche breakdown from Zener breakdown in a PN junction diode?

- A. Zener breakdown voltage is typically higher than the avalanche breakdown voltage.
- B. Avalanche breakdown is the predominant mechanism in lightly doped junctions. ✓
- C. Avalanche breakdown does not result in a sharp increase in reverse current.
- D. Zener breakdown occurs only under forward bias conditions.



Q125 Technical Abilities **ENGLISH**

Where is the shading coil placed in a shaded-pole motor?

A. On a portion of the stator pole



B. On the motor bearings

C. On the air-gap surface only

D. On the rotor shaft

Q126 Technical Abilities **ENGLISH**

A limitation of Buchholz relay protection is:

A. Fast isolation of internal transformer faults during abnormal conditions

B. Operation possible only in transformers provided with conservator tanks



C. Automatic detection of gas accumulation inside transformer oil systems

D. Detection of incipient faults inside oil immersed transformers effectively

Q127 Technical Abilities **ENGLISH**

In a single-phase RL circuit, the RMS voltage across the supply is 100 V, the RMS current is 5 A, and the current lags the voltage by 60° . Determine the apparent power of the circuit.

A. 500 VA



B. 200 VA

C. 250 VA

D. 400 VA

Q128 Technical Abilities **ENGLISH**

Field failure protection in an alternator is provided to detect:

A. Reduction in paint thickness of alternator outer protective enclosure

B. Change in colour of lubricating oil storage tank surface coating

C. Variation in illumination intensity inside generator control panels

D. Loss of excitation current in the synchronous generator field winding

**Q129 Technical Abilities**

પ્લાન્ટ યુઝ ફેક્ટર (plant use factor) શાનો નિર્દેશ કરે છે?

A. વાસ્તવિક રીતે ઉત્પન્ન થયેલી ઉર્જા અને પ્લાન્ટની ક્ષમતા ગુણ્યા તેના વપરાશના કલાકોના ગુણાકાર વચ્ચેનો ગુણોત્તર



B. વાસ્તવિક રીતે ઉત્પન્ન થયેલી ઉર્જા અને કુલ સ્થાપિત ક્ષમતાનો ગુણોત્તર

C. સરેરાશ લોડ અને મહત્તમ માંગનો ગુણોત્તર

D. મહત્તમ માંગ અને કુલ સ્થાપિત ક્ષમતાનો ગુણોત્તર

Q130 Technical Abilities **ENGLISH**

What is the main disadvantage of a half-wave rectifier?

A. Ripple frequency equal to supply frequency

B. High cost

C. Utilizes only one half-cycle



D. Requires center-tap transformer

Q131 Technical Abilities **ENGLISH**

What is the main objective of backup protection in a power system?

A. To isolate faults if primary protection fails



B. To operate faster than primary protection

C. To increase the complexity of the system

D. To detect minor disturbances in voltage

Q132 Technical Abilities **ENGLISH**

Which method is commonly used to reduce earth resistance in an electrical installation?

A. Increasing the number of earth electrodes



B. Using a higher-rated fuse

C. Increasing the supply voltage

D. Reducing the size of the earth conductor



Q133 Technical Abilities **ENGLISH**

In a three-phase induction motor, the phasor diagram shows an angle between the applied stator voltage and the resulting stator current. This angle primarily indicates:

- A. Rotor slip
- B. Synchronous speed
- C. Rotor frequency
- D. Input power factor ✓

Q134 Technical Abilities **ENGLISH**

Consider the following statements about torque in synchronous motors.

- I. The torque in a synchronous motor is produced only when the rotor is locked into synchronism.
- II. The torque is directly proportional to the sine of the load angle (δ).
- III. Synchronous motor develops starting torque proportional to the power input.
- IV. Maximum torque occurs at $\delta = 180^\circ$.

Which of the above statements are correct?

- A. Statements I & II only ✓
- B. Statements II & IV only
- C. Statements II, III & IV only
- D. Statements I, II & III only

Q135 Technical Abilities **ENGLISH**

Which of the following devices provide rapid fault current interruption independently in a high-voltage power distribution system?

- A. Linear coupler
- B. Isolator
- C. Contactor
- D. HRC fuse ✓

Q136 Technical Abilities **ENGLISH**

What is the main purpose of providing a properly installed earthing system in electrical installations?

- A. To provide a safe path for leakage and fault currents to earth ✓
- B. To reduce the reactance of the line conductors
- C. To increase the insulation resistance of conductors
- D. To improve the power factor of the electrical system

Q137 Technical Abilities **ENGLISH**

In a DC generator, the magnitude of induced EMF is directly proportional to:

- A. the armature resistance
- B. the inverse of number of conductors
- C. the product of flux per pole and speed ✓
- D. the square of flux per pole

Q138 Technical Abilities **ENGLISH**

Which statement correctly explains the principle of direct resistance heating?

- A. Heat is generated by the resistance of the material through which the current flows, and it is applied directly to the heating element ✓
- B. The process is based on the principle of convective heat transfer
- C. Heat is produced through the conversion of mechanical energy into heat
- D. The heating element works by electromagnetic induction

Q139 Technical Abilities **ENGLISH**

What happens to the magnetic field around a straight current-carrying conductor when the current through it is increased?

- A. Magnetic field disappears
- B. Magnetic field strength remains the same
- C. Magnetic field strength increases ✓
- D. Magnetic field strength decreases



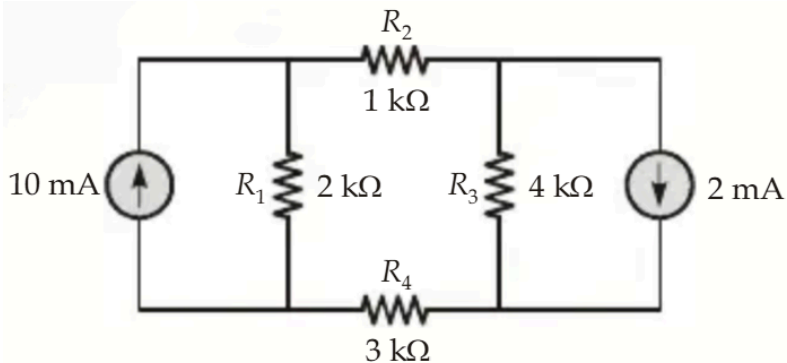
Q140 Technical Abilities **ENGLISH**

In the graphical analysis of a FET amplifier, what is the primary purpose of the load line?

- A. To determine the output impedance of the FET
- B. To determine the power gain of the FET
- C. To determine the operating point of the FET ✓
- D. To determine the input impedance of the FET

Q141 Technical Abilities **ENGLISH**

For the circuit shown in the figure, the current through the resistor R_2 is _____.



- A. 2.8 mA ✓
- B. 4 mA
- C. 1.8 mA
- D. 2 mA

Q142 Technical Abilities **ENGLISH**

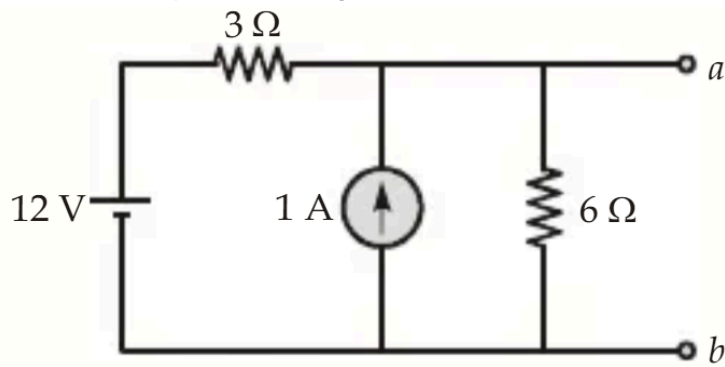
Three impedances, each of $(3-j4)\ \Omega$, are connected in delta to a 200 V, three-phase, 50 Hz balanced supply. What are the values of line current and phase current, respectively, in the delta-connected load?

- A. 40 A and $40\sqrt{3}$ A
- B. $40\sqrt{3}$ A and $40\sqrt{3}$ A
- C. $40\sqrt{3}$ A and 40 A ✓
- D. 40 A and 40 A



Q143 Technical Abilities **ENGLISH**

The Thevenin equivalent voltage at terminals a-b is _____.



- A. 9 V
- B. 10 V
- C. 6 V
- D. 12 V

**Q144** Technical Abilities **ENGLISH**

In a single-phase parallel RL circuit connected to a single phase AC supply, which of the following is correct?

- A. Current lags voltage
- B. Power factor is leading
- C. Current leads voltage
- D. Power factor is unity

**Q145** Technical Abilities **ENGLISH**

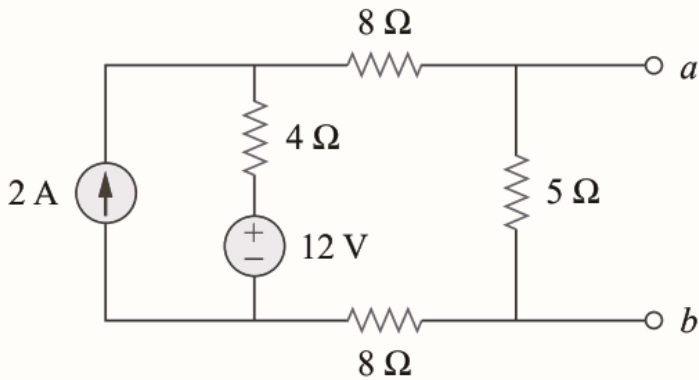
Identify the correct equation for controlling torque (T_c) in a spring-controlled moving iron instrument, where K is the spring constant and θ is the deflection angle.

- A. $T_c = K - \theta$
- B. $T_c = K + \theta$
- C. $T_c = \frac{K}{\theta}$
- D. $T_c = K\theta$



Q146 Technical Abilities ENGLISH

The Norton equivalent of the circuit shown in figure at terminals a-b are _____.



- A. $R_N = 4\Omega$, $I_N = 1\text{ A}$
- B. $R_N = 4\Omega$, $I_N = 2\text{ A}$
- C. $R_N = 25\Omega$, $I_N = 1\text{ A}$
- D. $R_N = 25\Omega$, $I_N = 3\text{ A}$

Q147 Technical Abilities

In a series R-C circuit supplied with sinusoidal AC voltage, the current leads the applied voltage by an angle ϕ . Which of the following correctly expresses this phase angle?

- A. $\tan \phi = X_C R$
- B. $\tan \phi = -\frac{X_C}{R}$
- C. $\tan \phi = -\frac{R}{X_C}$
- D. $\tan \phi = \frac{R}{X_C}$

Q148 Technical Abilities ENGLISH

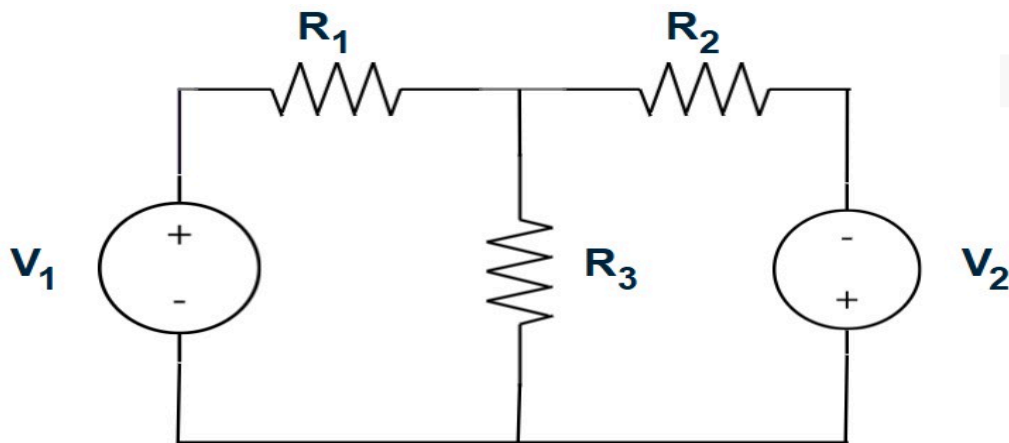
In a parallel RC circuit connected to a single-phase AC supply, the correct relationship between the supply voltage and the total circuit current is _____.

- A. Current and voltage are 180° out of phase
- B. Current lags the voltage
- C. Current leads the voltage
- D. Current is in phase with the voltage



Q149 Technical Abilities **ENGLISH**

In the given circuit $R_1 = 6\Omega$, $R_2 = 4\Omega$ and $R_3 = 3\Omega$. The voltage sources are $V_1 = 21\text{V}$ and $V_2 = 5\text{V}$. Determine the currents flowing through R_1 and R_2 , respectively.



A. 2A and 6A

B. 2A and 3A

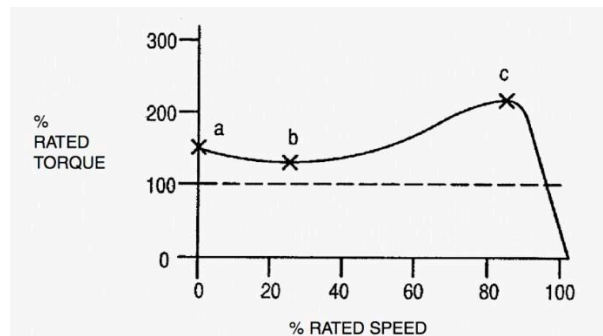
C. 3A and 2A



D. 4A and 6A

Q150 Technical Abilities **ENGLISH**

Which point or region represents the Pull-out Torque in the shown torque-speed characteristic of a 3-phase induction motor?



A. Anywhere between point a and b

B. Point c



C. Point a

D. Point b

