

756-TN(MAEE)

प्रश्न-पुस्तिकाकोड/
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

तकनीशियन 'बी' (मेकानिक ऑटो इलेक्ट्रिकल एवं इलेक्ट्रॉनिक्स) के पद पर चयन हेतु लिखित परीक्षा
WRITTEN TEST FOR SELECTION TO THE POST OF TECHNICIAN 'B' (MECHANIC AUTO ELECTRICAL & ELECTRONICS)

(Advt. No. LPSC/02/2023, Post No. 756)

तिथि Date: 23.12.2023

अधिकतम अंक Maximum Marks: 80

समय Time: 10:30 – 12.00 घंटे hrs

अभ्यर्थी का नाम Name of the Candidate:

क्रमांक Roll Number :

अभ्यर्थियों के लिए अनुदेश Instructions to the Candidates

1. उम्मीदवारों को ऑनलाइन आवेदन में प्रदत्त जानकारियों 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.
2. 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.
3. 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.
4. 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.
5. 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.
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.

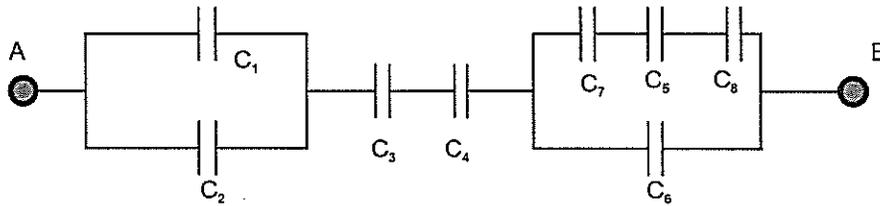
कृ.पृ.उ./P.T.O.

SEAL

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.

AUTO ELECTRICAL & ELECTRONICS)

1. 0.1 mH का एक प्रेरक 5 kHz के स्रोत से जुड़ा है, प्रेरण प्रतिघात लगभग कितना है?
When a 0.1 mH inductor is connected to 5 kHz source, what is the approximate inductive reactance.
- (a) 31.4 Ohms (b) 3.14 Ohms
(c) 0.318 Ohms (d) 3142 Ohms
2. A और B के बीच कुल धारिता बताएं। $C_1=C_2=C_6=0.47 \mu\text{F}$, $C_5=C_7=C_8=0.33 \mu\text{F}$ & $C_3 = C_4 = 1\mu\text{F}$ दिये गए हैं।
Find the total capacitance across A and B. Given $C_1=C_2=C_6=0.47 \mu\text{F}$, $C_5=C_7=C_8=0.33 \mu\text{F}$ and $C_3 = C_4 = 1\mu\text{F}$



- (a) 2.02 μF (b) 2.47 μF
(c) 2.38 μF (d) 2.47 pF
3. 121.5625 के दशमलव भिन्न का द्वि-आधारी समकक्ष है
Binary equivalent of decimal fraction of 121.5625 is
- (a) 1111011.1001 (b) 1111001.1010
(c) 1111001.1001 (d) 1111011.1000
4. R-S फ्लिपफ्लॉप बनाने के लिए NOR गेटों की संख्या है
Number of NOR gates required to construct R-S flip flop is
- (a) 1 (b) 2
(c) 3 (d) 4
5. एक RC दोलित्र _____ फीडबैक का उपयोग करता है।
An RC oscillator uses _____ feedback
- (a) ऋणात्मक प्रकार / Negative type
(b) धनात्मक प्रकार / Positive type
(c) कोई भी प्रकार, धनात्मक या ऋणात्मक / Any type, positive or negative
(d) उपर्युक्त में से कोई नहीं / None of above

6. बैंड पारक फिल्टर परिपथ वह होता है, जो
A band pass filter circuit is that which
- (a) निम्न आवृत्ति सिग्नल भेजता है / Pass low frequency signals
(b) उच्च आवृत्ति सिग्नल भेजता है / Pass high frequency signals
(c) दो आवृत्ति सीमाओं के बीच सिग्नल भेजता है / Pass signals b/w two frequency limits
(d) दो आवृत्ति सीमाओं के बीच सिग्नल अस्वीकार करता है / Rejects signals b/w two frequency limits
7. डिजिटल वोल्टमीटर (DVM) की सुग्राहिता _____ है।
Sensitivity of Digital Voltmeter (DVM) is
- (a) 1 V/digit (b) 1 mV/digit
(c) 0.1 V/digit (d) 1 μ V/digit
8. वह युक्ति जिसकी विशेषताएँ किसी आदर्श स्विच के लगभग समान हैं
A device whose characteristics are very close to that of an ideal switch is
- (a) एस सी आर / SCR (b) जीनर डायोड / Zener diode
(c) मोस्फेट / MOSFET (d) संधारित्र / Capacitor
9. दो कुंडलियों का स्व-प्रेरण क्रमशः 5 mH एवं 10 mH हैं। यदि युग्मन का गुणांक 0.5 है, कुंडियों के बीच परस्पर प्रेरण है
Self inductance of two coils are 5 mH and 10 mH respectively. If the co-efficient of coupling is 0.5, then, mutual inductance between the coil is
- (a) 6.5 mH (b) 3.5 mH
(c) 12.5 mH (d) 18 mH
10. किसी क्षरण-शील संधारित्र का शक्ति गुणक है
Power factor of a leaky capacitor is
- (a) शून्य / Zero (b) लीडिंग / Leading
(c) इकाई / Unity (d) लैगिंग / Lagging
11. निम्न में से कौन-सा लॉजिक सबसे तीव्र है?
Which of the following logic is fastest?
- (a) टी टी एल / TTL (b) ई सी एल / ECL
(c) सी एम ओ एस / CMOS (d) एल एस आई / LSI

12. 1kWh = _____ जूल्स
1kWh = _____ joules
- (a) 3.6×10^5 (b) 3.6×10^6
(c) 3600 (d) 1
13. सिरामिक संधारित्र पर 1000kpF के रूप में अंकन है। यह _____ के समान है।
Marking on ceramic capacitor is given as 1000kpF. It is same as
- (a) 0.1 μ F (b) 0.01 μ F
(c) 1000 μ F (d) 1 μ F
14. P प्रकार के अर्ध-चालक में अधिकांश वाहक _____ होते हैं।
In a P type semiconductor, majority carriers are
- (a) छिद्र / holes (b) इलेक्ट्रॉन / electrons
(c) न्यूट्रॉन / neutrons (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं / none of above
15. मल्टीमीटर की सुग्राहिता 0.02 V/V है और मल्टीमीटर का आंतरिक प्रतिरोध 25 Ω है। तो इसकी धारा सुग्राहिता है
Voltage sensitivity of multimeter is 0.02 V/V and the multimeter has internal resistance of 25 Ω . Then its current sensitivity is
- (a) 0.5 μ A/V (b) 800 μ A/V
(c) 50 μ A/V (d) 800 μ V/A
16. किसी प्रत्यावर्तित्र की गति की गणना करें, यदि इसके 10 पोल हैं और 60 चक्र/सेकेंड की आवृत्ति है
Calculate the speed of an alternator which has 10 poles and frequency of 60 cycles/second?
- (a) 720 rpm (b) 360 rpm
(c) 5 rpm (d) 20 rpm
17. एक तार 7/20 ताम्र के रूप में विनिर्दिष्ट है, तो यह _____ तारों से बना है।
A cable is specified as 7/20 copper. It consists of _____ wires.
- (a) 7/20 (b) 20
(c) 3 (d) 7

18. पूरी तरह से आवेशित लेड-एसिड सेल का टर्मिनल वोल्टेज _____ होता है।

Terminal voltage of fully charged lead-acid cell is

- (a) 1.1 V (b) 1.2 V
(c) 2.2 V (d) 2.5 V

19. कुंडली की प्रतिबाधा _____ द्वारा प्रदान की जाती है।

Impedance of coil is given by

- (a) $Z_L = X_L + R$ (b) $Z_L = \sqrt{X_L^2 + R^2}$
(c) $Z_L = \frac{1}{\sqrt{X_L^2 + R^2}}$ (d) $Z_L = X_L^2 + R^2$

20. श्रेणी RLC परिपथ में, अनुनाद आवृत्ति के ऊपर की आवृत्तियों पर कुल प्रतिघात _____ होगा।

In series RLC circuit, net reactance at frequencies above the resonance frequency will be

- (a) प्रतिरोधी / Resistive (b) प्रेरण / Inductive
(c) धारितीय / Capacitive (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं / None of above

21. संधारित्र में सामान्य दोष _____ है।

Common defect in capacitor is /are

- (a) क्षयणशील / Leaky (b) शॉर्ट सर्किट / Short circuit
(c) ओपन सर्किट / Open-circuit (d) उपर्युक्त सभी / All of the above

22. रिले के NO संपर्क

NO (Normally Open) contacts of relay

- (a) बंद हो जाते हैं, जब रिले ऊर्जित होता है / gets closed when relay gets energized
(b) खुल जाते हैं, जब रिले ऊर्जित होता है / get open when relay gets energized
(c) बंद हो जाते हैं, जब रिले अनूर्जित होता है / gets closed when relay gets de-energized
(d) खुले रहते हैं जब ऊर्जित होते हैं / remain open when energized

23. ————— का अनुप्रयोग कर धारा बहाने वाले सोलेनॉयड की ध्रुवता निकाली जा सकती है।
Polarity of current carrying solenoid can be found by employing
- (a) कॉर्क-स्कू नियम / Cork-screw rule
(b) फ्लेमिंग के दायें हाथ का नियम / Fleming's right hand rule
(c) अंगूठा का नियम / Thumb rule
(d) लेंज का नियम / Lenz's law
24. फ्लक्स घनत्व का SI मात्रक है
SI unit of flux density is
- (a) टेस्ला / Tesla
(b) वेबर/मी² / Weber/m²
(c) वेबर / Weber
(d) ए/मी / A/m
25. स्टार संयोजन में
In star connection
- (a) $V_L = V_{ph}$
(b) $I_L = I_{ph}$
(c) $I_L = \sqrt{3} I_{ph}$
(d) $V_L = V_{ph}/\sqrt{3}$
26. PMMC मीटर का प्रयोग ————— मापने के लिए किया जा सकता है।
PMMC meter can be used to measure
- (a) केवल प्रत्यक्ष धारा / DC only
(b) केवल प्रत्यावर्ती धारा / AC only
(c) प्रत्यक्ष धारा एवं प्रत्यावर्ती धारा / DC and AC
(d) दिष्टकारी की सहायता से प्रत्यक्ष धारा एवं प्रत्यावर्ती धारा / DC as well as AC with help of rectifier
27. ————— सुधारने के लिए सोल्डरिंग की जाती है।
Soldering is done to improve
- (a) तनन सामर्थ्य / Tensile strength
(b) अभिग्राह्यता / Receptivity
(c) तन्यता / Ductility
(d) चालकता / Conductivity

28. सेतु दिष्टकारी के प्रत्येक डायोड के आर-पार PIV _____ होता है।

PIV across each diode of bridge rectifier is

- (a) $2V_{rms}$ (b) V_{rms}
(c) $2V_{pk}$ (d) V_{pk}

29. DMM का प्रयोग कर किसी डायोड का मापन करते समय, एक दिशा में उच्च प्रतिरोध एवं विपरीत दिशा में निम्न प्रतिरोध देखा गया। तब इसकी अवस्था _____ है।

When measuring a diode using DMM, high resistance in one direction and Low resistance in opposite direction was observed. Then its condition is

- (a) अच्छी / Good
(b) शॉर्ट सर्किट / Short Circuit
(c) ओपन सर्किट / Open Circuit
(d) दोषपूर्ण / Defective

30. श्रेणी वोल्टेज नियामक परिपथ में, श्रेणी पारगमन ट्रान्जिस्टर का पावर क्षय _____ होता है।

In series voltage regulator circuit, power dissipation of series pass transistor is

- (a) $V_{CE} I_B$ (b) $V_{BE} I_C$
(c) $V_{CE} I_L$ (d) $V_{BE} I_L$

31. किसी ट्रान्जिस्टर में, संग्राहक क्षेत्र _____ होता।

In a transistor, collector region is

- (a) उत्सर्जक क्षेत्र से छोटा / Smaller than emitter region
(b) उत्सर्जक क्षेत्र से बड़ा / Greater than emitter region
(c) आधार क्षेत्र से छोटा / Smaller than base region
(d) (b) और (c) दोनों / Both (b) and (c)

32. ट्रान्जिस्टर की आउटपुट विशेषता _____ के बीच खींची जाती है।

Output characteristic of transistor are drawn between

- (a) $V_{CE} - I_C$ (b) $V_{BE} - I_C$
(c) $V_{CE} - I_E$ (d) $V_{CE} - I_B$

33. यदि 180° के कलांतर पर आउटपुट का एक हिस्सा इनपुट को वापस भेजा जाता है, तो इसे _____ कहा जाता है।

If a portion of output is fed back to input of an amplifier at phase difference of 180° , then it is called

- (a) ऋणात्मक फीडबैक / Negative feedback
(b) धनात्मक फीडबैक / Positive feedback
(c) ऋणात्मक फीड अग्रवर्षण / Negative feed forward
(d) धनात्मक फीड अग्रवर्षण / Positive feed forward

34. किसी 3-चरण सोपानी प्रवर्धक में, पहले चरण में 30 की लब्धि है, दूसरे चरण में 15 की लब्धि है तथा तीसरे चरण में 5 की लब्धि है, तो समग्र लब्धि _____ है।

In a 3 stage cascade amplifier, first stage has a gain of 30, second stage has gain of 15 and third stage has gain of 5, then overall gain is

- (a) 5 (b) 60
(c) 2250 (d) 50

35. CB प्रवर्धक की इनपुट प्रतिबाधा _____ होती है।

Input impedance of CB amplifier is

- (a) निम्न / Low (b) बहुत निम्न / Very low
(c) उच्च / High (d) बहुत उच्च / Very high

36. LC डोलनित्र की आवृत्ति _____ द्वारा प्रदान की जाती है।

Frequency of LC oscillator is given by

- (a) $f = \frac{1}{2\pi LC}$ (b) $f = \frac{1}{2\pi \sqrt{LC}}$
(c) $f = \frac{1}{\sqrt{2\pi LC}}$ (d) $f = \frac{1}{\sqrt{LC}}$

37. यदि एक आरादन्ती वेवफॉर्म विभेदक को दिया जाता है, आउटपुट वेवफॉर्म होगा

If a saw tooth waveform is given to a differentiator, output wave form will be

- (a) आरादन्ती / Saw tooth (b) साइनवेव / Sine wave
(c) वर्ग वेव / Square wave (d) कोई आउटपुट नहीं / No output

38. N -चैनल MOSFET के स्वास्थ्य जांच के तौर पर निम्न में से कौन-सा सही है?

Which of the following is true as part of health check of N-channel MOSFET?

- (a) जब DMM का काला प्रोब ड्रेन से संयोजित होता है और DMM का लाल प्रोब स्रोत से संयोजित होता है, तो DMM में पठन 0.4 V से 0.9 V तक होना चाहिए / When black probe of DMM is connected to drain and red probe of DMM connected to source, the reading in DMM should be 0.4 V to 0.9 V
- (b) जब DMM का काला प्रोब स्रोत से संयोजित होता है और DMM का लाल प्रोब ड्रेन से संयोजित होता है, तो DMM में पठन 0.4 V से 0.9 V तक होना चाहिए / When black probe of DMM is connected to source, red probe of DMM connected to drain, reading in DMM should be 0.4 V to 0.9 V
- (c) जब DMM का काला प्रोब ड्रेन से संयोजित होता है और DMM का लाल प्रोब स्रोत से संयोजित होता है, तो DMM में पठन ओवर लोड होना चाहिए / When black probe of DMM is connected to drain and red probe of DMM connected to source, the reading in DMM should be overload
- (d) (a) और (b) दोनों / Both (a) and (b)

39. _____ का प्रयोग कर उच्च गति से स्वीचिंग हासिल की जा सकती है।

Switching at high speed can be obtained using

- (a) SCR (b) Diode
(c) PNP विभेदक / transistor (d) IGBT

40. विविक्त अवस्थाओं की संख्या जिसे डिजिटल प्रणाली में N बिट्स का प्रयोग कर दर्शाया जा सकता है

No of discrete states that can be represented using N bits in digital system are

- (a) $2N$ (b) 2^{N-1}
(c) 2^N (d) N^2

41. किसी परिपथ में जुड़े एक वाटमीटर एवं अभिक्रियाशील VAR मीटर क्रमशः 400 W एवं 300 VAR दर्शाते हैं। परिपथ का पावर गुणक कितना है?

A wattmeter and reactive VAR meter when connected to a circuit shows 400 W and 300 VAR respectively. What is the power factor of the circuit?

- (a) 1 (b) 0.6
(c) 0.8 (d) 0.75

42. किसी डेल्टा कनेक्टर के प्रत्येक लोड का प्रतिरोध 300 Ohms है। सतुल्य प्रतिरोध कितना है, जब स्टार अभिविन्यास में जोड़ा जाता है?

A delta connector load has a resistance of 300 Ohms each. What is the equivalent resistance when connected in star configuration?

- (a) 300 Ohms (b) 100 Ohms
(c) 900 Ohms (d) 150 Ohms

43. 415 V, 50 Hz की सप्लाई के साथ 12 पोलों वाले किसी प्रेरण मोटर का स्लिप प्रतिशत कितना है, जो 480 rpm की गति से घूर्णन करता है?

What is the percentage slip of an induction motor having 12 poles fed with supply of 415 V, 50 Hz supply which rotates at a speed of 480 rpm?

- (a) 5% (b) 4%
(c) कोई स्लिप नहीं / No slip (d) 2%

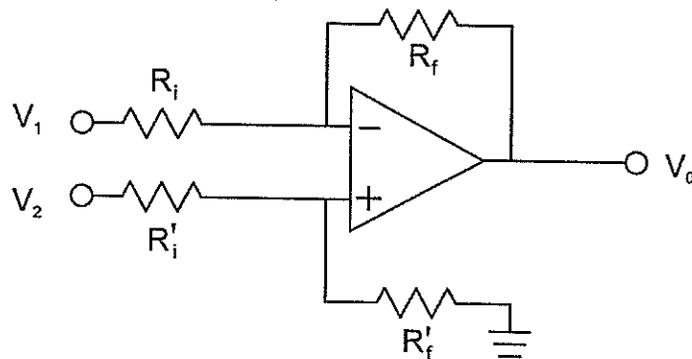
44. किसी स्विच मोड पावर कन्वर्टर में कौन-सा परिपथ पावर स्विचों को नियंत्रित करता है?

Which circuit controls the power switches in a switch mode power converter?

- (a) ट्रांसफॉर्मर / Transformer
(b) पल्स विड्थ मोड्यूलटर परिपथ / Pulse width modulator circuit
(c) दीष्टकारी / Rectifier
(d) पावर स्विच / Power switches

45. नीचे दर्शया गया चित्र दर्शाता है

The figure shown below shows



- (a) योजन प्रवर्धक / Summing amplifier (b) व्युत्क्रमण प्रवर्धक / Inverting amplifier
(c) विभेदक / Differentiator (d) अवकल प्रवर्धक / Differential amplifier

46. M14 × 1.5 के साथ टैपिंग के लिए, आप किस आकार के ड्रिल इस्तेमाल करेंगे?

For tapping with M14 × 1.5 tap, what size drill will you use?

- (a) 13 मिमी / 13 mm (b) 11.5 मिमी / 11.5 mm
(c) 12.5 मिमी / 12.5 mm (d) 12 मिमी / 12 mm

47. यदि D mm में व्यास है और N परिक्रमण प्रति सेकंड है, तो मी/मिनट में कटिंग गति का सूत्र _____ है।

If D is diameter in mm and N is revolutions per second, then formula for cutting speed in m/min is

- (a) कटिंग गति / Cutting Speed = $60 \cdot \pi \cdot D \cdot N / 1000$
(b) कटिंग गति / Cutting Speed = $1000 / 60 \cdot \pi \cdot D \cdot N$
(c) कटिंग गति / Cutting Speed = $\pi \cdot D \cdot N / 60000$
(d) कटिंग गति / Cutting Speed = $\pi \cdot D \cdot N / 1000$

48. किसी आरेखण में आयाम $30^{+0.05}$ mm के रूप में बताया गया है। माइक्रोमीटर में सह्यता कितनी है?

A dimension is stated as $30^{+0.05}$ mm in a drawing. What is the tolerance in micro-meter?

- (a) 10 (b) 100
(c) 50 (d) 20

49. यदि किसी गोले की त्रिज्या 'r' है, तो इसका आयतन _____ द्वारा ज्ञात किया जाता है।

If 'r' is the radius of a sphere, its volume is given by

- (a) $4 \cdot \pi \cdot r^3 / 3$ (b) $3 \cdot \pi \cdot r^3 / 4$
(c) $4 \cdot \pi \cdot r^2 / 3$ (d) $3 \cdot \pi \cdot r^2 / 4$

50. यदि $(9y - 48) = (12 - 3y)$ है, तो $y = ?$

If $(9y - 48) = (12 - 3y)$, then $y = ?$

- (a) 5 (b) 3
(c) 10 (d) -3

51. यदि $(x + y) = \sqrt{36}$; $(x - y) = \sqrt{49}$ है, तो $(x^2 - y^2)$ _____ है।

If $(x + y) = \sqrt{36}$; $(x - y) = \sqrt{49}$. Then $(x^2 - y^2)$ is

- (a) 48 (b) 13
(c) 42 (d) 56

52. $a^{-2} a^5 a^0 =$

- (a) a^7 (b) a^1
(c) a^3 (d) 0

53. समान त्वरण के अधीन गति का समीकरण _____ है, यदि प्रारम्भिक वेग 'u' है, अंतिम वेग 'v' है एवं समय 't' है।

Equation of motion under uniform acceleration(a) is _____, if initial velocity is 'u', final velocity is 'v' and time taken is 't'

- (a) $a = (v + u) / t$ (b) $a = (v - u) / t$
(c) $v = u + a^2 t$ (d) $v = u^2 + at$

54. प्रथम कोण प्रक्षेप में, ऊपर का दृश्य _____ में दर्शया जाता है।

In first angle projection top view is shown in

- (a) प्रथम वृत्तपाद / First quadrant
(b) द्वितीय वृत्तपाद / Second quadrant
(c) तृतीय वृत्तपाद / Third quadrant
(d) चतुर्थ वृत्तपाद / Fourth quadrant

55. परिच्छेदीय दृश्य में हैचिंग रेखाएँ सामान्यतः हिस्से के अक्ष पर _____ पर झुकी होती हैं।

Hatching line in sectional view are generally inclined at _____ to the axis of the part.

- (a) 45° (b) 30°
(c) 60° (d) 75°

56. आयाम रेखा दर्शाने के लिए निम्न में से किस रेखा का प्रयोग किया जाता है?

Which of the following line is used to represent dimension line?

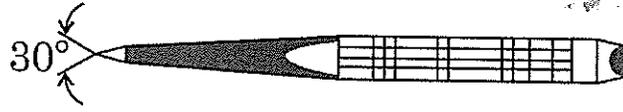
- (a) डैशड पतली रेखा / Dashed Thin Line
(b) शृंखला मोटी रेखा / Chain Thick Line
(c) सतत पतली रेखा / Continuous Thin Line
(d) सतत मोटी रेखा / Continuous Thick Line

57. 1 वाट शक्ति _____ के बराबर होता है।
1 Watt power is equal to _____.
- (a) 10 J/s
(b) 10^7 J/s
(c) 1 J/s
(d) उपर्युक्त में से कोई नहीं / None of the above
58. टेपर प्लग प्रमापी का उपयोग _____ की जांच के लिए किया जाता है।
Taper plug gauge is used for checking of
- (a) टेपर छिद्रों / Taper holes
(b) टेपर शाफ्ट / Taper shaft
(c) टूल पेपर शांक / Tool Taper shank
(d) ड्रिल कोण / Drill angles
59. निम्न में से कौन-सा स्थायी फास्टनर का उदाहरण है?
Which of the following is example of permanent fastener?
- (a) बोल्ट एवं नट / Bolts and Nuts
(b) स्क्रू / Screws
(c) रिबेट / Rivets
(d) उपर्युक्त में से कोई नहीं / None of the above
60. 8.5 मिमी का पूर्ण षट्भुज बनाने के लिए आवश्यक गोल दंड का ब्यास क्या होगा?
What will be the diameter of round bar required for making perfect hexagon of 8.5 mm across flat?
- (a) 9 मिमी / 9 mm
(b) 8 मिमी / 8 mm
(c) 8.5 मिमी / 8.5 mm
(d) 10 मिमी / 10 mm
61. स्थितिज ऊर्जा को गतिज ऊर्जा में परिवर्तित करने का निम्न में से कौन-सा उदाहरण है?
Which of the following is example of conversion of potential energy to kinetic energy?
- (a) पेंडुलम की इसकी विश्राम की अवस्था से दोलन की उच्चतम स्थिति तक की गति / The motion of pendulum from its position of rest to the extreme position of swing
(b) ऊंचाई से गिरता हुआ पिण्ड / A body or mass falling from height
(c) रगड़ने से उत्पन्न ऊष्मा / Heat produced by rubbing
(d) उपर्युक्त में से कोई नहीं / None of the above

62. लकड़ी के ब्लॉक से कांटी निकालने के लिए, यह हथौड़ा इस्तेमाल किया जाता है
To remove nail from wooden block, this hammer is used

- (a) सीधा पीन हथौड़ा / Straight Peen Hammer
- (b) बॉल पीन हथौड़ा / Ball peen Hammer
- (c) क्लॉ हथौड़ा / Claw Hammer
- (d) क्रॉस पीन हथौड़ा / Cross peen Hammer

63. नीचे दर्शाये गए उपकरण को पहचानें
Identify the tool indicated below:

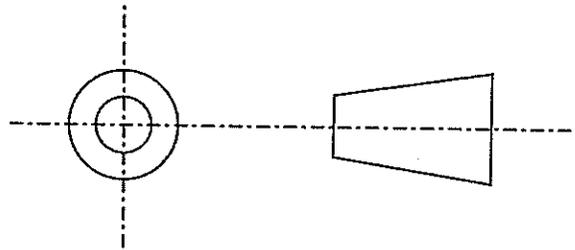


- (a) बिन्दु छेदक / Dot Punch
- (b) प्रिकछेदक / Prick Punch
- (c) केंद्र छेदक / Center punch
- (d) हॉलो छेदक / Hollow Punch

64. किसी कोण पर समानान्तर रेखाएँ खींचने के लिए प्रयुक्त उपकरण
The instrument used for drawing parallel lines at any angle

- (a) T-स्क्वायर / T Square
- (b) सेट स्क्वायर / Set Square
- (c) स्केल / Scale
- (d) क्लीनोग्राफ / Clinograph

65. किसी वस्तु का तृतीय कोण लंबकोणिक प्रक्षेप नीचे दिया गया है। यह वस्तु क्या है?
Third angle orthographic projection of an object is given below. What is this object?



- (a) शंकु / Cone
- (b) त्रिभुज / Triangle
- (c) शंकु का छिनक / Frustrum of cone
- (d) समलंब चतुर्भुज / Trapezium

66. यदि किसी बहुभुज की भुजाओं की संख्या 'n' है बहुभुज के आंतरिक कोणों का योग 'a' है, तो निम्न में से कौन-सा संबंध सही है?

If 'n' is the number sides of polygon and 'a' is the sum of interior angles of polygon then which of the following relation holds true

- (a) $a = (n - 1) \times 90^\circ$ (b) $a = (n - 2) \times 90^\circ$
(c) $a = (n - 2) \times 180^\circ$ (d) $a = (n - 1) \times 180^\circ$

67. निम्न में से कौन-सा भिन्न सबसे बड़ा है?

Which of the following fraction is highest?

- (a) $9/12$ (b) $11/17$
(c) $8/9$ (d) $16/20$

68. निम्न में से कौन-सा पूर्ण वर्ग है?

Which of the following is perfect square?

- (a) 965 (b) 842
(c) 1000 (d) 729

69. यदि $a : b = 6 : 9$ and $b : c = 12 : 16$ है, तो $a : c = ?$

If $a : b = 6 : 9$ and $b : c = 12 : 16$ then $a : c = ?$

- (a) 1 : 2 (b) 3 : 8
(c) 2 : 3 (d) 2 : 1

70. त्रिभुज के कोणों का मान बताएं, यदि वे 3:5:12 के अनुपात में हैं

Find the angles of triangle, if they are in the ratio of 3:5:12

- (a) $27^\circ, 55^\circ, 98^\circ$ (b) $30^\circ, 42^\circ, 108^\circ$
(c) $27^\circ, 45^\circ, 108^\circ$ (d) $37^\circ, 45^\circ, 98^\circ$

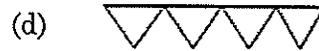
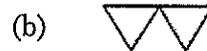
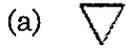
71. निम्न में से कौन-सा संकेन्द्रियता का संकेत है?

Which one of the following is the symbol of concentricity?

- (a) \odot (b) O
(c) \perp (d) //

72. निम्न में से कौन-सा संकेत सबसे उच्च सतह खुरदरापन दर्शाता है?

Which one of the following symbols represents highest surface roughness?



73. संपीड़न के अधीन बिना फटे स्थायी रूप से विकृत होने की किसी पदार्थ की क्षमता

The ability of a material to deform permanently under compression without rupture

(a) प्रत्यास्थता / Elasticity

(b) कठोरता / Hardness

(c) आघातवर्धयता / Malleability

(d) संदृढता / Toughness

74. किसी रेती के काटने की क्रिया _____ पर निर्भर करती है।

The cutting action of a file depends upon

(a) दांतों के कट और अंतराल / The kind of cut and spacing of teeth

(b) रेती पर दांतों की व्यवस्था / Arrangement of teeth on the file

(c) रेती के आकार एवं रूप / Size and shape of the file

(d) उपर्युक्त सभी / All of the above

75. मिक्रोमीटर में रैचेट स्टॉप _____ में सहायता करता है।

Ratchet stop in the micrometer helps to

(a) दाब नियंत्रण करने / Control the pressure

(b) तर्कु को लॉक करने / Lock the spindle

(c) शून्य त्रुटि को समायोजित करने / Adjust zero error

(d) कार्य को जकड़ने / Hold the work piece

76. भारतीय मानक ब्यूरो (BIS) के अनुसार, फिट की तीन श्रेणियाँ हैं

The three classes of fits as per BIS system are

(a) क्लियरेंस फिट, संक्रमण फिट एवं व्यतिकरण फिट / Clearance fit, transition fit and interference fit

(b) मध्यम फिट, पुश फिट एवं टाइट फिट / Medium fit, push fit and tight fit

(c) चपटा फिट, गोल फिट एवं वर्ग फिट / Flat fit, round fit and square fit

(d) स्लाइडिंग फिट, लूस फिट एवं श्रुंकेज फिट / Sliding fit, loose fit and shrinkage fit

77. किसी छिद्र को परिष्कृत एवं बड़ा करने के लिए प्रयुक्त काटने वाला उपकरण _____ के रूप में जाना जाता है।

A cutting tool used to finish and enlarge a hole is known as

- (a) स्पॉट फेसिंग उपकरण / Spot facing tool
- (b) डाई / Die
- (c) टैप / Tap
- (d) रीमर / Reamer

78. स्क्राइबर का अन्तःकोण _____ होता है।

The included angle of a scriber is

- (a) 15°
- (b) 30°
- (c) 45°
- (d) 118°

79. $180\pi\text{ cm}^3$ आयतन के गोले को समान आयतन के 5 गोले बनाने के लिए पिघलाया जाता है। नए बने गोले की त्रिज्या है।

The sphere of $180\pi\text{ cm}^3$ volume is melted to make 5 numbers of spheres of equal volume. The radius of the newly made sphere is

- (a) 27 cm
- (b) 6 cm
- (c) 9 cm
- (d) 3 cm

80. सबसे उच्च कोटी का सतह परिष्करण पाने के लिए निम्न में से किस एमरी पेपर का इस्तेमाल किया जाता है?

Which of the following grade of emery paper is used for obtaining highest surface finish?

- (a) 600 ग्रेड/ 600 grade
- (b) 300 ग्रेड / 300 grade
- (c) 2000 ग्रेड / 2000 grade
- (d) 100 ग्रेड / 100 grade