रेलवे भर्ती बोर्ड / RAILWAY RECRUITMENT BOARD

सी ई एन नं. - 03/2024 / CEN No. - 03/2024

| | |
|---|---|
| Test Date | 22/04/2025 |
| Test Time | 2:30 PM - 4:30 PM |
| Subject | RRB JE Stage 2 Electrical and Allied Engineering |

*** Note**
**Correct Answer will carry 1 mark per Question.**
**Incorrect Answer will carry 1/3 Negative mark per Question.**

**1. Options shown in green color with a tick icon are correct.**
**2. Chosen option on the right of the question indicates the option selected by the candidate.**

Section : **General Abilities**

**Q.1** गुप्त प्रशासन में कौन-सा अधिकारी, शांति एवं युद्ध मामलों के लिए उत्तरदायी था?

**Ans**
✔ 1. संधि-विग्रहिका
✗ 2. महाप्रतिहार
✗ 3. विषयपति
✗ 4. महादंडनायक

**Q.2** प्लास्टिक के परिवर्तित एवं पुनश्चक्रित रूप से प्राप्त महीन पाउडर को _________ कहा जाता है।

**Ans**
✔ 1. पॉलीब्लेंड
✗ 2. पॉलीथीन
✗ 3. पॉलीस्टाइरीन
✗ 4. पॉलीएथिलीन

**Q.3** मधुमक्खी के डंक से दर्द और जलन क्यों होता है?

**Ans**
✗ 1. डंक कार्बन डाइऑक्साइड गैस मुक्त करता है।
✗ 2. डंक में एक प्रबल क्षार होता है।
✔ 3. डंक मेथनोइक अम्ल को इंजेक्ट करता है।
✗ 4. डंक एक हल्के शर्करा विलयन को इंजेक्ट करता है।

**Q.4** यदि किसी वस्तु को विरामावस्था से गिराया जाए, तो 15 सेकंड बाद उसका वेग कितना होगा? ($g = 9.8$ $m/s^2$)

**Ans**
✔ 1. 147 m/s
✗ 2. 149 m/s
✗ 3. 145 m/s
✗ 4. 143 m/s

**Q.5** बार-बार परावर्तन के कारण ध्वनि निर्बंध की परिघटना ___________ कहलाती है।

**Ans**
✔ 1. अनुरणन
✗ 2. अपवर्तन
✗ 3. अनुनाद
✗ 4. विवर्तन

**Q.6** कोलॉइड और वास्तविक विलयन के बीच निम्नलिखित में से कौन-सा विशिष्ट अंतर होता है?

**Ans**
- ✗ 1. वास्तविक विलयन टिंडल प्रभाव निरूपित करते हैं, लेकिन कोलॉइड नहीं निरूपित करते हैं।
- ✓ 2. वास्तविक विलयन में एकल-प्रावस्था तंत्र होता है, जबकि कोलॉइड में द्वि-प्रावस्था तंत्र होता है।
- ✗ 3. वास्तविक विलयन में दृश्यमान विलेय कण होते हैं, जबकि कोलॉइड में अदृश्य परिक्षिप्त कण होते हैं।
- ✗ 4. वास्तविक विलयन ब्राउनियन गति दर्शाते हैं, लेकिन कोलॉइड नहीं दर्शाते हैं।

**Q.7** निम्नलिखित में से कौन-सा, चिमनियों का स्रोत नहीं है?

**Ans**
- ✓ 1. नदियाँ
- ✗ 2. उद्योग
- ✗ 3. ताप विद्युत संयंत्र
- ✗ 4. प्रगालक

**Q.8** झूम कृषि की पद्धति ______________ में प्रचलित है।

**Ans**
- ✓ 1. उत्तर पूर्व
- ✗ 2. दक्षिण पश्चिम
- ✗ 3. उत्तर पश्चिम
- ✗ 4. दक्षिण पूर्व

**Q.9** निम्नलिखित में से किसे वैश्विक ऊष्मन (global warming) को नियंत्रित करने के उपाय के रूप में नहीं माना जा सकता है?

**Ans**
- ✗ 1. ग्रीनहाउस गैसों के उत्सर्जन में कमी
- ✗ 2. ऊर्जा का कुशलतापूर्वक उपयोग
- ✗ 3. जीवाश्म ईंधन के उपयोग में कटौती
- ✓ 4. वनोन्मूलन का कारण

**Q.10** 1956 के औद्योगिक नीति संकल्प में उद्योगों को कितने वर्गों में वर्गीकृत किया गया था?

**Ans**
- ✗ 1. सात
- ✗ 2. पांच
- ✗ 3. नौ
- ✓ 4. तीन

**Q.11** 2025 ग्लोबल फायरपॉवर (GFP) इंडेक्स में भारत की वैश्विक सैन्य रैंकिंग क्या है?

**Ans**
- ✓ 1. चौथी
- ✗ 2. तीसरी
- ✗ 3. पाँचवी
- ✗ 4. दूसरी

**Q.12** निम्नलिखित में से कौन-सा राज्य, अटल भूजल योजना के अंतर्गत नहीं आता है?

**Ans**
- ✓ 1. झारखंड
- ✗ 2. महाराष्ट्र
- ✗ 3. उत्तर प्रदेश
- ✗ 4. राजस्थान

**Q.13** यदि आप चाहते हैं कि प्राथमिक प्राप्तकर्ता यह देख सके कि अन्य लोगों को भी ईमेल की कॉपी प्राप्त हुई है, तो आपको _______ फ़ील्ड में उनके ईमेल पते दर्ज करने होंगे।

**Ans**
- ✗ 1. Subject
- ✓ 2. Cc
- ✗ 3. To
- ✗ 4. Bcc

**Q.14** डॉ. बी.आर. अंबेडकर ने भारतीय संविधान के किस भाग को इसकी 'अनोखी विशेषता' बताया, जबकि ग्रैनविल ऑस्टिन ने इसे 'संविधान की अंतरात्मा' के रूप में संदर्भित किया?

**Ans**

✗ 1. उद्देशिका

✗ 2. मौलिक कर्तव्य

✗ 3. मौलिक अधिकार

✓ 4. राज्य नीति के निर्देशक सिद्धांत

---

**Q.15** निम्नलिखित में से कौन-सा, CPU का एक कॉम्पोनेंट नहीं है?

**Ans**

✓ 1. हार्ड डिस्क (Hard Disk)

✗ 2. कैश मेमोरी (Cache Memory)

✗ 3. अरिथमेटिक लॉजिक यूनिट (Arithmetic Logic Unit - ALU)

✗ 4. कंट्रोल यूनिट (Control Unit - CU)

---

**Q.16** यदि किसी माध्यम का निरपेक्ष अपवर्तनांक 1 से कम है, तो इसका अर्थ है, ________।

**Ans**

✗ 1. प्रकाश उस माध्यम में निर्वात की तुलना में धीमी गति से यात्रा करता है

✓ 2. प्रकाश उस माध्यम में निर्वात की तुलना में अधिक तेजी से यात्रा करता है

✗ 3. माध्यम समस्त प्रकाश को अवशोषित करता है

✗ 4. माध्यम एक पूर्ण परावर्तक है

---

**Q.17** किसी फार्मूले में सेल रेफरेंस को एडिट करते समय, एमएस एक्सेल में F4 कुंजी का प्राथमिक कार्य क्या होता है?

**Ans**

✗ 1. फाइंड एंड रिप्लेस (Find and Replace) डायलॉग ओपन करता है

✓ 2. ऐब्सोलुट और रिलेटिव रेफरेंस के बीच टॉगल करता है

✗ 3. वर्कशीट को रिफ्रेश करता है

✗ 4. पिछले एक्शन को रिपीट करता है

---

**Q.18** निम्नलिखित में से कौन-सा, ऐलुमिनियम और सल्फेट आयनों द्वारा निर्मित यौगिक के रासायनिक सूत्र को सही प्रकार से निरूपित करता है?

**Ans**

✗ 1. $Al(SO_4)_3$

✓ 2. $Al_2(SO_4)_3$

✗ 3. $Al_2SO_4$

✗ 4. $Al_3(SO_4)_2$

---

**Q.19** सहस्राब्दि विकास लक्ष्य (Millennium Development Goals - MDG) का लक्ष्य किस वर्ष तक अत्यंत निर्धनता को कम करना है?

**Ans**

✗ 1. 2014

✗ 2. 2008

✓ 3. 2015

✗ 4. 2005

---

**Q.20** निम्नलिखित में से क्या मृदा में मौजूद गैर-लक्षित जीवों के लिए विषाक्त नहीं होता है?

**Ans**

✗ 1. शाकनाशी

✓ 2. जैविक उर्वरक

✗ 3. पीडकनाशी

✗ 4. कवकनाशी

Q.21 तेंदुलकर पद्धति के अनुसार, 2011-12 में ग्रामीण क्षेत्रों में गरीबी रेखा से नीचे रहने वाले व्यक्तियों का अनुमानित प्रतिशत कितना था?

Ans
- ✗ 1. 15.5%
- ✗ 2. 20%
- ✓ 3. 25.7%
- ✗ 4. 27.5%

Q.22 सबसे अधिक ध्वनि ___________ से उत्पन्न होती है।

Ans
- ✗ 1. घर की चिमनियों से
- ✗ 2. औद्योगिक धुएं
- ✓ 3. जेट विमान के उड़ान भरने से
- ✗ 4. वाहनीय उत्सर्जनों से

Q.23 किसी स्मार्टफोन या टैबलेट को सुरक्षित करने का पहला स्टेप क्या है?

Ans
- ✗ 1. अधिक ऐप इंस्टॉल करना
- ✓ 2. पासवर्ड/पिन-प्रोटेक्टेड लॉक स्क्रीन सेट करना
- ✗ 3. केवल मुफ़्त वाई-फ़ाई नेटवर्क का उपयोग करना
- ✗ 4. मोबाइल डेटा बंद करना

Q.24 रुद्र वीणा, मुख्य रूप से हिंदुस्तानी संगीत की किस शैली से संबंधित है?

Ans
- ✓ 1. ध्रुपद
- ✗ 2. ठुमरी
- ✗ 3. ग़ज़ल
- ✗ 4. ख़याल

Q.25 जब कोई अम्ल किसी धातु ऑक्साइड के साथ अभिक्रिया करता है, तो क्या होता है?

Ans
- ✗ 1. केवल लवण का निर्माण होता है।
- ✗ 2. केवल जल का निर्माण होता है।
- ✓ 3. एक लवण और जल का निर्माण होता है।
- ✗ 4. एक लवण और हाइड्रोजन गैस का निर्माण होता है।

Q.26 घरेलू वाहितमल में जैवनिम्नीकरणीय पदार्थों के अपघटन में सहायता करने वाला प्राथमिक कर्मक _______ है।

Ans
- ✗ 1. फॉस्फेट
- ✗ 2. नाइट्रेट
- ✗ 3. क्लोराइड
- ✓ 4. बैक्टीरियम

Q.27 जब कंप्यूटर को स्लीप मोड में रखा जाता है, तो क्या होता है?

Ans
- ✓ 1. यह न्यूनतम बिजली का उपयोग करते हुए RAM में सेशन को एक्टिव रखता है।
- ✗ 2. यह पूरी तरह से बंद हो जाता है।
- ✗ 3. यह कुछ मिनटों के बाद अपने आप रीस्टार्ट हो जाता है।
- ✗ 4. यह हार्ड ड्राइव पर डेटा स्टोर करता है और पावर ऑफ कर देता है।

Q.28 भारतीय राष्ट्रीय आंदोलन के दौरान चरमपंथियों का मुख्य उद्देश्य क्या था?

Ans
- ✗ 1. सामाजिक सुधार लाना
- ✓ 2. पूर्ण स्वतंत्रता (स्वराज) प्राप्त करना
- ✗ 3. विधान परिषदों का विस्तार करना
- ✗ 4. भारत में ब्रिटिश वस्तुओं को बढ़ावा देना

Q.29 ताप बढ़ने पर पदार्थ की कौन-सी अवस्था सर्वाधिक विस्तार दर्शाती है?

Ans
1. द्रव
2. गैसें ✔
3. प्लाज्मा
4. ठोस

Q.30 91वें संशोधन अधिनियम के अनुसार, मंत्रिपरिषद में प्रधानमंत्री सहित मंत्रियों की अधिकतम संख्या कितनी है?

Ans
1. लोकसभा सदस्यों की संख्या का 12%
2. लोकसभा सदस्यों की संख्या का 10%
3. लोकसभा सदस्यों की संख्या का 20%
4. लोकसभा सदस्यों की संख्या का 15% ✔

Q.31 विद्युत-परिपथ में, एमीटर को जोड़ने का सही तरीका क्या है?

Ans
1. घटक के साथ शृंखला क्रम में ✔
2. स्रोत के साथ समानांतर क्रम में
3. घटक के समानांतर क्रम में
4. या तो शृंखला अथवा समानांतर क्रम में

Q.32 जनवरी 2025 में, देहरादून में आयोजित 38वें राष्ट्रीय खेलों का उद्घाटन निम्नलिखित में से किसके द्वारा किया गया?

Ans
1. द्रौपदी मुर्मू
2. पुष्कर सिंह धामी
3. नरेंद्र मोदी ✔
4. अनुराग ठाकुर

Q.33 निम्नलिखित में से किस क्षेत्र में हिमालय की चौड़ाई सर्वाधिक है?

Ans
1. सिक्किम
2. हिमाचल प्रदेश
3. कश्मीर ✔
4. अरुणाचल प्रदेश

Q.34 जड़त्व किसी वस्तु के किस गुणधर्म पर निर्भर करता है?

Ans
1. द्रव्यमान ✔
2. त्वरण
3. वेग
4. आकृति

Q.35 स्लाइड शो को शुरुआत से स्टार्ट करने के लिए किस शॉर्टकट कुंजी का उपयोग किया जाता है?

Ans
1. F5 ✔
2. Shift + F5
3. Alt + Tab
4. Ctrl + P

Q.36 स्प्रेडशीट में नया कॉलम इन्सर्ट करने का सही तरीका निम्नलिखित में से कौन-सा है?

Ans
1. Ctrl + X दबाएँ और फिर Insert करें
2. Home पर जाए > Insert > Sheet Column इन्सर्ट करें ✔
3. File पर जाए > New > Column
4. कॉलम इन्सर्ट करने के लिए Ctrl + Z का उपयोग करें

Q.37 ग्रीनहाउस में उपयोग किया जाने वाला ग्लास पैनल ___________ को धारण रखने के लिए जाना जाता है।

Ans
✗ 1. pH
✓ 2. ऊष्मा
✗ 3. आर्द्रता
✗ 4. वर्षा

Q.38 किस अनुच्छेद के अंतर्गत मंत्रियों को मताधिकार के बिना संसदीय कार्यवाही में भाग लेने का अधिकार प्रदान किया गया है?

Ans
✗ 1. अनुच्छेद 78
✗ 2. अनुच्छेद 77
✓ 3. अनुच्छेद 88
✗ 4. अनुच्छेद 53

Q.39 क्लोरोफ्लोरोकार्बन का उपयोग मुख्य रूप से ___________ में होता है।

Ans
✓ 1. प्रशीतकों
✗ 2. वाहनों
✗ 3. धूम्र कुहरा
✗ 4. चिमनियों

Q.40 PCB का पूर्ण रूप क्या है?

Ans
✗ 1. Processing Circuit Board (प्रोसेसिंग सर्किट बोर्ड)
✗ 2. Primary Control Board (प्राइमरी कंट्रोल बोर्ड)
✗ 3. Peripheral Connection Bus (पेरिफेरल कनेक्शन बस)
✓ 4. Printed Circuit Board (प्रिंटेड सर्किट बोर्ड)

Q.41 जनवरी 2025 में, निम्नलिखित में से किस शहर द्वारा प्रथम खो-खो विश्व कप की मेजबानी की गई?

Ans
✗ 1. चेन्नई
✓ 2. नई दिल्ली
✗ 3. मुंबई
✗ 4. कोलकाता

Q.42 रेडियोसक्रिय समस्थानिकों (radioactive isotopes) के उपयोग से प्राप्त ऊर्जा को ___________ कहा जाता है।

Ans
✗ 1. भूतापीय ऊर्जा
✗ 2. ऊष्मीय ऊर्जा
✓ 3. नाभिकीय ऊर्जा
✗ 4. सौर ऊर्जा

Q.43 फरवरी 2025 में, निम्नलिखित में से किस कंपनी द्वारा विश्व की सबसे लंबी समुद्री केबल बनाने की योजना की घोषणा की गई, जिसका लक्ष्य भारत में लैंडिंग पॉइंट के साथ पांच महाद्वीपों में इंटरनेट कनेक्टिविटी को बढ़ाना है?

Ans
✗ 1. अमेज़ॅन
✓ 2. मेटा
✗ 3. गूगल
✗ 4. माइक्रोसॉफ्ट

Q.44 पर्सनल कंप्यूटर पर फ़ायरवॉल (firewall) का उपयोग करने का मुख्य उद्देश्य क्या है?

Ans
✔ 1. अनधिकृत एक्सेस को ब्लॉक करना और कंप्यूटर को प्रोटेक्ट करना
✘ 2. स्टोरेज स्पेस बढ़ाना
✘ 3. टेम्परी फ़ाइलों को क्लीन अप करना
✘ 4. इंटरनेट कनेक्टिविटी को तेज़ करना

Q.45 आयु के साथ पक्ष्माभिकी पेशी के कमजोर होने के कारण कौन-सा दृष्टि दोष हो जाता है?

Ans
✘ 1. हाइपरमेट्रोपिया (Hypermetropia)
✘ 2. एस्टिग्मेटिज्म (Astigmatism)
✘ 3. मायोपिया (Myopia)
✔ 4. प्रेसबायोपिया (Presbyopia)

Q.46 $Mg^{2+}$ और $PO_4^{3-}$ आयनों के बीच बनने वाले यौगिक के लिए सही सूत्र की पहचान कीजिए।

Ans
✔ 1. $Mg_3(PO_4)_2$
✘ 2. $Mg(PO_4)_3$
✘ 3. $MgPO_4$
✘ 4. $Mg_2(PO_4)_3$

Q.47 प्रिंट सेटिंग में, कोलेशन (Collation) ऑप्शन का उद्देश्य क्या है?

Ans
✘ 1. कस्टम प्रिंट रेंज को सेलेक्ट करना
✔ 2. डॉक्यूमेंट के सभी पेजों को एक सेट के रूप में प्रिंट करना
✘ 3. प्रिंटर सेलेक्शन को बदलना
✘ 4. पेज ओरिएंटेशन को एडजस्ट करना

Q.48 निम्नलिखित में से कौन-सा कथन उचित प्रकार से व्यख्या करता है कि तेज पवन वाले दिन (windy day) में कपड़े तेजी से क्यों सूखते हैं?

Ans
✘ 1. पवन कपड़ों के पृष्ठ क्षेत्र को कम करती है।
✘ 2. पवन जल के अणुओं के ताप को कम करती है।
✘ 3. पवन कपड़ों के आस-पास की नमी को बढ़ाती है।
✔ 4. पवन कपड़ों के आस-पास से जलवाष्प को हटाती है।

Q.49 यदि संतुलित बल लगाया जाए, तो किसी वस्तु पर लगने वाला निवल बल कितना होगा?

Ans
✘ 1. त्वरण के बराबर
✘ 2. वस्तु के द्रव्यमान के बराबर
✘ 3. अनंत
✔ 4. शून्य

Q.50 उदासीन लवण विलयन का pH लगभग कितना होता है?

Ans
✘ 1. ताप पर निर्भर करता है
✘ 2. 7 से कम
✘ 3. 7 से अधिक
✔ 4. 7 के बराबर

## Section : Technical Abilities

Q.1 एक ज्यावक्रीय वोल्टता $v(t)=100 \sin(\omega t+30°)$ द्वारा दी जाती है। संगत फेजर (corresponding phasor) निरूपण कितना है?

Ans
✘ 1. $100\angle 0°$
✘ 2. $100\angle 90°$
✘ 3. $100\angle -30°$
✔ 4. $100\angle 30°$

**Q.2** मैक्सवेल का प्रेरकत्व-धारिता सेतु, निम्नलिखित में से किसे मापने के लिए मानक संधारित्र का उपयोग करता है?

**Ans**
- ✗ 1. उच्च प्रतिरोध
- ✓ 2. प्रेरकत्व
- ✗ 3. धारिता
- ✗ 4. निम्न प्रतिरोध

**Q.3** ज़ेनर डायोड की प्राथमिक विशेषता क्या है जो इसे नियमित डायोड से अलग करती है?

**Ans**
- ✓ 1. तीव्र भंजन वोल्टता और वोल्टता को विनियमित करने की क्षमता
- ✗ 2. उच्च अग्र धारा रेटिंग
- ✗ 3. उच्च व्युत्क्रम भंजन वोल्टता
- ✗ 4. निम्न अग्र वोल्टता पात

**Q.4** यदि किसी DC जनित्र में समान्तर पथों (A) की संख्या में वृद्धि की जाए, तो उत्पन्न EMF ____________________।

**Ans**
- ✓ 1. समान रहेगा
- ✗ 2. शून्य हो जाएगा
- ✗ 3. में वृद्धि होगी
- ✗ 4. कम हो जाएगा

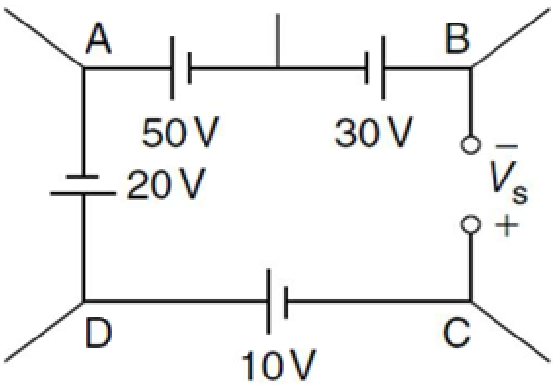
**Q.5** राष्ट्रीय विद्युत संहिता (NEC) 2011 का प्राथमिक कार्यक्षेत्र क्या है?

**Ans**
- ✗ 1. केवल विद्युत उत्पादन और पारेषण के लिए मानक निर्धारित करना
- ✓ 2. सुरक्षा और विश्वसनीयता सुनिश्चित करने के लिए विद्युत प्रणालियों के डिजाइन और अधिष्ठापन के लिए दिशानिर्देश प्रदान करना
- ✗ 3. विद्युत उपकरणों और युक्तियों के विनिर्माण को विनियमित करना
- ✗ 4. विशेष रूप से नवीकरणीय ऊर्जा प्रणालियों पर ध्यान केंद्रित करना

**Q.6** RL परिपथ में धारा, $I(s) = \frac{1.5}{s+4}$ दी गई है। t > 0 पर, i(t) का मान ज्ञात कीजिए।

**Ans**
- ✗ 1. $1.5e^{t}$
- ✗ 2. $1.5e^{4t}$
- ✗ 3. $1.5t$
- ✓ 4. $1.5e^{-4t}$

**Q.7** किरचॉफ के वोल्टता नियम का उपयोग करके परिपथ में वोल्टता $V_S$ ज्ञात कीजिए।




**Ans**
- ✗ 1. 20 V
- ✓ 2. 30 V
- ✗ 3. 50 V
- ✗ 4. 10 V

Q.8 किसी प्रेरक में, यदि फ्लक्स को अपरिवर्ती रखा जाता है, तो ________________।

Ans
✓ 1. कोई EMF प्रेरित नहीं होगा
✗ 2. अनंत EMF प्रेरित होगा
✗ 3. धनात्मक EMF प्रेरित होगा
✗ 4. ऋणात्मक EMF प्रेरित होगा

Q.9 एक शैरिंग सेतु में, यदि ज्ञात संधारित्र $C_2$ = 500 pF, ज्ञात प्रतिरोधक $R_3$ = 5 kΩ, और संतुलन प्रतिरोधक $R_4$ = 1 MΩ है, तो अज्ञात संधारित्र $C_x$ का मान ज्ञात कीजिए।

Ans
✗ 1. 10 pF
✗ 2. 50 pF
✗ 3. 1 pF
✓ 4. 100 nF

Q.10 दर्पण जैसी चिकनी एवं चमकदार सतह से प्रकाश का परावर्तन क्या कहलाता है?

Ans
✗ 1. अनियमित परावर्तन (Irregular reflection)
✗ 2. विस्तार परावर्तन (Spread reflection)
✓ 3. नियमित परावर्तन (Specular reflection)
✗ 4. विसरित परावर्तन (Diffuse reflection)

Q.11 CFL में इलेक्ट्रॉनिक बैलास्ट (electronic ballast) का उपयोग __________ के निराकरण में सहायता करता है।

Ans
✓ 1. धीमी स्टार्टिंग और स्फुरण
✗ 2. अत्यधिक द्युति
✗ 3. अतितापन
✗ 4. उच्च वोल्टता खपत

Q.12 चुंबकीय परिपथ में, M.M.F निम्न में से किसका संक्षिप्त नाम है?

Ans
✗ 1. Magnetic Force (मैग्नेटिक फोर्स)
✓ 2. Magnetomotive Force (मैग्नोमोटिव फोर्स)
✗ 3. Magnetic Movement Field (मैग्नेटिक मूवमेंट फील्ड)
✗ 4. Magnetomotive Field (मैग्नोमोटिव फील्ड)

Q.13 परिपथ वियोजक में 'पुनः प्रवर्ती वोल्टता की वृद्धि दर ('Rate of Rise of Restriking Voltage - RRRV)' क्या संदर्भित करती है?

Ans
✗ 1. वह दर जिस पर प्रणाली में दोष धारा बढ़ती है
✗ 2. वह दर जिस पर वियोजक संपर्क सामान्य प्रचालन के दौरान बंद होते हैं
✓ 3. वह दर जिस पर वियोजक संपर्कों में वोल्टता, धारा अंतरायण के बाद बढ़ती है
✗ 4. वह चाल जिस पर परिपथ वियोजक किसी दोष के दौरान प्रचालित होता है

Q.14 किसी प्रेरित्र में संग्रहित ऊर्जा किस प्रकार दी जाती है?
(दिया गया है; L प्रेरकत्व है, I धारा है, N कुंडली के फेरों की संख्या है, A अनुप्रस्थ-काट का क्षेत्रफल है, μ फ्लक्स की चुंबकशीलता (permeability) है और Φ फ्लक्स है)

Ans
✗ 1. $\frac{N\phi}{I}$
✗ 2. $\frac{\mu N^2 A}{L}$
✗ 3. $L\frac{di}{dt}$
✓ 4. $\frac{1}{2}LI^2$

**Q.15** मध्यम दूरी तक अधिकांश विद्युत पारेषण के लिए सामान्यतः किस पारेषण वोल्टता स्तर का उपयोग किया जाता है?

**Ans**

✔ 1. उच्च वोल्टता (HV)

✘ 2. निम्न वोल्टता (LV)

✘ 3. मध्यम वोल्टता (MV)

✘ 4. अति-उच्च वोल्टता (UHV)

**Q.16** निम्नलिखित में से किस प्रकार का इंजन सामान्यतः द्रव बायोमास ईंधन पर चलाने के लिए अनुकूलित है?

**Ans**

✘ 1. स्टर्लिंग इंजन (Stirling engine)

✔ 2. अंतर्दहन इंजन (Internal combustion engine)

✘ 3. जेट इंजन (Jet engine)

✘ 4. ईंधन सेल इंजन (Fuel cell engine)

**Q.17** किसी कुंडली का स्व-प्रेरकत्व, ______________ के अनुक्रमानुपाती होता है।

**Ans**

✘ 1. केवल कुंडली में प्रवाहित होने वाली धारा

✘ 2. कुंडली में फेरों की संख्या और प्रवाहित होने वाली धारा

✘ 3. कुंडली में फ्लक्स और प्रवाहित होने वाली धारा

✔ 4. कुंडली के फ्लक्स और फेरों की संख्या

**Q.18** साधारण ब्रेक परीक्षण का प्रयोग प्राय: केवल छोटी मोटरों के लिए ही क्यों किया जाता है?

**Ans**

✔ 1. बड़ी मोटरें अत्यधिक ऊष्मा उत्पन्न करती हैं जिसका क्षय करना कठिन होता है।

✘ 2. छोटी मोटरों को शीतलन की आवश्यकता नहीं होती।

✘ 3. साधारण ब्रेक परीक्षण, बड़ी मोटरों पर कार्य नहीं करता है।

✘ 4. बड़ी मोटरों की दक्षता निम्न होती है।

**Q.19** एक ट्रांजिस्टर एम्पलीफायर में, प्रचालन के दौरान किसी भी शाखा में धारा का संघटन (composition) क्या होता है?

**Ans**

✘ 1. केवल DC

✘ 2. केवल AC

✔ 3. AC और DC का योग

✘ 4. AC और DC का गुणन

**Q.20** निम्नलिखित में से कौन-सा कथन, ऊर्जा संरक्षण में टाइम-ऑफ-डे (ToD) टैरिफ की भूमिका का सर्वोत्तम वर्णन करता है?

**Ans**

✘ 1. यह केवल औद्योगिक उपभोक्ताओं पर लागू होता है तथा आवासीय उपयोगकर्ताओं पर इसका कोई प्रभाव नहीं पड़ता।

✔ 2. यह उपभोक्ताओं को ऑफ-पीक घंटों में बिजली का उपयोग करने के लिए प्रोत्साहित करता है, जिससे उच्चतम मांग कम हो जाती है और ग्रिड दक्षता में सुधार होता है।

✘ 3. यह मांग में भिन्नताओं से पृथक पूरे दिन बिजली की लागत में समान रूप से वृद्धि करता है।

✘ 4. यह नियत ऊर्जा आपूर्ति सुनिश्चित करके लोड प्रबंधन की आवश्यकता को समाप्त करता है।

**Q.21** पार्श्व प्रचालन में समान ध्रुवता अवस्था (polarity condition) आवश्यक है क्योंकि..........................।

**Ans**

✘ 1. यह वोल्टता नियंत्रण में सहायता करता है

✘ 2. यह ट्रांसफार्मर दक्षता को बढ़ाता है

✔ 3. यह सुनिश्चित करता है कि प्रतीप धारा के कारण ट्रांसफार्मर क्षतिग्रस्त न हों

✘ 4. यह ट्रांसफार्मर हानियों को कम करता है

**Q.22** टर्बो अल्टरनेटर में समुन्नत ध्रुव घूर्णक का उपयोग क्यों नहीं किया जाता है?

**Ans**

✘ 1. उच्च ताम्र हानि

✘ 2. निम्न यांत्रिक शक्ति

✘ 3. अदक्ष शीतलन

✔ 4. उच्च चाल पर यांत्रिक अस्थायित्व

**Q.23** MMF विधि की तुलना में, EMF विधि ___________ होती है।

**Ans**

1. केवल DC जनित्र के लिए उपयोग की जाती
2. स्थिर (constant) $Z_s$ मानने के कारण कम सटीक होती ✔
3. लोड-शक्ति गुणक से स्वतंत्र होती
4. संतृप्ति को ध्यान में रखने के कारण अधिक सटीक होती

**Q.24** एक डायोड दिष्टकारी परिपथ में 230 Vrms की AC निवेश वोल्टता और 1 kΩ का लोड प्रतिरोध है। यदि डायोड आदर्श है और परिपथ एक अर्ध-तरंग दिष्टकारी है, तो डायोड में प्रतीप शिखर वोल्टता (Peak Inverse Voltage - PIV) क्या है?

**Ans**

1. 650 V
2. 325 V ✔
3. 460 V
4. 230 V

**Q.25** यदि किसी श्रेणी RLC परिपथ में धारिता बढ़ा दी जाए, तो Q-गुणक ______।

**Ans**

1. में कमी होगी ✔
2. अपरिवर्तित रहेगा
3. में वृद्धि होगी
4. आवृत्ति पर निर्भर होगा

**Q.26** केवल प्रतिघाती (purely resistive) AC परिपथ में वोल्टता ($V_{rms}$) का RMS मान ______ द्वारा शिखर वोल्टता ($V_m$) से संबंधित है।

**Ans**

1. $V_{rms} = \frac{\sqrt{2}}{V_m}$
2. $V_{rms} = \frac{V_m}{\sqrt{2}}$ ✔
3. $V_{rms}=V_m$
4. $V_{rms}=\sqrt{2}V_m$

**Q.27** P-N संधि डायोड के लिए, संधि का अंतर्निर्मित अवरोध विभव डोपन सांद्रण के __________ होता है तथा नैज सांद्रण के _________ होता है।

**Ans**

1. अनुक्रमानुपाती; अनुक्रमानुपाती
2. व्युत्क्रमानुपाती; अनुक्रमानुपाती
3. अनुक्रमानुपाती; व्युत्क्रमानुपाती ✔
4. व्युत्क्रमानुपाती; व्युत्क्रमानुपाती

**Q.28** PMMC वोल्टमीटर और ऐमीटर में प्रायः किस प्रकार के अवमंदन का उपयोग किया जाता है?

**Ans**

1. विद्युत-चुंबकीय अवमंदन ✔
2. वायु-घर्षण अवमंदन
3. स्प्रिंग-नियंत्रित अवमंदन
4. तरल-घर्षण अवमंदन

**Q.29** प्राथमिक कुंडलन में लोड धारा द्वारा निर्मित फ्लक्स, जो केवल प्राथमिक कुंडली से संबद्ध होता है, क्या दर्शाता है?

**Ans**

1. प्रेरित फ्लक्स
2. अन्योन्य फ्लक्स
3. चुंबकीय फ्लक्स
4. क्षरण फ्लक्स ✔

**Q.30** DC मोटर में पश्च EMF और प्रदायी वोल्टता के बीच क्या संबंध होता है?

Ans

❌ 1. पश्च EMF, प्रदायी वोल्टता के बराबर होता है।

❌ 2. पश्च EMF, प्रदायी वोल्टता के अनुक्रमानुपाती होता है।

❌ 3. पश्च EMF, प्रदायी वोल्टता से स्वतंत्र होता है।

✅ 4. पश्च EMF, प्रदायी वोल्टता का विरोध करता है।

**Q.31** किसी धारावाही चालक को जब चुंबकीय क्षेत्र की दिशा के समकोण पर रखा जाता है, तो उसपर बल _________ होगा।

Ans

❌ 1. न्यूनतम

❌ 2. अनंत

❌ 3. शून्य

✅ 4. अधिकतम

**Q.32** एक 3-फेज, 10 kV वितरण लाइन, पश्चगामी 0.8 शक्ति गुणक वाले लोड को शक्ति प्रदान करती है। यदि धारा 50 A है, और 400 m लाइन के लिए प्रति km लोड प्रतिरोध और प्रतिघात क्रमशः 0.15 Ω और 0.2 Ω हैं, तो प्रति फेज लगभग वोल्टता पात (V/फेज में) ज्ञात कीजिए।

Ans

❌ 1. 1 + j10

❌ 2. 0 + j10

❌ 3. 1 + j5

✅ 4. 4.8 + j1.4

**Q.33** निम्नलिखित में से कौन-सा आशोधन, प्रेरण मोटर में पूर्ण भार बलाघूर्ण के अनुपात को अधिकतम बलाघूर्ण तक बढ़ाता है?

Ans

✅ 1. रोटर प्रतिरोध बढ़ाना

❌ 2. आपूर्ति वोल्टता घटाना

❌ 3. स्टेटर प्रतिरोध बढ़ाना

❌ 4. रोटर प्रतिरोध घटाना

**Q.34** मापन प्रयोजनों के लिए धारा को कम करने (स्टेप-डाउन) हेतु किस प्रकार के ट्रांसफार्मर का उपयोग किया जाता है?

Ans

✅ 1. धारा ट्रांसफार्मर

❌ 2. स्वचालित ट्रांसफार्मर

❌ 3. वोल्टता ट्रांसफार्मर

❌ 4. पावर ट्रांसफार्मर

**Q.35** वलय वितरण प्रणाली (ring distribution system) में, यदि वलय के एक अनुभाग में खराबी आ जाती है और वियोजित हो जाती है, तो यह शेष प्रचालन अनुभागों से जुड़े लोड पर वोल्टता पात को किस प्रकार प्रभावित करता है?

Ans

❌ 1. वोल्टता पात में कमी आती है क्योंकि दोष, समग्र प्रणाली प्रतिबाधा को कम कर देता है।

✅ 2. चूंकि विद्युत की आपूर्ति अभी भी दो दिशाओं से की जाती है, इसलिए वोल्टता पात अपरिवर्तित रहता है।

❌ 3. लोड पुनर्वितरण के कारण वोल्टता पात में यादृच्छिक रूप से उतार-चढ़ाव होता है।

❌ 4. वोल्टता पात में वृद्धि होती है क्योंकि प्रणाली उस अनुभाग में अब त्रिज्य प्रणाली की भांति प्रचालन करती है।

**Q.36** समानांतर RLC परिपथ में प्रतिरोध R बढ़ाने से _____।

Ans

❌ 1. बैंडविड्थ पर कोई प्रभाव नहीं पड़ेगा

❌ 2. अनुनाद आवृत्ति में वृद्धि होगी

❌ 3. बैंडविड्थ में वृद्धि होगी

✅ 4. बैंडविड्थ में कमी होगी

Q.37 P-N संधि डायोड के लिए, व्युत्क्रम अभिनति विभव में वृद्धि के साथ, अवक्षय क्षेत्र की चौड़ाई ________ और संक्रमण धारिता __________।

Ans
1. बढ़ती है; बढ़ती है
2. घटती है; बढ़ती है
3. बढ़ती है; घटती है ✔
4. घटती है; घटती है

Q.38 एक अनुनादी परिपथ का Q-गुणक, 100 है। यदि अनुनादी आवृत्ति, 1 MHz है, तो बैंड चौड़ाई (bandwidth) कितनी होगी?

Ans
1. 10 kHz ✔
2. 100 kHz
3. 1 kHz
4. 10 MHz

Q.39 हीटिंग एलिमेंट (heating elements) में प्रतिरोध तार के रूप में सामान्यतः प्रयुक्त होने वाली सामग्री _________ है।

Ans
1. ऐलुमिनियम
2. तांबा
3. सिल्वर
4. नाइक्रोम ✔

Q.40 अल्टरनेटर में वोल्टता पात के बारे में कौन-से कथन सही हैं?

I. आर्मेचर प्रतिरोध (IaRa) के कारण वोल्टता पात, आर्मेचर धारा (Ia) के साथ फेज में होता है।
II. एकक शक्ति गुणक पर, वोल्टता पात IaRa सीधे जनित EMF (E) से घटता है।
III. अग्रगामी शक्ति गुणक लोड के लिए, IaRa टर्मिनल वोल्टता (V) की वृद्धि में योगदान देता है।
IV. आर्मेचर प्रतिरोध का वोल्टता विनियमन पर कोई प्रभाव नहीं पड़ता है।

Ans
1. केवल कथन III और IV सही हैं।
2. केवल कथन II और III सही हैं।
3. केवल कथन I और II सही हैं। ✔
4. केवल कथन I और IV सही हैं।

Q.41 निम्नलिखित में से कौन-सा कारक, प्राथमिक और द्वितीयक पारेषण में वोल्टता स्तर के चयन को निर्धारित करता है?

Ans
1. पारेषण की दूरी और विद्युत मांग ✔
2. प्रयुक्त विद्युत उत्पादन का प्रकार
3. केवल प्रयुक्त ट्रांसफार्मर का प्रकार
4. केवल जुड़े हुए उपभोक्ताओं की संख्या

Q.42 आपतित किरण और अभिलंब रेखा के बीच बनने वाले कोण को क्या कहते हैं?

Ans
1. अपवर्तन कोण
2. विचलन कोण
3. आपतन कोण ✔
4. परावर्तन कोण

Q.43 दक्षिण-हस्त नियम से, यदि किसी चालक के चारों ओर चुंबकीय क्षेत्र की दिशा या कुंडली की चुंबकीय ध्रुवता ज्ञात है, तो __________ निर्धारित की जा सकती है।

Ans
1. धारा की दिशा ✔
2. EMF की दिशा
3. फ्लक्स की दिशा
4. MMF की दिशा

Q.44 बाह्य मार्ग प्रकाश अधिष्ठापन को प्रायः किस प्रकार वर्गीकृत किया जाता है?

Ans
1. केवल प्रकाश फिक्सर की लागत के आधार पर
2. प्रकाश स्रोत के प्रकार, आरोपण ऊँचाई और अनुप्रयोग (जैसे, आवासीय, राजमार्ग या औद्योगिक क्षेत्र) के आधार पर
3. प्रकाश फिक्सर (light fixtures) के रंग के आधार पर
4. खंभों के सौंदर्यात्मक डिजाइन के आधार पर

Q.45 पूर्ण तरंग दिष्टकारी परिपथ के लिए, जिसमें ज्यावक्रीय ac सिग्नल इनपुट के रूप में है, यदि आउटपुट सिग्नल का शिखर मान बढ़ता है, तो इसके ac घटक का rms मान __________।

Ans
1. घटता है
2. बढ़ता है
3. अपरिवर्तित रहता है
4. शून्य हो जाता है

Q.46 दिक्परिवर्तक (commutator) के खंड एक दूसरे से किस प्रकार विद्युरोधी बने रहते हैं?

Ans
1. अभ्रक की पतली परतों का उपयोग करके
2. रबर की मोटी परतों का उपयोग करके
3. वायु अंतराल का उपयोग करके
4. धातु शीट का उपयोग करके

Q.47 लेंज़ के नियम के अनुसार, ट्रांसफार्मर में द्वितीयक धारा क्या उत्पन्न करती है?

Ans
1. प्राथमिक वोल्टता का विरोध करने के लिए EMF
2. विचुंबकन प्रभाव
3. पश्च EMF जो लोड का प्रतिरोध करता है
4. चुंबकन प्रभाव

Q.48 यदि शुद्ध संधारित्र से जुड़े AC स्रोत की आवृत्ति दोगुनी कर दी जाए, तो धारिता प्रतिघात ________।

Ans
1. दोगुना हो जाएगा
2. अपरिवर्तित रहेगा
3. चार गुना बढ़ जाएगा
4. आधा हो जाएगा

Q.49 मापन प्रयोजनों के लिए धारा को मंद करने हेतु किस प्रकार के ट्रांसफार्मर का उपयोग किया जाता है?

Ans
1. वोल्टता ट्रांसफार्मर
2. धारा ट्रांसफार्मर
3. पावर ट्रांसफार्मर
4. स्वचालित ट्रांसफार्मर

Q.50 वितरण टांसुफार्मर में, विस्फोट मुख (explosion vent) को .......................के लिए डिज़ाइन किया गया है।

Ans
1. तैल दाब नियंत्रित करने
2. अत्यधिक वर्धन की स्थिति में दाब विमोचित करने
3. शीतलन तंत्र में सुधार करने
4. ट्रांसफार्मर तेल की गुणवत्ता की निगरानी करने

Q.51 एकल-फेज AC परिपथ में 230 V की वोल्टता और 10 A की धारा है। आभासीय शक्ति (S) कितनी है?

Ans
1. 23 VA
2. 2.3 kW
3. 2.3 kVA
4. 2300 VAR

**Q.52** एक समान्तर RLC परिपथ में, यदि प्रेरणिक धारा $I_L$, धारिता धारा $I_C$ से अधिक है, तो ________ होता है।

**Ans**
- ✗ 1. परिपथ, अनुनाद पर
- ✗ 2. $X_C = X_L$
- ✗ 3. $X_C > X_L$
- ✓ 4. $X_C < X_L$

**Q.53** प्रतिरोध वेल्डिंग (Resistance Welding) के लिए आवश्यक दो प्रमुख तत्व निम्नलिखित में से कौन-से हैं?

**Ans**
- ✗ 1. धारा और प्रतिरोध
- ✓ 2. धारा और दाब
- ✗ 3. आर्क और दाब
- ✗ 4. आर्क और समय

**Q.54** हिम और पवन की स्थिति के तहत पारेषण लाइनों को डिजाइन करते समय निम्नलिखित में से कौन-सा सुरक्षा कारक सबसे महत्वपूर्ण है?

**Ans**
- ✗ 1. चुंबकीय क्षेत्र कारक
- ✗ 2. विद्युत सुरक्षा कारक
- ✗ 3. तापीय प्रसार कारक
- ✓ 4. यांत्रिक प्रतिबल कारक

**Q.55** नोजल के अंदर स्थित कुंत वाल्व (spear valve), पेल्टन टरबाइन की प्रचालन दक्षता को किस प्रकार बढ़ाता है?

**Ans**
- ✗ 1. ऊर्जा क्षय को बेहतर बनाने के लिए विक्षोभ पैदा करके
- ✗ 2. आवश्यकता पड़ने पर जल प्रधार को बकेट से दूर विक्षेपित करके
- ✗ 3. अतिरिक्त गतिज ऊर्जा को बाद में उपयोग के लिए संग्रहीत करके
- ✓ 4. लोड की मांग से पूरा करने के लिए जेट वेग को गतिशील रूप से समायोजित करके

**Q.56** सार्वजनिक प्रकाश व्यवस्था अधिष्ठापनों में मुख्य विचारणीय बात क्या है?

**Ans**
- ✗ 1. लागत कम करने के लिए अनुरक्षण आवश्यकताओं की उपेक्षा करना
- ✗ 2. केवल प्रकाश अन्वायुक्ति (light fixtures) के सौंदर्यपूर्ण डिजाइन पर ध्यान केंद्रित करना
- ✓ 3. ऊर्जा दक्षता और सुरक्षा सुनिश्चित करते हुए पर्याप्त प्रदीप्ति प्रदान करना
- ✗ 4. यह सुनिश्चित करना कि प्रकाश तंत्र बिना किसी सुरक्षात्मक युक्तियों के संचालित हो

**Q.57** क्रोड हानि के बिना तुल्य परिपथ में, चुंबकन शाखा में __________ शामिल होता है।

**Ans**
- ✗ 1. अकेले $R_c$
- ✓ 2. अकेले $X_m$
- ✗ 3. $X_m$ के साथ समांतर क्रम में $R_c$
- ✗ 4. $R_c$ के साथ श्रेणीक्रम में $X_m$

**Q.58** फेराइट, लौहचुंबकीय सिरेमिक हैं, जिनकी ___________ काफी अपरिवर्ती होती है।

**Ans**
- ✗ 1. चुंबकीय सुग्राहिता
- ✗ 2. शैथिल्य हानि
- ✗ 3. आवृत्ति अनुक्रिया
- ✓ 4. सापेक्षिक चुंबकशीलता

**Q.59** निम्नलिखित में से कौन-सा विकल्प, कृषि-रसायन-आधारित शक्ति संयंत्र में गैसीफायर की भूमिका का सर्वोत्तम वर्णन करता है?

**Ans**
- ✓ 1. यह आंशिक ऑक्सीकरण के माध्यम से ठोस बायोमास को दहनशील गैस में परिवर्तित करता है।
- ✗ 2. यह ऊर्जा उत्पादन के लिए रासायनिक उर्वरकों का भंडारण करता है।
- ✗ 3. यह ऊष्मा उत्पन्न करने के लिए सीधे बायोमास को जलाता है।
- ✗ 4. यह विद्युत उत्पन्न करने के लिए भाप को संघनित करता है।

**Q.60** AC वेल्डिंग ट्रांसफार्मर में वेल्डिंग धारा को निम्नलिखित में से किस प्रकार से नियंत्रित किया जाता है?

Ans
✔ 1. चुंबकीय अभिवाह को परिवर्ती करके
✘ 2. निर्गम धारा को बदलकर
✘ 3. इलेक्ट्रिक मोटर का उपयोग करके
✘ 4. प्राथमिक वोल्टता को बढ़ाकर

**Q.61** निम्नलिखित में से किसमें तुल्यकालिक मोटर का सामान्य उपयोग किया जाता है?

Ans
✘ 1. पोर्टेबल ड्रिल
✔ 2. शक्ति गुणक संशोधन
✘ 3. इलेक्ट्रिक क्रेन
✘ 4. घरेलू पंखे

**Q.62** एक अपार्टमेंट कॉम्प्लेक्स में 15 अपार्टमेंट हैं, जिनमें से प्रत्येक की उच्चतम मांग 8 kW है। दर्ज की गई अधिकतम सिस्टम मांग 60 kW है। विविधता गुणक कितना है?

Ans
✘ 1. 1.5
✔ 2. 2
✘ 3. 0.5
✘ 4. 3

**Q.63** उच्च वोल्टता पात वाला त्रिज्य लेआउट (radial layout) औद्योगिक लोड के लिए अनुपयुक्त क्यों है?

Ans
✘ 1. यह नियत शक्ति गुणक को बनाए रखने में मदद करता है।
✘ 2. वोल्टता पात, प्रणाली की विश्वसनीयता को बढ़ाता है।
✘ 3. यह वोल्टता में उच्चावचन को कम करता है।
✔ 4. औद्योगिक लोड के लिए स्थिर वोल्टता स्तर की आवश्यकता होती है।

**Q.64** प्रत्यावर्तित्र में 'प्रतिशतता विभेदी संरक्षण' का प्राथमिक कार्य क्या है?

Ans
✘ 1. प्रत्यावर्तित्र के ओवरलोडिंग से सुरक्षा प्रदान करना
✔ 2. प्रत्यावर्तित्र वाइंडिंग के भीतर आंतरिक दोषों का पता लगाना और उनसे सुरक्षा प्रदान करना
✘ 3. कनेक्टेड पावर सिस्टम में बाह्य दोषों का पता लगाना और उनसे सुरक्षा प्रदान करना
✘ 4. प्रत्यावर्तित्र के वोल्टता नियमन को मॉनीटर करना

**Q.65** चुंबकीय क्षेत्र में किसी एकल बंद पथ के चारों ओर एक बार घूमने में एक इकाई N ध्रुव पर किया गया कार्य ___________ के बराबर होता है।

Ans
✘ 1. संबंधित पथ में धारा
✘ 2. संबंधित पथ में EMF
✔ 3. पथ से जुड़े ऐम्पियर फेरों
✘ 4. संबंधित पथ में फेरों की संख्या

**Q.66** एक बड़ी उत्पादन इकाई के कारण प्रति यूनिट उत्पादन लागत अधिक क्यों हो जाती है?

Ans
✘ 1. यह सदैव अधिकतम दक्षता पर कार्य करती है।
✘ 2. इसमें ईंधन की खपत शून्य होती है।
✘ 3. इससे अनुरक्षण की आवश्यकता समाप्त हो जाती है।
✔ 4. यह कम मांग की अवधि के दौरान अकुशल रूप से प्रचालित होती है।

**Q.67** किसी टोरॉइडी कुंडली के चुंबकीय पथ की लंबाई 30 cm है तथा चुंबकीय क्षेत्र सामर्थ्य 750 A/m है। यदि कुंडली धारा 250 mA है, तो कुंडली के फेरों की संख्या ज्ञात कीजिए।

Ans
✘ 1. 800 फेरे
✘ 2. 750 फेरे
✔ 3. 900 फेरे
✘ 4. 625 फेरे

Q.68 निम्न प्रतिरोध मापन के लिए निम्नलिखित में से कौन-सी विधि प्रयुक्त नहीं की जाती है?

Ans
✔ 1. आवेश हानि विधि
✗ 2. विभवमापी विधि
✗ 3. केल्विन द्वि सेतु विधि
✗ 4. ऐमीटर-वोल्टमीटर विधि

Q.69 विश्वसनीयता की दृष्टि से निम्नलिखित में से कौन-सी, संरक्षी रिले की प्रमुख आवश्यकता है?

Ans
✔ 1. रिले तभी प्रचालित की जानी चाहिए, जब कोई दोष हो और सामान्य परिस्थितियों में स्थिर रहे।
✗ 2. दोष दूर होने के तुरंत बाद रिले को रीसेट करना चाहिए।
✗ 3. समन्वय सुनिश्चित करने के लिए रिले को महत्वपूर्ण समय विलंब के साथ प्रचालित किया जाना चाहिए।
✗ 4. कई दोष प्रकारों के प्रहस्तन के लिए रिले में एक जटिल डिज़ाइन होना चाहिए।

Q.70 निम्नलिखित में से किस उपकरण में संधारित्र का उपयोग किया जाता है?

Ans
✗ 1. टोस्टर
✔ 2. विद्युत वाहन
✗ 3. ट्रांसफार्मर
✗ 4. माइक्रोवेव

Q.71 यदि किसी पूर्ण-तरंग दिष्टकारी की शिखर वोल्टता 20 V है, तो औसत निर्गम वोल्टता कितनी है?

Ans
✗ 1. $\frac{\pi}{40}$ V
✔ 2. $\frac{40}{\pi}$ V
✗ 3. $\frac{20}{\pi}$ V
✗ 4. $\frac{\pi}{20}$ V

Q.72 एक समानांतर RLC परिपथ में 1 H का प्रेरकत्व और 1 μF की धारिता है। अनुनादी आवृत्ति ($f_0$) क्या है?

Ans
✔ 1. $\frac{1}{2\pi \times 10^{-3}}$ Hz
✗ 2. $\frac{1}{\pi \times 10^{-3}}$ Hz
✗ 3. $\frac{1}{\pi}$ Hz
✗ 4. $\frac{1}{2\pi}$ Hz

Q.73 जब विभव ट्रांसफार्मर (PT) बुशिंग में उच्च-वोल्टता अग्रों (leads) को हटा दिया जाता है, तो निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही नहीं है?

Ans
✔ 1. लघु पथन का जोखिम बढ़ जाता है
✗ 2. तीन-फेज प्रणाली में लाइन-टु-ग्राउंड (line-to-ground) वोल्टता को मापता है
✗ 3. ट्रांसफार्मर की समग्र लागत कम हो जाती है
✗ 4. PT का आकार और वजन कम हो जाता है

**Q.74** सुरक्षा मानकों के अनुसार, विद्युत संस्थापनों के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा एक मूलभूत सिद्धांत है?

**Ans**

✔ 1. विद्युत संस्थापनों में विद्युत प्रघात, अति-धारा और दोष धारा से प्रतिरक्षण सुनिश्चित करना चाहिए

✗ 2. विद्युत प्रणालियों में सुरक्षा संबंधी अनुचिंतन की तुलना में लागत को प्राथमिकता देनी चाहिए

✗ 3. विद्युत परिपथों को बिना किसी रक्षी युक्ति के प्रचालन के लिए अभिकल्पित किया जाना चाहिए

✗ 4. विद्युत संस्थापनों में ग्राउंडिंग या अर्थिंग प्रणाली की आवश्यकता नहीं होती है

**Q.75** एक ट्रांसफार्मर में सटीक वोल्टता विनियमन गणना के लिए, निम्नलिखित में से क्या नियत रहना चाहिए?

**Ans**

✔ 1. अनुप्रयुक्त (प्राथमिक) वोल्टता

✗ 2. क्रोड हानि

✗ 3. निर्गम (द्वितीयक) वोल्टता

✗ 4. लोड शक्ति गुणक

**Q.76** तीन-फेज प्रणाली में, एक संतुलित प्रणाली में तीन फेज वोल्टता फेजर (voltage phasors) का योग _____ होता है।

**Ans**

✗ 1. लाइन वोल्टता के बराबर

✔ 2. शून्य

✗ 3. अनुनाद पर अधिकतम

✗ 4. फेज वोल्टता के बराबर

**Q.77** मार्ग प्रकाश व्यवस्था वलय जालक्रम (street lighting ring network) में, वोल्टता पात पर विचार करने का प्राथमिक कारण क्या है?

**Ans**

✔ 1. यह सुनिश्चित करना कि सभी लाइटों को समान द्युति प्राप्त हो

✗ 2. चालक प्रतिरोध को कम करना

✗ 3. दक्षता के लिए शक्ति ह्रास में वृद्धि करना

✗ 4. धारा प्रवाह को अधिकतम करना

**Q.78** डी सॉटी सेतु (De Sauty Bridge) की प्रमुख हानि निम्नलिखित में से क्या है?

**Ans**

✔ 1. यह संधारित्रों में परावैद्युत हानियों पर विचार नहीं करता है।

✗ 2. यह बहुत छोटी धारिताओं को मापने के लिए प्रयुक्त नहीं किया जा सकता।

✗ 3. इसके लिए AC विद्युत स्रोत की आवश्यकता होती है।

✗ 4. इसमें संतुलन के लिए प्रतिरोधकों और प्रेरित्रों दोनों की आवश्यकता होती है।

**Q.79** अपरिवर्ती यांत्रिक भार के तहत, एक तुल्यकालिक मोटर के उत्तेजन को बदलने से निम्नलिखित में से क्या प्रभावित होता है?

I. शक्ति गुणक
II. आर्मेचर धारा परिमाण
III. मोटर की चाल
IV. वास्तविक शक्ति निर्गम

**Ans**

✗ 1. केवल II और III

✔ 2. केवल I और II

✗ 3. केवल I और IV

✗ 4. केवल III और IV

**Q.80** चुंबकीय परिपथ के संबंध में आर्मेचर क्रोड का कार्य क्या है?

**Ans**

✗ 1. आर्मेचर चालकों को ठंडा करना

✔ 2. योक और ध्रुवों के माध्यम से चुंबकीय परिपथ को पूर्ण करना

✗ 3. विद्युत ऊर्जा को यांत्रिक ऊर्जा में परिवर्तित करना

✗ 4. यह सुनिश्चित करना कि विद्युत चालकों में शॉर्ट-सर्किट न हो

Q.81 एक अल्टरनेटर में, यदि लोड शक्ति गुणक पश्चगामी से अग्रगामी में परिवर्तित हो जाता है, तो आर्मेचर प्रतिक्रिया प्रभाव ______________ में विस्थापित हो जाता है।

Ans
✗ 1. विचुंबकन से क्रॉस-चुंबकन
✗ 2. चुंबकन से क्रॉस-चुंबकन
✗ 3. क्रॉस-चुंबकन से विचुंबकन
✓ 4. विचुंबकन से चुंबकन

Q.82 ट्रांसफार्मर में 'तापीय अधितापन सुरक्षा' का प्राथमिक उद्देश्य क्या है?

Ans
✗ 1. विद्युत प्रणाली में अधिवोल्टता स्थितियों से सुरक्षा करना
✗ 2. ट्रांसफार्मर शीतलन प्रणाली में दोषों का पता लगाना
✗ 3. ट्रांसफॉर्मर वाइंडिंग में शॉर्ट सर्किट का पता लगाना और उससे सुरक्षा करना
✓ 4. ट्रांसफॉर्मर में अत्यधिक तापमान वृद्धि को मॉनीटर करना और उसे रोकना

Q.83 यदि एक 6-ध्रुवीय प्रेरण मोटर 60 Hz आपूर्ति पर प्रचालित होती है, तो इसकी तुल्यकालिक चाल ______________ होगी।

Ans
✗ 1. 7200 rpm
✗ 2. 2400 rpm
✓ 3. 1200 rpm
✗ 4. 3600 rpm

Q.84 रिंगक (Crawling) के कारण आमतौर पर प्रेरण मोटर ऐसी चाल से काम करती है, जो _________ है।

Ans
✗ 1. फुल लोड के तहत तुल्यकालिक चाल से थोड़ा कम
✗ 2. तुल्यकालिक चाल से दोगुनी
✗ 3. तुल्यकालिक चाल के बराबर
✓ 4. तुल्यकालिक चाल का एक अंश (जैसे 1/3)

Q.85 एक श्रेणी चुंबकीय परिपथ में, ___________ फ्लक्स φ परिपथ के प्रत्येक भाग से होकर प्रवाहित होता है।

Ans
✗ 1. भिन्न
✗ 2. शून्य
✗ 3. अनंत
✓ 4. समान

Q.86 ट्रांसफार्मर में अत्यधिक ऊष्मा का उसके कुंडलन (वायरिंग) पर क्या प्रभाव पड़ता है?

Ans
✓ 1. इससे इंसुलेशन प्रतिरोध कम हो जाता है और क्षति हो सकती है।
✗ 2. यह ट्रांसफार्मर की दक्षता को बढ़ाता है।
✗ 3. इसका कोई सार्थक प्रभाव नहीं है।
✗ 4. यह इंसुलेशन कार्यप्रदर्शन में सुधार करता है।

Q.87 मेटल हैलाइड लैम्पों (Metal Halide Lamps) में प्रारंभिक प्रक्रिया में सहायता के लिए किस गैस का उपयोग किया जाता है?

Ans
✗ 1. नियॉन
✓ 2. आर्गन
✗ 3. कार्बन डाइऑक्साइड
✗ 4. नाइट्रोजन

Q.88 यदि दो AC तरंगरूपों का कलांतर 0° है, तो उन्हें _____ कहा जाता है।

Ans
✗ 1. कला भिन्न
✓ 2. समकला
✗ 3. अग्रगामी
✗ 4. पश्चगामी

Q.89 P-N संधि डायोड से संबंधित सही कथन की पहचान करें।

Ans
✔ 1. डायोड की अग्रगामी धारा डायोड के उत्क्रम संतृप्ति धारा से अधिक होती है।
✗ 2. डायोड की अग्रगामी धारा डायोड के उत्क्रम संतृप्ति धारा के बराबर होती है।
✗ 3. डायोड की अग्रगामी धारा डायोड के उत्क्रम संतृप्ति धारा से कम होती है।
✗ 4. डायोड की उत्क्रम संतृप्ति धारा सदैव शून्य होती है।

Q.90 कार्बन आर्क वेल्डिंग (CAW) में किस प्रकार के इलेक्ट्रोड का उपयोग किया जाता है?

Ans
✗ 1. ताम्र लेपित इलेक्ट्रोड
✗ 2. एल्युमिनियम लेपित इलेक्ट्रोड
✔ 3. ग्रेफाइट इलेक्ट्रोड
✗ 4. टंगस्टेन इलेक्ट्रोड

Q.91 यदि समानांतर RLC परिपथ में प्रतिरोध (R) बढ़ता है, तो गुणता गुणक (Q) ________।

Ans
✗ 1. शून्य हो जाएगा
✗ 2. वही रहेगा
✔ 3. बढ़ेगा
✗ 4. घटेगा

Q.92 परिपथ को रियलाइज़ (realise) करने के लिए आवश्यक डायोड की संख्या के अनुसार परिपथ को आरोही क्रम में व्यवस्थित करें।

a. पूर्ण तरंग ब्राइड दिष्टकारी परिपथ
b. अर्ध तरंग दिष्टकारी परिपथ
c. मध्य निष्कासी पूर्ण तरंग दिष्टकारी परिपथ

Ans
✔ 1. b-c-a
✗ 2. c-a-b
✗ 3. a-b-c
✗ 4. a-c-b

Q.93 PNP ट्रांजिस्टर के निर्माण में, N-प्रकार आधार क्षेत्र के नीचे भारी मात्रा में डोपित किए गए P+ पदार्थ की दबी हुई परत का उपयोग करने का प्राथमिक कारण क्या है?

Ans
✔ 1. लैचअप को रोकने और ट्रांजिस्टर स्थिरता में सुधार करना
✗ 2. संग्राही-उत्सर्जक संतृप्ति वोल्टता को कम करना
✗ 3. उत्सर्जक इंजेक्शन दक्षता को बढ़ाना
✗ 4. आधार उत्सर्जक वोल्टता को कम करना

Q.94 बुकहोल्ज रिले, ट्रांसफार्मर के किन दो भागों के बीच जुड़ा होता है?

Ans
✗ 1. प्राथमिक कुंडलन और द्वितीयक कुंडलन
✔ 2. ट्रांसफार्मर तेल टैंक और कंजर्वेटर टैंक
✗ 3. चुंबकीय क्रोड और आर्मेचर
✗ 4. प्राथमिक टर्मिनल और द्वितीयक टर्मिनल

Q.95 बेलनाकार घूर्णक तुल्यकालिक जनित्र के अधिकतम शक्ति निर्गत के संदर्भ में कौन- से कथन सही हैं?

I. अधिकतम शक्ति निर्गत तब होता है जब लोड कोण (δ) 90° होता है।
II. अधिकतम शक्ति, टर्मिनल वोल्टता (V) के वर्ग के समानुपाती होती है।
III. अति-उत्तेजन, जनित्र की अधिकतम शक्ति क्षमता को बढ़ाती है।
IV. अधिकतम शक्ति, तुल्यकालिक प्रतिघात (Xs) से स्वतंत्र होती है।

Ans
✗ 1. केवल कथन I और IV सही हैं।
✗ 2. केवल कथन II और III सही हैं।
✔ 3. केवल कथन I और III सही हैं।
✗ 4. केवल कथन II और IV सही हैं।

Q.96 एक धारिता परिपथ के लिए, समय डोमेन में धारा संबंध क्या होगा?

Ans
✔ 1. $i(t) = C\frac{dv}{dt}$

✘ 2. $C\frac{d^2v}{dt^2}$

✘ 3. $i(t) = C\int_0^t v(t) + i(0)$

✘ 4. $i(t) = C\int_0^t v(t)$

Q.97 आधुनिक भाप शक्ति संयंत्र में पुनर्योजी प्रभरण जल तापन प्रणाली का उपयोग क्यों किया जाता है?

Ans
✘ 1. यह दहन प्रक्रिया को और अधिक प्रभावी बनाता है।

✔ 2. यह ऊष्मा का पुनः उपयोग करके दक्षता में सुधार करने में सहायता करता है, इसलिए कम ईंधन की आवश्यकता होती है।

✘ 3. इसका उपयोग मुख्य रूप से उच्च दाब वाली भाप का उत्पादन करने के लिए किया जाता है।

✘ 4. यह टरबाइन ब्लेडों को ठंडा रखने में सहायता करता है।

Q.98 यदि किसी आवासीय क्षेत्र की वार्षिक ऊर्जा खपत 28,908,000 kWh है, तो इसकी औसत मांग कितनी है?

Ans
✘ 1. 2200 kWh

✘ 2. 3 kWh

✘ 3. 3000 kWh

✔ 4. 3300 kWh

Q.99 स्ट्रीट लाइट पोल (pole) संरचनाओं के चयन में मुख्य कारक क्या है?

Ans
✘ 1. पोल का रंग।

✘ 2. लागत कम करने के लिए पवन भार गणना की उपेक्षा करना।

✔ 3. पर्यावरणीय परिस्थितियों का सामना करने के लिए ऊँचाई, सामग्री और चिरस्थायित्व।

✘ 4. केवल पोल के सौंदर्यपूर्ण डिजाइन पर ध्यान केंद्रित करना।

Q.100 निम्नलिखित में से कौन-सी, सामूहिक चालन प्रणाली (group drive system) की एक विशेषता है?

Ans
✘ 1. प्रचालन में उच्च नम्यता

✔ 2. निम्न पूंजीगत लागत

✘ 3. अल्पतम ऊर्जा ह्रास

✘ 4. उच्च अनुरक्षण लागत