रेलवे भर्ती बोर्ड / RAILWAY RECRUITMENT BOARD

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

Test Date	22/04/2025
Test Time	9:00 AM - 11:00 AM
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 **पराबैंगनी विकिरणों की सबसे अधिक शक्तिशाली तरंगदैर्घ्य कौन-सी है, जो DNA को क्षति पहुंचाती है?**

Ans
✗ 1. UV-C
✗ 2. UV-D
✗ 3. UV-A
✓ 4. UV-B

Q.2 **निम्नलिखित में से किस भारतीय महिला क्रिकेटर ने बीसीसीआई नमन पुरस्कार 2025 में सर्वश्रेष्ठ अंतर्राष्ट्रीय क्रिकेटर पुरस्कार (महिला) जीता?**

Ans
✓ 1. स्मृति मंधाना
✗ 2. मिताली राज
✗ 3. झूलन गोस्वामी
✗ 4. हरमनप्रीत कौर

Q.3 **कंप्यूटर नेटवर्क में फ़ायरवॉल टूल का प्राथमिक कार्य (फंक्शन) क्या होता है?**

Ans
✗ 1. इंटरनेट कनेक्शन की स्पीड बढ़ाना
✗ 2. डेटा को सुरक्षित रूप से स्टोर करना
✗ 3. वायरस डिटेक्ट करना और रिमूव करना
✓ 4. इनकमिंग और आउटगोइंग नेटवर्क ट्रैफ़िक को मॉनिटर और कंट्रोल करना

Q.4 **चिपको आंदोलन में __________ के लोग प्रमुख रूप से शामिल थे।**

Ans
✓ 1. गढ़वाल हिमालय
✗ 2. गुजरात
✗ 3. दिल्ली
✗ 4. असम

Q.5 **पर्यावरण की गुणवत्ता के संरक्षण एवं सुधार के लिए पर्यावरण संरक्षण अधिनियम (Environment Protection Act) वर्ष ________ में लागू हुआ।**

Ans
✗ 1. 1972
✗ 2. 1992
✗ 3. 1984
✓ 4. 1986

Q.6 40 g NaCl को 200 g जल में घोलकर एक विलयन तैयार किया जाता है। विलयन में NaCl का द्रव्यमान प्रतिशत कितना है?

Ans
✔ 1. 16.67%
✘ 2. 20%
✘ 3. 25%
✘ 4. 45%

Q.7 किसी मिश्रातु को समांगी मिश्रण माना जाता है क्योंकि_________________।

Ans
✔ 1. यह संपूर्ण रूप से एकसमान संघटन प्रदर्शित करता है
✘ 2. इसमें दो या अधिक प्रावस्थाएं होती हैं
✘ 3. इसके घटकों को निस्यंदन द्वारा पृथक किया जा सकता है
✘ 4. इसके घटक रासायनिक रूप से निश्चित अनुपात में संयोजित होते हैं

Q.8 निम्नलिखित में से किसके द्वारा हिंदुस्तानी शास्त्रीय संगीत के लिए स्वरांकन प्रणाली (notation system) विकसित की गई?

Ans
✘ 1. उस्ताद बिस्मिल्लाह खान
✘ 2. उस्ताद अमजद अली खान
✔ 3. पंडित विष्णु नारायण भातखंडे
✘ 4. पंडित रविशंकर

Q.9 राष्ट्रपति के पास संसद के किस सदन को भंग करने की शक्ति होती है?

Ans
✘ 1. विधानसभा
✘ 2. केवल राज्यसभा
✘ 3. राज्यसभा और लोकसभा दोनों
✔ 4. केवल लोकसभा

Q.10 निम्नलिखित में से किस एमएस एक्सेल फ़ंक्शन का उपयोग संख्यात्मक मान (numeric value) को एक विशिष्ट फॉर्मेट वाले टेक्स्ट में परिवर्तित करने के लिए किया जाता है?

Ans
✔ 1. TEXT()
✘ 2. NUMBERTOTEXT()
✘ 3. VALUE()
✘ 4. FORMAT()

Q.11 निम्नलिखित में से क्या, मृदा में गैर-लक्षित जीवों के लिए विषाक्त नहीं होता है?

Ans
✘ 1. कवकनाशी
✘ 2. शाकनाशी
✔ 3. जैविक उर्वरक
✘ 4. पीड़कनाशी

Q.12 मौर्य काल के दौरान निम्नलिखित में से कौन-सा शिल्पकार संघ नहीं था?

Ans
✘ 1. साहूकार और व्यापारी
✔ 2. ज्योतिषी
✘ 3. बढ़ई
✘ 4. कुम्हार

Q.13 निम्नलिखित में से कौन-सा, नगरपालिका ठोस अपशिष्ट के संग्रह का स्रोत नहीं है?

Ans
✘ 1. घरों से निकलने वाला अपशिष्ट
✘ 2. अस्पतालों से निकलने वाला अपशिष्ट
✔ 3. रेडियोसक्रिय अपशिष्ट
✘ 4. स्कूलों से निकलने वाला अपशिष्ट

Q.14 दीप्ति जीवनजी ने 2024 विश्व पैरा एथलेटिक्स चैंपियनशिप में निम्नलिखित में से किस स्पर्धा में विश्व रिकॉर्ड बनाया?

Ans
✔ 1. 400 मीटर टी20
✘ 2. 600 मीटर टी20
✘ 3. 200 मीटर टी20
✘ 4. 100 मीटर टी20

Q.15 भारत में हरित क्रांति का लीडर (नेता) किसे कहा जाता है?

Ans
✔ 1. प्रो. एमएस स्वामीनाथन
✘ 2. डॉ. राजेंद्र प्रसाद
✘ 3. त्रिभुवनदास किशीभाई पटेल
✘ 4. सी सुब्रमण्यम

Q.16 निम्न आवृत्ति वाली ध्वनि तरंग में _______ होगी/होगा।

Ans
✔ 1. निम्न तारत्व
✘ 2. निम्न आयाम
✘ 3. लघु तरंगदैर्घ्य
✘ 4. उच्च तारत्व

Q.17 कंप्यूटर फ़ायरवॉल का मुख्य कार्य (फंक्शन) क्या होता है?

Ans
✔ 1. प्राइवेट नेटवर्क को किसी अनऑथराइज्ड एक्सेस को रोकना
✘ 2. कंप्यूटर वायरस को डिटेक्ट करना और रिमूव करना
✘ 3. यूजर पासवर्ड को सुरक्षित रूप से स्टोर करना
✘ 4. इंटरनेट कनेक्टिविटी को तेज़ करना

Q.18 भारत के उत्तर-पश्चिमी भाग में हिमालय पर्वतमाला का सामान्य अभिविन्यास क्या है?

Ans
✘ 1. उत्तर-पूर्व से दक्षिण-पश्चिम
✔ 2. उत्तर-पश्चिम से दक्षिण-पूर्व
✘ 3. दक्षिण-उत्तर
✘ 4. पूर्व-दक्षिण

Q.19 जब किसी ईमेल में 'फ़ॉरवर्ड (Forward)' बटन पर क्लिक करते हैं, तो क्या होता है?

Ans
✔ 1. ओरिजिनल मैसेज एक नए ईमेल ड्राफ़्ट में कॉपी हो जाता है।
✘ 2. ईमेल ऑटोमेटिक रूप से सभी कॉन्टेक्ट्स को प्रेषित हो जाता है।
✘ 3. एक ब्लेंक ईमेल ओपन होता है।
✘ 4. ईमेल स्थायी रूप से डिलीट हो जाता है।

Q.20 किसी वस्तु की गतिज ऊर्जा ज्ञात करने के लिए निम्नलिखित में से किस गति समीकरण का उपयोग किया जा सकता है?

Ans
✘ 1. $a = (v - u) / t$
✘ 2. $v = u + at$
✘ 3. $s = ut + \frac{1}{2} at^2$
✔ 4. $v^2 - u^2 = 2as$

Q.21 निम्नलिखित में से कौन-सी एक ग्रीनहाउस गैस नहीं है?

Ans
✔ 1. कार्बन टेट्राक्लोराइड
✘ 2. कार्बन डाइऑक्साइड
✘ 3. नाइट्रस ऑक्साइड
✘ 4. मेथेन

Q.22 निम्नलिखित में से कौन-सा, मिश्रण और यौगिकों में सही अंतर करता है?

विशेषता	मिश्रण	यौगिक
A) पृथक्करण	भौतिक विधियों द्वारा पृथक किया जा सकता है	रासायनिक विधियों की ३
B) संघटन	निश्चित अनुपात में होता है	परिवर्ती अनुपात में होता
C) गुण	सदैव संघटक के समान होते हैं	संघटकों से भिन्न होते हैं
D) निर्माण	रासायनिक अभिक्रिया द्वारा होता है	सरल मिश्रण द्वारा होता है

Ans
1. विकल्प C (गुण) सही है ✗
2. विकल्प A (पृथक्करण) सही है ✓
3. विकल्प D (निर्माण) सही है ✗
4. विकल्प B (संघटन) सही है ✗

Q.23 नवंबर 2024 में, निम्नलिखित में से किस जर्मन ऑप्टिकल प्रौद्योगिकी फर्म द्वारा बेंगलुरु में अपने प्रथम ग्लोबल कैपेबिलिटी सेंटर का उद्घाटन किया गया, जिसकी योजना तीन वर्षों में अपने कर्मचारियों की संख्या को दोगुना करने की है?

Ans
1. कार्ल ज़ीस एजी (Carl Zeiss AG) ✓
2. लेईका (Leica) ✗
3. श्नाइडर-क्रेज़्नाच (Schneider Kreuznach) ✗
4. जेनोप्टिक (Jenoptik) ✗

Q.24 LAN का पूर्ण रूप क्या है?

Ans
1. Linked Access Network (लिंक्ड एक्सेस नेटवर्क) ✗
2. Large Area Network (लार्ज एरिया नेटवर्क) ✗
3. Limited Access Node (लिमिटेड एक्सेस नोड) ✗
4. Local Area Network (लोकल एरिया नेटवर्क) ✓

Q.25 सल्फर का परमाणु द्रव्यमान 32 u है, और सल्फर S_8 अणुओं के रूप में विद्यमान है। सल्फर का आणविक द्रव्यमान कितना है?

Ans
1. 64 u ✗
2. 32 u ✗
3. 256 u ✓
4. 128 u ✗

Q.26 निम्नलिखित में से क्या करने पर तापन एलीमेंट द्वारा उत्पादित ऊष्मा बढ़ जाएगी?

Ans
1. अनुप्रयुक्त वोल्टता को कम करना ✗
2. उच्च चालकता वाली सामग्री का उपयोग करना ✗
3. कम प्रतिरोध वाले तार का उपयोग करना ✗
4. तार के माध्यम से प्रवाहित धारा को बढ़ाना ✓

Q.27 एक अवतल लेंस की फोकस दूरी -2 cm है। इसकी क्षमता ज्ञात कीजिए।

Ans
1. 0.5 D ✗
2. −50 D ✓
3. −0.5 D ✗
4. 25 D ✗

Q.28 एक्सेल में सेल A2 और B2 के वैल्यू को गुणा करने के लिए, सेल C2 में कौन-सा फॉर्मूला दर्ज किया जाना चाहिए?

Ans
1. =A2-B2 ✗
2. =MULTIPLY(A2,B2) ✗
3. =A2*B2 ✓
4. =A2+B2 ✗

Q.29 किसी डॉक्यूमेंट में टेक्स्ट या ग्राफ़िक्स को मूव करने के लिए किस फ़ंक्शन कुंजी का उपयोग किया जाता है?

Ans
✗ 1. F1
✗ 2. F5
✓ 3. F2
✗ 4. F12

Q.30 1968 में किस देश ने पर्यावरण के साथ मानव परस्पर क्रिया पर संयुक्त राष्ट्र सम्मेलन आयोजित करने का विचार प्रस्तावित किया था?

Ans
✗ 1. संयुक्त राज्य
✗ 2. कनाडा
✗ 3. फ्रांस
✓ 4. स्वीडन

Q.31 हम वायु पर निर्भर हैं, इसका मुख्य कारण हमारा _____ है।

Ans
✗ 1. परासरणनियमन
✓ 2. श्वसन
✗ 3. उत्सर्जन
✗ 4. पाचन

Q.32 भारत में ब्रह्मपुत्र नदी पर निम्नलिखित में से कौन-सा सेतु (ब्रिज) बनाया गया है?

Ans
✓ 1. ढोला-सादिया ब्रिज
✗ 2. पम्बन ब्रिज
✗ 3. हावड़ा ब्रिज
✗ 4. महात्मा गांधी सेतु

Q.33 निम्नलिखित में से किस तत्व का परमाणु क्रमांक 8 है?

Ans
✗ 1. नाइट्रोजन
✓ 2. ऑक्सीजन
✗ 3. कार्बन
✗ 4. हाइड्रोजन

Q.34 भूमंडलीय ऊष्मण (global warming) के कारण पृथ्वी का तापमान _____________ बढ़ गया है।

Ans
✓ 1. 0.6°C
✗ 2. 0.5°C
✗ 3. 0.7°C
✗ 4. 0.8°C

Q.35 जनवरी 2025 में, भारत द्वारा निम्नलिखित में से किस नौसंचालन तंत्र को प्रबल बनाने के लिए NVS-02 उपग्रह लॉन्च किया गया?

Ans
✓ 1. नेविगेशन विद इंडियन कांस्टेलेशन (NavIC)
✗ 2. ग्लोबल पोजिशनिंग सिस्टम (GPS)
✗ 3. गैलीलियो
✗ 4. ग्लोबल नेविगेशन सैटेलाइट सिस्टम (GLONASS)

Q.36 50 ग्राम द्रव्यमान की एक गेंद 15 m/s के वेग से गतिमान रही है। इसकी गतिज ऊर्जा कितनी है?

Ans
✗ 1. 7.500 J
✗ 2. 1.875 J
✓ 3. 5.625 J
✗ 4. 3.750 J

Q.37 किस प्रकार की RAM अधिक तेज़ होती है तथा उसे रिफ्रेश करने की आवश्यकता नहीं होती?

Ans
✔ 1. SRAM
✗ 2. फ्लैश मेमोरी (Flash Memory)
✗ 3. DRAM
✗ 4. ROM

Q.38 एक बिंब को 25 cm फोकस दूरी के उत्तल लेंस के सामने 15 cm दूरी पर रखा गया है। प्रतिबिंब की दूरी ______ होगी।

Ans
✗ 1. −10.0 cm
✗ 2. −9.37 cm
✗ 3. 17.5 cm
✔ 4. −37.5 cm

Q.39 जब शुद्ध जल में नींबू के रस की कुछ बूंदें डाली जाती हैं, तो उसके pH पर क्या प्रभाव पड़ता है?

Ans
✗ 1. pH में वृद्धि हो जाती है
✔ 2. pH कम हो जाता है
✗ 3. pH अपरिवर्तित रहता है
✗ 4. pH उदासीन हो जाता है

Q.40 जलीय पारितंत्र में, जैव आवर्धन की घटना का सर्वोत्तम अध्ययन _________ के मामले में किया जा सकता है।

Ans
✗ 1. फॉस्फेट
✔ 2. DDT
✗ 3. ऑर्गेनोक्लोरीन
✗ 4. क्लोरीन

Q.41 सहसंयोजक यौगिकों का गलनांक और क्वथनांक सामान्यतः कम क्यों होता है?

Ans
✗ 1. इनमें धात्विक बंध होते हैं।
✗ 2. इनकी संरचना दृढ़ जालीदार होती है।
✗ 3. इनमें प्रबल स्थिर वैद्युत बल होते हैं।
✔ 4. इनमें दुर्बल अंतरा-आणविक बल होते हैं।

Q.42 पॉवरपॉइंट टेम्पलेट बदलने का ऑप्शन कहां मिल सकता है?

Ans
✔ 1. Design → Themes
✗ 2. Insert → Themes
✗ 3. View → Slide Master
✗ 4. Home → Layout

Q.43 सीधी सड़क पर 123 km/hr की नियत चाल से गतिमान कार ________ का उदाहरण है।

Ans
✔ 1. एकसमान गति
✗ 2. घूर्णी गति
✗ 3. असमान गति
✗ 4. यादृच्छिक गति

Q.44 नाभिकीय अपशिष्टों से उत्सर्जित विकिरण, उच्च दर पर ___________ उत्पन्न करने के लिए जाने जाते हैं।

Ans
✔ 1. उत्परिवर्तन
✗ 2. रोग
✗ 3. संवेगात्मक दोष
✗ 4. संलक्षण

Q.45 कौन-सा ऑपरेटिंग सिस्टम, डेस्कटॉप और लैपटॉप के लिए अपने ओपन-सोर्स नेचर और कम्युनिटी-ड्रिवेन डेवलपमेंट के लिए जाना जाता है?

Ans
✗ 1. मैकओएस (macOS)
✓ 2. लिनक्स (Linux)
✗ 3. विंडोज (Windows)
✗ 4. आईओएस (iOS)

Q.46 एक धातु के तार को तानित (stretched) किया जाता है, लेकिन यह आसानी से नहीं टूटता है। इस गुण को निम्नलिखित में से किस रूप में जाना जाता है?

Ans
✓ 1. तन्यता
✗ 2. भंगुरता
✗ 3. कठोरता
✗ 4. आघातवर्धनीयता

Q.47 जब संसद सत्र नहीं चल रहा हो तो अध्यादेश जारी करने की शक्ति राष्ट्रपति को किस अनुच्छेद के तहत प्रदान की गई है?

Ans
✓ 1. अनुच्छेद 123
✗ 2. अनुच्छेद 356
✗ 3. अनुच्छेद 72
✗ 4. अनुच्छेद 110

Q.48 निम्नलिखित में से किसने निदेशक सिद्धांतों को भारतीय संविधान के 'जीवनदायी प्रावधान' के रूप में संदर्भित किया?

Ans
✗ 1. आइवर जेनिंग्स
✗ 2. एच.एम. सीरवई
✗ 3. बी.आर. अंबेडकर
✓ 4. एल.एम. सिंघवी

Q.49 निम्नलिखित में से किसने बंगाल केमिकल स्वदेशी स्टोर्स की स्थापना की?

Ans
✗ 1. सुरेंद्रनाथ बनर्जी
✓ 2. आचार्य पी.सी. राय
✗ 3. दादाभाई नौरोजी
✗ 4. बी.जी. तिलक

Q.50 विद्युत उत्पादन को निम्नलिखित में से किस आर्थिक क्षेत्र के अंतर्गत वर्गीकृत किया गया है?

Ans
✓ 1. द्वितीयक क्षेत्र
✗ 2. चतुर्थक क्षेत्र
✗ 3. प्राथमिक क्षेत्र
✗ 4. तृतीयक क्षेत्र

Section : **Technical Abilities**

Q.1 यदि एक समान्तर परिपथ की प्रतिबाधा Z = 5 − j4 है, तो प्रवेश्यता ________ होगी।

Ans
✗ 1. 5 + j4
✓ 2. $\frac{5 + j4}{41}$
✗ 3. 5 − j4
✗ 4. 9

Q.2 AC परिपथ में सक्रिय शक्ति के संबंध में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन गलत है?

Ans
- ✗ 1. शक्ति गुणक में वृद्धि के साथ सक्रिय शक्ति बढ़ती है।
- ✗ 2. सक्रिय शक्ति का मात्रक वाट (W) है।
- ✓ 3. AC परिपथ में सक्रिय शक्ति P=VIsinϕ द्वारा दी जाती है।
- ✗ 4. सक्रिय शक्ति, परिपथ द्वारा खपत की जाने वाली वास्तविक शक्ति है।

Q.3 आधुनिक मार्ग प्रकाश अधिष्ठापन में प्रायः निम्नलिखित में से किस प्रकाश स्रोत का उपयोग किया जाता है?

Ans
- ✗ 1. कैंडल
- ✗ 2. तापदीप्त बल्ब
- ✓ 3. उच्च दाब सोडियम (HPS) लैंप
- ✗ 4. प्रतिदीप्ति नली

Q.4 किस प्रकार का ट्रांसफार्मर उन अनुप्रयोगों के लिए सबसे उपयुक्त है जिनमें निम्न क्षरण प्रतिघात की आवश्यकता होती है?

Ans
- ✗ 1. पटलित प्ररूप ट्रांसफार्मर
- ✓ 2. कोश प्ररूप ट्रांसफार्मर
- ✗ 3. क्रोड-प्ररूप ट्रांसफार्मर
- ✗ 4. वलय प्ररूप ट्रांसफार्मर

Q.5 किसी ट्रांसफार्मर में, यदि प्रदायी वोल्टता की आवृत्ति बढ़ा दी जाए तो प्रेरित वोल्टता पर क्या प्रभाव पड़ता है?

Ans
- ✗ 1. यह घट जाती है
- ✓ 2. यह बढ़ जाती है
- ✗ 3. यह शून्य हो जाती है
- ✗ 4. यह समान रहती है

Q.6 *निम्नलिखित में से कौन-सी ट्रांसफार्मर के पार्श्व प्रचालन के लिए एक आवश्यक शर्त नहीं है?*

Ans
- ✓ 1. *समान क्रोड सामग्री*
- ✗ 2. *समान ध्रुवता*
- ✗ 3. *समान प्रति यूनिट प्रतिबाधा*
- ✗ 4. *समान वोल्टता अनुपात*

Q.7 कौन-सी नियंत्रण विधि, प्रेरण मोटर के चार-चतुर्थांश प्रचालन को सक्षम बनाती है?

Ans
- ✓ 1. वेरिएबल फ्रीक्वेंसी ड्राइव (VFD)
- ✗ 2. स्टेटर वोल्टता नियंत्रण
- ✗ 3. डायरेक्ट ऑन-लाइन (DOL) स्टार्टिंग
- ✗ 4. रोटर प्रतिरोध नियंत्रण

Q.8 प्रयोगशालाओं में, मानक उपकरण के रूप में विद्युत्-शक्तिमापी-प्रकार के वाटमीटर का उपयोग क्यों किया जाता है?

Ans
- ✗ 1. इसके लिए किसी बाह्य विद्युत आपूर्तों की आवश्यकता नहीं होती है।
- ✓ 2. इसमें उच्च सटीकता और परिशुद्धता होती है।
- ✗ 3. यह केवल निम्न-पावर वाले परिपथों के लिए कार्य करता है।
- ✗ 4. यह अन्य वाटमीटरों की तुलना में सस्ता होता है।

Q.9 वाणिज्यिक भवनों में विद्युत संस्थापनों के लिए डिजाइन प्रक्रिया में प्रथम चरण क्या है?

Ans
- ✓ 1. विद्युत की आवश्यकताओं को निर्धारित करने के लिए लोड विश्लेषण का संचालन करना
- ✗ 2. सजावटी प्रकाश व्यवस्था का चयन करना
- ✗ 3. लागत कम करने के लिए सुरक्षा मानकों की उपेक्षा करना
- ✗ 4. योजना के बिना रक्षी युक्तियों का संस्थापन करना

Q.10 कृषि पंपों और आटा मिलों की संस्थापना और प्राक्कलन में निम्नलिखित में से कौन-सा कारक महत्वपूर्ण है?

Ans
1. ✗ प्रणाली का बिना किसी रक्षात्मक युक्तियों के प्रचालित होना सुनिश्चित करना
2. ✗ डिजाइन को सरल बनाने के लिए लोड अभिलक्षणों की उपेक्षा करना
3. ✓ विद्युत आवश्यकताओं का परिकलन करना और उचित रक्षात्मक युक्तियों का चयन करना
4. ✗ प्रणाली के केवल यांत्रिक घटकों पर फोकस करना

Q.11 किसी ट्रांसफार्मर में, ... को ज्ञात करके दक्षता की गणना उचित सटीकता के साथ की जा सकती है।

Ans
1. ✗ लघुपथ धारा
2. ✓ हानियाँ (क्रोड और कॉपर हानियाँ)
3. ✗ निर्धारित शक्ति
4. ✗ निवेश और निर्गम वोल्टता

Q.12 फेजर निरूपण (phasor representation) में प्रयुक्त j-नोटेशन में, काल्पनिक इकाई j^2, ____ का निरूपण करती है।

Ans
1. ✗ √−1
2. ✗ 0
3. ✗ 1
4. ✓ −1

Q.13 NPN ट्रांजिस्टर, आधार प्रतिरोध Rb, संग्राहक प्रतिरोध Rc और आपूर्ति वोल्टता Vcc का उपयोग करके उभयनिष्ठ उत्सर्जक विन्यास में सरल नियत बायस BJT के लिए, Rb में वृद्धि के साथ आधार धारा __________ है और उत्सर्जक धारा __________ है।

Ans
1. ✗ बढ़ती; बढ़ती
2. ✗ बढ़ती; घटती
3. ✓ घटती; घटती
4. ✗ घटती; बढ़ती

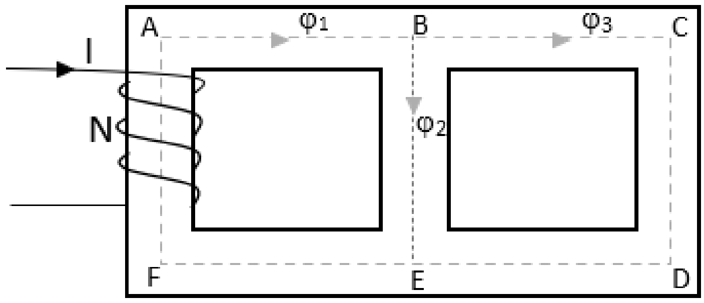
Q.14 सक्रिय क्षेत्र में प्रचालित BJT के लिए कुल संग्राहक धारा _________ संबंध द्वारा दी जाती है और क्षरण धारा घटक _________ होता है।

Ans
1. ✓ Ic = Ic(बहुसंख्यक) + Ico(अल्पसंख्यक); अल्पसंख्यक वाहक घटक
2. ✗ Ic = Ic(बहुसंख्यक) + Ico(अल्पसंख्यक); बहुसंख्यक वाहक घटक
3. ✗ Ic = Ico(अल्पसंख्यक); बहुसंख्यक वाहक घटक
4. ✗ Ic = Ic(बहुसंख्यक); अल्पसंख्यक वाहक घटक

Q.15 BJT में संग्राहक से बायस परिपथ (collector to bias circuit) में नियत बायस परिपथ की तुलना में बेहतर स्थायित्व होता है क्योंकि __________।

Ans
1. ✗ इसका स्थायित्व गुणक, नियत बायस के स्थायित्व गुणक से उच्चतर होता है
2. ✗ यह नियत बायस परिपथ की तुलना में उच्चतर शक्ति पर कार्य कर सकता है
3. ✗ यह नियत बायस परिपथ की तुलना में उच्चतर आपूर्ति वोल्टता पर कार्य कर सकता है
4. ✓ इसका स्थायित्व गुणक, नियत बायस के स्थायित्व गुणक से निम्नतर होता है

Q.16 दो चुंबकीय पथ BE और BCDE समांतर क्रम में हैं और एक समांतर क्रम चुंबकीय परिपथ बनाते हैं, जैसा कि दिए गए चित्र में दिखाया गया है। इस समांतर क्रम परिपथ के लिए आवश्यक ऐम्पियर फेरे ________________ के बराबर हैं।



Ans

✗ 1. BE के लिए आवश्यक ऐम्पियर फेरों के व्युत्क्रम

✗ 2. किसी भी एक पथ के लिए आवश्यक ऐम्पियर फेरों के वर्ग

✗ 3. BE और BCDE के लिए आवश्यक ऐम्पियर फेरों के योगफल

✓ 4. किसी भी एक पथ के लिए आवश्यक ऐम्पियर फेरों

Q.17 एक नाभिकीय रिएक्टर प्रति सेकंड 3.2×10^{10} J ऊर्जा उत्पन्न करता है। यदि प्रत्येक विखंडन 200 MeV उत्सर्जित करता है, तो प्रति सेकंड कितने विखंडन होते हैं?

Ans

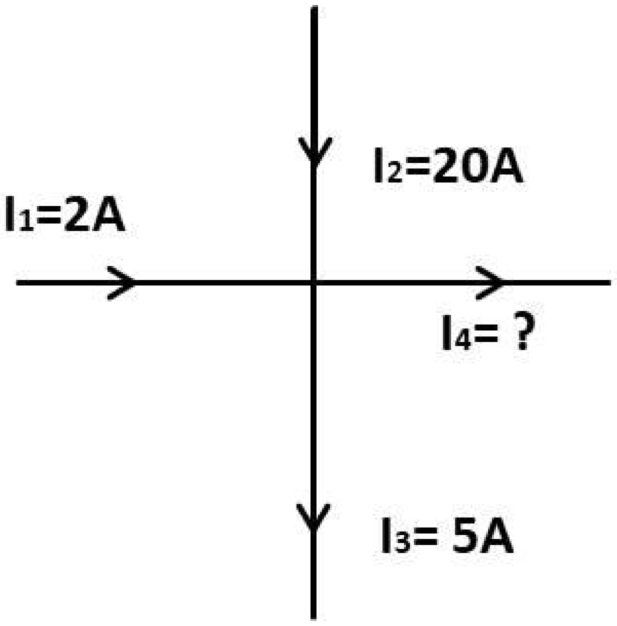
✗ 1. 10^{11}

✗ 2. 10^{10}

✗ 3. 10^{19}

✓ 4. 10^{21}

Q.18 नीचे प्रदर्शित परिपथ में प्रवाहित धारा I_4 ज्ञात कीजिए।



Ans

✓ 1. 17 A

✗ 2. 27 A

✗ 3. 13 A

✗ 4. 23 A

Q.19 DC वेल्डिंग मशीन में सामान्यतः निम्नलिखित में से किस जनित्र का उपयोग किया जाता है?

Ans

✗ 1. शंट जनित्र

✗ 2. स्थायी चुंबक जनित्र

✗ 3. श्रेणी जनित्र

✓ 4. मिश्र जनित्र

Q.20 उच्च प्रतिघाती शक्ति मांग वाले विद्युतशक्ति तंत्र के परिणामस्वरूप _____ होगा।

Ans
✗ 1. उच्च शक्ति गुणक
✗ 2. शक्ति गुणक में कोई परिवर्तन नहीं
✗ 3. एकक शक्ति गुणक
✓ 4. निम्न शक्ति गुणक

Q.21 कौन-सा नियम, आर्मेचर क्रोड में भंवर धाराओं के प्रेरण की व्याख्या करता है?

Ans
✗ 1. ओम का नियम
✗ 2. लेंज का नियम
✗ 3. एम्पीयर का नियम
✓ 4. फैराडे का नियम

Q.22 प्रति कुंडली निम्न प्रेरित EMF के बावजूद प्रत्यावर्तित्र में लघु-अंतराल कुंडली को प्राथमिकता क्यों दी जाती है?

Ans
✗ 1. वे सिरा-संबंधन की लंबाई बढ़ाते हैं।
✗ 2. वे विद्युतरोधन की आवश्यकता को निरसित करते हैं।
✗ 3. वे उच्चतर वोल्टता रेटिंग की सुविधा देते हैं।
✓ 4. वे समग्र दक्षता बढ़ाते हैं।

Q.23 चुंबकीय फ्रिन्जिंग (fringing) को किस प्रकार से न्यूनतम किया जा सकता है?

Ans
✗ 1. चुंबकीय फ्लक्स के प्रकीर्णन द्वारा
✓ 2. वायु-अंतराल कम करके
✗ 3. ताप कम करके
✗ 4. निम्न गुणवत्ता वाले चुंबकीय पदार्थ का उपयोग करके

Q.24 सार्वत्रिक मोटर _______ के कारण उच्च प्रवर्तन बलाघूर्ण प्रदर्शित करती हैं।

Ans
✗ 1. स्थायी चुंबक स्टेटर
✗ 2. पार्श्व कुंडली संरूपण
✗ 3. द्वि-पिंजरी घूर्णक का उपयोग
✓ 4. स्टेटर और घूर्णक कुंडली के श्रेणी संयोजन

Q.25 व्यावसायिक भवनों के लिए विद्युत प्रणालियों के अधिष्ठापन और लागत निर्धारण में प्रमुख कारक क्या है?

Ans
✗ 1. लागत कम करने के लिए सुरक्षा मानकों की उपेक्षा करना
✗ 2. केवल सजावटी प्रकाश व्यवस्था और सौंदर्य पर ध्यान केंद्रित करना
✓ 3. सामग्री और श्रम लागत का प्राक्कलन करते समय विद्युत संहिताओं और मानकों की अनुपालना सुनिश्चित करना
✗ 4. सुरक्षात्मक उपकरणों के उपयोग को समाप्त करना

Q.26 केल्विन के नियम में, दो समरूप प्रणालियों के लिए चालकों को अलग-अलग आकार क्यों दिया जाता है?

Ans
✗ 1. क्योंकि दोनों प्रणालियों में विद्युत लोड अलग-अलग होते हैं
✗ 2. क्योंकि एक प्रणाली, शिरोपरि लाइनों का उपयोग करती है और दूसरी प्रणाली, भूमिगत केबलों का उपयोग करती है
✗ 3. क्योंकि चालकों का प्रतिरोध सदैव बदलता रहता है
✓ 4. ब्याज दरों, मूल्यह्रास और ऊर्जा लागतों में भिन्नता के कारण

Q.27 एक फिक्स्ड बायस सर्किट के लिए बायस स्थायित्व गुणक (S) क्या है?

Ans
✗ 1. $S = (1 + \beta) / (1 + \beta + \beta^2)$
✓ 2. $S = (1 + \beta)$
✗ 3. $S = \beta / (1 + \beta)$
✗ 4. $S = 1 / (1 + \beta)$

Q.28 लैम्बर्ट के कोसाइन नियम में, कोण θ को ______________ के बीच मापा जाता है।
Ans
✗ 1. स्रोत और प्रेक्षक
✗ 2. परावर्तित प्रकाश और अभिलंब
✗ 3. क्षैतिज और ऊर्ध्वाधर तल
✓ 4. आपतित प्रकाश और अभिलंब

Q.29 इलेक्ट्रिक आर्क वेल्डिंग (Electric Arc Welding) एक प्रकार की _______________ है।
Ans
✗ 1. रेज़िस्टेंस वेल्डिंग (resistance welding)
✗ 2. प्रेशर वेल्डिंग (pressure welding)
✓ 3. फ्यूजन वेल्डिंग (fusion welding)
✗ 4. सॉलिड-स्टेट वेल्डिंग (solid-state welding)

Q.30 निम्नलिखित में से कौन-सा, DC शंट जनरेटर के लिए स्थिर लोड अनुप्रयोग का एक उदाहरण है?
Ans
✗ 1. विद्युत मोटर
✗ 2. DC आर्क वेल्डिंग
✗ 3. प्रेरण तापन
✓ 4. अपकेंद्री पंप

Q.31 तुल्यकालिक मोटर में अवांछित भार हानि ___________ के कारण होती है।
Ans
✗ 1. बेयरिंग में खराब स्नेहन
✓ 2. क्षरण फ्लक्स और हार्मोनिक प्रभाव
✗ 3. उच्च रोटर जड़त्व
✗ 4. अत्यधिक क्षेत्र उत्तेजन

Q.32 यदि एक 3-फेज प्रणाली का शक्ति गुणक 0.8 है, तथा आभासीय शक्ति 10 kVA है, तो सक्रिय शक्ति क्या है?
Ans
✗ 1. 12 kW
✗ 2. 10 kW
✓ 3. 8 kW
✗ 4. 6 kW

Q.33 निम्नलिखित में से कौन-सा पदार्थ माइक्रोवेव ओवन में नहीं रखा जाना चाहिए?
Ans
✗ 1. कागज़
✓ 2. ऐलुमिनियम फॉयल
✗ 3. कांच
✗ 4. प्लास्टिक

Q.34 समय डोमेन, v(t) = Ldi/dt वाले प्रेरित्र के लिए आवृत्ति क्षेत्र संबंध का वोल्टता संबंध क्या होगा?
Ans
✓ 1. V(s) = LsI(s) − Li(0)
✗ 2. V(s) = LI(s) − Li(0)
✗ 3. V(s) = LsI(s)
✗ 4. V(s) = LI(s)

Q.35 किसी प्रकाश स्रोत की ज्योति तीव्रता को प्रति इकाई ________ पर ज्योति फ्लक्स के रूप में परिभाषित किया जाता है।
Ans
✗ 1. लंबाई
✗ 2. आयतन
✗ 3. क्षेत्रफल
✓ 4. घन कोण

Q.36 भूमिगत केबल बिछाने की किस विधि में लोड विस्तार के लिए पुनः उत्खनन की आवश्यकता होती है, जिससे रूपातंरण महंगा हो जाता है?

Ans
1. प्रत्यक्ष स्थापन (Direct Laying)
2. शिरोपरि प्रणाली (Overhead System)
3. अन्त:कर्षण प्रणाली (Draw-in System)
4. गर्त स्थापन (Trough Laying)

Q.37 NPN BJT के ऊर्जा बैंड आरेख के संदर्भ में, ________ आकाशीय आवेश क्षेत्र और ________ संधि पर अधिकतम बैंड बंकन होता है।

Ans
1. तीन; बेस संग्राहक
2. तीन; बेस उत्सर्जक
3. दो; बेस उत्सर्जक
4. दो; बेस संग्राहक

Q.38 माइक्रोवेव तापन ______________ के सिद्धांत पर आधारित है।

Ans
1. प्रेरण तापन
2. आर्क तापन
3. परावैद्युत तापन
4. चालन तापन

Q.39 विद्युत तंत्र की शक्ति ___________ में मापी जाती है।

Ans
1. वॉट-सेकंड (watt-sec)
2. जूल (joule)
3. वॉट (watt)
4. न्यूटन-मीटर (newton-metre)

Q.40 एक तुल्यकालिक मोटर में, यदि भार कोण 90° से अधिक है, तो मोटर _______

Ans
1. अग्रगामी शक्ति गुणक पर काम करेगी
2. तुल्यकालिकता खो देगी और बंद हो जाएगी
3. दक्षता बढ़ाएगी
4. तांबे (copper) की हानि को कम करेगी

Q.41 परिवेष्ठित तार प्रतिरोधक में वाइंडिंग ____________ से निर्मित होती है।

Ans
1. निकल-क्रोमियम मिश्रधातु
2. निकल
3. क्रोमियम कोबाल्ट
4. कार्बन

Q.42 ग्रिड-कनेक्टेड पवन टरबाइन में प्रेरण जनित्र का उपयोग करने का मुख्य दोष क्या है?

Ans
1. यह सक्रिय शक्ति उत्पन्न नहीं कर सकता है।
2. इसके लिए ग्रिड से बाह्य प्रतिघाती शक्ति की आवश्यकता होती है।
3. यह पवन ऊर्जा अनुप्रयोगों के लिए उपयुक्त नहीं है।
4. यह उच्च चाल पर प्रचालित नहीं हो सकता है।

Q.43 दो कुंडलियों के बीच युग्मन गुणांक ____________ के रूप में दिया जाता है। जहाँ M = अन्योन्य प्रेरकत्व, L_1 = कुंडली 1 का स्वप्रेरकत्व और L_2 = कुंडली 2 का स्वप्रेरकत्व है।

Ans
✔ 1. $\frac{M}{\sqrt{L_1L_2}}$

✘ 2. $\frac{\sqrt{L_1L_2}}{M}$

✘ 3. $L_1.L_2.M$

✘ 4. $M\sqrt{L_1L_2}$

Q.44 विभक्त फेज मोटर का प्रवर्तन बलाघूर्ण, छायित ध्रुव मोटर के प्रवर्तन बलाघूर्ण से किस प्रकार तुलनीय है?

Ans
✘ 1. विभक्त फेज मोटर का कोई प्रवर्तन बलाघूर्ण नहीं होता।

✘ 2. दोनों का प्रवर्तन बलाघूर्ण एक जैसा होता है।

✘ 3. छायित ध्रुव मोटर का प्रवर्तन बलाघूर्ण अधिक होता है।

✔ 4. विभक्त फेज मोटर का प्रवर्तन बलाघूर्ण अधिक होता है।

Q.45 एक ऑटो ट्रांसफार्मर में, यदि वोल्टता परिणमन अनुपात 2: 1 है, तो प्राथमिक धारा और द्वितीयक धारा का अनुपात कितना है?

Ans
✔ 1. 1 : 2

✘ 2. 2 : 1

✘ 3. 2 : 3

✘ 4. 1 : 1

Q.46 किसी DC श्रेणी मोटर के बल आघूर्ण-लोड अभिलक्षणिक वक्र में लोड बढ़ने पर क्या होता है?

Ans
✘ 1. बल आघूर्ण स्थिर हो जाता है।

✘ 2. बल आघूर्ण आनुपातिक रूप से घटता है।

✘ 3. आर्मेचर धारा घट जाती है।

✔ 4. बल आघूर्ण, आर्मेचर धारा के वर्ग के अनुपात में बढ़ता है।

Q.47 रिले शब्दावली में, 'पिकअप वैल्यू (pickup value)' शब्द क्या संदर्भित करता है?

Ans
✔ 1. रिले को सक्रियित करने के लिए आवश्यक प्रचालन राशि (धारा, वोल्टता, आदि) का न्यूनतम मान

✘ 2. किसी दोष का पता चलने के बाद रिले प्रचालित होने से पहले का समय विलंब

✘ 3. रिले द्वारा बिना किसी क्षति के प्रतिसहन की जाने वाली अधिकतम धारा

✘ 4. वोल्टता का वह स्तर जिस पर दोष दूर होने के बाद रिले रीसेट हो जाता है

Q.48 न्यूट्रल शिफ्ट (neutral shift) वाले 3-फेज (three-phase) स्टार-कनेक्टेड सिस्टम में, समस्या को कैसे ठीक किया जा सकता है?

Ans
✔ 1. तीनों फेजों के बीच लोड को संतुलित करके

✘ 2. फेज वोल्टता बढ़ाकर

✘ 3. न्यूट्रल तार को डिस्कनेक्ट करके

✘ 4. न्यूट्रल तार का प्रतिरोध बढ़ाकर

Q.49 जब आर्मेचर चालक निम्न लोड धारा वहन करते हैं, तो आर्मेचर का MMF (चुंबकत्व वाहक बल) ....।

Ans
✔ 1. अनुप्रस्थ चुंबकन प्रभाव उत्पन्न करता है

✘ 2. मुख्य क्षेत्र फ्लक्स पर कोई प्रभाव नहीं डालता है

✘ 3. मुख्य क्षेत्र फ्लक्स को सुदृढ़ बनाता है

✘ 4. प्रेरित emf में वृद्धि का कारण बनता है

Q.50 समांतर प्लेट संधारित्र की धारिता, ________________ पर निर्भर करती है।

Ans
✗ 1. प्लेटों की मोटाई
✗ 2. प्रयुक्त धातु के प्रकार
✗ 3. प्लेटों के बीच विभवांतर
✓ 4. प्लेटों के बीच पृथक्करण

Q.51 किसी अंतर्योजित प्रणाली (interconnected system) में संवृत प्रभरक वलय (closed feeder ring) का क्या उद्देश्य है?

Ans
✗ 1. विद्युत वितरण को रोकना
✗ 2. वोल्टता स्थायित्व को कम करना
✗ 3. सबस्टेशनों को एक दूसरे से वियोजित (disconnect) करना
✓ 4. एक पाशित विद्युत आपूर्ति नेटवर्क तैयार करना

Q.52 आधार प्रतिरोध Rb, संग्राहक प्रतिरोध Rc और आपूर्ति वोल्टता Vcc के साथ CE विन्यास में NPN BJT ट्रांजिस्टर का उपयोग करते हुए एक नियत बायस परिपथ पर विचार करें। यदि β, BJT की धारा लब्धि है, तो नियत बायस परिपथ का स्थायित्व गुणक ____________।

Ans
✗ 1. β से स्वतंत्र होता है
✓ 2. β के अनुक्रमानुपाती होता है
✗ 3. β के व्युत्क्रमानुपाती होता है
✗ 4. β के वर्ग के व्युत्क्रमानुपाती होता है

Q.53 वाणिज्यिक संस्थापनों के लिए यूनिट अर्थिंग में प्राक्कलन और लागत निर्धारण का प्राथमिक उद्देश्य क्या है?

Ans
✗ 1. विद्युत प्रणालियों में अर्थिंग की आवश्यकता को समाप्त करना
✗ 2. संस्थापन के केवल सजावटी पहलुओं पर फोकस करना
✓ 3. सुरक्षित और प्रभावी अर्थिंग सिस्टम के लिए आवश्यक सामग्री, श्रम और लागत का निर्धारण करना
✗ 4. अर्थिंग सिस्टम का सौंदर्य की दृष्टि से आकर्षक होना सुनिश्चित करना

Q.54 फ्लेमिंग के दाएं-हाथ के नियम का उपयोग .... की दिशा निर्धारित करने के लिए किया जाता है।

Ans
✗ 1. किसी चालक के माध्यम से प्रवाहित होने वाली धारा
✗ 2. आवेशित कण पर बल
✓ 3. प्रेरित विद्युत वाहक बल
✗ 4. किसी चालक के चारों ओर चुंबकीय क्षेत्र

Q.55 नॉर्टन के प्रमेय में, समतुल्य परिपथ में _____ शामिल होता है।

Ans
✗ 1. प्रतिरोधक के साथ श्रेणी क्रम में एक वोल्टता स्रोत
✗ 2. प्रतिरोधक के साथ श्रेणी क्रम में एक धारा स्रोत
✗ 3. प्रतिरोधक के समानांतर क्रम में एक वोल्टता स्रोत
✓ 4. प्रतिरोधक के समानांतर क्रम में एक धारा स्रोत

Q.56 निम्नलिखित में से कौन-सा कथन, ऊर्जा संरक्षण में सह-उत्पादन (cogeneration) की भूमिका का सर्वोत्तम वर्णन करता है तथा टैरिफ प्रणाली का अनुप्रयोग किस प्रकार ऊर्जा बिलों को कम करने में मदद कर सकता है?

Ans
✗ 1. सह-उत्पादन और टैरिफ प्रणालियां असंबंधित अवधारणाएं हैं, और इनमें से कोई भी ऊर्जा संरक्षण या लागत न्यूनीकरण में योगदान नहीं करती है।
✗ 2. सह-उत्पादन से अतिरिक्त बिजली का उत्पादन करके ऊर्जा खपत बढ़ जाती है, तथा टैरिफ प्रणालियों का उपयोग बिलों को कम किए बिना उच्च ऊर्जा उपयोगकर्ताओं को दंडित करने के लिए किया जाता है।
✓ 3. सह-उत्पादन से विद्युत और उपयोगी तापीय ऊर्जा का एक साथ उत्पादन करके ऊर्जा अपव्यय कम हो जाता है, जबकि अच्छी तरह से डिजाइन की गई टैरिफ प्रणाली अनत्युच्च (off-peak) ऊर्जा उपयोग को प्रोत्साहित करती है, जिससे समग्र लागत कम हो जाती है।
✗ 4. सह-उत्पादन केवल बड़े औद्योगिक क्षेत्रों में ही लागू होता है और इसका ऊर्जा संरक्षण पर कोई प्रभाव नहीं पड़ता है, जबकि टैरिफ प्रणालियों का उपयोग केवल उपयोगिताओं द्वारा संप्राप्ति सृजन के लिए किया जाता है।

Q.57 शंट ज़ेनर डायोड वोल्टेज रेगुलेटर सर्किट में, इनपुट वोल्टेज के साथ श्रेणी क्रम में जुड़े प्रतिरोधक (R) का कार्य _______________ है।

Ans

✔ 1. ज़ेनर डायोड के में धारा को सीमित करना

✗ 2. प्रतिरोधक R में इनपुट वोल्टेज और वोल्टेज पात को जोड़ना और इसे ज़ेनर डायोड को प्रदान करना

✗ 3. आउटपुट वोल्टेज में शोर और तरंगों को फ़िल्टर करना

✗ 4. इनपुट वोल्टेज को बढ़ाना

Q.58 10 ल्यूमेन प्रति स्टेरेडियन की दर से सभी दिशाओं में एकसमान रूप से प्रकाश उत्सर्जित करने वाले स्रोत की ज्योति तीव्रता _________ है।

Ans

✗ 1. 1 कैंडेला

✔ 2. 10 कैंडेला

✗ 3. 20 कैंडेला

✗ 4. 5 कैंडेला

Q.59 उस ऊर्जा स्रोत के विभवांतर का परिकलन कीजिए, जो आपूर्ति किए गए प्रत्येक मिली-कूलॉम आवेश के लिए 6.8 J प्रदान करता है।

Ans

✗ 1. 0.68 V

✔ 2. 6.8 kV

✗ 3. 6.8 V

✗ 4. 6.8 mV

Q.60 मृदु चुंबकीय पदार्थों की विशेषता निम्नलिखित में से कौन-सी है?

Ans

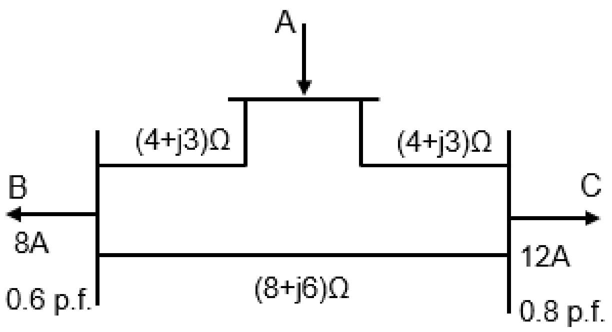
✗ 1. निम्न निरपेक्ष चुंबकशीलता

✔ 2. निम्न निग्राहिता

✗ 3. उच्च शैथिल्य हानि

✗ 4. निम्न सापेक्षिक चुंबकशीलता

Q.61 दिए गए वलय वितरक ABC में, प्रेषण सिरे A पर प्रभरित कुल धारा (total current fed) ज्ञात कीजिए।



Ans

✗ 1. (12 + j8)

✗ 2. (13.6 + j14.4) A

✗ 3. (8 + j6) A

✔ 4. (14.4 + j13.6) A

Q.62 सर्पी वलय प्रेरण मोटर की मुख्य विशेषता निम्न में से कौन-सी है?

Ans

✗ 1. केवल तुल्यकालिक चाल पर प्रचालन

✔ 2. उच्च प्रवर्तन बलाघूर्ण और निम्न प्रवर्तन धारा

✗ 3. निम्न प्रवर्तन बलाघूर्ण और उच्च प्रवर्तन धारा

✗ 4. सभी लोड पर उच्च दक्षता

Q.63 वॉटमीटर के साथ CT और PT का उपयोग करते समय कौन-सी संयोजन विधि (connection method) सही है?

Ans
- ✗ 1. CT को वॉटमीटर धारा कुंडली के साथ समांतर क्रम में संयोजित किया जाता है, और PT वोल्टता कुंडली के साथ श्रेणीक्रम में संयोजित किया जाता है।
- ✗ 2. CT और PT दोनों को वॉटमीटर के साथ श्रेणीक्रम में संयोजित किया जाता है।
- ✗ 3. CT और PT दोनों को वॉटमीटर के साथ समांतर क्रम में संयोजित किया जाता है।
- ✓ 4. CT को वॉटमीटर धारा कुंडली के साथ श्रेणीक्रम में संयोजित किया जाता है, तथा PT को वोल्टता कुंडली के साथ समांतर क्रम में संयोजित किया जाता है।

Q.64 P-N संधि डायोड के लिए, जैसे-जैसे तापमान बढ़ता है डायोड की अग्र जानु वोल्टता _________ और उत्क्रम संतृप्ति धारा _________ ।

Ans
- ✗ 1. बढ़ती है; घटती है
- ✗ 2. बढ़ती है; बढ़ती है
- ✗ 3. घटती है; घटती है
- ✓ 4. घटती है; बढ़ती है

Q.65 एक घात त्रिभुज (power triangle) में सक्रिय शक्ति (P), प्रतिघाती शक्ति (Q) और आभासीय शक्ति (S) के बीच क्या संबंध है?

Ans
- ✗ 1. $Q^2 = S^2 + P^2$
- ✗ 2. S = P + Q
- ✓ 3. $S^2 = P^2 + Q^2$
- ✗ 4. $P^2 = S^2 + Q^2$

Q.66 विद्युत इस्त्री में सामान्यतः कितने प्रकार के हीटिंग एलीमेंट (heating elements) का उपयोग किया जाता है?

Ans
- ✗ 1. चार
- ✗ 2. एक
- ✓ 3. दो
- ✗ 4. तीन

Q.67 ट्रांसफार्मर में ध्रुवता (polarity) का सत्यापन कैसे किया जा सकता है?

Ans
- ✓ 1. वोल्टता अंतर को मापने के लिए वोल्टमीटर का उपयोग करके
- ✗ 2. निविष्ट धारा मापकर
- ✗ 3. द्वितीयक कुंडलन में वोल्टता की जाँच करके
- ✗ 4. लघुपथ परीक्षण करके

Q.68 यदि अनुनाद श्रेणी परिपथ का गुणवत्ता कारक (Q) बढ़ता है, तो वोल्टता आवर्धन पर क्या प्रभाव होता है?

Ans
- ✗ 1. यह शून्य हो जाता है क्योंकि अनुनाद प्रतिघात को रद्द कर देता है।
- ✗ 2. यह घटता है क्योंकि प्रतिरोध बढ़ता है।
- ✗ 3. स्थिर रहता है क्योंकि आपूर्ति वोल्टता स्थिर रहती है।
- ✓ 4. यह बढ़ता है क्योंकि ऊर्जा हानि कम हो जाती है।

Q.69 यदि श्रेणी R-C परिपथ की आवृत्ति बढ़ा दी जाए, तो धारिता प्रतिघात XC पर क्या प्रभाव होगा?

Ans
- ✗ 1. यह स्थिर रहता है
- ✓ 2. यह घटता है
- ✗ 3. यह अनंत हो जाता है
- ✗ 4. यह बढ़ता है

Q.70 क्षमता गुणक और लोड गुणक के बीच का अंतर ________________ को निरूपित करता है।

Ans

✔ 1. भविष्य में लोड वर्धन के लिए संयंत्र की निचय क्षमता

✘ 2. संयंत्र की अधिकतम मांग

✘ 3. ईंधन को विद्युत में परिवर्तित करने में संयंत्र की दक्षता

✘ 4. संयंत्र द्वारा खपत की गई कुल ऊर्जा

Q.71 यदि 0.5 F वाले संधारित्र में वोल्टता का लाप्लास रूपांतरण $V_c(s) = \frac{1}{s^2+1}$ है, तो t = 0^+ पर संधारित्र से प्रवाहित धारा का मान _________ होगा।

Ans

✘ 1. 1 A

✔ 2. 0.5 A

✘ 3. 2 A

✘ 4. शून्य

Q.72 कौन-सा कारक प्रेरण स्टार्ट तुल्यकालिक मोटर के प्रवर्तन बलाघूर्ण को प्रभावित नहीं करता है?

Ans

✔ 1. प्रवर्तन के दौरान क्षेत्र उत्तेजन

✘ 2. रोटर प्रतिरोध

✘ 3. आपूर्ति वोल्टता

✘ 4. रोटर प्रतिघात

Q.73 ट्रांसफार्मर के शून्य लोड परीक्षण के दौरान, द्वितीयक कुंडलन ....होता है।

Ans

✘ 1. लोड से संयोजित

✘ 2. लघु परिपथित

✔ 3. विवृत-परिपथित

✘ 4. प्राथमिक कुंडलन के साथ समानांतर क्रम में संयोजित

Q.74 दिए गए अभिकथन (A) और कारण (R) को ध्यानपूर्वक पढ़िए और सही विकल्प का चयन कीजिए।

(A): PMMC में स्प्रिंग का ह्रास, काल प्रभावन और तापमान के कारण होता है।
(R): PMMC यंत्रों में प्रयुक्त स्थायी चुंबक समय के साथ अपनी सामर्थ्य खो देते हैं।

Ans

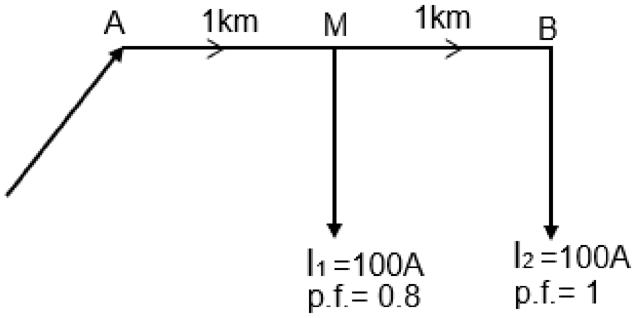
✘ 1. A सत्य है, लेकिन R असत्य है।

✘ 2. A असत्य है, लेकिन R सत्य है

✔ 3. A और R दोनों सत्य हैं, लेकिन R, A का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

✘ 4. A और R दोनों सत्य हैं, तथा R, A का सही स्पष्टीकरण है।

Q.75 2 km लंबे एक सिंगल-फेज डिस्ट्रीब्यूटर की लाइन प्रतिबाधा (0.2 + 0.3j) Ω/km है। यह सुदूर छोर पर लोड की आपूर्ति करता है, जहाँ वोल्टता V_B, 100 V है और एकक शक्ति गुणक पर धारा 100 A है। इसके अतिरिक्त, इसके मध्य बिंदु पर 0.8 पश्चगामी शक्ति गुणक पर 100 A का लोड जुड़ा हुआ है। मध्य बिंदु पर वोल्टता पात की गणना कीजिए।



Ans

✘ 1. 210 + j15

✔ 2. 120 + j30

✘ 3. 110 + j15

✘ 4. 120 + j15

Q.76	बड़े पैमाने के सौर पी.वी. संयंत्रों में, कुछ मामलों में सेंट्रल इन्वर्टर की तुलना में स्ट्रिंग इन्वर्टर प्रौद्योगिकी को प्राथमिकता क्यों दी जाती है?
Ans	✗ 1. यह AC केबलिंग की आवश्यकता को समाप्त करता है।
	✓ 2. यह शेडिंग और बेमेल के कारण होने वाली शक्ति हानि को कम करता है।
	✗ 3. इसके लिए कम कनेक्शन की आवश्यकता होती है और इसका अनुरक्षण आसान होता है।
	✗ 4. यह उच्च वोल्टता DC निर्गम उत्पन्न करता है।

Q.77	आर्क तापन (arc heating) में, आर्क ______________ द्वारा अविरत रहता है।
Ans	✗ 1. चुंबकीय क्षेत्र
	✗ 2. ऊष्मा चालन
	✓ 3. वायु के आयनन
	✗ 4. वायु की परावैद्युत सामर्थ्य

Q.78	किसी पदार्थ की निरपेक्ष पारगम्यता μ और सापेक्ष पारगम्यता μr के बीच संबंध ________ द्वारा निरूपित किया जाता है। (दिया गया है कि μo, वायु की निरपेक्ष पारगम्यता है)
Ans	✗ 1. $\mu = \frac{\mu_o}{\mu_r}$
	✗ 2. $\mu_o = \frac{\mu_r}{\mu}$
	✗ 3. $\mu = \mu_r$
	✓ 4. $\mu_r = \frac{\mu}{\mu_o}$

Q.79	CRO के साथ धारा मापने के लिए 0.5Ω के शंट प्रतिरोधक का उपयोग किया जाता है। यदि मापित वोल्टता पात 5V है, तो धारा कितनी होगी?
Ans	✗ 1. 5 A
	✓ 2. 10 A
	✗ 3. 2.5 A
	✗ 4. 20 A

Q.80	AC वितरण प्रणाली में वोल्टता पात विश्लेषण क्यों महत्वपूर्ण है?
Ans	✗ 1. चालकों में प्रतिरोध को बढ़ाने के लिए
	✗ 2. शक्ति ह्रास को बढ़ाने के लिए
	✗ 3. प्रणाली आवृत्ति को कम करने के लिए
	✓ 4. वोल्टता स्तर के स्वीकार्य सीमा में बने रहने को सुनिश्चित करने के लिए

Q.81	ट्रांसफार्मर का EMF समीकरण ______________ द्वारा दिया जाता है।
Ans	✗ 1. $E = 4.44NA\phi$
	✗ 2. $E = 4.44f^2\phi N$
	✓ 3. $E = 4.44fN\phi$
	✗ 4. $E = 4.44fNA\phi$

Q.82	ट्रांसफार्मर में भँवर धारा हानि किसके कारण होती है?
Ans	✗ 1. कुंडलियों में वोल्टता पात
	✓ 2. चुंबकीय फ्लक्स में परिवर्तन के कारण क्रोड के भीतर परिसंचारी धारा
	✗ 3. प्राथमिक कुंडली के प्रतिरोध
	✗ 4. क्रोड पदार्थ की संतृप्ति

Q.83 प्रत्यावर्तित्र में 'अंतर्वर्तन दोष रक्षण (Inter-Turn Fault Protection)' का प्राथमिक उद्देश्य क्या है?

Ans
1. रोटर और स्टेटर वाइंडिंग के बीच दोषों का पता लगाना
2. रोटर वाइंडिंग में भू-दोषों से बचाव करना
3. प्रत्यावर्तित्र में वोल्टता असंतुलन को मॉनीटर करना
4. स्टेटर वाइंडिंग के आसन्न फेरों के बीच दोषों का पता लगाना

Q.84 बायोमास शक्ति संयंत्र में दहन/गैसीकरण कक्ष का मुख्य उद्देश्य क्या है?

Ans
1. बायोमास को भविष्य में उपयोग के लिए संग्रहीत करना
2. ऊर्जा उत्पादन के लिए बायोमास को जलाना या इसे सिनगैस में परिवर्तित करना
3. विद्युत उत्पादन के बाद सिस्टम को ठंडा करना
4. ग्रिड को विद्युत वितरित करना

Q.85 दिए गए अभिकथन (A) और कारण (R) को ध्यानपूर्वक पढ़िए और सही विकल्प का चयन कीजिए।

(A): एक मापयंत्र ट्रांसफार्मर का भार (Burden) प्रायः वोल्ट-ऐम्पियर (VA) में व्यक्त किया जाता है।
(R): मीटर, रिले और वायरिंग सहित जुड़े हुए उपकरणों की कुल प्रतिबाधा, भार (Burden) है।

Ans
1. A और R दोनों सत्य हैं और R, A का सही स्पष्टीकरण है।
2. A सत्य है, लेकिन R असत्य है।
3. A असत्य है, लेकिन R सत्य है।
4. A और R दोनों सत्य हैं और R, A का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

Q.86 'π (Pi) मॉडल' या 'T मॉडल' प्रायः किस प्रकार की पारेषण लाइन को निरूपित करने के लिए प्रयुक्त किया जाता है?

Ans
1. लंबी पारेषण लाइन (160 km से अधिक)
2. अति-उच्च वोल्टता पारेषण लाइन (1000 km से अधिक)
3. मध्यम पारेषण लाइन (80 km से 160 km)
4. लघु पारेषण लाइन (80 km से कम)

Q.87 किसी कुंडली में प्रेरित EMF की दिशा, ______________ की सहायता से ज्ञात की जा सकती है।

Ans
1. फैराडे के नियम
2. फ्लेमिंग के वाम-हस्त नियम
3. फ्लेमिंग के दक्षिण-हस्त नियम
4. स्टीनमेट्ज़ के नियम

Q.88 एक श्रेणी RLC परिपथ में, _________ होने पर कुल प्रतिबाधा न्यूनतम होती है।

Ans
1. $X_L=X_C$
2. $X_L > X_c$
3. $X_L < X_c$
4. प्रतिरोध शून्य

Q.89 निम्नलिखित में से कौन-सा, ट्रांसफार्मर में एक सामान्य आंतरिक दोष है?

Ans
1. उच्च शक्ति गुणक के कारण अतितापन
2. आकाशिय बिजली गिरने के कारण अतिवोल्टता
3. वाइंडिंग अंतर्वर्तन लघुपथन
4. शीतलन प्रणाली की अत्यधिक दक्षता

Q.90 डीजल इंजन में ईंधन के कणन (atomising) के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा घटक उत्तरदायी है?

Ans
1. कार्बोरेटर
2. टर्बोचार्जर
3. ईंधन पंप
4. इंजेक्टर

Q.91 भिन्न-भिन्न पारगम्यता वाले तीन भिन्न-भिन्न चुंबकीय पदार्थों से बने एक संयोजित चुंबकीय परिपथ को एक वलय के रूप में जोड़ा गया है। कुल प्रतिष्टम्भ _______ होगा।

Ans
✗ 1. पदार्थ 1 के प्रतिष्टम्भ का तीन गुना
✓ 2. व्यष्टिगत प्रतिष्टम्भों का योग
✗ 3. व्यष्टिगत प्रतिष्टम्भों के योग का व्युत्क्रम
✗ 4. व्यष्टिगत प्रतिष्टम्भों का गुणनफल

Q.92 3-फेज प्रेरण मोटर में कौन-सा घटक तुल्य परिपथ में यांत्रिक भार को निरूपित करता है?

Ans
✗ 1. $\frac{sR_2(1-s)}{s}$
✓ 2. $\frac{R_2(1-s)}{s}$
✗ 3. $R_2(1-s)$
✗ 4. $\frac{R_2}{s}$

Q.93 विभव ट्रांसफार्मर में त्रुटियों के संबंध में, निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही नहीं है?

Ans
✓ 1. विभव ट्रांसफार्मर में वोल्टता माप को केवल शक्ति कोण त्रुटि ही प्रभावित करती है।
✗ 2. वोल्टता मापने के लिए शक्ति कोण त्रुटि और अनुपात त्रुटि दोनों ही महत्वपूर्ण हैं।
✗ 3. विभव ट्रांसफार्मर में वोल्टता माप मुख्यतः अनुपात त्रुटि पर निर्भर करता है।
✗ 4. शक्ति कोण त्रुटि और अनुपात त्रुटि दोनों शक्ति माप को प्रभावित करते हैं।

Q.94 प्रेरण मोटर के लिए उपयोग किए जाने वाले स्टार-डेल्टा प्रवर्तक में, प्रवर्तन बलाघूर्ण लगभग _______________ कम हो जाता है।

Ans
✗ 1. फुल-लोड बलाघूर्ण का 66%
✓ 2. फुल-लोड बलाघूर्ण का 33%
✗ 3. फुल-लोड बलाघूर्ण का 75%
✗ 4. फुल-लोड बलाघूर्ण का 50%

Q.95 पावर टावर प्रणाली में हीलियोस्टैट (heliostat) की क्या भूमिका है?

Ans
✓ 1. सूर्य को ट्रैक करना और सूर्य के प्रकाश को रिसीवर तक पहुंचाना
✗ 2. तापीय ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में परिवर्तित करना
✗ 3. सीधे विद्युत उत्पन्न करना
✗ 4. सौर ऊर्जा को बाद में उपयोग के लिए संग्रहित करना

Q.96 छायित ध्रुव मोटर ____________ के लिए आदर्श होती हैं।

Ans
✓ 1. निम्न-शक्ति, सतत कार्य अनुप्रयोगों
✗ 2. आंतरायिक भारी-भार वाले कार्यों
✗ 3. परिशुद्धता चाल नियंत्रण
✗ 4. उच्च-कंपन वातावरण

Q.97 BJT की स्विचन चाल से संबंधित सही कथन की पहचान करें।

Ans
✗ 1. BJT की स्विचन चाल MOSFET पर स्विचन चाल के बराबर होती है।
✓ 2. BJT की स्विचन चाल MOSFET पर स्विचन चाल की तुलना में कम होती है।
✗ 3. BJT एक प्रवर्धक युक्ति है और इसलिए स्विच के रूप में कार्य नहीं कर सकती है। इसलिए, BJT के लिए स्विचन चाल पैरामीटर मौजूद नहीं है।
✗ 4. BJT की स्विचन चाल MOSFET पर स्विचन चाल से अधिक होती है।

Q.98	**प्रत्यावर्तित्र में '100% स्टेटर भू-दोष रक्षण' का उद्देश्य क्या है?**
Ans	✗ 1. रोटर वाइंडिंग को अतितापन से बचाना
	✗ 2. स्टेटर वाइंडिंग में फेज-टु-फेज दोषों का पता लगाना और उनसे सुरक्षा प्रदान करना
	✓ 3. स्टेटर वाइंडिंग में कहीं भी होने वाले भू-दोषों का पता लगाना और उनसे सुरक्षा प्रदान करना
	✗ 4. प्रत्यावर्तित्र के वोल्टता नियमन को मॉनीटर करना

Q.99	**AC परिपथ-विश्लेषण में सदिश विधि (vector method) के संबंध में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही नहीं है?**
Ans	✗ 1. सदिश विधि, वोल्टता और धारा के बीच कला अंतर निर्धारित करने में सहायता करती है।
	✓ 2. सदिश विधि में फेजर, सम्मिश्र तल में दक्षिणावर्त दिशा में घूर्णन करता है।
	✗ 3. सदिश विधि का उपयोग ज्यावक्रीय AC राशियों को निरूपित करने के लिए किया जाता है।
	✗ 4. फेजर आरेखों का उपयोग प्रतिबाधा से संबंधित AC धारा समस्याओं को हल करने के लिए किया जाता है।

Q.100	**निम्नलिखित में से कौन-सा, PMMC यंत्र का एक लाभ नहीं है?**
Ans	✗ 1. रैखिक पैमाना
	✗ 2. उच्च यथार्थता
	✓ 3. AC और DC मापन के लिए उपयुक्त
	✗ 4. निम्न विद्युत खपत