

774-TA(E)

प्रश्न-पुस्तिका कोड /
QUESTION BOOKLET CODE

A



भारत सरकार/ Government of India

अंतरिक्ष विभाग/ Department of Space

भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन/ Indian Space Research Organisation

द्रव नोदन प्रणाली केंद्र / LIQUID PROPULSION SYSTEMS CENTRE

वलियमला पी.ओ., तिरुवनंतपुरम/ Valiamala P.O., Thiruvananthapuram - 695 547

तकनीकी सहायक (इलेक्ट्रिकल) के पद पर चयन हेतु लिखित परीक्षा

WRITTEN TEST FOR SELECTION TO THE POST OF

TECHNICAL ASSISTANT (ELECTRICAL)

(Advt. No. LPSC/01/2024, Post No. 774)

तिथि Date: 15.06.2025

समय Time: 14:30 – 16:00 घंटे hrs

अधिकतम अंक Maximum Marks: 80

अभ्यर्थी का नाम Name of the Candidate:

क्रमांक Roll Number :

अभ्यर्थियों के लिए अनुदेश Instructions to the Candidates

- उम्मीदवारों को ऑनलाइन आवेदन में प्रदत्त जानकारीयों के आधार पर अभ्यर्थी लिखित परीक्षा के लिए बुलाये गए हैं। यदि आपके पास विज्ञापन के अनुसार आवश्यक योग्यता नहीं है, तो आपकी उम्मीदवारी सरसरी तौर पर रद्द कर दी जाएगी।
Candidates have been called for written test based on the data furnished by them in the online application. If you do not possess the required qualification as per our advertisement, your candidature will be summarily rejected.
- उत्तर लिखना शुरू करने से पहले अभ्यर्थी प्रश्न-पुस्तिका एवं ओ एम आर उत्तर-शीट में दिये गए अनुदेशों को ध्यान से पढ़ लें।
Candidates should read carefully the instructions in the Question Booklet and OMR Answer Sheet before start answering.
- प्रश्न-पत्र, 80 प्रश्नों के साथ प्रश्न-पुस्तिका के रूप में है, जिनका विवरण निम्नवत है तथा प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है जिसके चार विकल्प हैं, जिनमें से केवल एक विकल्प निःसंदेह सही है।
The question paper is in the form of Question Booklet with 80 Objective type questions based on the curriculum, carrying one mark each with four options indicated, out of which only one will be unambiguously correct.
- अभ्यर्थियों को ओ एम आर उत्तर शीट में दिये गए अनुदेशों के अनुसार, ओ एम आर उत्तर शीट में संगत बुलबुला को नीली/काली स्याही के बॉल पॉइंट पेन से काला करके सही उत्तर का चयन करना है।
Candidates have to select the right answer by darkening the corresponding bubble on the OMR answer sheet by blue / black ball point pen, only as per the instructions given in the OMR answer sheet.
- प्रश्न पुस्तिका में दिये गए स्थान पर अभ्यर्थी अपना नाम एवं क्रमांक लिखें।
Candidates should write their Name and Roll Number in the space provided in the Question Booklet.

कृ.पृ.उ./P.T.O

SEAL

6. प्रश्नों का उत्तर देने के लिए अलग से एक ओ एम आर शीट प्रदान किया जाता है।
A separate OMR sheet is provided for answering the questions.
7. चूंकि ओएमआर उत्तर पुस्तिका को मशीन से स्कैन किया जा रहा है, इसलिए उत्तरों को संभालते/बुलबुला करते समय अत्यधिक सावधानी बरती जानी चाहिए। कोई अतिरिक्त ओएमआर शीट प्रदान नहीं की जाएगी।
As the OMR answer sheet is being machine scanned, utmost care should be taken while handling / bubbling answers. No spare OMR sheet will be provided.
8. प्रश्न पुस्तिका के शीर्ष दायें कोने पर मुद्रित प्रश्न पुस्तिका कोड (A/B/C/D/E) को ओ एम आर उत्तर शीट में दिये गए स्थान पर लिखा जाना चाहिए।
Question Booklet Code (A/B/C/D/E) printed on the top right corner should be written in the space provided in OMR Answer Sheet.
9. प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है, उत्तर न देने पर शून्य अंक और गलत उत्तर के लिए 0.33 ऋणात्मक अंक। किसी प्रश्न का एक से अधिक उत्तर गलत उत्तर माना जाएगा।
All questions carry **one** mark each, **zero** mark for no answer and **negative 0.33 mark** for a wrong answer. Multiple answers for a question will be treated as a wrong answer.
10. परीक्षा हॉल के अंदर कैलकुलेटर, मोबाइल फोन, स्मार्ट वॉचेस, हेडसेट, संदर्भ पुस्तकें, लघुगणक तालिका, कैमरा/स्पाई कैमरा या कोई अन्य इलेक्ट्रॉनिक गैजेट ले जाने की अनुमति नहीं होगी। यदि रंगे हाथ पकड़े गए तो उन्हें परीक्षा देने की अनुमति नहीं दी जाएगी और ऐसे ओएमआर का मूल्यांकन नहीं किया जाएगा और ऐसे उम्मीदवारों के खिलाफ उचित समझी जाने वाली कानूनी कार्रवाई शुरू की जाएगी। इस संबंध में हमारी वेबसाइट पर पहले से ही प्रकाशित निर्देशों का सख्ती से पालन किया जाना चाहिए।
Calculators, mobile phones, smart watches, headsets, reference books, logarithm table, Camera / Spy Camera or any other electronic gadgets will not be allowed inside the Examination Hall. If caught red hand, they will not be permitted to write the exam and such OMR sheet will not be evaluated and legal action as deemed fit will be initiated against such Candidates. Instructions in this regard, already published in our website may strictly be followed.
11. प्रश्न पत्र में उपलब्ध स्थान का उपयोग रफ कार्य के लिए किया जा सकता है।
Space available in the Question Booklet can be used for rough work.
12. परीक्षा समाप्त होने पर, ओ एम आर उत्तर शीट को ऊपर दिये गए छिद्र चिन्हों से फाड़ें और मूल ओ एम आर उत्तर शीट निरीक्षक को सुपुर्द कर दें तथा इसकी डुप्लीकेट प्रति अभ्यर्थी अपने पास रख लें। ओ एम आर शीट फाड़ते समय अत्यधिक सावधानी बरतनी चाहिए।
On completion of the written test, tear off the OMR Answer Sheet along the perforation mark at the top and hand over the original OMR Answer Sheet to the Invigilator and retain the duplicate copy with candidates. Utmost care should be given while tearing the OMR Sheet.
13. अभ्यर्थियों को परीक्षा समाप्त होने के बाद केवल परीक्षा हॉल छोड़ने की अनुमति है।
Candidates will be permitted to leave the Examination Hall only after completion of the examination.
14. परीक्षा के बाद, उम्मीदवारों को ओ एम आर उत्तर पुस्तिका और हस्ताक्षरित प्रवेश पत्र पर्यवेक्षक को सौंप देना चाहिए। जिन अभ्यर्थियों ने प्रवेश पत्र पर्यवेक्षक को नहीं सौंपा है, उनकी ओ एम आर शीट पर मूल्यांकन के लिए विचार नहीं किया जाएगा। प्रवेश पत्र बिना किसी असफलता के पर्यवेक्षक को सौंपने की जिम्मेदारी अभ्यर्थी की है।
After the Examination, candidates should hand over OMR Answer Sheet and signed Admit Card to the Invigilator. OMR Sheet of candidates, who have not handed over the Admit card to the invigilator, will not be considered for evaluation. Responsibility rests with the candidate to hand over the admit card to the invigilator without fail.
15. अकेले अंग्रेजी संस्करण के प्रश्नों को ही प्रामाणिक माना जाएगा, हालांकि उम्मीदवारों की सुविधा के लिए हिन्दी में भी प्रश्न दिए गए हैं।
The questions in English version alone will be taken as authentic though questions are given in Hindi also for the convenience of the candidates.

तकनीकी सहायक – इलेक्ट्रिकल / TECHNICAL ASSISTANT – ELECTRICAL

1. धातु की सतह से इलेक्ट्रॉन को बाहर निकालने के लिए आवश्यक न्यूनतम ऊर्जा को कहा जाता है :

The minimum energy required to eject an electron from the metal surface is called :

- (a) आयनीकरण ऊर्जा / Ionization energy
- (b) कार्य फलन / Work function
- (c) सक्रियण ऊर्जा / Activation energy
- (d) बंधन ऊर्जा / Binding energy

2. 1000 kg (एलिवेटर + यात्री) की अधिकतम भार क्षमता वाली एक एलिवेटर 3 m/s की निरंतर गति से ऊपर की ओर बढ़ रही है। 4000 N का एक स्थिर घर्षण बल गति का विरोध करता है। मोटर द्वारा दी जाने वाली न्यूनतम शक्ति क्या होनी चाहिए?

An elevator with a maximum load capacity of 1000 kg (elevator + passengers) is moving upward with a constant speed of 3 m/s. A constant frictional force of 4000 N opposes the motion. What is the minimum power that must be delivered by the motor?

- (a) 33.0 kW
- (b) 41.4 kW
- (c) 45.0 kW
- (d) 39.2 kW

3. यदि 1 हॉर्सपावर (hp) की मोटर लगातार 2 घंटे चलती है, तो यह किलोवाट-घंटे (kWh) में कितनी ऊर्जा की खपत करती है?

If a 1 horsepower (hp) motor runs continuously for 2 hours, how much energy does it consume in kilowatt-hours (kWh)?

- (a) 11.936 kWh
- (b) 5.968 kWh
- (c) 2.984 kWh
- (d) 1.492 kWh

4. एक वाहन बिंदु 'A' से चलना शुरू करता है और एक समान गति से 10 मिनट में 12 km की दूरी तय करके बिंदु 'B' तक पहुंचता है, फिर दाएं मुड़ता है और 5 मिनट में 5 km की दूरी तय करके एक समान गति से चलता है। वाहन का औसत वेग क्या है?

A vehicle starts from point 'A' and moves right at a uniform speed for a distance of 12 km in 10 minutes to point 'B' then turns right and moves at uniform speed for a distance of 5 km in 5 minutes. What is the average velocity of the vehicle?

- (a) 68 किमी/घंटा / 68 km /hr (b) 52 किमी/घंटा / 52 km /hr
(c) 66 किमी/घंटा / 66 km /hr (d) 55 किमी/घंटा / 55 km /hr

5. किसी पिंड और क्षैतिज सतह के बीच स्थैतिक घर्षण का अधिकतम मान 15 N है। जब पिंड पर 10 N का क्षैतिज बल लगाया जाता है, तो पिंड और सतह के बीच घर्षण बल का मान क्या होता है?

The maximum value of static friction between a body and a horizontal surface is 15 N. What is the value of frictional force between the body and the surface when a horizontal force of 10 N is applied on the body?

- (a) 15 N
(b) 10 N
(c) कोई घर्षण नहीं / No friction
(d) उपरोक्त में से कोई नहीं / None of the above

6. सरल हार्मोनिक गति में, कण का परिमाण त्वरण है :

In a simple harmonic motion, the magnitude acceleration of the particle is :

- (a) विस्थापन के सीधे आनुपातिक / Directly proportional to displacement
(b) विस्थापन के वर्ग के सीधे आनुपातिक / Directly proportional to square of displacement
(c) विस्थापन के व्युत्क्रमानुपाती / Inversely proportional to displacement
(d) विस्थापन के वर्ग के व्युत्क्रमानुपाती / Inversely proportional to square of displacement

7. शरीर का तापमान 5 K बढ़ जाता है। $^{\circ}F$ में संगत वृद्धि है :

The temperature of body is increased by 5 K. The corresponding rise in $^{\circ}F$ is :

- | | |
|-------|--------|
| (a) 5 | (b) 10 |
| (c) 9 | (d) 6 |

8. $25^{\circ}C$ पर एक उदासीन विलयन का pH क्या है?

What is the pH of a neutral solution at $25^{\circ}C$?

- (a) 0
(b) 7
(c) 14
(d) निर्धारित नहीं किया जा सकता / cannot be determined

9. एक विद्युत रासायनिक सेल में, ऑक्सीकरण कहाँ होता है?

In an electrochemical cell, oxidation occurs at the :

- (a) कैथोड / Cathode
(b) एनोड / Anode
(c) साल्ट ब्रिज / Salt bridge
(d) इलेक्ट्रोलाइट / Electrolyte

10. विद्युत रासायनिक श्रृंखला के अनुसार निम्नलिखित में से कौन सी धातु सबसे अधिक प्रतिक्रियाशील है?

Which of the following metals is most reactive according to the electrochemical series?

- | | |
|--------------------------|---------------------|
| (a) कॉपर / Copper | (b) जिंक / Zinc |
| (c) पोटैशियम / Potassium | (d) सिल्वर / Silver |

11. रबर के वल्केनाइजेशन में निम्नलिखित शामिल है :

Vulcanization of rubber involves the addition of :

- (a) सल्फर / Sulphur
- (b) क्लोरीन / Chlorine
- (c) नाइट्रोजन / Nitrogen
- (d) ऑक्सीजन / Oxygen

12. हीरे में रासायनिक बंधन का प्रकार है:

Type of chemical bond in diamond is :

- (a) आयनिक बंधन / Ionic bond
- (b) वैन डेर वाल्स / Van der waals
- (c) धात्विक / Metallic
- (d) सहसंयोजक / Covalent

13. जर्मैनियम के वैलेंस इलेक्ट्रॉनों की संख्या है :

No. of valence electrons of Germanium is :

- | | |
|-------|-------|
| (a) 2 | (b) 4 |
| (c) 6 | (d) 3 |

14. दो सदिश A और B के परिमाण क्रमशः $|A|=3$ और $|B|=4$ हैं। यदि उनका डॉट उत्पाद $A \cdot B = 6$ है, तो उनके बीच कोण θ क्या है?

Two vectors A and B have magnitudes $|A|=3$ and $|B|=4$ respectively. If their dot product is $A \cdot B = 6$, what is the angle θ between them?

- | | |
|-------------|-------------|
| (a) $\pi/6$ | (b) $\pi/4$ |
| (c) $\pi/3$ | (d) $\pi/2$ |

15. $i \cdot (j \times k) + j \cdot (i \times k) + k \cdot (i \times j)$ का मान है :

The value of $i \cdot (j \times k) + j \cdot (i \times k) + k \cdot (i \times j)$ is

- (a) 0 (b) 1
(c) 2 (d) -1

16. मैट्रिक्स $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 1 \\ 3 & 1 & 2 \end{bmatrix}$ की रैंक है :

The rank of the matrix $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 1 \\ 3 & 1 & 2 \end{bmatrix}$ is

- (a) 1 (b) 2
(c) 3 (d) 0

17. $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 4 \\ 3 & 4 & 5 \end{bmatrix}$. फिर A का ट्रांसपोज़ है :

$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 4 \\ 3 & 4 & 5 \end{bmatrix}$. Then transpose of A is :

- (a) $\begin{bmatrix} 4 & 2 & 1 \\ 5 & 4 & 3 \end{bmatrix}$ (b) $\begin{bmatrix} 3 & 4 & 5 \\ 1 & 2 & 4 \end{bmatrix}$
(c) $\begin{bmatrix} 5 & 4 & 3 \\ 4 & 2 & 1 \end{bmatrix}$ (d) $\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 4 \\ 4 & 5 \end{bmatrix}$

18. $8i + 6j$ की दिशा में इकाई सदिश है :

The unit vector in the direction of $8i + 6j$ is :

- (a) $i + j$
- (b) $6i + 8j$
- (c) $0.8i + 0.6j$
- (d) उपरोक्त में से कोई नहीं / None of the above

19. $\sin 20^\circ \cos 70^\circ + \cos 20^\circ \sin 70^\circ$ है :

$\sin 20^\circ \cos 70^\circ + \cos 20^\circ \sin 70^\circ$ is

- (a) 1
- (b) 0
- (c) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- (d) $\frac{1}{2}$

20. मीटर में एक कण का विस्थापन $2t^2i + 3tj$ द्वारा दिया जाता है। समय $t = 1s$ पर वेग का परिमाण क्या है?

The displacement of a particle in meters is given by $2t^2i + 3tj$. What is the magnitude of velocity at time $t = 1s$?

- (a) 3 m/s
- (b) 5 m/s
- (c) 7 m/s
- (d) 10 m/s

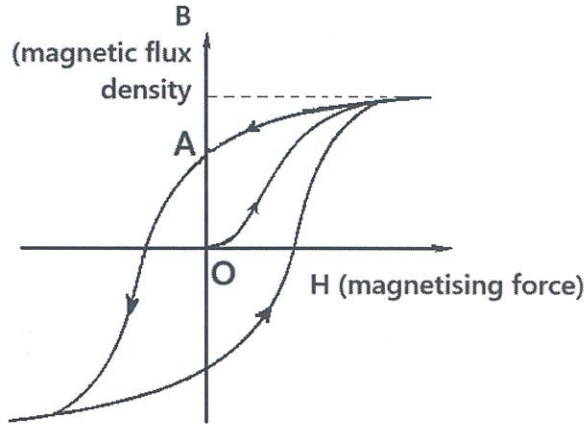
21. निम्नलिखित में से कौन सा दुर्लभ मृदा स्थायी चुम्बक है?

Which of the following is rare earth permanent magnet?

- (a) एल्निको / Alnico
- (b) सैमरियम कोबाल्ट / Samarium cobalt
- (c) फेराइट / Ferrite
- (d) एल्निको और फेराइट / Alnico and Ferrite

22. चुंबकीय पदार्थ की हिस्टैरिसीस विशेषता नीचे दर्शाई गई है। 'O' के रूप में चिह्नित बिंदु मूल है और बिंदु 'A' + Y अक्ष के साथ प्रतिच्छेद करता है जैसा कि दिखाया गया है। OA का मान किस पैरामीटर को मापता है?

The hysteresis characteristic of a magnetic material is shown below. The point marked as 'O' is the origin and the point 'A' intercepts with the + Y axis as shown. The value of OA measures which parameter?



- (a) अवशिष्टता / Remanence
 (b) सहक्रियाशीलता / Coercivity
 (c) संतृप्ति प्रवाह घनत्व / Saturation flux density
 (d) हिस्टैरिसीस हानि / Hysteresis loss
23. चुंबकीय पदार्थ में स्थापित अधिकतम प्रवाह घनत्व B_m है, जो 0.1 और 1.2 Wb/m² के बीच है। चुंबकीय पदार्थ के चुम्बकीकरण के प्रति चक्र में प्रति m³ हिस्टैरिसीस हानि निम्न के समानुपाती होती है :

The maximum flux density established in a magnetic material is B_m , which lies between 0.1 and 1.2 Wb/m². The hysteresis loss per m³ per cycle of magnetisation of the magnetic material is proportional to :

- (a) B_m (b) $1/B_m$
 (c) $B_m^{1.5}$ (d) $B_m^{1.6}$

24. विद्युत ट्रांसड्यूसर द्वारा अधिकतम शक्ति संचारित की जाती है यदि बाहरी भार की प्रतिबाधा :

Maximum power is transmitted by an electrical transducer if the impedance of the external load :

- (a) बहुत कम है / is very low
- (b) बहुत अधिक है / is very high
- (c) ट्रांसड्यूसर की आंतरिक प्रतिबाधा से मेल खाती है / matches with the internal impedance of the transducer
- (d) बहुत कम मानों से बहुत अधिक मानों तक बढ़ जाती है / increases from very low values to very high values

25. 0-10 एम्पीयर मूविंग आयरन एमीटर का आंतरिक प्रतिरोध $100\text{ m}\Omega$ और इंडक्शन 0.2 mH है। सभी ऑपरेटिंग आवृत्तियों के लिए इसकी सीमा को 0-50 एम्पीयर तक बढ़ाने के लिए एक शंट कॉइल को जोड़ा जाता है। शंट कुंडली का समय स्थिरांक और प्रतिरोध क्रमशः हैं :

A 0-10 Ampere moving iron ammeter has an internal resistance of $100\text{ m}\Omega$ and inductance of 0.2 mH . A shunt coil is connected to extend its range to 0-50 Ampere for all operating frequencies. The time constant and resistance in of the shunt coil respectively are :

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| (a) $0.5\text{ s}, 0.05\Omega$ | (b) $0.005\text{ s}, 0.004\Omega$ |
| (c) $0.002\text{ s}, 0.025\Omega$ | (d) $0.002\text{ s}, 0.002\Omega$ |

26. 0-500 V वोल्टमीटर में पूर्ण-स्केल विक्षेपण का $\pm 2\%$ त्रुटि है। यदि वास्तविक वोल्टेज 100 V है, तो रीडिंग की सीमा होगी :

A 0-500 V voltmeter has an error of $\pm 2\%$ of full-scale deflection. The range of readings if true voltage is 100 V would be :

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| (a) $100 - 120\text{ V}$ | (b) $90 - 110\text{ V}$ |
| (c) $95 - 105\text{ V}$ | (d) $100 - 110\text{ V}$ |

27. 230 V और 25 A पर 2 घंटे तक चलने वाला एक सिंगल-फेज वाटमीटर 1380 चक्कर लगाता है। मीटर स्थिरांक 150 चक्कर/kWh है, लोड का पावर फैक्टर होगा :

One single-phase wattmeter operating on 230 V and 25 A for 2 hours makes 1380 revolutions. Meter constant is 150 revolutions/kWh, power factor of the load will be :

- (a) 0.6 (b) 0.7
(c) 0.8 (d) 0.9

28. स्थिर अवस्था की स्थितियों में गतिशील लौह उपकरणों में, विक्षेपण θ है और कुंडली से प्रवाहित धारा I है। विक्षेपण θ सीधे आनुपातिक है:

In moving iron instruments at steady state conditions, the deflection is θ and current flowing through the coil is I . The deflection θ is directly proportional to :

- (a) I (b) $1/I$ (c) I^2 (d) $1/I^2$

29. हॉल प्रभाव ट्रांसड्यूसर का उपयोग निम्न के मापन के लिए किया जा सकता है:

Hall effect transducer can be used for measurement of:

- (a) प्रतिरोध / Resistance (b) धारा / Current
(c) प्रेरण / Inductance (d) उपरोक्त सभी / All the above

30. विद्युत उपकरणों के उच्च प्रतिरोध मापन में गार्ड टर्मिनल का उद्देश्य क्या है?

What is the purpose of the guard terminal in high resistance measurements of electrical equipment?

- (a) आवारा इलेक्ट्रोस्टैटिक क्षेत्रों के विरुद्ध प्रतिरोध की रक्षा करना /
To guard the resistance against stray electrostatic fields
(b) अधिभार के विरुद्ध प्रतिरोध की रक्षा करना / To guard the resistance against overloads
(c) लीकेज करंट को बायपास करना / To bypass leakage current
(d) उपरोक्त में से कोई नहीं / None of the above

31. तापमान माप में प्रतिरोध तापमान डिटेक्टर (RTD) का उपयोग करने वाला एक ब्रिज सर्किट आमतौर पर निम्न प्राप्त करने के लिए 'तीन लीड सिस्टम' का उपयोग करता है:

A bridge circuit using a resistance temperature detector (RTD) in temperature measurement usually employs the 'three lead system' to obtain:

- (a) उच्च संवेदनशीलता / Higher sensitivity
- (b) बेहतर प्रतिबाधा मिलान / Better impedance matching
- (c) डिटेक्टर के लिए सिग्नल वायर प्रतिरोध के लिए क्षतिपूर्ति /
Compensation for the signal wire resistance to the detector
- (d) बिजली की खपत में कमी / Reduction in power consumption

32. प्लैटिनम का उपयोग आमतौर पर प्रतिरोध तापमान डिटेक्टरों (RTD) के लिए किया जाता है, इसका कारण :

Platinum is commonly used for Resistance Temperature Detectors (RTDs) due to :

- (a) निरंतर प्रतिरोध तापमान गुणांक / Constant resistance temperature coefficient
- (b) तापमान सीमा पर स्थिरता / Stability over temperature range
- (c) प्लैटिनम की प्रतिरोधकता तापमान के साथ धीरे-धीरे और अनुमानित रूप से बढ़ती है /
Resistivity of platinum tends to increase gradually and predictably with temperature
- (d) उपरोक्त सभी / All of the above

33. मैक्सवेल-वीन ब्रिज का उपयोग मापने के लिए किया जाता है :

Maxwell-Wien bridge is used for measuring :

- (a) धारिता / capacitance
- (b) परावैद्युत हानि / dielectric loss
- (c) प्रेरण / inductance
- (d) चरण कोण / phase angle

34. विद्युत उपकरणों में उपयोग किए जाने वाले भिगोने का सबसे कुशल रूप है :

The most efficient form of damping employed in electrical instruments is :

- (a) वायु घर्षण / air friction
- (b) द्रव घर्षण / fluid friction
- (c) भंवर धाराएँ / eddy currents
- (d) उपरोक्त में से कोई नहीं / none of the above

35. केवल प्रत्यक्ष धारा माप के लिए उपयुक्त मीटर है:

The meter that is suitable for only direct current measurements is :

- (a) चल-लोहे का प्रकार / moving-iron type
- (b) स्थायी-चुंबक प्रकार / permanent-magnet type
- (c) विद्युत-गतिकी प्रकार / electrodynamic type
- (d) गर्म-तार प्रकार / hot-wire type

36. प्रतिकर्षण मोटर की टॉर्क-गति विशेषताएँ निम्नलिखित में से किस DC मोटर विशेषता से मिलती जुलती हैं?

The torque-speed characteristics of a repulsion motor resembles with which of the following DC motor characteristic?

- (a) DC सर्वो मोटर / DC servo motor
- (b) श्रृंखला / Series
- (c) शंट / Shunt
- (d) अलग से उत्तेजित / Separately excited

37. 12 स्टेटर ध्रुवों और 6 रотор ध्रुवों वाली स्थायी चुंबक स्टेपर मोटर का चरण कोण क्या है?

What is the step angle of a permanent magnet stepper motor having 12 stator poles and 6 rotor poles?

- | | |
|----------------|----------------|
| (a) 15° | (b) 30° |
| (c) 45° | (d) 60° |

38. जब एक जनरेटर के रूप में संचालित किया जाता है, तो एक DC मशीन 100 V पर 10 A की आपूर्ति करती है। आर्मेचर प्रतिरोध 1Ω है। यदि मशीन को अब उसी टर्मिनल वोल्टेज और धारा पर मोटर के रूप में संचालित किया जाता है, लेकिन फ्लक्स 10% कम हो जाता है, तो जनरेटर की गति और मोटर की गति का अनुपात है:

When operated as a generator, a DC machine supplies 10 A at 100 V. The armature resistance is 1Ω . If the machine is now operated as a motor at same terminal voltage and current but with the flux decreased by 10%, then the ratio of generator speed to motor speed is :

- | | |
|----------|---------|
| (a) 0.9 | (b) 1.1 |
| (c) 1.25 | (d) 1.5 |

39. एक 8 पोल, DC जनरेटर में एक सिंप्लेक्स वेव वाउंड आर्मेचर है जिसमें प्रत्येक 8 टर्न वाले 24 कॉइल हैं। इसका प्रति पोल फ्लक्स 0.05 Wb है। मशीन 500 rpm पर चल रही है। प्रेरित आर्मेचर वोल्टेज है :

An 8 pole, DC generator has a simplex wave wound armature containing 24 coils of 8 turns each. Its flux per pole is 0.05 Wb . The machine is running at 500 rpm. The induced armature voltage is :

- | | |
|-----------|-----------|
| (a) 80 V | (b) 160 V |
| (c) 320 V | (d) 640 V |

40. एक कोर पर 2000 टर्न वाली एक कॉइल 5 A का धारा ले जाने पर 5 mWb का फ्लक्स बनाएगी। चुंबकीय क्षेत्र में संग्रहीत ऊर्जा की गणना करें।

A coil of 2000 turns on a core would create a flux of 5 mWb when carrying a current of 5 A. Calculate the energy stored in the magnetic field.

- | | |
|----------|----------|
| (a) 1 J | (b) 2 J |
| (c) 25 J | (d) 50 J |

41. A 200 V, 10 A मोटर को 100 V, 20 A के लिए रिवाइंड किया जा सकता है, तार के प्रत्येक कॉइल में ————— जितने टर्न हों, जिनका क्रॉस सेक्शनल क्षेत्र ————— हो।

A 200 V, 10 A motor could be rewound for 100 V, 20 A by using ————— as many turns per coil of wire, having ————— the cross sectional area.

- (a) दो बार, आधा / twice, half
- (b) आधा, दो बार / half, twice
- (c) तीन बार, एक तिहाई / thrice, one-third
- (d) चार बार, एक चौथाई / four times, one-fourth

42. 3.75 kW D.C. शंट मोटर की गति बढ़ाने की सबसे कुशल विधि ————— विधि होगी।

The most efficient method of increasing the speed of a 3.75 kW D.C. shunt motor would be ————— method.

- (a) फ्लक्स नियंत्रण / Flux control
- (b) आर्मेचर नियंत्रण / Armature control
- (c) टैप्ड-फील्ड नियंत्रण / Tapped-field control
- (d) वार्ड-लियोनार्ड / Ward- Leonard

43. शंट DC मोटर की दक्षता ज्ञात करने के लिए हॉपकिंसन के परीक्षण का नुकसान है :

The disadvantage of Hopkinson's test for finding efficiency of shunt DC motor is :

- (a) पूर्ण लोड पावर की आवश्यकता होती है / Requires full load power
- (b) आयरन लॉस में किसी भी बदलाव को अनदेखा करता है / Ignores any change in the iron loss
- (c) एक मोटर एक जनरेटर की आवश्यकता होती है / Need one motor one generator
- (d) दो समान शंट मशीनों की आवश्यकता होती है / Requires two identical shunt machines

44. A 20 kVA, 440/220 V सिंगल फेज 50 Hz ट्रांसफॉर्मर में आयरन लॉस 324 W है। आधा पूर्ण लोड धारा देने पर कॉपर लॉस 100 W पाया जाता है। पूर्ण लोड का प्रतिशत निर्धारित करें जब दक्षता अधिकतम होगी।

A 20 kVA, 440/220 V single phase 50 Hz transformer has iron loss of 324 W. The copper loss is found to be 100 W when delivering half full load current. Determine the percentage of full load when the efficiency will be maximum :

- | | |
|----------|---------|
| (a) 70 % | (b) 75% |
| (c) 80% | (d) 90% |

45. एक निश्चित ट्रांसफॉर्मर के लिए मूल अधिकतम कोर फ्लक्स घनत्व B_m है। यह मानते हुए कि चुंबकीय परिपथ असंतृप्त रहता है और प्रतिबाधा गिरावट की उपेक्षा करते हुए, यदि ट्रांसफॉर्मर का लागू वोल्टेज 50% बढ़ा दिया जाता है और आवृत्ति 50% तक कम कर दी जाती है, तो अब अधिकतम कोर फ्लक्स घनत्व होगा:

For a certain transformer the original maximum core flux density is B_m . Assuming that the magnetic circuit remains unsaturated and neglecting the impedance drops, if the applied voltage of the transformer is increased by 50% and the frequency is reduced to 50%, now the maximum core flux density will be:

- | | |
|-------------|-------------|
| (a) B_m | (b) $2 B_m$ |
| (c) $3 B_m$ | (d) $4 B_m$ |

46. साधारण 2-वाइंडिंग ट्रांसफॉर्मर की kVA रेटिंग ऑटो ट्रांसफॉर्मर के रूप में जुड़े होने पर बढ़ जाती है क्योंकि :

The kVA rating of the ordinary 2-winding transformer is increased when connected as an auto transformer because :

- (a) परिवर्तन अनुपात बढ़ जाता है / Transformation ratio is increased
- (b) द्वितीयक वोल्टेज बढ़ जाता है / Secondary voltage is increased
- (c) ऊर्जा प्रेरणिक और चालक दोनों तरह से स्थानांतरित होती है / Energy is transferred both inductively and conductively
- (d) द्वितीयक धारा बढ़ जाती है / Secondary current is increased

47. यदि डेल्टा-डेल्टा बैंक में तीन ट्रांसफार्मर अपना रेटेड लोड दे रहे हैं और एक ट्रांसफार्मर हटा दिया जाता है, तो शेष दो ट्रांसफार्मरों में से प्रत्येक पर अधिभार है :

If three transformers in a Delta-Delta bank are delivering their rated load and one transformer is removed, the overload on each of the two remaining transformers is :

- | | |
|-----------|-----------|
| (a) 25 % | (b) 50% |
| (c) 57.7% | (d) 73.2% |

48. खुले परिपथ पर एक अल्टरनेटर 60 Hz पर 300 V उत्पन्न करता है जब क्षेत्र धारा 4 A है। संतृप्ति की उपेक्षा करते हुए, खुले परिपथ का emf निर्धारित करें जब आवृत्ति 40 Hz है और क्षेत्र धारा 2 A है।

An alternator on open circuit generates 300 V at 60 Hz when the field current is 4 A. Neglecting saturation, determine the open circuit emf when frequency is 40 Hz and field current is 2 A.

- | | |
|------------|-----------|
| (a) 37.5 V | (b) 100 V |
| (c) 400 V | (d) 900 V |

49. जब किसी अल्टरनेटर की गति 3600 rpm से 1800 rpm तक बदली जाती है, तो उत्पन्न emf/फेज बन जाएगा:

When speed of an alternator is changed from 3600 rpm to 1800 rpm, the generated emf/phase will become :

- (a) एक आधा / one half
- (b) दोगुना / twice
- (c) चार गुना / four times
- (d) एक चौथाई / one fourth

50. बिना लोड की स्थिति में, अल्टरनेटर के मुख्य प्रस्तावकों द्वारा खींची गई शक्ति का उपयोग निम्न के लिए किया जाता है :

Under no load conditions, power drawn by the prime mover of an alternator is utilized to :

- (a) आर्मेचर वाइंडिंग में प्रेरित emf उत्पन्न करने के लिए / produce induced emf in armature winding
- (b) बिना लोड नुकसान को पूरा करने के लिए / meet no load losses
- (c) आर्मेचर में शक्ति उत्पन्न करने के लिए / produce power in armature
- (d) आर्मेचर और वाइंडिंग दोनों में Cu नुकसान को पूरा करने के लिए / meet Cu losses both in armature and windings

51. इंडक्शन मशीनों में तिरछापन का उपयोग टॉर्क को कम करने के लिए किया जाता है, इसका कारण :

Skewing is used in induction machines in order to reduce the torque due to :

- (a) स्पेस हार्मोनिक्स / Space harmonics
- (b) स्लॉट हार्मोनिक्स / Slot harmonics
- (c) टाइम हार्मोनिक्स / Time harmonics
- (d) उल्टे घूमनेवाले फील्ड / Reverse rotating fields

52. 3 फेज, 50Hz, 8 पोल स्टार से जुड़े इंडक्शन मोटर के लिए, रोटर प्रतिरोध और स्थिर रोटर प्रतिक्रिया क्रमशः 0.001Ω और 0.005Ω है। अधिकतम टॉर्क पर सिंक्रोनस स्पीड और स्लिप क्या है?

For a 3 phase, 50Hz, 8 pole star connected induction motor, rotor resistance and stand still rotor reactance are 0.001Ω and 0.005Ω respectively. What is the synchronous speed and slip at maximum torque?

- (a) 1500 rpm, 0.5
- (b) 750 rpm, 0.2
- (c) 1500 rpm, 0.2
- (d) 750 rpm, 0.5

53. 3 फेज इंडक्शन मोटर द्वारा विकसित टॉर्क निम्नलिखित किस तीन कारकों पर निर्भर करता है?

The torque developed by a 3 phase induction motor depends on which the following three factors?

- (a) गति, आवृत्ति और ध्रुवों की संख्या / Speed, frequency and number of poles
- (b) वोल्टेज, धारा और स्टेटर प्रतिबाधा / Voltage, current and stator impedance
- (c) तुल्यकालिक गति, रोटर गति और आवृत्ति / Synchronous speed, rotor speed and frequency
- (d) रोटर emf, रोटर धारा और रोटर पावर कारक / Rotor emf, rotor current and rotor power factor

54. गिलहरी पिंजरे इंडक्शन मोटर का पुल आउट टॉर्क स्लिप के उस मूल्य पर होता है जहाँ रोटर पावर कारक बराबर होता है

Pull out torque of squirrel cage induction motor occurs at that value of slip where rotor power factor equals.

- (a) एकता / Unity
- (b) 0.707
- (c) 0.866
- (d) 0.5

55. पूर्ण लोड पर उच्चतम पावर फैक्टर वाली एकल-फेज इंडक्शन मशीन का प्रकार है :

The type of single-phase induction machine having the highest power factor at full load is :

- (a) स्प्लिट-फेज प्रकार / Split-phase type
- (b) शेडेड-पोल प्रकार / Shaded-pole type
- (c) कैपेसिटर-स्टार्ट प्रकार / Capacitor-start type
- (d) कैपेसिटर-रन प्रकार / Capacitor-run type

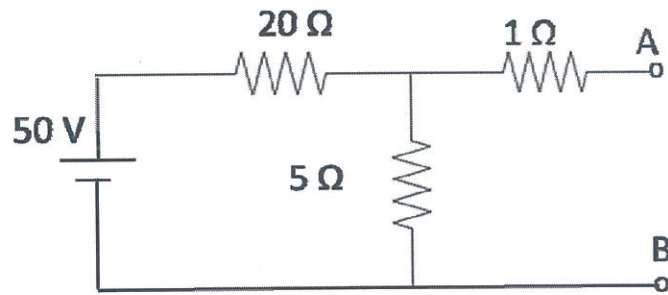
56. एक इंडक्शन मोटर की आंशिक स्लिप का अनुपात है :

The fractional slip of an induction motor is the ratio of :

- (a) रोटर Cu हानि/रोटर इनपुट पावर / rotor Cu loss/ rotor input power
- (b) स्टेटर Cu हानि/स्टेटर इनपुट पावर / stator Cu loss/ stator input power
- (c) रोटर Cu हानि/रोटर आउटपुट पावर / rotor Cu loss/ rotor output power
- (d) रोटर Cu हानि/स्टेटर Cu हानि / rotor Cu loss/ stator Cu loss

57. अधिकतम शक्ति हस्तांतरण के लिए टर्मिनलों A और B के बीच जोड़े जाने वाले लोड प्रतिरोध का मान ज्ञात करें और स्थानांतरित की जा सकनेवाली अधिकतम शक्ति निर्धारित करें।

Find the value of the load resistance to be connected between the terminals A and B for maximum power transfer and determine the maximum power that can be transferred.



- (a) 25Ω , 2 W
- (b) 5Ω , 5 W
- (c) 25Ω , 1 W
- (d) 5Ω , 10 W

58. एक श्रेणी RLC परिपथ में, अनुनाद पर Q कारक 100 है। यदि प्रतिरोध और धारिता मान दोगुना कर दिया जाए तथा प्रेरकत्व मान आधा कर दिया जाए तो नया Q कारक होगा :

In a series RLC circuit, the Q factor at resonance is 100. If the resistance and capacitance values are doubled and inductance value is reduced to half then the new Q factor is :

- (a) 25
- (b) 200
- (c) 50
- (d) 100

59. दो युग्मित प्रेरक L_1 और L_2 दिए गए हैं, उनका पारस्परिक प्रेरकत्व M संतुष्ट करता है :

Given two coupled inductors L_1 and L_2 , their mutual inductance M satisfies :

(a) $M = \sqrt{L_1^2 + L_2^2}$

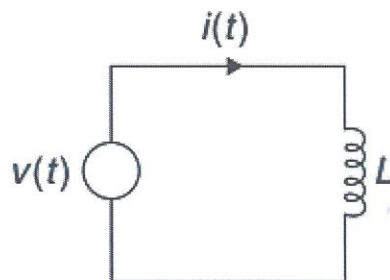
(b) $M = \frac{L_1 + L_2}{2}$

(c) $M > \sqrt{L_1 L_2}$

(d) $M \leq \sqrt{L_1 L_2}$

60. निम्नलिखित परिपथ में आदर्श प्रेरक L के माध्यम से निरंतर प्रत्यक्ष धारा $i(t)$ के लिए आवश्यक वोल्टेज स्रोत की प्रकृति क्या है?

In the following circuit what is the nature of voltage source required to have a constant direct current $i(t)$ through the ideal inductor L ?



(a) रैखिक रूप से घटती वोल्टेज / linearly decreasing voltage

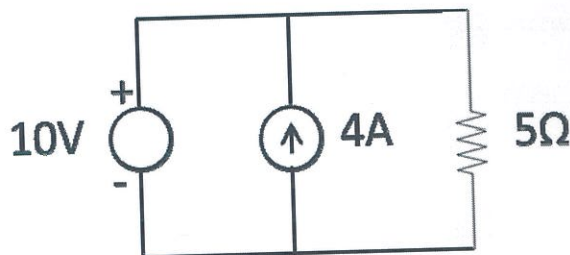
(b) रैखिक रूप से बढ़ती वोल्टेज / linearly increasing voltage

(c) एक आदर्श आवेग / an ideal impulse

(d) घातीय रूप से बढ़ती वोल्टेज / exponentially increasing voltage

61. दिखाए गए परिपथ के लिए, प्रतिरोध 5Ω से प्रवाहित धारा क्या है? साथ ही 5Ω प्रतिरोध से होकर गुजरने वाली धारा को दोगुना करने के लिए आवश्यक स्रोत वोल्टेज क्या है?

For the circuit shown, what is the current flowing through the resistance 5Ω ? Also what is the source voltage required to double the current through the 5Ω resistance?



- | | |
|--------------|--------------|
| (a) 2 A, 20V | (b) 4 A, 40V |
| (c) 4 A, 20V | (d) 2 A, 40V |

62. यदि किसी पिंड पर 1 कूलॉम का a +ve आवेश है, तो :

If a body is having a +ve charge of 1 coulomb, there is a :

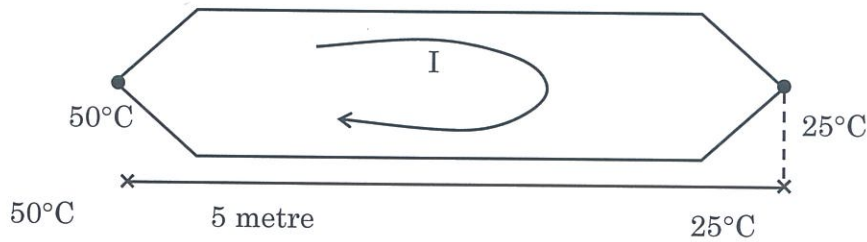
- | |
|--|
| (a) 625×10^{16} इलेक्ट्रॉनों की कमी / Deficit of 625×10^{16} electrons |
| (b) 625×10^{16} इलेक्ट्रॉनों की अधिकता / Excess of 625×10^{16} electrons |
| (c) 625×10^5 इलेक्ट्रॉनों की कमी / Deficit of 625×10^5 electrons |
| (d) 625×10^5 इलेक्ट्रॉनों की अधिकता / Excess of 625×10^5 electrons |
63. 100 km लंबाई के लिए क्रमशः $100\text{ M}\Omega$ और $200\text{ M}\Omega$ के इन्सुलेशन प्रतिरोधवाले प्रत्येक दो इन्सुलेटेड केबल का उपयोग 25 किमी लंबाई (कुल 50 किमी लंबाई) वाले प्रत्येक केबल का श्रृंखला संयोजन बनाने के लिए किया जाता है। उनके बीच अनुमानित इन्सुलेशन प्रतिरोध क्या होगा?

Two insulated cables each having insulation resistances of $100\text{ M}\Omega$ and $200\text{ M}\Omega$ respectively for 100 km length are used for making a series combination comprising of 25 km length of each cable (total 50 km length). What would be the approximate insulation resistance between them?

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| (a) $150\text{ M}\Omega$ | (b) $234\text{ M}\Omega$ |
| (c) $278\text{ M}\Omega$ | (d) $266\text{ M}\Omega$ |

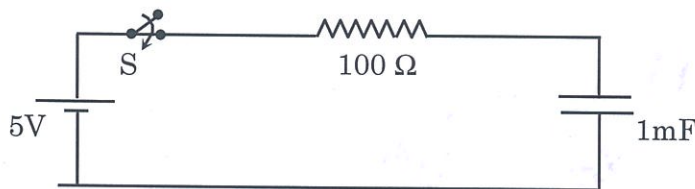
64. $41 \mu\text{V}/^\circ\text{C}$ की संवेदनशीलता और $0.2 \Omega/\text{मीटर}$ के प्रतिरोध वाला एक थर्मोकपल दिया गया है। निम्नलिखित स्थिति के लिए लूप में लगभग धारा क्या होगी?

Given a thermocouple with sensitivity of $41 \mu\text{V}/^\circ\text{C}$ and resistance of $0.2 \Omega / \text{metre}$. What would be the approximate current in the loop for the following condition?



- (a) 0.750 mA (b) 0.512 mA
(c) 1.025 mA (d) 1.000 mA
65. नीचे दिखाए गए RC परिपथ के लिए समय स्थिरांक 0.1 सेकंड है। यदि इस परिपथ ने संधारित्र को चार्ज करने की अपनी प्रारंभिक दर को बनाए रखा होता, तो संधारित्र को 5 वोल्ट इसके अंतिम वोल्टेज तक चार्ज करने में कितना समय लगता?

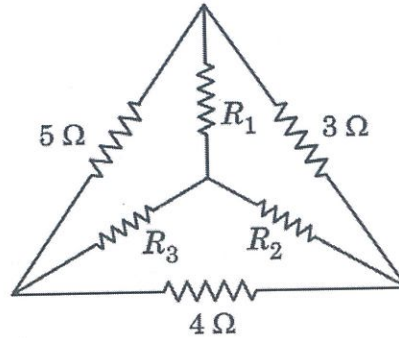
The time constant for an RC circuit is shown below is given as 0.1 sec. Had this circuit maintained its initial rate of charging the capacitor, how long it will take to charge the capacitor to its final voltage of 5 Volts?



- (a) 0.5 सेकंड / 0.5 sec (b) 0.1 सेकंड / 0.1 sec
(c) 0.2 सेकंड / 0.2 sec (d) 0.25 सेकंड / 0.25 sec

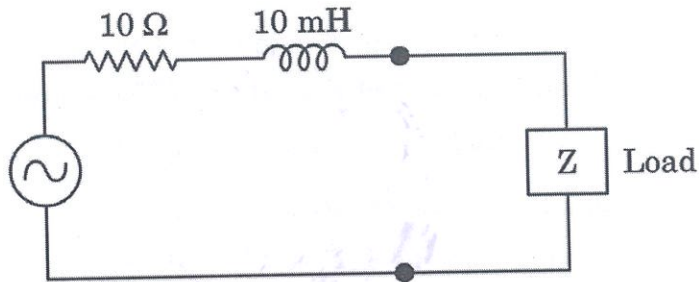
66. यदि प्रतिरोधक 3Ω , 4Ω और 5Ω का डेल्टा जोड़ना R_1 , R_2 और R_3 के प्रारंभिक जोड़ना के बराबर है, तो $R_1 + R_2 + R_3$, का मान क्या होगा?

If the delta connection of resistors 3Ω , 4Ω & 5Ω is equivalent to star connection of R_1 , R_2 & R_3 , what would be the value of $R_1 + R_2 + R_3$?



- (a) $47/12\Omega$ (b) $43/12\Omega$
(c) $37/12\Omega$ (d) $53/12\Omega$
67. यदि निम्नलिखित परिपथ है, तो स्रोत से लोड तक अधिकतम शक्ति हस्तांतरण के लिए लोड का मान क्या होना चाहिए?

If the following circuit, what should be the value of the load for maximum power transfer from source to load?



- (a) 4 mF के संधारित्र के साथ श्रृंखला में 10Ω का प्रतिरोधक / Resistor of 10Ω in series with capacitor of 4 mF .
(b) 4 mH के प्रेरक के साथ श्रृंखला में 10Ω का प्रतिरोधक / Resistor of 10Ω in series with inductor of 4 mH .
(c) 4 mF के संधारित्र के समानांतर 10Ω का प्रतिरोधक / Resistor of 10Ω in parallel with capacitor of 4 mF .
(d) 6 mH के प्रेरक के समानांतर 10Ω का प्रतिरोधक / Resistor of 10Ω in parallel with inductor of 6 mH .

68. ट्रांसमिशन लाइनों में फेरेंटी प्रभाव का कारण है

The cause of Ferranti effect in transmission lines is?

- (a) लाइन इंडक्टेंस / Line inductance
- (b) लाइन कैपेसिटेंस / Line capacitance
- (c) लाइन कैपेसिटेंस और इंडक्टेंस / Line capacitance and inductance
- (d) लाइन प्रतिरोध और कैपेसिटेंस / Line resistances and capacitance

69. बुचोलज़ रिले किस प्रकार के दोष का पता लगाने के लिए डिज़ाइन किया गया है?

What type of fault is a Buchholz relay designed to detect?

- (a) ओवरकरंट दोष / Overcurrent faults
- (b) ओवरवोल्टेज दोष / Overvoltage faults
- (c) आंतरिक दोष जो गैस उत्पन्न करते हैं / Internal faults that produce gas
- (d) बाहरी दोष / External faults

70. एक रिले में 1000 टर्नस की एक कुंडली है, जिसका एयर गैप क्षेत्र 10 cm^2 है और एयर गैप की लंबाई 1 mm है। रिले कुंडली का इंडक्टेंस क्या है? (पारगम्यता: $4\pi \times 10^{-7} \text{ H/m}$)

A relay has a coil of 1000 turns, air gap area of 10 cm^2 and air gap length of 1 mm. What is the inductance of the relay coil? (permeability : $4\pi \times 10^{-7} \text{ H/m}$)

- (a) 0.0126 H
- (b) 6.28 H
- (c) 1.26 H
- (d) 0.0628 H

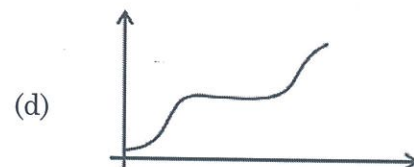
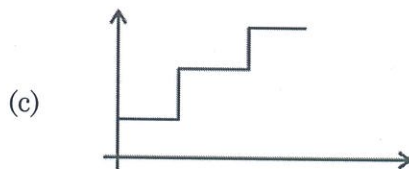
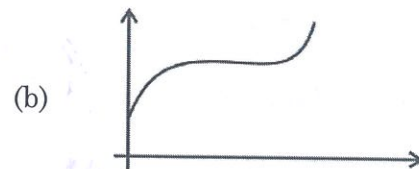
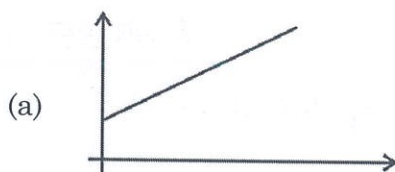
71. पीटरसन कुंडली का उपयोग किसके लिए किया जाता है ?

Peterson coil is used for :

- (a) सिस्टम न्यूट्रल की ग्राउंडिंग / grounding of system neutral
- (b) सिस्टम की खराबी को कम करना / reducing the fault of system
- (c) दो इंटरकनेक्टेड सिस्टम को जोड़ना / connecting two interconnected systems
- (d) प्रतिबाधा को कम करना / reducing the impedance

72. एक ग्राउंड पर एक दूसरे से काफी दूरी पर डाले गए दो इलेक्ट्रोड के बीच सामान्य प्रतिरोध वक्र क्या है, जिससे प्रत्येक इलेक्ट्रोड का गोल का प्रभाव एक दूसरे के साथ हस्तक्षेप नहीं करता है?

What is the typical resistance curve between two electrodes inserted on a ground at a significant distance apart, such that sphere of influence of each electrode doesn't interfere with one another?



73. साइकलो-कनवर्टर का कार्य है :

The function of a cyclo-converter is to convert :

- (a) AC पावर को DC पावर में बदलना / AC power into DC power
- (b) एकदिश धारा को प्रत्यावर्ती धारा में बदलना / Direct current into alternating current
- (c) उच्च AC आवृत्ति को सीधे निम्न AC आवृत्ति में बदलना / High AC frequency directly to low AC frequency
- (d) साइन वेव की आयताकार वेव में बदलना / A sine wave into a rectangular wave

74. रोशनी की इकाई क्या है?

What is the unit of illuminance?

- (a) कैंडेला / Candela
- (b) वेबर / Weber
- (c) लुमेन / Lumen
- (d) लक्स / Lux

75. स्टोरेज बैटरी की ट्रिकल चार्जिंग निम्न में मदद करती है :

Trickle charging of a storage battery helps to :

- (a) सल्फेशन को रोकना / prevent sulphation
- (b) इसे ताजा और पूरी तरह से चार्ज रखना / keep it fresh and fully charged
- (c) उचित इलेक्ट्रोलाइट स्तर बनाए रखना / maintain proper electrolyte level
- (d) इसकी आरक्षित क्षमता को बढ़ाना / increase its reserve capacity

76. नियंत्रण की PWM विधि में, चॉपर में औसत आउटपुट वोल्टेज है :

In PWM method of controlling, the average output voltage in a chopper is :

- (a) ऑन टाइम बदलता है लेकिन चॉपिंग आवृत्ति स्थिर रखी जाती है / the on time is varied but the chopping frequency is kept constant
- (b) ऑन टाइम स्थिर रखा जाता है लेकिन चॉपिंग आवृत्ति बदलती रहती है / the on time is kept constant but the chopping frequency is varied
- (c) ऑन टाइम और चॉपिंग आवृत्ति दोनों स्थिर रखी जाती हैं / both the on time and the chopping frequency are kept constant
- (d) ऑन टाइम और चॉपिंग आवृत्ति दोनों बदलती रहती हैं / both the on time and the chopping frequency are varied

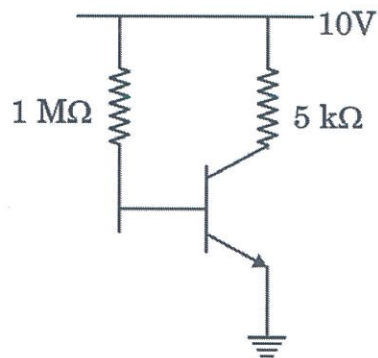
77. समान विशेषताओं वाले कई डायोड मुख्य रूप से श्रृंखला में जुड़े होते हैं :

A number of diodes of the same characteristics are connected in series primarily to :

- (a) धारा ले जाने की क्षमता बढ़ाना / Increase the current carrying capacity
- (b) पीक इनवर्स वोल्टेज (PIV) रेटिंग बढ़ाना / Increase the Peak Inverse Voltage (PIV) rating
- (c) PIV रेटिंग और धारा ले जाने की क्षमता बढ़ाना / Increase PIV rating and current carrying capacity
- (d) PIV रेटिंग और धारा ले जाने की क्षमता घटाना / Decrease PIV rating and current carrying capacity

78. निम्नलिखित योजना के लिए ट्रांजिस्टर की स्थिति का उल्लेख करें।

For the following schematic, mention the state of the transistor.



- | | |
|---------------------------|------------------------------|
| (a) संतृप्ति / Saturation | (b) कट-ऑफ / Cut-off |
| (c) सक्रिय / Active | (d) अनिश्चित / Indeterminate |

79. 16 बिट वर्ड लंबाई वाले और 2's के पूरक अंकगणित का उपयोग करने वाले कंप्यूटर में संग्रहीत की जा सकने वाली सबसे बड़ी सकारात्मक संख्या है :

The largest positive number that can be stored in a computer that has 16 bit word length and uses 2's complement arithmetic is :

- | | |
|-----------|-----------|
| (a) 32 | (b) 32767 |
| (c) 32768 | (d) 65536 |

80. 1024 इनपुट और एक आउटपुट वाले मल्टीप्लेक्सर के लिए कितनी सेलेक्ट लाइन्स की आवश्यकता होती है?

How many select lines are required for a multiplexer with 1024 inputs and one output?

- | | |
|---------|---------|
| (a) 512 | (b) 258 |
| (c) 64 | (d) 10 |