RSMSSB JE

Previous Year Paper

(E & M) Degree

20 May, 2022 Shift 1

कनिष्ठ अभियंता (यांत्रिक / विद्युत) (डिग्रीधारक) संयुक्त सीधी भर्ती परीक्षा -2022

प्रश्न पुस्तिका / QUESTION BOOKLET

दिनांक- 20/5/2022 Morning
समय - 10 से 12

पुस्तिका में पृष्ठों की संख्या / Number of Pages in Booklet : 32	
पुस्तिका में प्रश्नों की संख्या / Number of Questions in Booklet : **40+80+80=200**	
अवधि / Duration : **2.00** घंटे / Hours	पूर्णांक / Maximum Marks : **120**

115 मास्टर सेट

प्रश्न पुस्तिका क्रमांक / Question Booklet Number: 115003265

PART-A of the question paper consist of 40 questions (1- 40) which is common for all candidates, while a candidate will have to opt/solve only *ONE* subject either PART-B1 Electrical Engineering (Degree) will consist total 80 questions (41 to 120) OR PART-B2 Mechanical Engineering (Degree) will consist total 80 questions (121 to 200).

प्रश्न पुस्तिका के भाग-A में 40 प्रश्न (1-40) हैं जो सभी के लिए सर्व सामान्य हैं। अभ्यर्थी को कोई भी एक विषय या तो भाग-B1 विद्युत अभियांत्रिकी (डिग्री) से संबंधित 80 प्रश्न (41-120) अथवा भाग-B2 यांत्रिक अभियांत्रिकी (डिग्री) से संबंधित 80 प्रश्न (121-200) चुनना आवश्यक है।

INSTRUCTIONS

1. Please correctly fill your Roll Number in O.M.R. Sheet. Candidate will himself be responsible for filling wrong Roll No.
2. At the start of the examination, before attempting the question paper kindly check your test booklet and O.M.R. Answer Sheet and ensure that:
   * The serial numbers of test booklet and O.M.R. answer sheet are same.
   * All pages of test booklet and O.M.R. answer sheet are properly printed. All questions from S. No. **1** to last S. No. **200** are printed and pages from S. No. **1** to last S. No. **32** are there in the question booklet.

In case of any discrepancy/defect the candidate should immediately report the matter to the invigilator for replacement of test booklet and O.M.R. answer sheet. No claim/objection in this regard will be entertained after five minutes of start of examination. Candidate will be liable for it.

3. Answer all questions.
4. All questions carry equal marks.
5. Only one answer is to be given for each question.
6. If more than one answers are marked, it would be treated as wrong answer.
7. Negative marking is applied, one third (1/3) of the marks allotted to the question will be deducted for every wrong answer. Wrong answer shall mean an incorrect answer or multiple answers..
8. Each question has four alternative responses marked serially as **(A), (B), (C), (D).** Candidate has to darken only one circle or bubble indicating the correct answer on the Answer Sheet using **BLUE BALL POINT PEN.**
9. Use of Mobile Phone/Bluetooth Devices or any other electronic gadget in the examination hall is strictly prohibited. If any such prohibited material is found with any candidate, strict action will be taken by the Board against him/her as per rule.
10. If there is any sort of ambiguity/mistake either of printing or factual nature in Hindi and English version of the question, the English version will be treated as standard.

Warning : If a candidate is found copying or if any unauthorized material is found in his/her possession, F.I.R. would be lodged against him/her in the Police Station and he/she would be liable to be prosecuted under Section 3 of the **State Prevention of Unfair Means Act, 1992** and Board Regulations. Board may also debar him/her permanently from all future examinations of the Board.

निर्देश

1. कृपया अपना रोल नम्बर ओ.एम.आर. पत्रक पर सावधानीपूर्वक सही भरें। गलत रोल नंबर भरने पर परीक्षार्थी स्वयं उत्तरदायी होगा।
2. प्रश्न–पत्र हल करने से पूर्व, परीक्षा प्रारम्भ होते ही प्रश्न–पत्र पुस्तिका एवं ओ.एम.आर. उत्तर–पत्रक की भली–भाँति जाँच कर यह सुनिश्चित कर लें कि:
   * प्रश्न–पत्र पुस्तिका एवं ओ.एम.आर. उत्तर–पत्रक के क्रमांक एक समान हैं।
   * प्रश्न–पत्र पुस्तिका एवं ओ.एम.आर. उत्तर–पत्रक के सभी पृष्ठ सही छपे हुए हैं। प्रश्न–पत्र पुस्तिका में प्रश्न सं. **1** से अन्तिम क्रमांक **200** तक सभी प्रश्न क्रमवार मुद्रित हैं एवं सभी पृष्ठ क्रमवार **1** से **32** तक मौजूद हैं।

किसी भी प्रकार की विसंगति होने या दोषपूर्ण होने पर प्रश्न–पत्र पुस्तिका एवं ओ.एम.आर. उत्तर–पत्रक का दूसरा लिफाफा अभिजागर से प्राप्त कर लें। परीक्षा प्रारम्भ होने के 5 मिनट के पश्चात् ऐसी स्थिति में किसी दावे/आपत्ति पर कोई विचार नहीं किया जावेगा। उसमें समस्त जिम्मेदारी अभ्यर्थी की होगी।

3. सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
4. सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।
5. प्रत्येक प्रश्न का केवल एक ही उत्तर दीजिए।
6. एक से अधिक उत्तर देने की दशा में प्रश्न के उत्तर को गलत माना जावेगा।
7. ऋणात्मक अंकन देय है, प्रत्येक गलत उत्तर के लिए प्रश्न पर आवंटित अंकों का एक तिहाई (1/3) काट लिया जाएगा। गलत उत्तर का अर्थ होगा अनुचित उत्तर या एक से अधिक उत्तर।
8. प्रत्येक प्रश्न के चार वैकल्पिक उत्तर दिए गए हैं, जिन्हें क्रमशः **(A), (B), (C), (D)** अंकित किया गया है। अभ्यर्थी को सही उत्तर निर्दिष्ट करते हुए उनमें से केवल एक गोले अथवा बबल को उत्तर–पत्रक पर **नीले बॉल प्वॉइंट पेन** से गहरा करना है।
9. मोबाईल फोन/ब्लूटूथ डिवाइस अथवा इलेक्ट्रॉनिक यंत्र का परीक्षा हॉल में प्रयोग पूर्णतया वर्जित है। यदि किसी अभ्यर्थी के पास ऐसी कोई वर्जित सामग्री मिलती है, तो उसके विरुद्ध बोर्ड द्वारा नियमानुसार कठोर कार्यवाही की जावेगी।
10. यदि किसी प्रश्न के हिन्दी एवं अंग्रेजी रूपान्तरों में किसी प्रकार की कोई मुद्रण या तथ्यात्मक प्रकार की त्रुटि हो, तो प्रश्न का अंग्रेजी रूपान्तरण मान्य होगा।

चेतावनी : अगर कोई अभ्यर्थी नकल करते पकड़ा जाता है या उसके पास से कोई अनधिकृत सामग्री पाई जाती है, उस अभ्यर्थी के विरुद्ध पुलिस में प्राथमिकी दर्ज कराई जायेगी और **राज्य अनुचित साधनों की रोकथाम अधिनियम, 1992** की धारा 3 एवं बोर्ड रेग्यूलेशन के तहत कार्यवाही की जावेगी। साथ ही बोर्ड ऐसे अभ्यर्थी को भविष्य में होने वाली बोर्ड की समस्त परीक्षाओं से विवर्जित कर सकता है।

इस परीक्षा पुस्तिका को तब तक न खोलें जब तक कहा न जाए / Do not open this test booklet until you are asked to do so.

(A) Kaithoon (Kota)
(B) Bhinmal (Jalore)
(C) Khed (Barmer)
(D) Bhadariya (Jaisalmer)

विभीषण का मन्दिर अवस्थित है –
(A) कैथून (कोटा)
(B) भीनमाल (जालौर)
(C) खेड़ (बाड़मेर)
(D) भादरिया (जैसलमेर)

2. Who among the following was first given the additional charge of the Governor of Rajasthan?
(A) T. V. Rajeswar
(B) Kailashpati Mishra
(C) Dhanik Lal Mandal
(D) Swaroop Singh

निम्नलिखित में से किसे सबसे पहले राजस्थान के राज्यपाल का अतिरिक्त कार्यभार दिया गया?
(A) टी. वी. राजेश्वर
(B) कैलाशपति मिश्र
(C) धनिक लाल मण्डल
(D) स्वरूप सिंह

3. Read the following statements about Rajasthan Human Rights Commission -
(A) The Commission may Suo Moto initiate inquire into violation of Human rights.
(B) The Commission may initiate inquire on the petition presented to it by any other person on the behalf of any victim.
Choose the correct code -
(A) Only statement (A) is true
(B) Only statement (B) is true
(C) Neither statement (A) nor (B) is true
(D) Both the statements are true

राजस्थान मानव अधिकार आयोग के बारे में अधोलिखित कथनों को पढ़िए –
(A) आयोग मानव अधिकारों के उल्लंघन में स्वतः ही जाँच प्रारंभ कर सकता है।
(B) किसी पीड़ित की ओर से किसी अन्य व्यक्ति द्वारा आयोग को प्रस्तुत अर्जी पर आयोग जाँच प्रारंभ कर सकता है।
सही कूट का चयन कीजिए –
(A) केवल कथन (A) सत्य है
(B) केवल कथन (B) सत्य है
(C) न तो कथन (A) ना ही (B) सत्य है
(D) दोनों कथन सत्य हैं.

Rajasthan (as on 1st January, 2022) are -
(A) 30 (B) 34
(C) 35 (D) 36

राजस्थान में नगर परिषदों की कुल संख्या (1 जनवरी, 2022 को यथाविद्यमान) है –
(A) 30 (B) 34
(C) 35 (D) 36

5. Great Boundary Fault is located in which region of Rajasthan?
(A) South East (B) North
(C) South West (D) Western

महान सीमा भ्रंश राजस्थान के किस भाग में अवस्थित है?
(A) दक्षिण पूर्वी (B) उत्तरी
(C) दक्षिण पश्चिम (D) पश्चिमी

6. Which of the following (River- Place of Origin) is not correctly matched?
(A) Som – Bichamera
(B) Jakham – Chhoti Sadri
(C) Banganga – Sevar Hills
(D) Ruparel – Udainath Hills

निम्नलिखित में से कौनसा (नदी – उत्पत्ति स्थान) सुमेलित नहीं है?
(A) सोम – बीछामेड़ा
(B) जाखम – छोटी सादड़ी
(C) बाणगंगा – सेवर पहाडियाँ
(D) रूपारेल – उदयनाथ पहाड़ियाँ

7. The Chief Minister Rajneer Yojana in Rajasthan was launched in -
(A) 13th March 2019 (B) 13th March 2020
(C) 13th March 2021 (D) 13th March 2018

राजस्थान में मुख्यमंत्री राजनीर योजना का शुभारम्भ हुआ –
(A) 13 मार्च 2019 में (B) 13 मार्च 2020 में
(C) 13 मार्च 2021 में (D) 13 मार्च 2018 में

8. Which one of the following is not an Emerald mining area in Rajasthan?
(A) Tikki (B) Gogunda
(C) Kalaguman (D) Sarwar

राजस्थान में निम्न में से कौनसा पन्ना खनन क्षेत्र नहीं है?
(A) टिक्की (B) गोगुन्दा
(C) कालागुमान (D) सरवर

was hanged by the British in the freedom fight movement of 1857?
(A) Kushal Singh
(B) Amarchand Banthia
(C) Yagyanarayan Vyas
(D) Nrasingh Das

राजस्थान के प्रथम स्वतन्त्रता सेनानी जिन्हें 1857 के स्वतन्त्रता आन्दोलन में अंग्रेजों ने फाँसी पर लटकाया था –
(A) कुशल सिंह
(B) अमरचन्द बांठिया
(C) यज्ञनारायण व्यास
(D) नृसिंह दास

10. Jaitra Singh was -
(A) The ruler of Jalore
(B) The ruler of Mewar
(C) The ruler of Ranthambore
(D) The ruler of Bundi

जैत्रसिंह था –
(A) जालौर का शासक
(B) मेवाड़ का शासक
(C) रणथम्भौर का शासक
(D) बूँदी का शासक

11. 74^{th} Constitution Amendment Act provides mandatory reservation for –
(i) Schedule castes
(ii) Schedule tribes
(iii) Women
(iv) Backward classes
Choose the correct code -
(A) (i) & (ii)
(B) (i) & (iii)
(C) (i), (ii) & (iii)
(D) (i), (ii), (iii) & (iv)

74वां संविधान संशोधन कानून अनिवार्य आरक्षण का प्रावधान करता है –
(i) अनुसूचित जातियों के लिए
(ii) अनुसूचित जनजातियों के लिए
(iii) महिलाओं के लिए
(iv) पिछड़े वर्गों के लिए
सही कूट का चयन कीजिए –
(A) (i) एवं (ii)
(B) (i) एवं (iii)
(C) (i), (ii) एवं (iii)
(D) (i), (ii), (iii) एवं (iv)

belonged to which sect?
(A) Kabirpanth (B) Laldasi
(C) Ramsnehi (D) Dadupanth

संत बखनाजी, संतदासजी, संत रज्जबजी किस सम्प्रदाय से संबंधित थे?
(A) कबीरपंथ (B) लालदासी
(C) रामस्नेही (D) दादूपंथ

13. Western Zonal Railway Training School in Rajasthan is located at -
(A) Bikaner (B) Jaipur
(C) Jodhpur (D) Udaipur

राजस्थान का पश्चिमी क्षेत्रीय रेलवे प्रशिक्षण स्कूल कहाँ स्थित है?
(A) बीकानेर में (B) जयपुर में
(C) जोधपुर में (D) उदयपुर में

14. Indira Gandhi Canal originates from which Dam?
(A) Nangal Dam (B) Bhakra Dam
(C) Harike Dam (D) Dehar Dam

इंदिरा गांधी नहर का उद्गम किस बांध से होता है?
(A) नांगल बांध (B) भाखड़ा बांध
(C) हरीके बांध (D) देहर बांध

15. Where was Swami Keshavananda, a famous education saint, born?
(A) Mangloona village (B) Rampura Berry
(C) Banasur village (D) Harnawa village

शिक्षा संत के रूप में प्रसिद्ध स्वामी केशवानन्द का जन्म कहाँ हुआ था?
(A) मंगलूणा गाँव (B) रामपुरा बेरी
(C) बाणासुर गाँव (D) हरनावा गाँव

16. The 'Sangeet Raj' composed by Maharana Kumbha is divided into how many Ratankosh?
(A) 4 (B) 5
(C) 6 (D) 7

महाराणा कुम्भा रचित ग्रंथ 'संगीत राज' कितने रत्नकोषों में विभक्त है?
(A) 4 (B) 5
(C) 6 (D) 7

17. Lodhruva is famous for -
(A) Jain Temple
(B) Vaishno Devi Temple
(C) Ramdev Temple
(D) Laxminarayan Temple

लौद्रवा प्रसिद्ध है –
(A) जैन मंदिर के लिए
(B) वैष्णो देवी मंदिर के लिए
(C) रामदेव मंदिर के लिए
(D) लक्ष्मीनारायण मंदिर के लिए

18. Where is the Central Sheep and Wool Research Institute situated?
(A) Tonk (B) Malpura
(C) Avikanagar (D) Jaipur

केन्द्रिय भेड़ और ऊन अनुसंधान संस्थान कहाँ स्थित है?
(A) टोंक (B) मालपुरा
(C) अविकानगर (D) जयपुर

19. Under which Article of the Indian constitution, Legislative council can be formed in the states?
(A) Article – 168 (B) Article – 169
(C) Article – 170 (D) Article – 171

भारतीय संविधान के किस अनुच्छेद के तहत, राज्यों में विधान परिषद् का गठन किया जा सकता है?
(A) अनुच्छेद – 168 (B) अनुच्छेद – 169
(C) अनुच्छेद – 170 (D) अनुच्छेद – 171

20. How many Forts of Rajasthan has been included by UNESCO in the World Heritage List?
(A) 4 (B) 5
(C) 6 (D) 7

यूनेस्को ने राजस्थान के कितने किलों को विश्व धरोहर सूची में शामिल किया है?
(A) 4 (B) 5
(C) 6 (D) 7

21. Allah-Jilai-Bai is known in the field of -
(A) Langa gayan
(B) Mand Gayan
(C) Havelli gayan
(D) Manganiyar folk song

अल्ला – जिलाई – बाई की पहचान किस क्षेत्र में रही?
(A) लंगा गायन
(B) मांड गायन
(C) हवेली गायन
(D) मांगणियार लोक गीत

22. Which of the following ruler led the Mughal army sent by Shahjahan against Shah Shuja?
(A) Raja Mansingh
(B) Sawai Jaisingh
(C) Mirza Raja Jaisingh
(D) Jaswant Singh

शाहजहाँ द्वारा शाहशुजा के विरुद्ध भेजी गई मुगल सेना का निम्नलिखित में से किस शासक ने नेतृत्व किया था?
(A) राजा मानसिंह
(B) सवाई जयसिंह
(C) मिर्ज़ा राजा जयसिंह
(D) जसवन्त सिंह

23. When was the Battle of Sarangpur fought?
(A) 1437 AD (B) 1443 AD
(C) 1517 AD (D) 1428 AD

सारंगपुर का युद्ध कब लड़ा गया था?
(A) 1437 ई. (B) 1443 ई.
(C) 1517 ई. (D) 1428 ई.

24. Which (Conservation Area – District) is not correctly matched?
(A) Sundha Mata - Jalore-Sirohi
(B) Gogelao - Nagaur
(C) Rotu – Nagaur
(D) Guda Vishnoi - Jaipur

कौनसा (संरक्षित क्षेत्र – जिला) सही सुमेलित नहीं है?
(A) सुन्धामाता – जालौर –सिरोही
(B) गोगेलाव – नागौर
(C) रोटू– नागौर
(D) गुढ़ा विश्नोई – जयपुर

25. Which is the correct descending order of Aravali peaks?
(A) Achalgarh – Jarga – Ser – Guru Shikhar
(B) Guru Shikhar – Ser – Jarga – Achalgarh
(C) Guru Shikhar – Ser – Achalgarh- Jarga
(D) Jarga – Ser – Achalgarh – Guru Shikhar

अरावली की चोटियों का सही अवरोही क्रम कौनसा है?
(A) अचलगढ़ – जरगा – सेर – गुरु शिखर
(B) गुरु शिखर – सेर – जरगा – अचलगढ़
(C) गुरु शिखर – सेर – अचलगढ़ – जरगा
(D) जरगा – सेर – अचलगढ़ – गुरु शिखर

Damana Jewellery?

(A) Ear (B) Nose

(C) Waist (D) Finger

दामणा आभूषण स्त्रियाँ शरीर के किस भाग में पहनती हैं?

(A) कान (B) नाक

(C) कमर (D) अंगुली

27. Who prepared the twenty one point demand letter called 'Mewar Pukar'?

(A) Harideo Joshi

(B) Govind Giri

(C) Manikya Lal Verma

(D) Motital Tejawat

'मेवाड़ पुकार' नामक 21 सूत्रीय माँगपत्र किसने तैयार किया था?

(A) हरिदेव जोशी ने

(B) गोविन्द गिरि ने

(C) माणिक्यलाल वर्मा ने

(D) मोतीलाल तेजावत ने

28. Chand, Tayyab, Ramsingh Bhati, Sahiba and Usna artists belong to which of the following painting style?

(A) Deogarh (B) Ajmer

(C) Shahpura (D) Jaisalmer

चाँद, तैय्यब, रामसिंह भाटी, साहिबा एवं उस्ना चित्रकार निम्न में से किस चित्र शैली से सम्बन्धित हैं?

(A) देवगढ़ (B) अजमेर

(C) शाहपुरा (D) जैसलमेर

29. Which of the following is not a creation of Mani Madhukar?

(A) Pagfero (B) Sudhi Sapno ke teer

(C) Ras gandharv (D) Jamaro

निम्नलिखित में से कौन सी कृति/रचना मणि मधुकर की नहीं है?

(A) पगफेरो (B) सुधि सपनों के तीर

(C) रस गंधर्व (D) जामारो

30. To which step brother of Maharana Pratap did Akbar grant the Jagir of Jahazpur?

(A) Udai Singh (B) Shakti Singh

(C) Jagmal Singh (D) Madho Singh

महाराणा प्रताप के किस सौतेले भाई को अकबर ने जहाजपुर की जागीर प्रदान की थी?

(A) उदय सिंह (B) शक्ति सिंह

(C) जगमाल सिंह (D) माधो सिंह

not correctly matched?

(A) Dabu print –Akola village (Chittorgarh)

(B) Ajrakh print – Barmer

(C) Usta Kala –Bikaner

(D) Jat patti – Nagaur

निम्नलिखित में से कौन सा (हस्तशिल्प–स्थान) सुमेलित नहीं है?

(A) दाबू प्रिन्ट – आकोला गाँव (चित्तौड़गढ़)

(B) अजरख प्रिन्ट – बाड़मेर

(C) उस्ता कला – बीकानेर

(D) जट पट्टी – नागौर

32. Pilgrim place 'Galiakot' is located at the bank of which river?

(A) Parwan (B) Mahi

(C) Sabarmati (D) Som

तीर्थ स्थल 'गलियाकोट' किस नदी के किनारे स्थित है?

(A) परवन (B) माही

(C) साबरमती (D) सोम

33. Which of the following book was not written by Mihir Bhoj of Gurjar – Pratihara Dynasty?

(A) Sarvashringar Prakash

(B) Krityakalpataru

(C) Rajmridad

(D) Dharmsangrah

निम्नलिखित में से कौन सी पुस्तक गुर्जर प्रतिहार वंश के मिहिर भोज द्वारा रचित नहीं है?

(A) सर्वस्व श्रृंगार प्रकाश

(B) कृत्यकल्पतरू

(C) राजमृडाड

(D) धर्म संग्रह

34. Manikya Lal Verma was one of the founders of which Prajamandal of Rajasthan?

(A) Hadaoti (B) Mewar

(C) Jaipur (D) Shahpura

माणिक्यलाल वर्मा किस प्रजामण्डल के संस्थापकों में एक थे?

(A) हाड़ौती (B) मेवाड़

(C) जयपुर (D) शाहपुरा

35. Which National Park is included in Ramsar Sites?
(A) Mukandara Hills National Park
(B) Keoladeo National park
(C) Ranthambore National Park
(D) Desert National Park

कौन सा राष्ट्रीय उद्यान रामसर साईट में शामिल किया गया है?
(A) मुकंदरा हिल्स राष्ट्रीय उद्यान
(B) केवलादेव राष्ट्रीय उद्यान
(C) रणथम्भौर राष्ट्रीय उद्यान
(D) मरू राष्ट्रीय उद्यान

36. Eki Movement was started in 1921 AD by Motilal Tejawat from -
(A) Devaliya (B) Sanwaliya
(C) Mandphiya (D) Matrikundia

एकी आन्दोलन की शुरुआत 1921 ई. मोतीलाल तेजावत ने कहाँ से शुरु की थी?
(A) देवलिया (B) सांवलिया
(C) मण्डफिया (D) मातृकुण्डिया

37. Dry Teak forest are found in which districts of Rajasthan -
(A) Banswara – Udaipur
(B) Bikaner – Ganganagar
(C) Churu – Jhunjhunu
(D) Jalore –Sirohi

शुष्क सागवान वन राजस्थान के किन जिलों में मिलते हैं?
(A) बांसवाड़ा – उदयपुर
(B) बीकानेर – गंगानगर
(C) चुरू – झुंझुनु
(D) जालौर – सिरोही

38. Which Janapada successful in destroying the power of Kushans in Rajasthan most probably?
(A) Malavas (B) Shivis
(C) Yaudheyas (D) Arjunayanas

राजस्थान में कुषाण शक्ति को सम्भवतः नष्ट करने में कौन – सा जनपद सफल रहा था?
(A) मालवा (B) शिवि
(C) यौधेय (D) अर्जुनायन

39. In world, Rajasthan is situated in which hemisphere?
(A) North-West hemisphere
(B) North-East hemisphere
(C) South-East hemisphere
(D) South-West hemisphere

विश्व में, राजस्थान किस गोलार्द्ध में स्थित है?
(A) उत्तर – पश्चिमी गोलार्द्ध
(B) उत्तर – पूर्वी गोलार्द्ध
(C) दक्षिण – पूर्वी गोलार्द्ध
(D) दक्षिण – पश्चिम गोलार्द्ध

40. Where is the main seat of Jasnathi sect?
(A) Jaitaran (B) Katriyasar
(C) Shahpura (D) Khedapa

जसनाथी सम्प्रदाय की प्रमुख गद्दी कहाँ पर है?
(A) जैतारण (B) कतरियासर
(C) शाहपुरा (D) खेड़ापा

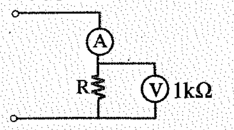
41. During a disturbance on a synchronous machine the rotor swings from A to B before finally settling down to a steady state at point C on the power angle curve. The speed of the machine during oscillation is synchronous at point(s) -
(A) A and C (B) B and C
(C) A and B (D) only C

एक तुल्यकालिक मशीन में बाधा के दौरान, घूर्णक पावर कोणिक वक्र के बिन्दु C पर पूर्णतः स्थिर अवस्था में आने से पूर्व A से B तक दोलन करता है। किन बिन्दु/बिन्दुओं पर मशीन की गति दोलन के दौरान तुल्यकालिक रहती है?
(A) A और C (B) B और C
(C) A और B (D) केवल C

42. For a single phase overhead line having solid copper conductors of diameter 1 cm, spaced 60 cm between centres, the inductance in mH/km is -
(A) $0.2 \ln 60$
(B) $0.20 \ln \left(\frac{60}{0.5}\right)$
(C) $0.05 + 0.2 \ln 60$
(D) $0.05 + 0.2 \ln \left(\frac{60}{0.5}\right)$

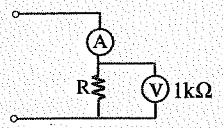
एक एकल फेज ओवर–हैड लाइन के लिए, जिसमें 1 सेमी. व्यास वाले ठोस तांबे के चालक, केन्द्रों के मध्य 60 सेमी. अन्तराल पर हैं, mH/km में प्रेरकत्व होगा –
(A) $0.2 \ln 60$
(B) $0.20 \ln \left(\frac{60}{0.5}\right)$
(C) $0.05 + 0.2 \ln 60$
(D) $0.05 + 0.2 \ln \left(\frac{60}{0.5}\right)$

43. In the circuit shown in figure, if the ammeter indicates 1A and the voltmeter having an internal resistance of 1 kΩ indicates 100 V, then the value of R would be –



(A) 111.11 Ω (B) 105.2 Ω
(C) 100 Ω (D) 900.9 Ω

चित्र में दिखाये गये परिपथ में, यदि अमीटर 1A दर्शाता है और 1 kΩ के आन्तरिक प्रतिरोध वाला वोल्टमीटर 100 V दिखाता है, तो R का मान होगा –



(A) 111.11 Ω (B) 105.2 Ω
(C) 100 Ω (D) 900.9 Ω

44. The inductance of a moving iron instrument is given by $L = (10 + 5\theta - \theta^2)\ \mu H$, where θ is the deflection in radian from zero position. The spring constant is 12×10^{-6} Nm/rad. The deflection of the pointer for a current of 5A is -
(A) 2.56 radian (B) 96.8 degree
(C) 6.25 radian (D) 85 degree

गतिशील लौह उपकरण का प्रेरकत्व $L = (10 + 5\theta - \theta^2)\ \mu H$ द्वारा दिया जाता है, जहाँ θ शून्य स्थिति से रेडीयन में विक्षेप है। स्प्रिंग अचर 12×10^{-6} Nm/rad है। 5A के करंट के लिये पॉइंटर का विक्षेप है –
(A) 2.56 रेडियन (B) 96.8 डिग्री
(C) 6.25 रेडियन (D) 85 डिग्री

45. An LVDT has an input voltage of 6.3 V and an output voltage of 5.2V. Its range is ± 0.5 M. What is the change in output voltage produced for a core movement going from + 0.45 m to – 0.30m?
(A) -7.80 V (B) -3.00 V
(C) -4.68 V (D) -2.20 V

एक LVDT का इनपुट वोल्टेज 6.3 V है और आउटपुट वोल्टेज 5.2V है। इसका परिसर ± 0.5 M है। + 0.45 से – 0.30m जाने वाली एक मुख्य संचार के लिये उत्पादित आउटपुट वोल्टेज में परिवर्तन कितना है?
(A) -7.80 V (B) -3.00 V
(C) -4.68 V (D) -2.20 V

46. A 3-phase delta connected symmetrical load consumes P Watt of power from a balanced supply. If the same load connected in star to the same supply, then what is the power consumption?
(A) $\frac{P}{3}$ (B) P
(C) $\sqrt{3}P$ (D) 3P

एक 3–फेज़ डेल्टा संयोजित सममित लोड (भार) एक संतुलित आपूर्ति से P वॉट की शक्ति का उपयोग करता है। यदि समान भार स्टार में संयोजित हो, तो शक्ति उपभोग क्या होगा?
(A) $\frac{P}{3}$ (B) P
(C) $\sqrt{3}P$ (D) 3P

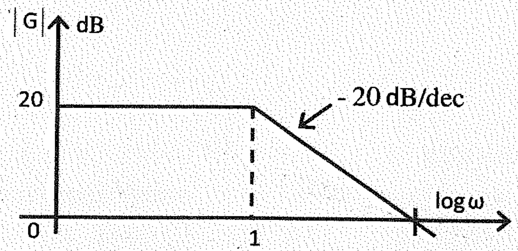
47. Ferrites -
(1) have high electrical resistivities.
(2) have low power loss at all frequencies.
(3) are suitable for temporary magnets only.
(4) with respect to conductivity behaves like those of semiconductors.
(5) have almost rectangular hysteresis loop.
Select the correct code from the given options which holds good for ferrites
(A) (2), (4) and (5) (B) (1), (2) and (4)
(C) (3) and (4) (D) (1), (4) and (5)

फेराइट्स–
(1) उच्च वैद्युतिक प्रतिरोधकता रखते हैं।
(2) मंद शक्ति ह्रास सभी आवृत्तियों पर होता है।
(3) केवल अस्थायी चुम्बकों के लिए उपयुक्त होते हैं।
(4) चालकता के सम्बन्ध में अर्द्धचालकों की तरह व्यवहार करते हैं।
(5) आयताकार हिस्टैरिसिस पाश प्राय: रखते हैं।
दिए गए विकल्पों में से सही कोड चुनिए जो फेराइट्स के लिए ठीक है –
(A) (2), (4) और (5) (B) (1), (2) और (4)
(C) (3) और (4) (D) (1), (4) और (5)

48. In a zener diode, if power dissipation rating is 500 mW and zener voltage rating is 6.8V, the value of I_{zm} is?
(A) 78.6 mA (B) 80.2 mA
(C) 82.5 mA (D) 73.5 mA

ज़ेनर डायोड में, यदि शक्ति क्षय अनुमतांकन 500 mW और ज़ेनर वोल्टेज अनुमतांकन 6.8V है, तो I_{zm} का मान है –
(A) 78.6 mA (B) 80.2 mA
(C) 82.5 mA (D) 73.5 mA

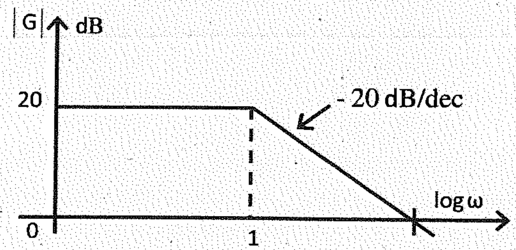
The transfer function of the system is –



(A) $G(s) = \frac{100}{s+10}$ **(B)** $G(s) = \frac{10}{s+10}$

(C) $G(s) = \frac{10}{s+1}$ **(D)** $G(s) = \frac{10}{s+100}$

स्थिर निकाय का बोड आरेख नीचे दर्शाया गया है। निकाय का स्थानांतरण फलन है –



(A) $G(s) = \frac{100}{s+10}$ **(B)** $G(s) = \frac{10}{s+10}$

(C) $G(s) = \frac{10}{s+1}$ **(D)** $G(s) = \frac{10}{s+100}$

50. The zero-input response of the following system $\begin{bmatrix} x_1' \\ x_2' \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \end{bmatrix}$ and $\begin{bmatrix} x_1(0) \\ x_2(0) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix}$ is given by –

(A) $\begin{bmatrix} e^t \\ t \end{bmatrix}$ **(B)** $\begin{bmatrix} e^t \\ te^t \end{bmatrix}$

(C) $\begin{bmatrix} t \\ te^t \end{bmatrix}$ **(D)** $\begin{bmatrix} te^t \\ t \end{bmatrix}$

निम्न निकाय

$\begin{bmatrix} x_1' \\ x_2' \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \end{bmatrix}$ और $\begin{bmatrix} x_1(0) \\ x_2(0) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix}$ की शून्य–निवेश अनुक्रिया दी जाती है –

(A) $\begin{bmatrix} e^t \\ t \end{bmatrix}$ **(B)** $\begin{bmatrix} e^t \\ te^t \end{bmatrix}$

(C) $\begin{bmatrix} t \\ te^t \end{bmatrix}$ **(D)** $\begin{bmatrix} te^t \\ t \end{bmatrix}$

$1 + s$

operated as a unity feedback system, the steady state error to a unit step input will be -

(A) $\frac{1}{11}$ **(B)** zero

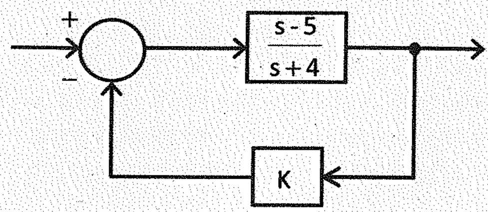
(C) 10 **(D)** infinity

एक निकाय का स्थानान्तरण फलन $\frac{10}{1+s}$ है। जब एकैकी पुनर्निवेश निकाय की तरह से कार्यरत है, तो स्थिर अवस्था त्रुटि, एक एकक स्टेप इनपुट को होगी –

(A) $\frac{1}{11}$ **(B)** शून्य

(C) 10 **(D)** अनन्त

52. For what range of K is the following system asymptotically stable? Assume $K \geq 0$



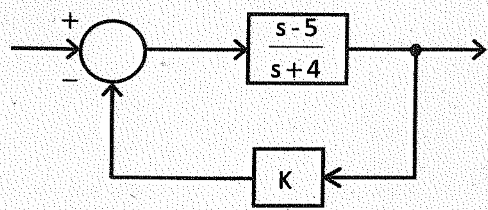
(A) $0 < K < 0.8$

(B) $0 < K < 0.1$

(C) $0 < K < 8.0$

(D) $1 < K < 2.0$

K के किस परिसर के लिए निम्न निकाय अनन्तस्पर्शीय स्थिर है? मानिए $K \geq 0$



(A) $0 < K < 0.8$

(B) $0 < K < 0.1$

(C) $0 < K < 8.0$

(D) $1 < K < 2.0$

115003265

53. In a single phase full converter with resistive load and firing angle α. The load current is non–zero and zero, respectively for -

(A) α and $\pi - \alpha$ respectively
(B) $\pi + \alpha$ and α respectively
(C) π and $\pi - \alpha$ respectively
(D) $\pi - \alpha$ and α respectively

प्रतिरोधात्मक भार और फायरिंग कोण α के साथ, एक एकल–फेज़ पूर्ण परिवर्तक में, करंट भार अशून्य और शून्य क्रमशः किसके लिए है?

(A) α और $\pi - \alpha$
(B) $\pi + \alpha$ और α
(C) π और $\pi - \alpha$
(D) $\pi - \alpha$ और α

54. Peak inverse current and reverse recovery time depends on -

(A) di/dt, forward current
(B) stored charge, di/dt, forward current
(C) stored charge, forward current
(D) None of these

अधिकतम प्रतिलोम करंट और व्युत्क्रम पुनर्प्राप्ति समय किस पर निर्भर करता है?

(A) di/dt, अग्रवर्ती करंट
(B) जमा आवेश, di/dt, अग्रवर्ती करंट
(C) जमा आवेश अग्रवर्ती करंट
(D) इनमें से कोई नहीं

55. A Voltmeter gives 120 oscillations per minute when connected to the rotor of an induction motor. The stator frequency is 60 Hz. The slip of the motor is -

(A) 4% (B) 3.33%
(C) 5% (D) 2.5%

एक इंडक्शन मोटर के घूर्णक से संयोजन के बाद एक वोल्टमीटर 120 दोलन प्रति मिनट देता है। स्टेटर की आवृत्ति 60 Hz है। मोटर की स्लिप है –

(A) 4% (B) 3.33%
(C) 5% (D) 2.5%

56. The good effect of corona on overhead lines is to -

(A) increase the line carrying capacity due to conducting ionized air envelop around the conductor
(B) increase the power factor due to corona loss
(C) reduce the radio interference from the conductor
(D) reduce the steepness of surge fronts

ओवरहेड लाइन में कोरोना का अच्छा प्रभाव है –

(A) कंडक्टर के चारों ओर चालन आयनित वायु आवरण के कारण लाइन कैरिइंग कैपेसिटी का बढ़ना
(B) कोरोना लॉस के कारण पावर फैक्टर का बढ़ना
(C) चालक से रेडियो इंटरफियरेंस को कम करना
(D) सर्ज फ्रंट्स की तीव्रता को कम करना

57. For a high speed circuit breaker, the total clearing time is around -

(A) few minutes (B) few seconds
(C) 1 to 2 cycles (D) 5 to 20 cycles

हाई स्पीड सर्किट ब्रेकर हेतु क्लियरिंग टाइम होता है –

(A) कुछ मिनट (B) कुछ सेकेण्ड
(C) 1 - 2 सायकल (D) 5 - 20 सायकल

58. The corona loss on a particular system at 50 Hz is 1 kW/km per phase. What is the corona loss at 60 Hz in the same system in kW/km per phase?

(A) 0.83 (B) 1.0
(C) 1.13 (D) 1.2

एक निकाय में 50 Hz पर कोरोना लॉस 1 kW/km प्रति फेज़ में हो रहा है। 60 Hz पर उसी निकाय हेतु कोरोना लॉस, kW/km प्रति फेज़ में कितना होगा?

(A) 0.83 (B) 1.0
(C) 1.13 (D) 1.2

59. Which of the following are not a unidirectional current device?

1. BJT
2. TRIAC
3. MOSFET
4. GTO
5. IGBT

(A) 4 and 5 (B) 2 and 4
(C) 5 only (D) 2 only

निम्न में से कौनसी एकदेशीय करंट युक्ति हैं?

1. BJT
2. TRIAC
3. MOSFET
4. GTO
5. IGBT

(A) 4 और 5 (B) 2 और 4
(C) केवल 5 (D) केवल 2

115003265

60. The characteristic equation of a feedback control system is given by

$s^3 + 5s^2 + (K + 6)s + K = 0$

Where K>0 is a scalar variable parameter. In the root loci diagram of the system, the asymptotes of the root locus for large values of K meet at a point in the s-plane, whose coordinates are -

(A) (-3, 0) (B) (-1, 0)
(C) (-2, 0) (D) (2, 0)

एक पुनर्निवेश नियन्त्रण निकाय का अभिलाक्षणिक समीकरण $s^3 + 5s^2 + (K + 6)s + K = 0$ द्वारा दिया गया है,

जहाँ K>0 एक अदिश चर प्राचल है। निकाय के मूल बिन्दु पथ आरेख में K के बृहदमानों के लिए मूल बिन्दु पथ की अनन्तस्पर्शियाँ s-तल के एक बिन्दु पर मिलती हैं, जिसके निर्देशांक है –

(A) (-3, 0) (B) (-1, 0)
(C) (-2, 0) (D) (2, 0)

61. For a fixed receiving end and sending end voltage in a transmission system, what is the locus of the constant power?

(A) A straight line (B) An ellipse
(C) A parabola (D) A circle

एक संचरण निकाय में एक नियत अभिग्राही छोर और प्रेषण छोर वोल्टेज के लिए निरंतर शक्ति का बिंदुपथ क्या है?

(A) एक रैखिक रेखा (B) एक दीर्घवृत्त
(C) एक परवलय (D) एक वृत्त

62. An n – channel JFET has a pinch – off voltage of V_p = - 5V, V_{DS} (Max) = 20 V and g_m = 2 mA/V. The minimum 'ON' resistance is achieved in the JFET for -

(A) V_{GS} = -7V and V_{DS} = 0V
(B) V_{GS} = 0V and V_{DS} = 0V
(C) V_{GS} = 0V and V_{DS} = 20V
(D) V_{GS} = -7V and V_{DS} = 20V

एक n – चैनल JFET में पिंच – ऑफ वोल्टेज V_p = - 5V, V_{DS} (मैक्स) = 20 V और gm = 2 mA/ V है। JFET में न्यूनतम ऑन 'ON' प्रतिरोध प्राप्त किया जाता है .... के लिए।

(A) V_{GS} = -7V and V_{DS} = 0V
(B) V_{GS} = 0V and V_{DS} = 0V
(C) V_{GS} = 0V and V_{DS} = 20V
(D) V_{GS} = -7V and V_{DS} = 20V

63. A 4 – bit – synchronous counter uses flip – flops with propagation delay time of 25 ns each. The maximum possible time required for change of state is -

(A) 25 ns (B) 50 ns
(C) 75 ns (D) 100 ns

एक 4 – बिट तुल्यकालिक काउंटर 25 ns के प्रसार विलंब समय के साथ फ्लिप–फ्लॉप का उपयोग करता है। प्रत्येक अवस्था के परिवर्तन के लिए अधिकतम संभव समय की आवश्यकता होगी –

(A) 25 ns (B) 50 ns
(C) 75 ns (D) 100 ns

64. What is the major factor to determine whether a medium is free space, lossless dielectric, lossy dielectric or good conductor?

(A) Attenuation constant
(B) Constitutive parameters (σ, ε, μ)
(C) Loss tangent
(D) Reflection Coefficient

यह निर्धारित करने के लिए प्रमुख कारक क्या है कि कोई माध्यम मुक्त स्थान, दोषरहित डाईलेक्ट्रिक, क्षय युक्त डाईलेक्ट्रिक या अच्छा कंडक्टर है?

(A) क्षीणन स्थिरांक
(B) प्रमाणित मापदंड (कॉस्टीट्यूटिव पैरामीटर) (σ, ε, μ)
(C) क्षय स्पर्शरेखा
(D) परावर्तन गुणांक

65. A 10 kVA, 400 V/200 V single phase transformer with 10% impedance draws a steady short – circuit line current of -

(A) 50 A (B) 150 A
(C) 250 A (D) 350 A

एक 10 kVA, 400 V/200 V, 10% प्रतिबाधा के साथ 1-फेज़ ट्रांसफॉर्मर, ... का एक स्थिर लघु परिपथ लाइन करंट कर्षित करता है।

(A) 50 A (B) 150 A
(C) 250 A (D) 350 A

66. Which one of the following materials cannot be used for permanent magnets?

(A) Alnico

(B) Barium Ferrite

(C) Carbon – steel

(D) Iron – cobalt alloy

इनमें से कौन –सा पदार्थ स्थायी चुंबक बनाने में उपयोग नहीं किया जा सकता है?

(A) अलनिको

(B) बेरियम फैराइट

(C) कार्बन–स्टील

(D) लौह–कोबॉल्ट मिश्र धातु

67. Which type of connection is employed for current transformers for the protection of star – delta connected 3-phase transformer?

(A) Delta – Delta

(B) Star – Star

(C) Star – Delta

(D) Delta – Star

स्टार–डेल्टा कनेक्टेड 3–फेज़ ट्रांसफॉर्मर की सुरक्षा के लिए, करंट ट्रांसफॉर्मर के लिए, किस प्रकार का कनेक्शन लगाया जाता है?

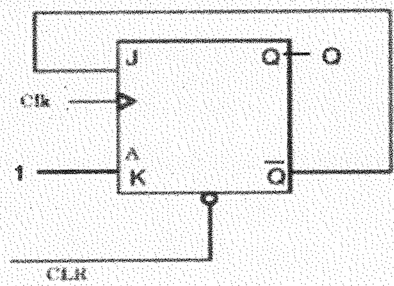
(A) डेल्टा – डेल्टा

(B) स्टार – स्टार

(C) स्टार – डेल्टा

(D) डेल्टा – स्टार

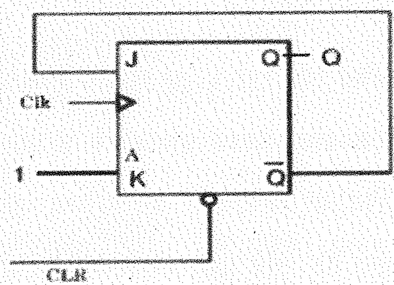
68. In a JK flip – flop we have $J = \overline{Q}$ and $K = 1$. Assuming the flip – flop was initially cleared and then clocked for 6 pulse, the sequence at the Q output will be –



(A) 010000 (B) 011001

(C) 010010 (D) 010101

एक JK फिलप–फ्लॉप में हमारे पास $J = \overline{Q}$ और $K = 1$ है। यह मानते हुए कि फिलप–फ्लॉप को शुरू में साफ किया गया था और फिर 6 पल्स के लिए कालबद्ध किया गया, Q आउटपुट पर अनुक्रम होगा –



(A) 010000 (B) 011001

(C) 010010 (D) 010101

69. An FM radio receiver is tuned to a 90.6 MHz broadcast station. It will receive an image frequency of -

(A) 110 MHz (B) 112 MHz

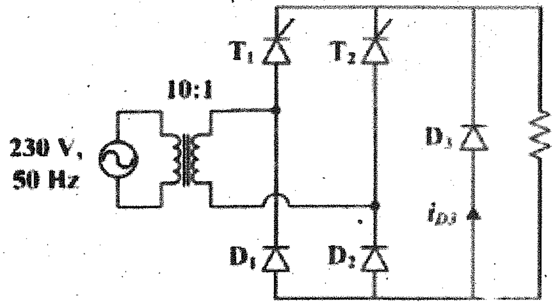
(C) 114 MHz (D) 120 MHz

एक FM रेडियो रिसीवर को 90.6 MHz प्रसारण स्टेशन पर ट्यून किया गया है। यह एक छवि आवृत्ति प्राप्त करेगा–

(A) 110 MHz (B) 112 MHz

(C) 114 MHz (D) 120 MHz

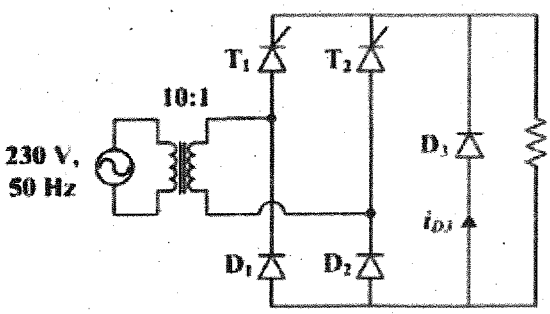
a controlled rectifier supplied from a 230 V, 50 Hz, 1 – phase voltage source and a 10:1 ideal transformer. Assume that all devices are ideal. The firing angles of the thyristors T_1 and T_2 are 90° and 270°, respectively. The RMS value of the current through diode D_3 in Amperes is -



(A) 10 Amp (B) 0 Amp

(C) 20 Amp (D) 30 Amp

निम्न चित्र एक 230 V, 50 Hz, 1- फेज़ वोल्टेज स्त्रोत और एक 10:1 आदर्श ट्रांसफॉर्मर से प्राप्त आपूर्ति का एक नियंत्रित दिष्टकारी का परिपथ आरेख दिखाता है। माना कि सभी युक्तियाँ आदर्श हैं। थायरेस्टर T_1 और T_2 के फायरिंग कोण क्रमशः 90° और 270° हैं। करंट का RMS मान, डायोड D_3 से होकर, एम्पीयर में है –



(A) 10 Amp (B) 0 Amp

(C) 20 Amp (D) 30 Amp

a phasor?

(A) It may be a scalar of a vector

(B) It is a time dependent quantity

(C) A phasor V_s may be represented as $V_0\angle\theta$ or $V_0e^{j\theta}$ where $V_0 = |V_s|$

(D) It is a complex number

निम्नलिखित में से कौन सा कथन फेज़र के बारे में सत्य नहीं है?

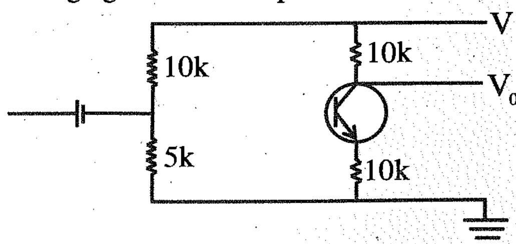
(A) यह एक अदिश या सदिश हो सकता है

(B) यह समय आश्रित राशि है

(C) एक फेज़र V_s, $V_0 \angle\theta$ या $V_0e^{j\theta}$ के रूप में प्रदर्शित किया जा सकता है, जहाँ $V_0 = |V_s|$

(D) यह एक जटिल नम्बर है

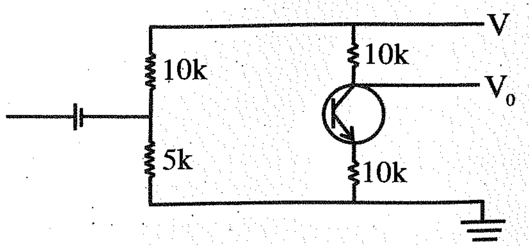
72. In the single stage transistor amplifier circuit shown in the given figure, if capacitor C_E is removed, then AC small signal midband voltage gain of the amplifier will –



(A) Increase (B) Decrease

(C) Remain unaffected (D) Drop to 0

एक एकल चरण ट्रांज़िस्टर एम्प्लीफायर सर्किट दिए गए चित्र में दिखाया गया है, यदि कैपेसिटर C_E को हटा दिया जाए, तो एम्प्लीफायर का AC छोटा सिग्नल मिडबैंड वोल्टेज लाभ –



(A) बढ़ेगा (B) घटेगा

(C) अपरिवर्तित रहेगा (D) 0 पर गिरेगा

73. Which of these materials require the least value of magnetic field strength to magnetize it?

(A) Nickel (B) Silver
(C) Tungsten (D) Sodium chloride

इनमें से किस पदार्थ को चुंबकित करने के लिए कम से कम चुम्बकीय क्षेत्र की ताकत की आवश्यकता होती है?

(A) निकिल (B) चाँदी
(C) टंगस्टन (D) सोडियम क्लोराइड

74. A three phase, 33 KV oil circuit breaker is rated 1200 A, 2000 MVA, 3s. The symmetrical breaking current is -

(A) 1200 A (B) 3600 A
(C) 35 kA (D) 104.8 kA

एक 3–फेज़ 33 KV ऑइल परिपथ ब्रेकर को 1200 A, 2000 MVA, 3s पर निर्धारित किया गया है। सममित ब्रेकिंग करंट है –

(A) 1200 A (B) 3600 A
(C) 35 kA (D) 104.8 kA

75. The turn off times of converter grade SCRs are normally in the range of -

(A) 1 - 2 μs
(B) 50 - 100 microseconds
(C) 500 - 1000 microseconds
(D) 1 - 2 milliseconds

कन्वर्टर ग्रेड SCR का टर्न ऑफ समय सामान्य रूप से निम्न की सीमा में होता है –

(A) 1 – 2 μs
(B) 50 – 100 μs
(C) 500 – 1000 μs
(D) 1 – 2 ms

76. Width of energy bands depends on which of the following?

(A) Temperature
(B) Pressure
(C) Relative freedom of electrons in the crystal
(D) Mass of atom in the material

एनर्जी बैण्ड की चौड़ाई किस पर निर्भर करती है?

(A) तापमान
(B) दाब
(C) क्रिस्टल में इलेक्ट्रॉनों की सापेक्ष स्वतंत्रता
(D) पदार्थ में अणु का द्रव्यमान

77. The work done by the force $F = 4a_x - 3a_y + 2a_z$ N in giving a 1 nC charge a displacement of $10a_x + 2a_y - 7a_z$ M is –

(A) 103 nJ (B) 60 nJ
(C) 64 nJ (D) 20 nJ

1 nC आवेश को $10a_x + 2a_y - 7a_z$ M का विस्थापन देने में बल $F = 4a_x - 3a_y + 2a_z$ N के द्वारा किया गया कार्य है –

(A) 103 nJ (B) 60 nJ
(C) 64 nJ (D) 20 nJ

78. Mesh analysis employs the method of -

(A) KVL
(B) KCL
(C) Both KVL & KCL
(D) Neither KVL nor KCL

पाश विश्लेषण .... की विधि का इस्तेमाल है।

(A) KVL
(B) KCL
(C) KVL एवं KCL दोनों
(D) न तो KVL ना ही KCL

79. A ....filter rejects all frequencies with a specified band and passes all those outside this band.

(A) low – pass (B) high – pass
(C) band – pass (D) band – stop

एक .... फिल्टर एक निर्दिष्ट बैंड के साथ सभी आवृत्तियों को अस्वीकार कर देता है और इस बैंड के बाहर सभी को पास कर देता है।

(A) लो – पास (B) हाई – पास
(C) बैंड – पास (D) बैंड – स्टॉप

80. If radiated power of AM transmitter is 10 kW, then power in the carrier for modulation index of 0.6 is nearly -

(A) 8.24 kW (B) 8.47 kW
(C) 9.26 kW (D) 9.6 kW

यदि प्रेषित AM की विकिरण शक्ति 10 kW है, तो 0.6 के मॉडुलन सूचकांक के लिए वाहक में शक्ति लगभग है –

(A) 8.24 kW (B) 8.47 kW
(C) 9.26 kW (D) 9.6 kW

Which one of the following is employed as a moderator by 'CANDU' type of slow thermal nuclear reactors?

(A) Water (B) Heavy water
(C) Graphite (D) Beryllium

स्लो थर्मल न्यूक्लियर रिएक्टर 'CANDU' प्रकार में कैसा मॉडरेटर उपयोग में लिया जाता है?

(A) पानी (B) भारी जल
(C) ग्रेफाइट (D) बेरिलियम

82. Which one of the following is the most suitable device for a D.C – D.C converter?

(A) BJT (B) GTO
(C) MOSFET (D) Thyristor

D.C से D.C कन्वर्टर हेतु सबसे उपयुक्त युक्ति है –

(A) BJT (B) GTO
(C) MOSFET (D) थायरेस्टर

83. A network function is said to have simple poles or simple zeros, if -

(A) The poles and zeros are repeated
(B) The poles and zeros are on the real axis
(C) The poles and zeros are complex conjugates to each other
(D) The poles and zeros are not repeated

एक नेटवर्क फंक्शन में साधारण ध्रुव या साधारण शून्य है कहा जाता है, यदि –

(A) ध्रुव और शून्य दोहराए गए हैं
(B) ध्रुव और शून्य वास्तविक अक्ष पर हैं
(C) ध्रुव और शून्य एक दूसरे के जटिल संयुग्म हैं
(D) ध्रुव और शून्य दोहराए नहीं गए हैं

84. The Nyquist plot of a loop transfer function G(jω) H(jω) of a system encloses the (–1, j0) point.
The gain margin of the system is -

(A) Less than zero (B) Zero
(C) Greater than zero (D) Infinity

एक निकाय के लूप ट्रांसफर फंक्शन G(jω) H(jω) का नाइक्विस्ट आरेख, (–1, j0) पॉइंट को घेरता है। निकाय का लब्धि उपांत (गेन मार्जिन) है –

(A) शून्य से कम (B) शून्य
(C) शून्य से अधिक (D) अनंत

In series RLC circuit, R = 2kΩ, L = 1H & C = $\frac{1}{400}$ μF, then resonant frequency will be -

(A) 2×10^4 Hz (B) $\frac{1}{\pi} \times 10^4$ Hz
(C) 10^4 Hz (D) $2\pi \times 10^4$ Hz

एक श्रेणी RLC परिपथ में, R = 2kΩ, L = 1H व C = $\frac{1}{400}$ μF, तो अनुनादी आवृत्ति होगी –

(A) 2×10^4 Hz (B) $\frac{1}{\pi} \times 10^4$ Hz
(C) 10^4 Hz (D) $2\pi \times 10^4$ Hz

86. Which of the following represent active transducer?

(A) Strain gauge
(B) Thermistor
(C) LVDT
(D) Thermocouple

निम्नलिखित में से कौन सक्रिय ट्रांसड्यूसर का प्रतिनिधित्व करता है?

(A) विकृति मापी(स्ट्रेन गेज)
(B) ऊष्मा प्रतिरोधक (थर्मिस्टर)
(C) लिनियर वेरिएबल डिफरेंशियल ट्रांसफॉर्मर(ए .वी. डी.टी.)
(D) तापयुग्म (थर्मोकपल)

87. SF_6 gas is transported in -

(A) air cylinders
(B) gas cylinders
(C) liquid form in cylinders
(D) solid form

SF_6 गैस का ट्रांसपोर्ट होता है –

(A) वायु सिलेंडर
(B) गैस सिलेंडर
(C) तरल(लिक्विड) अवस्था में सिलेंडर में
(D) ठोस (सॉलिड) अवस्था में

88. In two wattmeter method of measuring power in a balanced 3-phase circuit, if the readings of two wattmeter are equal, then the Power factor of the load is -

(A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

(C) Unity (D) Zero

संतुलित 3 – फेज सर्किट में शक्ति मापने की दो वॉटमीटर विधि में यदि दो वॉटमीटर की रीडिंग बराबर है, तो लोड का शक्ति गुणांक है –

(A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

(C) एकल (यूनिटी) (D) शून्य

89. The double energy transient occurs in the -

(A) R – C circuit (B) R – L circuit

(C) R – L – C circuit (D) Purely inductive circuit

दोहरी ऊर्जा क्षणिक होता है –

(A) R – C परिपथ में (B) R – L परिपथ में

(C) R – L – C परिपथ में (D) शुद्ध प्रेरण परिपथ में

90. An inter-group reactor is used in a single-phase cyclo-converter circuit to -

(A) Reduce current ripples

(B) Reduce voltage ripples

(C) Limit circulating current

(D) Limit di/dt in the semiconductor switch

1 – फेज साइक्लो–कन्वर्टर सर्किट में इंटर–ग्रुप रिएक्टर का उपयोग होता है–

(A) धारा ऊर्मिका को कम करने में

(B) वोल्टेज ऊर्मिका को कम करने में

(C) प्रसारित धारा को सीमित करने में

(D) अर्धचालक स्विच में di/dt को सीमित करने में

91. Given system function $H(s) = \frac{1}{s+3}$. Let us consider a signal sin 2t, then the steady state response is -

(A) 1/8 (B) ∞

(C) 0 (D) 8

निकाय फलन $H(s) = \frac{1}{s+3}$ दिया गया है, एक सिग्नल को sin 2t मानते हुए, स्थिर स्थिति प्रतिक्रिया होगी–

(A) 1/8 (B) ∞

(C) 0 (D) 8

92. The rotor power output of 3 - phase induction motor is 15kW and corresponding slip is 4%. The rotor copper loss is -

(A) 600 W (B) 625 W

(C) 650 W (D) 700 W

3 - फेज़ इंडक्शन मोटर का रोटर आउटपुट पावर 15kW व तदनुसार स्लिप 4% है। रोटर कॉपर लॉस होगा–

(A) 600 W (B) 625 W

(C) 650 W (D) 700 W

93. Merz Price Protection is employed for protection of -

(A) Alternators (B) Transformers

(C) Transmission lines (D) Both (A) and (B)

मर्ज़–प्राइज़ प्रोटेक्शन का उपयोग किसके संरक्षण के लिए किया जाता है?

(A) अल्टरनेटर (B) ट्रांसफार्मर

(C) ट्रांसमिशन लाइन (D) (A) व (B) दोनों

94. Solder is an alloy of -

(A) Copper & Aluminium

(B) Tin & Lead

(C) Nickel, Copper & Zinc

(D) Silver, Copper & lead

सोल्डर एक मिश्र धातु है–

(A) तांबा व एल्युमिनियम

(B) टिन व सीसा

(C) निकल, तांबा व जस्ता

(D) चाँदी, तांबा व सीसा

95. In Y–parameter voltage – current relationship, which factor is known as 'driving point – input admittance'?

(A) Y_{21} (B) Y_{12}

(C) Y_{11} (D) Y_{22}

Y–पैरामीटर वोल्टेज – धारा संबंध में कौन सा कारक 'परिचालन बिंदु प्रवेश्यता (ड्राइविंग पॉइंट इनपुट एडमिटेंस)' के रूप में जाना जाता है?

(A) Y_{21} (B) Y_{12}

(C) Y_{11} (D) Y_{22}

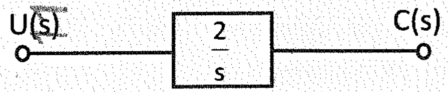
A properly shunted centre – zero galvanometer is connected in the rotor circuit of a 6 – pole, 50 Hz wound – rotor Induction motor. If the galvanometer makes 90 complete oscillations in one minute, the speed of rotor would be –

(A) 970 rpm **(B)** 740 rpm
(C) 880 rpm **(D)** 1000 rpm

एक भली भांति शंटेड केन्द्र – शून्य गेल्वेनोमीटर का संयोजन 6 – ध्रुव, 50 Hz घुमाये हुए घूर्णक प्रेरक मोटर के घूर्णक परिपथ से किया गया है। यदि गेल्वेनोमीटर 90 पूर्ण दोलन प्रति मिनट करता है, तो घूर्णक की गति होगी –

(A) 970 rpm **(B)** 740 rpm
(C) 880 rpm **(D)** 1000 rpm

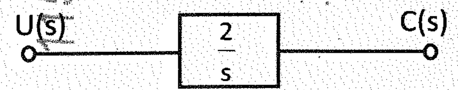
97. Consider a system shown below –



If the system is disturbed so that C(0) = 1, then C(t) for a unit step input will be -

(A) 1+t **(B)** 1+2t
(C) 1-2t **(D)** 1-t

नीचे दर्शाए गए एक निकाय पर विचार कीजिए –



यदि निकाय को विक्षुब्ध किया जाता है कि C(0) = 1, तो एकक स्टेप निवेश के लिए C(t) होगा –

(A) 1+t **(B)** 1+2t
(C) 1-2t **(D)** 1-t

98. I and T are the line current and the torque respectively when DOL starter is used. These quantities when Y/ △ starter is used are –

(A) $\frac{I}{2}, \frac{T}{4}$ **(B)** $\frac{I}{\sqrt{2}}, \frac{T}{\sqrt{2}}$
(C) $\frac{I}{\sqrt{3}}, \frac{T}{3}$ **(D)** $\frac{I}{3}, \frac{T}{\sqrt{3}}$

I और T क्रमशः लाइन करंट और आघूर्ण है, जब DOL स्टार्टर प्रयोग में लाया जाता है। Y/ △ स्टार्टर प्रयोग में लाने पर इनके मान होंगे –

(A) $\frac{I}{2}, \frac{T}{4}$ **(B)** $\frac{I}{\sqrt{2}}, \frac{T}{\sqrt{2}}$
(C) $\frac{I}{\sqrt{3}}, \frac{T}{3}$ **(D)** $\frac{I}{3}, \frac{T}{\sqrt{3}}$

An alternator having induced emf of 1.6 pu is connected to an infinite bus of 1.0 pu. If the bus bar has reactance of 0.6 pu and alternator has reactance of 0.2 pu, the maximum power that can be transferred is given by –

(A) 2 pu **(B)** 5 pu
(C) 2.67 pu **(D)** 6 pu

1.6 pu के प्रेरित ई.एम.एफ. वाले एक प्रत्यावर्तक को 1.0 pu के एक अनन्त बस से संयोजित किया जाता है। यदि बस बार का प्रतिघात 0.6 pu है और प्रत्यावर्तक का प्रतिघात 0.2 pu है, तो अधिकतम शक्ति, जो रूपान्तरित की जा सकती है, दी जाती है –

(A) 2 pu **(B)** 5 pu
(C) 2.67 pu **(D)** 6 pu

100. A H.R.C. fuse is -

(A) Ceramic body having metal-end caps
(B) Wire of platinum
(C) Heavy cross section of Copper and Aluminium
(D) Ceramic tube having carbon rod inside it

एच.आर.सी. (H.R.C.) फ्यूज़ है–

(A) सिरेमिक बॉडी जिसमें मेटल–एण्ड कैप्स होते हैं।
(B) प्लैटिनम का वायर
(C) कॉपर व एल्युमिनियम का बृहद अनुप्रस्थ काट
(D) सिरेमिक ट्यूब जिसके अंदर कार्बन रॉड है

101. Advantage of using a high frequency carrier wave is -

(A) signal can be transmitted over very long distances
(B) dissipates very small power
(C) antenna height of the transmitter is reduced
(D) All of the above

उच्च आवृत्ति वाहिनी तरंग का प्रयोग करने का लाभ है –

(A) संकेत बहुत लम्बी दूरियों तक संचरित किए जा सकते हैं।
(B) न्यूनतम शक्ति अपव्यय करता है।
(C) ट्रांसमीटर के एन्टीना की ऊँचाई कम की जा सकती है।
(D) उपरोक्त सभी

102. On what basis is the insulation level of a 400 kV, EHV overhead transmission line decided?
(A) Lightning overvoltage
(B) Corona inception voltage
(C) Switching overvoltage
(D) Radio and T. V. interference

400 kV, EHV ओवरहेड ट्रांसमिशन लाइन का इंसुलेशन लेवल किस आधार पर निश्चित किया जाता है?
(A) लाइटनिंग ओवर–वोल्टेज
(B) कोरोना इंसेप्शन वोल्टेज
(C) स्विचिंग ओवर–वोल्टेज
(D) रेडियो एवं टी.वी. इंटरफेरेंस

103. Point charges $Q_1 = 1$ nC and $Q_2 = 2$ nC are at a distance apart. Which of the following statement is incorrect?
(A) The force on Q_1 is repulsive.
(B) The force on Q_2 is the same in magnitude as that on Q_1.
(C) As the distance between them decreases, the force on Q_1 increases linearly.
(D) The force on Q_2 is along the line joining them.

बिन्दु आवेश $Q_1 = 1$ nC और $Q_2 = 2$ nC कुछ दूरी पर हैं। निम्नलिखित में से कौन सा कथन गलत है?
(A) Q_1 पर बल प्रतिकर्षण है।
(B) Q_2 पर बल Q_1 के परिमाण के समान है।
(C) जैसे – जैसे इनकी दूरी घटती जाती है, Q_1 पर लगने वाला बल रैखिक रूप से बढ़ता जाता है।
(D) Q_2 पर बल उन्हें मिलाने वाली रेखा के अनुदिश है।

104. What is the unit of magnetic charge?
(A) Ampere meter^2 (B) Coulomb
(C) Ampere (D) Ampere meter

चुंबकीय आवेश की इकाई क्या है?
(A) एम्पीयर मीटर^2 (B) कूलम्ब
(C) एम्पीयर (D) एम्पीयर मीटर

105. A power supply A delivers 10 V dc with a ripple of 0.5 V r.m.s. while the power supply B delivers 25 V dc with a ripple of 1 mV r.m.s. Which is better power supply?
(A) A
(B) B
(C) Both A and B are equally better
(D) Given data not adequate

एक विद्युत आपूर्ति A, 0.5 V r.m.s. की ऊर्मिका के साथ 10 V dc प्रदान करती है जबकि विद्युत आपूर्ति B, 1 mV r.m.s ऊर्मिका के साथ 25 V dc प्रदान करती है। कौन सी विद्युत आपूर्ति बेहतर है?
(A) A
(B) B
(C) दोनों A एवं B एक समान बेहतर हैं
(D) दी गयी जानकारी पर्याप्त नहीं है

106. Which one of the following device is uncontrolled?
(A) SCR (B) MOSFET
(C) Diode (D) TRIAC

निम्नलिखित में से कौन सा उपकरण अनियंत्रित है?
(A) SCR (B) MOSFET
(C) डायोड (D) TRIAC

107. In a certain medium, $E = 10\cos(10^8 t - 3y)a_x$ V/M. What type of medium is it?
(A) Free space
(B) Lossy dielectric
(C) Lossless dielectric
(D) Perfect conductor

एक निश्चित माध्यम में $E = 10\cos(10^8 t - 3y)a_x$ V/M है। यह किस प्रकार का माध्यम है?
(A) मुक्त स्थान
(B) क्षय युक्त डाई–इलेक्ट्रिक
(C) दोषरहित डाई–इलेक्ट्रिक
(D) उत्तम कंडक्टर

115003265 115003265 115003265 115003265

108. Consider the following properties:
(1) Perfect diamagnetism
(2) Ionic conductivity
(3) Magnetic field causes an increase in transition temperature
(4) Loss of superconductivity in long circular wire by large currents
Which of these properties are exhibited by a superconductor?
(A) 1, 2 and 3 (B) 2, 3 and 4
(C) 1, 3 and 4 (D) 1, 2 and 4

निम्नलिखित गुणों पर विचार करें –
(1) पूर्ण प्रतिचुम्बकत्व
(2) आयनिक चालकता
(3) चुंबकीय क्षेत्र परिवर्तन तापमान में वृद्धि का कारण बनता है
(4) बड़ी धाराओं द्वारा लंबे गोलाकार तार में अतिचालकता का क्षय
इनमें से कौन सा गुण अतिचालक द्वारा प्रदर्शित किया जाता है?
(A) 1, 2 एवं 3 (B) 2, 3 एवं 4
(C) 1, 3 एवं 4 (D) 1, 2 एवं 4

109. The resistivity of a metal is a function of temperature because-
(A) the electron density varies with temperature
(B) the amplitude of vibration of atoms varies with temperature
(C) the electron gas density varies with temperature
(D) All of the above

धातु की प्रतिरोधकता, तापमान का एक फलन है क्योंकि–
(A) इलेक्ट्रॉन घनत्व तापमान के साथ बदलता रहता है।
(B) परमाणुओं के कंपन का आयाम तापमान के साथ बदलता रहता है
(C) इलेक्ट्रॉन गैस घनत्व तापमान के साथ बदलता रहता है
(D) उपरोक्त सभी

110. Series capacitive compensation in EHV transmission lines is used to-
(A) reduce the line loading
(B) improve the stability of the system
(C) reduce the voltage profile
(D) improve the protection of the line

EHV ट्रांसमिशन लाइनों में सीरीज कैपेसिटिव कम्पंसेशन का उपयोग किया जाता है–
(A) लाइन लोडिंग को कम करने के लिए
(B) निकाय की स्थिरता में सुधार करने के लिए
(C) वोल्टेज प्रोफाइल को कम करने के लिए
(D) लाइन की सुरक्षा में सुधार करने के लिए

111. An ideal transformer has a turn ratio of 100/300. The LV winding is connected to a source of 3.3 kV, 50Hz. An impedance of (100 + j 35) Ω is connected across the secondary terminals. Calculate the value of maximum core flux.
(A) 1.2 Wb (B) 0.149 Wb
(C) 2.3 Wb (D) 1.67 Wb

एक आदर्श ट्रांसफार्मर का घुमाव अनुपात 100/300 है। LV कुंडलन 3.3 kV, 50Hz के एक स्त्रोत से जुड़ा हुआ है। (100 + j 35) Ω की एक प्रतिबाधा द्वितीयक टर्मीनलों से जुड़ी हुई है। अधिकतम मुख्य फ्लक्स के मान की गणना कीजिये।
(A) 1.2 Wb (B) 0.149 Wb
(C) 2.3 Wb (D) 1.67 Wb

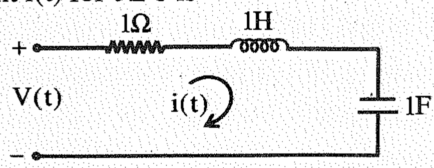
112. A 10V battery with an internal resistance of 1 Ω is connected across a non-linear load whose V-I characteristics is given by $7I = V^2 + 2V$. The current delivered by the battery is -
(A) 0 (B) 10A
(C) 5A (D) 8A

एक 10V की बैटरी का आंतरिक प्रतिरोध 1 Ω है। वह एक गैर लीनियर लोड जिसका V-I अभिलक्षण $7I = V^2 + 2V$ द्वारा दिया गया है। बैटरी द्वारा प्रदत्त करंट होगा।
(A) 0 (B) 10A
(C) 5A (D) 8A

113. A total charge 'Q' is uniformaly distributed throughout the sphere of radius 'a'. The field intensity $\vec{E}$ at any point r < a is given by -
(A) $\frac{Q}{4\pi\epsilon_0 r^2}.\vec{I}r$ (B) $\frac{Q}{4\pi\epsilon_0 a^2}.\vec{I}r$
(C) $\frac{Qr}{4\pi\epsilon_0 a^3}\vec{I}r$ (D) $\frac{Qr^2}{4\pi\epsilon_0 a^2}\vec{I}r$

एक 'a' त्रिज्या वाले गोले में कुल आवेश 'Q' समान रूप से वितरित है। किसी बिंदु r < a पर क्षेत्र तीव्रता (फील्ड इन्टेनसिटी) $\vec{E}$ है –
(A) $\frac{Q}{4\pi\epsilon_0 r^2}.\vec{I}r$ (B) $\frac{Q}{4\pi\epsilon_0 a^2}.\vec{I}r$
(C) $\frac{Qr}{4\pi\epsilon_0 a^3}\vec{I}r$ (D) $\frac{Qr^2}{4\pi\epsilon_0 a^2}\vec{I}r$

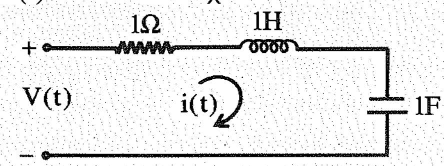
$i(0^-)$ = 1A through the inductor and an initial voltage $V_c(0^-)$ = - 1V across the capacitor. For input v(t) = u(t), the Laplace transform of current i(t) for t ≥ 0 is –



(A) $\frac{s}{s^2+s+1}$ (B) $\frac{s+2}{s^2+s+1}$

(C) $\frac{s-2}{s^2+s+1}$ (D) $\frac{s-2}{s^2+2s+1}$

चित्र में दिए गए परिपथ में प्रेरक में प्रारंभिक करंट $i(0^-)$ = 1A तथा $V_c(0^-)$ = - 1V संधारित्र में प्रारंभिक वोल्टेज है। t ≥ 0 पर इनपुट v(t) = u(t) के लिए, करंट i(t) का लापलास ट्रांसफॉर्म है –



(A) $\frac{s}{s^2+s+1}$ (B) $\frac{s+2}{s^2+s+1}$

(C) $\frac{s-2}{s^2+s+1}$ (D) $\frac{s-2}{s^2+2s+1}$

115. Which is the correct identity?

(A) $\nabla^2\vec{A} = \nabla(\nabla.\vec{A}) - \nabla \times \nabla \times A$

(B) $\nabla \times (\nabla V) \neq 0$

(C) $\nabla.(\nabla \times A) \neq 0$

(D) $\nabla.(\vec{A}+\vec{B}) \neq \nabla.\vec{A} + \nabla.\vec{B}$

निम्न में से सही सर्वसमिका है –

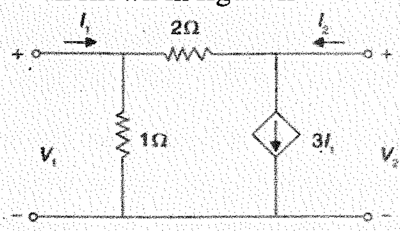
(A) $\nabla^2\vec{A} = \nabla(\nabla.\vec{A}) - \nabla \times \nabla \times A$

(B) $\nabla \times (\nabla V) \neq 0$

(C) $\nabla.(\nabla \times A) \neq 0$

(D) $\nabla.(\vec{A}+\vec{B}) \neq \nabla.\vec{A} + \nabla.\vec{B}$

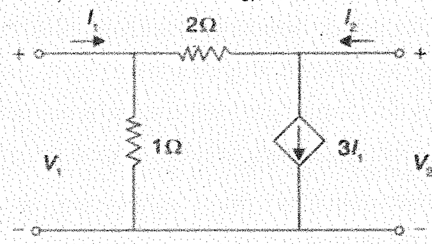
116. The open-circuit impedance matrix of the two port network shown in figure is –



(A) $\begin{bmatrix} -2 & 1 \\ -8 & 3 \end{bmatrix}$ (B) $\begin{bmatrix} -2 & -8 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$

(C) $\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ (D) $\begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 3 \end{bmatrix}$

खुला–परिपथ प्रतिबाधा आव्यूह है –



(A) $\begin{bmatrix} -2 & 1 \\ -8 & 3 \end{bmatrix}$ (B) $\begin{bmatrix} -2 & -8 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$

(C) $\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ (D) $\begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 3 \end{bmatrix}$

117. A series RLC circuit has a resonance frequency of 1 kHz and a quality factor Q of 100. If each of R, L and C is doubled from its original value, the new quality factor Q of the circuit is -

(A) 25 (B) 50

(C) 100 (D) 200

एक श्रृंखला RLC परिपथ की अनुनादी आवृत्ति 1 kHz है तथा गुणवत्ता गुणांक Q 100 का है, यदि प्रत्येक R, L और C को मूल का दुगुना कर दिया जाए, तो परिपथ का नया गुणवत्ता गुणांक Q होगा –

(A) 25 (B) 50

(C) 100 (D) 200

118. If a frequency modulation signal is represented by –

$V(t) = 10\sin(5 \times 10^9 t + 3.5\sin 1500t)$

Then modulation index is -

(A) 3.5

(B) 0.35

(C) 4.5

(D) None of the above

यदि एक आवृत्ति मॉड्यूलेशन संकेत को प्रदर्शित किया जाता है –

$V(t) = 10\sin(5 \times 10^9 t + 3.5\sin 1500t)$

तो मॉड्यूलेशन इन्डेक्स है –

(A) 3.5

(B) 0.35

(C) 4.5

(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

electrical resistivity of the given materials is-

(A) diamond, doped germanium, silicon, gold

(B) gold, silicon, doped germanium, diamond

(C) gold, doped germanium, silicon, diamond

(D) gold, diamond, silicon, doped germanium

दिए गए पदार्थों की विद्युत प्रतिरोधकता के बढ़ते क्रम का सही क्रम है–

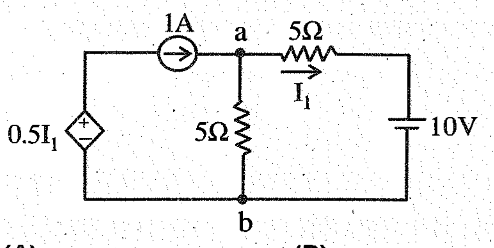
(A) हीरा, डोप्ड जर्मेनियम, सिलिकॉन, सोना

(B) सोना, सिलिकॉन, डोप्ड जर्मेनियम, हीरा

(C) सोना, डोप्ड जर्मेनियम, सिलिकॉन, हीरा

(D) सोना, हीरा, सिलिकॉन, डोप्ड जर्मेनियम

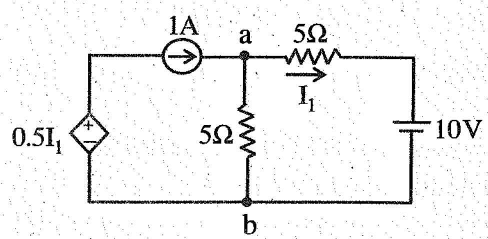
120. Thevenin's voltage and Thevenin's equivalent resistance at terminal a-b in given circuit is –



(A) 5V and 2Ω (B) 7.5 V and 2.5 Ω

(C) 4V and 2Ω (D) 3V and 2.5 Ω

दिये गए परिपथ में टर्मिनल a-b पर थेवेनिन वोल्टेज तथा थेवेनिन समतुल्य प्रतिरोध है –



(A) 5V तथा 2Ω (B) 7.5 V तथा 2.5 Ω

(C) 4V तथा 2Ω (D) 3V तथा 2.5 Ω

121. For general industrial machines, the ratio of length of journal to its diameter for a bearing lies between –

(A) 0.5 and 1.0 (B) 1.6 and 2.0

(C) 0.8 and 1.5 (D) 3.0 and 4.0

सामान्य औद्योगिक मशीनों के लिए, बियरिंग के लिए जर्नल की लंबाई और उसके व्यास का अनुपात किसके बीच होता है?

(A) 0.5 और 1.0 (B) 1.6 और 2.0

(C) 0.8 और 1.5 (D) 3.0 और 4.0

the angle of thread respective to different thread profiles –

(A) Unified : 60°, British Associated : 45°

(B) Acme : 29°, British Associated : 47.5°

(C) Acme : 65°, Buttress : 45°

(D) Acme : 29°, Unified : 45°

दो अलग – अलग थ्रेड प्रोफाइल से संबंधित थ्रेड के कोण के लिए नीचे से सही विकल्प का चयन करें –

(A) यूनीफाइड : 60°, ब्रिटिश संबद्ध : 45°

(B) एक्मे : 29°, ब्रिटिश संबद्ध : 47.5°

(C) एक्मे : 65°, पुश्ता : 45°

(D) एक्मे : 29°, यूनीफाइड : 45°

123. The intensity of turbulence flow refers to –

(A) The turbulent, eddy or Reynolds stresses

(B) Average kinetic energy of turbulence per unit mass

(C) A correlation between the fluctuating velocity components

(D) Root mean square of turbulent velocity fluctuations

प्रक्षुब्ध प्रवाह की तीव्रता का अर्थ है –

(A) अशांत, एडी या रेनॉल्ड्स तनाव

(B) प्रति इकाई द्रव्यमान अशांति की औसत गतिज ऊर्जा

(C) वेग यौगिकों के फलन के बीच संबंध

(D) जड़ वेग अशांत वेग उतार – चढ़ाव का वर्ग

124. A cantilever of span 3 m carries a point load at the free end. If the slope is 1° (0.01745 radian), the deflection at the free end would be nearest to –

(A) 17.5 mm (B) 35 mm

(C) 26.2 mm (D) 69.5 mm

एक ब्रेकट बीम, 3 मी. लम्बा, मुक्त छोर पर एक बिंदु भार वहन करता है। यदि ढलान पर 1° (0.01745 त्रिज्या) है, तो मुक्त छोर पर विक्षेपण निकटतम होगा –

(A) 17.5 मिमी. (B) 35 मिमी.

(C) 26.2 मिमी. (D) 69.5 मिमी.

125. In a single acting two stage reciprocating compressor with complete intercooling, then the ratio of cylinder diameter for the low and high pressure cylinder is given by -

(A) $\frac{d_1}{d_2} = \sqrt{\frac{P_2}{P_1}}$ (B) $\frac{d_1}{d_2} = \frac{P_1}{P_2}$

(C) $\frac{d_2}{d_1} = \frac{P_2}{P_1}$ (D) $\frac{d_1}{d_2} = \sqrt{\frac{P_1}{P_2}}$

एक सिंगल एक्टिंग टू स्टेज रेसीप्रोकेटिंग कंप्रेसर जिसमें पूर्ण अंतरशीतलन हो, में उच्च दबाव व निम्न दबाव वाले सिलेंडर में व्यास का अनुपात होता है –

(A) $\frac{d_1}{d_2} = \sqrt{\frac{P_2}{P_1}}$ (B) $\frac{d_1}{d_2} = \frac{P_1}{P_2}$

(C) $\frac{d_2}{d_1} = \frac{P_2}{P_1}$ (D) $\frac{d_1}{d_2} = \sqrt{\frac{P_1}{P_2}}$

126. The unit of thermal diffusivity is -

(A) $m^2/hr°C$ (B) $kcal/m^2 - hr$
(C) $m/hr°C$ (D) m^2/hr

ऊष्मीय प्रसार की इकाई है –

(A) $m^2/hr°C$ (B) $kcal/m^2 - hr$
(C) $m/hr°C$ (D) m^2/hr

127. An engine operates between temperature limits of 900 K and T_2 and another engine operates between T_2 and 400 K. For both engines to be equally efficient, the value of T_2 should be equal to -

(A) 600 K (B) 625 K
(C) 650 K (D) 700 K

एक इंजन 900 K और T_2 की तापमान सीमा के बीच संचालित होता है तथा दूसरा इंजन T_2 और 400 K के बीच संचालित होता है, तो दोनों इंजन समान रूप से कुशल होने के लिए, T_2 बराबर होना चाहिए –

(A) 600 K (B) 625 K
(C) 650 K (D) 700 K

128. Modulus of resilience under simple tension is -

(A) $\frac{\sigma}{2E}$ (B) $\frac{\sigma^2}{E}$
(C) $\frac{\sigma^2}{2E}$ (D) $\frac{2\sigma}{E}$

सरल तनाव के तहत लचीलापन का मापांक –

(A) $\frac{\sigma}{2E}$ (B) $\frac{\sigma^2}{E}$
(C) $\frac{\sigma^2}{2E}$ (D) $\frac{2\sigma}{E}$

129. If a piece of metal having a specific gravity of 13.6 is placed in mercury of specific gravity 13.6, then -

(A) the metal piece will sink to the bottom.
(B) the metal piece will simply float over the mercury with no immersion.
(C) the metal piece will be immersed in mercury by half.
(D) the whole of the metal will be immersed with its top surface just at mercury level.

यदि 13.6 विशिष्ट गुरुत्व वाली धातु का एक टुकड़ा 13.6 विशिष्ट गुरुत्व मरकरी में रखा जाता है, तो –

(A) धातु का टुकड़ा नीचे तक डूब जाएगा।
(B) धातु का टुकड़ा मरकरी के तल के ऊपर तैरता रहेगा।
(C) धातु का टुकड़ा मरकरी में आधा डूब जाएगा।
(D) धातु ऊपरी सतह मरकरी के सतह के बराबर डूब जाएगा।

130. The frequency of primary and secondary forces in reciprocating masses and conform to the ratio -

(A) 2:1 (B) 1:1
(C) 1:2 (D) 1:4

पारस्परिक द्रव्यमान में प्राथमिक और द्वितीयक बल की आवृत्ति और अनुपात के अनुरूप –

(A) 2:1 (B) 1:1
(C) 1:2 (D) 1:4

131. The size across flats in a hexagonal nut is equal to -

(A) 1.5 D (B) 0.9 D
(C) 1.5 D + 3 mm (D) 1.2 D

एक हेक्सागोनल नट में सभी फ्लैटों का आकार होता है –

(A) 1.5 D (B) 0.9 D
(C) 1.5 D + 3 mm (D) 1.2 D

132. A clearance fit is obtained from -

(A) H7/n6 (B) H7/g6
(C) H7/m6 (D) None of the above

क्लीयरेंस फिट प्राप्त होगा –

(A) H7/n6 (B) H7/g6
(C) H7/m6 (D) इनमें से कोई नहीं

133. The controlling force curve used to determine the stability and sensitiveness of governor is a graph between the controlling force and -
(A) lift of sleeve
(B) height of governor
(C) radius of rotation balls
(D) speed of rotation of the engine shaft

नियंत्रक बल वक्र का उपयोग स्थिरता और गवर्नर की स्थिति को निर्धारित करने के लिए किया जाता है, यह नियंत्रण बल के बीच का एक ग्राफ है –
(A) स्लीव की लिफ्ट
(B) गवर्नर की ऊँचाई
(C) गेंद के घूर्णन की त्रिज्या
(D) इंजन शाफ्ट के घूर्णन की गति

134. The bulk modulus of water with respect to air is how many times?
(A) 500 times (B) 1000 times
(C) 10,000 times (D) 20,000 times

हवा के सापेक्ष में पानी का प्रत्यास्थता गुणांक कितने गुना होता है?
(A) 500 गुना (B) 1000 गुना
(C) 10,000 गुना (D) 20,000 गुना

135. A body which partly absorbs and partly reflects but does not allow any radiation to pass through it $(\alpha+\rho=1)$ and $(\tau = 0)$ is called -
(A) Diathermanous (B) Opaque
(C) Grey (D) Specular

एक पिंड जो आंशिक रूप से अवशोषित करता है और आंशिक रूप से परावर्तित होता है लेकिन किसी भी विकिरण को इसके माध्यम से गुजरने की अनुमति नहीं देता है $(\alpha+\rho=1)$ और $(\tau = 0)$ कहलाता है –
(A) ऊष्मा – पार्य (B) अस्पष्ट
(C) ग्रे (D) स्पेक्युलर

136. The weight of rope in newton's per meter length is generally taken as -
(A) $0.59\ d^2$ (B) $0.6\ d^2$
(C) $0.5\ d^2$ (D) $0.4\ d^2$

रस्सी का भार प्रायः न्यूटन सेकण्ड प्रति मीटर लंबाई में लिया जाता है –
(A) $0.59\ d^2$ (B) $0.6\ d^2$
(C) $0.5\ d^2$ (D) $0.4\ d^2$

137. The turning moment diagram for a single cylinder double acting steam engine consists of positive & negative loops above & below the average torque for the positive loop, the ratio of the speed of flywheel at the beginning and the end is –
(A) Less than unity
(B) Greater than 2
(C) Equal to 1 – 5
(D) Zero

सिंगल सिलेंडर डबल एक्टिंग स्टीम इंजन के टर्निंग बलाघूर्ण चित्र में औसत बलाघूर्ण रेखा के ऊपर और नीचे धनात्मक और ऋणात्मक लूप होते हैं। धनात्मक लूप के लिए, शुरुआत और अंत में चक्का की गति का अनुपात निम्नलिखित में से कौन सा है?
(A) एक से कम
(B) दो से ज्यादा
(C) 1 – 5 के बराबर
(D) शून्य

138. A hot metal piece kept in air cools from 80°C to 70°C in t_1 seconds from 70 to 60°C in t_2 seconds and from 60 to 50°C in t_3 seconds, then -
(A) $t_1 = t_2 = t_3$
(B) $t_1 < t_2 < t_3$
(C) $t_1 > t_2 > t_3$
(D) The relationship between t_1, t_2 and t_3 will depend upon the material of hot piece

हवा में रखा एक गर्म धातु का टुकड़ा t_1 सेकंड में 80°C से 70°C तक, t_2 सेकंड में 70 से 60°C और t_3 सेकंड में 60 से 50°C तक ठंडा हो जाता है, तो –
(A) $t_1 = t_2 = t_3$
(B) $t_1 < t_2 < t_3$
(C) $t_1 > t_2 > t_3$
(D) t_1, t_2 और t_3 के बीच संबंध गर्म टुकड़े की सामग्री पर निर्भर करेगा

139. An orifice meter, with $C_d = 0.61$ is substituted by venturimeter with $C_d = 0.98$ in a pipe line carrying crude oil, having the same throat diameter as that of orifice. For the same flow rate, the ratio of pressure drops for the venturimeter and orifice meter is -

(A) $\frac{0.61}{0.98}$ **(B)** $\left(\frac{0.61}{0.98}\right)^2$

(C) $\left(\frac{0.98}{0.61}\right)$ **(D)** $\left(\frac{0.98}{0.61}\right)^2$

एक ऑरिफिस मीटर जिसका निर्वाहन गुणांक ($C_d = 0.61$) है को वेंचुरीमीटर जिसका निर्वाहन गुणांक ($C_d = 0.98$) है के साथ एक पाइप लाइन में जिसमें कच्चा तेल है ले जाया जा रहा है में प्रतिस्थापित किया जाता है। जिसके गले का व्यास ऑरिफिस मीटर के गले के समान है। समान प्रवाह दर के लिए वेंचुरीमीटर और ऑरिफिस मीटर में दबाव में गिरावट का अनुपात है –

(A) $\frac{0.61}{0.98}$ **(B)** $\left(\frac{0.61}{0.98}\right)^2$

(C) $\left(\frac{0.98}{0.61}\right)$ **(D)** $\left(\frac{0.98}{0.61}\right)^2$

140. In case of power failure, a battery is used to light a bulb, run a fan and heat an electric iron (each of 100 W rating) for 10 minutes. In this operation, the work done W and heat supplied Q by the battery are -

(A) W = 0, Q = 0

(B) W = 180 kJ, Q = 0

(C) W = 60 kJ, Q = 120 kJ

(D) None of the above

बिजली की विफलता के मामले में, एक बैटरी का उपयोग बल्ब को जलाने, पंखा चलाने और बिजली के लोहे (प्रत्येक 100 W रेटिंग के) की 10 मिनट तक गर्म करने के लिए किया जाता है। इस प्रक्रिया में, बैटरी द्वारा किया गया कार्य और आपूर्ति की गई ऊष्मा किसके द्वारा दी जाती है?

(A) W = 0, Q = 0

(B) W = 180 kJ, Q = 0

(C) W = 60 kJ, Q = 120 kJ

(D) इनमें से कोई नहीं

141. The fit recommended on shaft for ball bearing mounting is -

(A) H7/g6 **(B)** H7/f6

(C) H7/m6 **(D)** None of the above

बॉल बेयरिंग के लिए शाफ्ट पर अनुशंसित फिट है –

(A) H7/g6 **(B)** H7/f6

(C) H7/m6 **(D)** इनमें से कोई नहीं

142. Choose the correct sequence of hydraulic circuit -

(A) Penstock, Guide wheel, Runner, Scroll casing, Draft tube

(B) Draft tube, Guide wheel, Runner, Penstock, Scroll casing

(C) Penstock, Scroll casing, Guide wheel, Draft tube, Runner

(D) None of the above

हाइड्रोलिक सर्किट का सही कथन चुनें –

(A) पेनस्टॉक, गाइड व्हील, रनर, स्क्रॉल केसिंग, ड्राफ्ट ट्यूब

(B) ड्राफ्ट ट्यूब, गाइड व्हील, रनर, पेनस्टॉक, स्क्रॉल केसिंग

(C) पेनस्टॉक, स्क्रॉल केसिंग, गाइड व्हील, ड्राफ्ट ट्यूब, रनर

(D) इनमें से कोई नहीं

143. In a strained material one of the principal stress equals twice the other. If the maximum shear stress is τ_{max} , then what is the value of maximum principal stress?

(A) τ_{max} **(B)** $2\tau_{max}$

(C) $4\tau_{max}$ **(D)** $8\tau_{max}$

एक तनावपूर्ण सामग्री में एक प्रमुख प्रतिबल दूसरे से दोगुना होता है। उस स्थिति में अधिकतम अवरूपण प्रतिबल τ_{max} है, तो अधिकतम सिद्धांत प्रतिबल का मान क्या होगा?

(A) τ_{max} **(B)** $2\tau_{max}$

(C) $4\tau_{max}$ **(D)** $8\tau_{max}$

144. In radial bearing -

(A) The bearing pressure is exerted at right angles to the shaft axis

(B) The bearing pressure is exerted at 45° to the shaft axis

(C) The bearing pressure is zero

(D) None of the above

रेडियल बेयरिंग में –

(A) बेयरिंग दबाव शाफ्ट अक्ष के समकोण पर लगता है

(B) बेयरिंग दबाव शाफ्ट अक्ष के 45 डिग्री पर लगता है

(C) बेयरिंग दबाव शून्य होता है

(D) इनमें से कोई नहीं

145. A uniformly distributed load w in kN/m is acting over the entire length of a 3m long cantilever beam. If the shear force at the mid-point of cantilever is 6kN, what is the value of w?

(A) 2
(B) 3
(C) 4
(D) 5

एक समान रूप से वितरित भार w (kN/m) तीन मीटर लम्बी कैंटीलीवर बीम के पूरी लम्बाई पर लगता है। अगर बीम के मध्य बिन्दु पर कतरनी बल 6kN है, तो w का मान होगा?

(A) 2
(B) 3
(C) 4
(D) 5

146. To ensure the stability of a spring controlled governor the controlling force curve must confirm to the relation -

(A) $F = C_1r^2$
(B) $F = C_1r$
(C) $F = C_1r + C_2$
(D) $F = C_1r - C_2$

स्प्रिंग नियंत्रित गवर्नर की स्थिरता सुनिश्चित के लिए, नियंत्रण बल वक्र में निम्न संबंध होना जरूरी है –

(A) $F = C_1r^2$
(B) $F = C_1r$
(C) $F = C_1r + C_2$
(D) $F = C_1r - C_2$

147. The permissible value of angular speed, so that the wheels do not get lifted from the rails is given by -

(A) $\omega = \sqrt{\frac{Pg}{Bb}}$
(B) $\omega = \sqrt{\frac{2Pg}{Bb}}$
(C) $\omega = \sqrt{\frac{2Pg}{Bg}}$
(D) $\omega = \sqrt{\frac{Pg}{2Bb}}$

एक कोणीय गति का अनुमेय मान, ताकि रेल के पहिए ऊपर न उठें, दिया जाता है –

(A) $\omega = \sqrt{\frac{Pg}{Bb}}$
(B) $\omega = \sqrt{\frac{2Pg}{Bb}}$
(C) $\omega = \sqrt{\frac{2Pg}{Bg}}$
(D) $\omega = \sqrt{\frac{Pg}{2Bb}}$

148. Self-locking condition for a pair of square thread screw and nut having a coefficient of friction 'μ', load of thread 'l' and pitch diameter 'd' of thread is given by -

(A) $d > \frac{1}{\pi\mu}$
(B) $d > \pi\mu l$
(C) $d > \mu l$
(D) $d < \frac{\mu}{l}$

स्क्वायर थ्रेड स्क्रू और नट के जोड़े के सेल्फ लॉकिंग स्थिति में घर्षण गुणांक (μ), थ्रेड की लीड (l) और थ्रेड के पिच का व्यास (d) द्वारा दिया जाता है –

(A) $d > \frac{1}{\pi\mu}$
(B) $d > \pi\mu l$
(C) $d > \mu l$
(D) $d < \frac{\mu}{l}$

149. A spur gear transmitting power is connected to the shaft with a key of rectangular section. The type(s) of stresses developed in the key is/are -

(A) Both shear and bearing stresses
(B) Shear stress alone
(C) Bearing stress
(D) Shearing, bearing and bending

एक स्पर गियर जो कि शाफ्ट के साथ आयताकार खंड की एक कुंजी के साथ जुड़ा हुआ है, शक्ति का संचारण करता है। कुंजी में विकसित तनावों के प्रकार हैं –

(A) शियर और बियरिंग तनाव दोनों
(B) केवल शियर तनाव
(C) बियरिंग तनाव
(D) शियरिंग, बियरिंग और झुकने वाला तनाव

150. In Pelton turbines, as flow takes place, there is change in -

(A) Velocity only
(B) Both velocity and pressure
(C) Pressure only
(D) None of the above

पेल्टन टरबाईन में, जब बहाव होता है, तो ये बदलता है –

(A) केवल वेग
(B) वेग एवं दबाव दोनों
(C) केवल दबाव
(D) इनमें से कोई नहीं

151. From a metallic wall at 100°C, a metallic rod protrudes to the ambient air. The temperatures at the tip will be minimum when the rod is made of -

(A) Copper
(B) Silver
(C) Steel
(D) Bronze

एक धातु की छड़, एक धातु की दीवार से 100°C तापमान से बाहर की ओर निकलती है। छड़ के सिरे पर तापमान न्यूनतम होगा जब छड़ का निर्माण होगा –

(A) तांबा
(B) चांदी
(C) इस्पात
(D) ब्रॉन्ज

115003265

152. The continuity equation for a steady flow states that -
(A) Velocity field is continuous
(B) Stream function exists for steady flows
(C) Efflux rate of mass through the control surfaces is zero
(D) Velocity is tangential to the stream lines

एक स्थिर प्रवाह के लिए निरंतरता समीकरण बताता है कि –
(A) वेग क्षेत्र निरंतर है
(B) स्थिर प्रवाह के लिए स्ट्रीम फलन मौजूद है
(C) नियंत्रण सतह के माध्यम से द्रव्यमान की प्रवाह दर शून्य है
(D) वेग धारा के लिए स्पर्श रेखा है

153. Pseudo – plastic is a fluid for which -
(A) Dynamic viscosity decreases as the rate of shear increases
(B) Newton's law of viscosity holds good
(C) Dynamic viscosity increases as the rate of shear increases
(D) Dynamic viscosity increases with the time for which the shearing forces are applied

स्यूडोप्लास्टिक एक तरल पदार्थ है जिसके लिए –
(A) अपरूपण वृद्धि की दर के साथ गतिशील श्यानता घट जाती है
(B) न्यूटन की श्यानता का नियम पालन करता है
(C) अपरूपण वृद्धि की दर के साथ गतिशील श्यानता बढ़ जाती है
(D) अपरूपण बल लगाव के समय के साथ गतिशील श्यानता बढ़ जाती है

154. A hydraulic press has a ram of 250 mm diameter and a plunger of 25 mm diameter. If the applied force on the plunger is 40N, then determine the weight lifted -
(A) 4005 N (B) 4000 N
(C) 5000 N (D) 3500 N

एक हाइड्रोलिक प्रेस में 250 मिमी. व्यास का एक रैम और 25 मिमी. व्यास का एक प्लंजर होता है। यदि प्लंजर पर लगाया गया बल 40 N है, तो उसके द्वारा उठाए गए भार का निर्धारण करें –
(A) 4005 N (B) 4000 N
(C) 5000 N (D) 3500 N

155. The sleeve or muff coupling is designed as a -
(A) Thin cylinder (B) Thick cylinder
(C) Solid shaft (D) Hollow shaft

स्लीव या मफ कपलिंग को किस रूप में डिज़ाइन किया गया है?
(A) पतला सिलेंडर (B) मोटा सिलेंडर
(C) ठोस शाफ्ट (D) खोखला शाफ्ट

156. Type fit use for a slide journal bearing and sliding gears on shaft is -
(A) H5-h5 (B) H6-j6
(C) H8-b7 (D) H8-e8

शाफ्ट पर स्लाइड जर्नल बियरिंग और स्लाइडिंग गियर्स के लिए फिट उपयोग का प्रकार है –
(A) H5-h5 (B) H6-j6
(C) H8-b7 (D) H8-e8

157. Which of the following are the inversions of double slider crank mechanism?
I Oldham coupling
II Whitworth quick return mechanism
III Beam engine mechanism
IV Elliptical trammel mechanism
Select the correct answer from the code given below -
(A) I and II (B) I, II, III
(C) I and IV (D) II, III, IV

निम्नलिखित में से कौन डबल स्लाइडर क्रैंक मैकेनिज्म के व्युत्क्रम है?
I ओल्डम युग्मन
II विटवर्थ क्विक रिटर्न मैकेनिज्म
III बीम इंजन मैकेनिज्म
IV अण्डाकार ट्रैमेल मैकेनिज्म
नीचे दिए गए कूट से सही उत्तर चुनिए –
(A) I तथा II (B) I, II, III
(C) I तथा IV (D) II, III, IV

158. Increase in pressure at the outer edge of a drum of radius R due to rotation at ω rad/sec, full of liquid of density ρ will be -
(A) $\rho\omega^2R^2$ (B) $\rho\omega^2R^2/2$
(C) $2\rho\omega^2R^2$ (D) $\rho\omega^2R/2$

त्रिज्या R के ड्रम के बाहरी किनारे पर ω rad/sec पर घूमने के कारण दबाव में वृद्धि होगी, जब ड्रम घनत्व ρ के तरल से भरा हो?
(A) $\rho\omega^2R^2$ (B) $\rho\omega^2R^2/2$
(C) $2\rho\omega^2R^2$ (D) $\rho\omega^2R/2$

115003265 115003265 115003265 115003265

159. The water is supplied at the rate of 0.02 m^3 per second from a height of 3m to a hydraulic ram, which raises 0.002 m^3/s to a height of 20 m from the ram. Determine Rankine's efficiency of the hydraulic ram.

(A) 66.67% **(B)** 64.56%

(C) 62.96% **(D)** 60.12%

3 मीटर की ऊंचाई से हाइड्रोलिक रैम तक 0.02 मीटर^3/सेकंड की दर से पानी की आपूर्ति की जाती है, जो 0.002 मीटर^3/सेकंड से रैम से 20 मीटर की ऊंचाई तक बढ़ जाती है। हाइड्रोलिक रैम की रेंकाइन दक्षता होगी –

(A) 66.67% **(B)** 64.56%

(C) 62.96% **(D)** 60.12%

160. For a reaction turbine, the guide blade angle at the inlet is 12°. For this turbine, the degree of reaction is zero when the vane angle at the inlet is -

(A) 7° **(B)** 23°

(C) 12° **(D)** 0°

एक प्रतिक्रिया टरबाईन के लिए, इनलेट पर गाइड ब्लेड कोण 12° है। इस टरबाईन के लिए, प्रतिक्रिया की डिग्री शून्य होती है जब प्रवेश द्वार पर फलक कोण होता है –

(A) 7° **(B)** 23°

(C) 12° **(D)** 0°

161. An electric generator coupled to a windmill produces an average electric power of 6kW. The power is used to charge a storage battery. Heat transfer from the battery to the surroundings is 0.3 kW. What will be the amount of energy stored in the battery in 2 hours?

(A) 14111 kW **(B)** 23225 kW

(C) 32554 kW **(D)** 41040 kW

एक पवनचक्की से जुड़ा एक विद्युत जनरेटर 6kW की औसत विद्युत शक्ति उत्पन्न करता है। पावर का उपयोग स्टोरेज बैटरी को चार्ज करने के लिए किया जाता है। बैटरी से परिवेश में हीट ट्रांसफर 0.3 kW है। 2 घंटे में बैटरी में संचित ऊर्जा की मात्रा कितनी होगी?

(A) 14111 किलो वाट **(B)** 23225 किलो वाट

(C) 32554 किलो वाट **(D)** 41040 किलो वाट

162. A diesel and Otto cycle have the same compression ratio 'r'. The cutoff ratio of the cycle is 'S'. The air standard efficiency of the cycle will be equal when -

(A) $S^r - r(S-1) - 1 = 0$

(B) $S^r - r(S-1) + 1 = 0$

(C) $S^r - r(S+1) + 1 = 0$

(D) $S^r - r(S-1) + r = 0$

एक डीजल और ओटो चक्र में समान संपीड़न अनुपात 'r' है। चक्र का कटऑफ अनुपात 'S' है। चक्र की वायु मानक दक्षता बराबर होगी जब –

(A) $S^r - r(S-1) - 1 = 0$

(B) $S^r - r(S-1) + 1 = 0$

(C) $S^r - r(S+1) + 1 = 0$

(D) $S^r - r(S-1) + r = 0$

163. During a test on separating calorimeter the following observations were taken:
Mass of water separated = 0.5 kg/min
Mass of steam passing through calorimeter = 5 kg/min
The dryness fraction is -

(A) 0.902 **(B)** 0.905

(C) 0.909 **(D)** 0.990

वियोजक कैलोरीमीटर एक परीक्षण के दौरान निम्नलिखित अवलोकन किए गए –
पानी का अलग हुआ द्रव्यमान = 0.5 किग्रा/मिनट
कैलोरीमीटर से गुजरने वाली भाप का द्रव्यमान = 5 किग्रा/मिनट
सूखापन अंश होगा –

(A) 0.902 **(B)** 0.905

(C) 0.909 **(D)** 0.990

164. For a ductile material, the limiting value of octahedral shear stress (τ_o) is related to the yield stress (S_y) as -

(A) $\tau_o = S_y(\sqrt{2}/3)$

(B) $\tau_o = S_y(3\sqrt{2})$

(C) $\tau_o = S_y(\sqrt{3}/2)$

(D) None of these

एक तन्य पदार्थ के लिए, अष्टफलकीय अपरूपण प्रतिबल (τ_o) का सीमित मान उपज प्रतिबल (S_y) से संबंधित है –

(A) $\tau_o = S_y(\sqrt{2}/3)$

(B) $\tau_o = S_y(3\sqrt{2})$

(C) $\tau_o = S_y(\sqrt{3}/2)$

(D) इनमें से कोई नहीं

165. When a thick plate is subjected to external loads -

1. State of plane stress occurs at the surface
2. State of plane strain occurs at the surface
3. State of plane stress occurs in the interior part of the plate
4. State of plane strain occurs in the interior part of the plate

Which of these statements are correct?

(A) 1 and 3 (B) 2 and 4

(C) 1 and 4 (D) 2 and 3

जब एक मोटी प्लेट को बाहरी भार के अधीन किया जाता है –

1. समतल प्रतिबल की स्थिति सतह पर होती है
2. सतह पर समतल विकृति की अवस्था होती है
3. प्लेट के आंतरिक भाग में समतल प्रतिबल की स्थिति उत्पन्न होती है
4. प्लेट के आंतरिक भाग में समतल विकृति की स्थिति उत्पन्न होती है

इनमें से कौन से कथन सही है?

(A) 1 और 3 (B) 2 और 4

(C) 1 और 4 (D) 2 और 3

166. Two insulating materials of thermal conductivity K and 3K are available for lagging a pipe carrying a hot fluid. If the radial thickness of each material is same -

(A) Material with higher thermal conductivity should be used for the inner layer and one with lower thermal conductivity for the outer

(B) Material with lower thermal conductivity should be used for the inner layer and one with higher thermal conductivity for the outer

(C) It is immaterial in which sequence insulating materials are used

(D) It is not possible to judge unless numerical value of dimensions are given

तापीय चालकता K और 3K के दो इन्सुलेट पदार्थ एक गर्म तरल पदार्थ ले जाने वाले पाइप की लैगिंग के लिए उपलब्ध हैं। यदि प्रत्येक पदार्थ की रेडियल मोटाई समान है, तो –

(A) उच्च तापीय चालकता वाले पदार्थ का उपयोग आंतरिक परत के लिए और कम तापीय चालकता वाले पदार्थ का उपयोग बाहरी के लिए किया जाना चाहिए

(B) कम तापीय चालकता वाले पदार्थ का उपयोग आंतरिक परत के लिए और उच्च तापीय चालकता वाले पदार्थ का उपयोग बाहरी के लिए किया जाना चाहिए

(C) यह सारहीन है जिसमें अनुक्रम इन्सुलेट पदार्थ का उपयोग किया जाता है

(D) जब तक आयामों का संख्यात्मक मान नहीं दिया जाता है, तब तक गणना करना संभव नहीं है

167. Two long parallel plates of same emissivity 0.5 are maintained at different temperatures and have radiation heat exchange between them. A radiation shield of emissivity 0.25 placed in the middle will reduce radiation heat exchange to -

(A) 1 (B) 1/4

(C) 3/10 (D) 3/5

समान उत्सर्जक (उत्सर्जकता = 0.5) की दो लंबी समानांतर प्लेटें अलग–अलग तापमानों पर रखी जाती हैं और उनके बीच विकिरण ऊष्मा विनिमय होता है। बीच में रखा गया 0.25 उत्सर्जकता का विकिरण ढाल विकिरण ताप विनिमय को कम कर देगा?

(A) 1 (B) 1/4

(C) 3/10 (D) 3/5

168. The term cone angle is used in perspective views for -

(A) Triangular object

(B) Conical objects

(C) For any shape of objects

(D) Rectangular objects

शंकु कोण शब्द का प्रयोग परिप्रेक्ष्य व्यू में .... के लिए किया जाता है।

(A) त्रिकोणीय वस्तुएं

(B) शंक्वाकार वस्तुएं

(C) वस्तु के किसी भी आकार के लिए

(D) आयताकार वस्तुएं

169. Numerals for vertical lines in unidirectional dimensioning are -
(A) always vertical
(B) aligned along dimension line
(C) written parallel to dimension line
(D) written inclined
यूनिडायरेक्शनल डायमेंशन में लंबवत रेखाओं के लिए अंक लिखे जाते हैं –
(A) हमेशा लंबवत
(B) आयाम रेखा के साथ संरेखित
(C) आयाम रेखा के समानांतर लिखा गया
(D) लिखित झुकाव

170. A disc spinning on its axis at 20 rad/s will undergo precession when a torque 100Nm is applied about an axis normal to it. If the mass moment of inertia is $1kgm^2$, then angular velocity of precession is -
(A) 1 rad/s (B) 5 rad/s
(C) 2 rad/s (D) 0.1 rad/s
20 rad/s पर अपनी धुरी पर घूमने वाली एक डिस्क उस समय पूर्ववर्तन से गुजरेगी जब एक टॉर्क 100Nm को एक अक्ष के बारे में सामान्य रूप से लागू किया जाता हैं। यदि जड़त्व का द्रव्यमान आघूर्ण है $1kgm^2$, तो पूर्वता का कोणीय वेग है –
(A) 1 rad/s (B) 5 rad/s
(C) 2 rad/s (D) 0.1 rad/s

171. Which of the following is not an editing feature in CAD?
(A) Mirroring about a plane
(B) Deleting an item
(C) Trimming a line
(D) Changing text
निम्नलिखित में से कौन CAD में एडिटिंग फीचर नहीं है?
(A) मिररिंग सतह के बारे में
(B) किसी आइटम को हटाना
(C) एक लाइन ट्रिमिंग
(D) टेक्स्ट बदलना

172. An epicyclic gear train has 3 shafts A, B, and C. A is an input shaft running at 100rpm clockwise. B is an output shaft running at 250rpm clockwise. Torque on A is 50kNm (clockwise).C is fixed shaft. The torque at fixed shaft C is -
(A) 20kNm (clockwise)
(B) 20kNm (Anti-clockwise)
(C) 30kNm (clockwise)
(D) 30kNm (Anti-clockwise)

173. Consider the following statements –
I. Governor's function is to control fluctuations of speed about mean speed of engine.
II. Governor's function is to control the mean speed of engine as the load requirement changes.
Which of the above statement(s) are correct?
(A) Both I and II (B) Only I
(C) Only II (D) Neither I nor II
निम्नलिखित कथनों पर विचार करें –
I. गर्वनर का कार्य इंजन की औसत गति के बारे में गति के उतार–चढ़ाव को नियंत्रित करना है।
II. गर्वनर का कार्य इंजन की औसत गति को नियंत्रित करना है क्योंकि लोड आवश्यकता में परिवर्तन होता है।
उपरोक्त में से कौनसे कथन सही हैं?
(A) दोनों I तथा II (B) केवल I
(C) केवल II (D) न तो I तथा ना ही II

174. A drawing with frame and title block can be inserted using..........command.
(A) CNC SET UP (B) MV SET UP
(C) DRAW UP (D) DRAW SET UP
फ्रेम और टाइटल ब्लॉक वाली ड्राइंग को किस कमांड का उपयोग करके डाला जा सकता है?
(A) सीएनसी सेटअप (B) एमवी सेटअप
(C) ड्रॉ अप (D) ड्रॉ सेटअप

175. When a body is subjected to a direct tensile stress (σ) in one plane, then normal stress on an oblique section of body inclined at an angle to the normal of the section is equal to?
(A) $\sigma \sin\theta$ (B) $\sigma \cos\theta$
(C) $\sigma \sin^2\theta$ (D) $\sigma \cos^2\theta$
जब एक निकाय एक तल में एक सीधा तन्यता तनाव के अधीन होता है, तो तिरछे खंड पर सामान्य तनाव निकाय पर बना कोण बराबर होता है?
(A) $\sigma \sin\theta$ (B) $\sigma \cos\theta$
(C) $\sigma \sin^2\theta$ (D) $\sigma \cos^2\theta$

10kN-m. If the shearing stress is not to exceed 45MPa, find the minimum diameter of the shaft -

(A) 10 mm (B) 104 mm
(C) 1040 mm (D) 01 mm

एक ठोस स्टील छड़ 10 kN-m का ऐंठन संचारित करती है। यदि अपरूपण तनाव 45 MPa से अधिक नहीं हो, तो छड़ का न्युनतम व्यास ज्ञात करें –

(A) 10 मिमी. (B) 104 मिमी.
(C) 1040 मिमी. (D) 01 मिमी.

177. A simple supported beam carries a point load at its centre. The slope at its supports is –
(where W=Magnitude of point load, ℓ = span of beam, EI = Rigidity of beam)

(A) $\frac{W\ell^2}{16EI}$ (B) $\frac{W\ell^3}{3EI}$
(C) $\frac{W\ell^2}{48EI}$ (D) $\frac{W\ell^3}{48EI}$

एक सरल रूप से समर्पित बीम अपने केन्द्र में एक बिन्दु भार वहन करती है। इसके समर्थन पर ढलान है –
(जहाँ W =बिन्दु भार का परिमाण, ℓ = बीम की लम्बाई, EI = कर्कशता कड़ापन दृढ़ता बीम की)

(A) $\frac{W\ell^2}{16EI}$ (B) $\frac{W\ell^3}{3EI}$
(C) $\frac{W\ell^2}{48EI}$ (D) $\frac{W\ell^3}{48EI}$

178. If the slenderness ratio is less than.............the Euler's formula for a mild steel column is not valid.

(A) 40 (B) 60
(C) 80 (D) 120

यदि कृशता अनुपात एक हल्के स्टील के लिए इयुलर सूत्र के अनुसार...............से कम है, तो मान्य नहीं है।

(A) 40 (B) 60
(C) 80 (D) 120

179. Gas turbine cycle works on -

(A) Brayton cycle
(B) Reversed Brayton cycle
(C) Carnot cycle
(D) Reversed Carnot cycle

गैस टरबाईन चक्र कार्य करता है –

(A) ब्रेटन चक्र पर
(B) उल्टे ब्रेटन चक्र पर
(C) कार्नोट चक्र पर
(D) उल्टे कार्नोट चक्र पर

(A) Suction side (B) Delivery side
(C) Both sides (D) None of above

पम्प में गुहिकायन होता है –

(A) खिंचाव की तरफ (B) प्रदान की तरफ
(C) दोनों तरफ (D) इनमें से कोई नहीं

181. Heat transfer takes place according to which law of thermodynamics?

(A) Zeroth (B) First
(C) Second (D) Third

ऊष्मा का स्थानांतरण ऊष्मप्रवैगिकी के किस नियम के अनुसार होता है?

(A) जीरोथ (B) प्रथम
(C) द्वितीय (D) तृतीय

182. For steady state and constant value of thermal conductivity, the temperature distribution associated with radial conduction through a cylinder is -

(A) Linear (B) Logarithmic
(C) Parabolic (D) Exponential

स्थिर अवस्था और तापीय चालकता के स्थिर मूल्य के लिए एक बेलनाकार के माध्यम से त्रिज्यीय चालन से जुड़ा वितरण है –

(A) रैखिक (B) लघुगणक
(C) परवलयिक (D) घातांक

183. A body cooling from 80°C to 70°C takes 10 minutes when left exposed to environmental conditions. If the body is to cool further from 70°C to 60°C under same external conditions, it will take -

(A) Sometime of 10 minutes
(B) More than 10 minutes
(C) Less than 10 minutes
(D) Time will depend upon the environmental conditions

एक तंत्र 80°C से 70°C तक ठंडा होने में 10 मिनिट लेता है जब पर्यावरणीय परिस्थितियों में छोड़ दिया जाता है। यदि तंत्र को 70°C से 60°C तक ओर ठंडा उसी बाहरी स्थिति में करें, तो वह –

(A) 10 मिनिट का समान समय लगेगा
(B) 10 मिनिट से अधिक लगेगा
(C) 10 मिनिट से कम लगेगा
(D) समय पर्यावरण की स्थिति पर निर्भर करेगा

184. The higher and lower temperature in a refrigerator working on reversed carnot cycle are 35°C and -15°C. The capacity of the machine is 35.16 kW. Calculate the coefficient of performance (COP).

(A) 2.14 (B) 3.15
(C) 5.16 (D) 8.18

रिवर्स कार्नोट चक्र पर काम कर रहे रेफ्रिजरेटर में उच्च और निम्न तापमान 35° सेंटीग्रेड और –15° सेंटीग्रेड है। मशीन की क्षमता 35.16 किलोवाट है। प्रदर्शन के गुणांक की गणना करें –

(A) 2.14 (B) 3.15
(C) 5.16 (D) 8.18

185. A pure liquid at a given pressure will transform into vapour only at a particular temperature known as -

(A) Stagnation temperature
(B) Saturation temperature
(C) Absolute temperature
(D) Critical temperature

किसी दिए गए तापमान पर एक शुद्ध तरल केवल विशेष तापमान पर वाष्प में बदल जाएगा जिसे जाना जाता है –

(A) ठहराव तापमान
(B) संतृप्ति तापमान
(C) निरपेक्ष तापमान
(D) विकट तापमान

186. A steel rod 1m long and 20mm × 20mm in cross-section is subjected to a tensile force of 40kN. Determine the elongation of the rod. If modulus of elasticity for the rod material is 200 GPa.

(A) 0.5 mm (B) 5 mm
(C) 50 mm (D) 500 mm

एक स्टील रोड 1मीटर लंबी और 20 मिमी. × 20 मिमी. क्रॉस सेकशन में 40 kN की तन्यता बल के अधीन है। छड़ की लम्बाई निर्धारित करें। यदि छड़ सामग्री के लिए लोच का मॉड्यूल 200 GPa है –

(A) 0.5 मिमी. (B) 5 मिमी.
(C) 50 मिमी. (D) 500 मिमी.

187. Calculate the torque transmitted by the line shaft rotating at 200 rpm and transmitting 20kW (Approx.)

(A) 100 N-m (B) 10 N-m
(C) 10,000 N-m (D) 1000 N-m

लाइन छड़ द्वारा 200 आर.पी.एम. घूमने और लगभग 20 kW संचरण करने वाले आघूर्ण की गणना करें –

(A) 100 N-m (B) 10 N-m
(C) 10,000 N-m (D) 1000 N-m

188. For a square key made of mild steel, the shear and crushing strengths are related as -

(A) Shear strength = Crushing strength
(B) Shear strength > Crushing strength
(C) Shear strength < Crushing strength
(D) None of the above

माइल्ड स्टील से बनी वर्गाकार कुंजी के लिए अपरूपण और कुचल शक्ति संबंधित है –

(A) अपरूपण शक्ति = कुचल शक्ति
(B) अपरूपण शक्ति > कुचल शक्ति
(C) अपरूपण शक्ति < कुचल शक्ति
(D) इनमें से कोई नहीं

189. The bending stress in a curved beam is -

(A) Zero at the centroidal axis
(B) Zero at the point other than centroidal axis
(C) Maximum at the neutral axis
(D) None of the above

एक घुमावदार बीम में बंकन प्रतिबल है –

(A) केन्द्रक अक्ष पर शून्य
(B) केन्द्रक अक्ष के अलावा अन्य बिन्दु पर शून्य
(C) तटस्थ अक्ष पर अधिकतम
(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

190. Offset gauge value to denote yield point on stress-strain diagram is -

(A) 0.1% (B) 1.0%
(C) 0.2% (D) 0.4%

प्रतिबल–विकृति वक्र पर भी उपज बिन्दु को दर्शाने के लिए ऑफसेट गेज वैल्यू है –

(A) 0.1% (B) 1.0%
(C) 0.2% (D) 0.4%

191. Name the gear which adds or subtracts angular displacement -

(A) Reverted gear (B) Bevel epicylic gear
(C) Compound gear (D) Differential gear

उस गियर का नाम बताइए जो कोणीय विस्थापन को जोड़ता या घटाता है –

(A) रिवर्टेड गियर (B) बेवल एपिसाइक्लिक गियर
(C) यौगिक गियर (D) डिफरेंशियल गियर

192. In double slider elliptical trammel mechanism, midpoint of connecting rod of sliders will trace -

(A) Circle (B) Ellipse
(C) Cycloid (D) Triangle

डबल स्लाइडर अण्डाकार ट्रेमल तंत्र में, संयोजी छड़ का मध्य बिन्दु ट्रेस करेगा –

(A) वृत्त (B) दीर्घवृत्ताकार
(C) चक्रज (D) त्रिभुज

193. A gyroscope is a spinning body which is free to move in other directions under the action of -
(A) Internal forces
(B) External forces
(C) Gravitational forces
(D) None of above

घूर्णिका एक कताई मशीन है जो कि कार्यवाही के तहत दूसरी दिशा में जाने के लिए स्वतंत्र है –
(A) आन्तरिक बल
(B) बाह्य बल
(C) गुरुत्वाकर्षण बल
(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

194. Normal value of jet ratio in pelton wheel is -
(A) 5 (B) 140
(C) 12 (D) 1020

पेल्टन पहिये में जेट अनुपात की सामान्य मूल्य है –
(A) 5 (B) 140
(C) 12 (D) 1020

195. In order to avoid the effect of capillarity in Manometers, minimum tube diameter used is -
(A) 4 mm (B) 6 mm
(C) 8 mm (D) 10 mm

मैनोमीटर में केशिकत्व के प्रभाव से बचने के लिए न्यूनतम किस ट्यूब व्यास का उपयोग किया जाता है?
(A) 4 मिमी. (B) 6 मिमी.
(C) 8 मिमी. (D) 10 मिमी.

196. The speed of an engine varies from 210 rad/s to 190 rad/s. During a cycle of operation, the change in kinetic energy is found to be 400 Nm. The inertia of the flywheel in kgm^2 is equal to -
(A) 0.5 (B) 0.1
(C) 0.2 (D) 0.55

एक इंजन की गति 210 rad/s से 190 rad/s तक भिन्न होती है। संचालन के एक चक्र के दौरान गतिज ऊर्जा में परिवर्तन 400 Nm पाया जाता है। फ्लाई व्हील की जड़ता (kgm^2)में किसके बराबर होगी?
(A) 0.5 (B) 0.1
(C) 0.2 (D) 0.55

197. What happens when the thickness of insulation on a pipe exceeds the critical value?
(A) There is decrease in the heat flow rate
(B) There is inecrease in the heat flow rate
(C) The heat flow rate remains constant
(D) The temperature rises at the junction between pipe and insulation

क्या होता है जब एक पाइप पर प्रतिरोधन की मोटाई महत्त्वपूर्ण मूल्य से अधिक हो जाती है?
(A) गर्मी प्रवाह दर में कमी होती है
(B) गर्मी प्रवाह दर में वृद्धि होती है
(C) गर्मी प्रवाह दर स्थिर रहती है
(D) तापमान पाइप और प्रतिरोधन के बीच जंक्शन पर बढ़ता है

198. A cantilever of length 4 m carries a uniformly distributed load of 1 kN/m run over the whole length and a point load of 2 kN at a distance of 1 m from the free end. The maximum bending moment will be -
(A) -14 kNm (B) -12 kNm
(C) 12 kNm (D) -16 kNm

एक 4 मीटर लंबाई के कैंटिलीवर में, पूरी लंबाई में 1 kN/m भार समान रूप से वितरित है और 2 kN का एक बिंदु भार मुक्त बिंदु से 1 मीटर की दूरी पर है अधिकतम नमन घुर्ण होगा –
(A) -14 kNm (B) -12 kNm
(C) 12 kNm (D) -16 kNm

199. An ideal gas is following through an insulated pipe at the rate of 3.3kg/s. There is a pressure drop of 15% from the inlet to outlet of the pipe. What is the rate of energy loss because of this pressure drop due to friction, given that $R_{gas} = 0.287$ kJ/kg K and the reference temperature T_0 is 300K?
(A) 42.62 kW (B) 40.26 kW
(C) 38.14 kW (D) 35.13 kW

एक इंसुलेटेड पाइप से एक आदर्श गैस 3.3kg/s की दर से प्रवाहित हो रही है। इनलेट से पाइप के आउटलेट तक 15% की दबाव ड्रॉप है। घर्षण के कारण इस दबाव ड्रॉप के कारण ऊर्जा हानि की दर क्या है, ($R_{gas} = 0.287$ kJ/kg K और संदर्भ तापमान $T_0 = 300K$)?
(A) 42.62 किलो वाट (B) 40.26 किलो वाट
(C) 38.14 किलो वाट (D) 35.13 किलो वाट

200. The volume of fluid confined between two gear teeth of a gear pump is 0.350 cm^3. How much fluid volume is pumped per rotation?
(A) 7.0 cm^3 (B) 8.5 cm^3
(C) 9.2 cm^3 (D) 9.8 cm^3

एक गियर पंप के दो दांतों के बीच सीमित द्रव का आयतन 0.350 सेमी^{3} है। प्रति रोटेशन कितना द्रव मात्रा पंप किया जाता सकता है?
(A) 7.0 सेमी.^{3} (B) 8.5 सेमी.^{3}
(C) 9.2 सेमी.^{3} (D) 9.8 सेमी.^{3}

115003265 115003265 115003265 115003265

उत्तर पत्रक में दो प्रतियाँ हैं – मूल प्रति और द्वितीय प्रति, परीक्षा समाप्ति पर परीक्षा कक्ष छोड़ने से पूर्व परीक्षार्थी उत्तर पत्रक के दोनों प्रतियाँ वीक्षक को सौपेंगे, परीक्षार्थी स्वयं द्वितीय प्रति को अलग नहीं करें। वीक्षक द्वारा उत्तर पत्रक की मूल प्रति को अपने पास जमा कर, द्वितीय प्रति को मूल प्रति से कट लाईन से मोड़ कर सावधानीपूर्वक अलग कर परीक्षार्थी को सौपेंगे। परीक्षार्थी द्वितीय प्रति को अपने साथ ले जायेंगे।