

1305/16



भारत सरकार / Government of India

अंतरिक्ष विभाग / Department of Space

विक्रम साराभाई अंतरिक्ष केंद्र / VIKRAM SARABHAI SPACE CENTRE

तिरुवनंतपुरम / Thiruvananthapuram - 695 022

ड्राफ्ट्समैन - बी(यांत्रिक, विज्ञा.सं. 292) के पद के चयन हेतु लिखित परीक्षाWRITTEN TEST FOR SELECTION TO THE POST OF DRAUGHTSMAN-B (MECHANICAL, ADVT. NO. 292)

पद सं.1305 / Post No 1305

सर्वाधिक अंक/Maximum Marks : 320

अभ्यर्थी का नाम/Name of the candidate :

तिथि/Date: 25.09.2016

समय/Time. 2 घंटे/ hours

अनुक्रमांक सं/Roll no.



### अभ्यर्थियों के लिए अनुदेश /Instructions to the Candidates

- आपके द्वारा वेब आवेदन में प्रस्तुत किए गए ऑन-लाइन डेटा के आधार पर आपको लिखित परीक्षा के लिए आमंत्रित किया गया है। यदि आपने वेब में किसी सूचना की गलत प्रविष्टि की है या विज्ञापन के अनुसार अपेक्षित योग्यता नहीं रखते हैं तो आपकी अभ्यर्थिता अस्वीकृत कर दी जाएगी।  
You have been called for the written test based on the online data furnished by you in the web application. If you have wrongly entered any information in the web or you do not possess the required qualification as per our advertisement, your candidature will be rejected
- परीक्षा हॉल में निरीक्षक की उपस्थिति में ही आपको हॉल-टिकट पर हस्ताक्षर करना चाहिए।  
You should sign the hall ticket only in the presence of the Invigilator in the examination hall.
- प्रश्न-पत्र, 80 प्रश्नों से युक्त प्रश्न-पुस्तिका के रूप में है और परीक्षा की अवधि 02 घंटे है।  
The Question paper is in the form of Question Booklet with 80 questions and the duration of the test is 02 hours.
- प्रश्नों के उत्तर देने के लिए दूसरी प्रति सहित अलग ओएमआर उत्तर-पुस्तिका दी जाएगी।  
A separate OMR answer sheet with duplicate will be provided to mark the answer options.
- प्रत्येक प्रश्न के लिए 04 अंक होंगे और प्रत्येक गलत उत्तर के लिए एक अंक काटा जाएगा।  
Each question carries 04 marks and one mark will be deducted for each wrong answer.

P.T.O

SEAL

# Test Prime

**ALL EXAMS,  
ONE SUBSCRIPTION**



**70,000+**  
Mock Tests



**Personalised  
Report Card**



**Unlimited  
Re-Attempt**



**600+**  
Exam Covered



**Previous Year  
Papers**



**500%**  
Refund



**ATTEMPT FREE MOCK NOW**



6. ऊपर दाएँ कोने में मुद्रित प्रश्न-पुस्तिका श्रेणी कोड (ए/बी/सी/डी/ई). ओएमआर उत्तर पुस्तिका पर निर्दिष्ट स्थान पर लिखना चाहिए।  
Question booklet series code (A/B/C/D/E) printed on the right hand top corner should be written in the OMR answer sheet in the place provided.
7. प्रश्न-पुस्तिका में आपका नाम तथा अनुक्रमांक सही लिखें।  
Enter your Name and Roll Number correctly in the question booklet.
8. ओएमआर उत्तर-पुस्तिका में सभी प्रविष्टियाँ नीली/काली स्याही के बॉल पाइंट पेन से ही की जानी चाहिए।  
All entries in the OMR answer sheet should be with blue/black ball point pen only.
9. चार विकल्पों सहित वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्न होंगे जिनमें से सिर्फ एक असंदिग्ध रूप से सही होगा।  
The questions will be objective type with four options out of which only one will be unambiguously correct.
10. आपको, उत्तर-पुस्तिका में दिए गए अनुदेशों के अनुसार, नीली/काली स्याही के बॉल पाइंट पेन से ओएमआर उत्तर-पुस्तिका में संबंधित ओवल को अंकित कर सही उत्तर का चयन करना है।  
You have to select the right answer by marking the corresponding oval on the OMR answer sheet by blue/black ball point pen.
11. एक प्रश्न के लिए अनेक उत्तर गलत माना जाएगा।  
Multiple answers for a question will be regarded as wrong answer.
12. लिखित परीक्षा चलनेवाले हॉल के अंदर कंप्यूटर, कालकुलेटर, मोबाइल फोन तथा अन्य इलेक्ट्रॉनिक जुगत्तें, पाठ्य-पुस्तकें, नोट आदि लाने की अनुमति नहीं दी जाएगी।  
Computers, calculators, mobile phones and other electronic gadgets, text books, notes etc., will not be allowed inside the written test hall.
13. परीक्षा पूर्ण होने पर, ओएमआर उत्तर-पुस्तिका को ऊपर के छेदन चिह्न से फाड़ें और मूल ओएमआर उत्तर-पुस्तिका निरीक्षक को सौंपे तथा दूसरी प्रति आपके पास रखें।  
On completion of the test, tear 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 you.
14. प्रश्न-पुस्तिका अभ्यर्थी अपने पास रख सकते हैं।  
The question booklet can be retained by the candidates.
15. परीक्षा के प्रथम घंटे के दौरान अभ्यर्थियों को परीक्षा हॉल छोड़ने की अनुमति नहीं है।  
Candidates are not permitted to leave the examination hall during the first hour of the examination.

ड्राफ्ट्समैन-बी यांत्रिक (1305)/DRAUGHTSMAN-B MECHANICAL (1305)

- नमनलेखी(क्लाइनोग्राफ) का उपयोग \_\_\_\_\_ के लिए होता है।  
Clinograph is used for
  - कोणों के मापन व विन्यास/measuring and setting the angles
  - आरेखण में स्याही कार्य/ink work on drawings
  - क्षैतिज रेखा के आरेखण/drawing horizontal lines
  - आनति पर समांतर रेखा के आरेखण/drawing parallel lines at inclination
- अपेक्षाधिक विमा \_\_\_\_\_ है।  
Superfluous dimension is a
  - प्रकार्य विमा/functional dimension
  - लक्षण विमा/feature dimension
  - अनावश्यक विमा/un-necessary dimension
  - श्रृंखला विमा/chain dimension
- निम्नलिखित में से कौन-सी उक्ति एलवीडीटी के संबंध में सही है?  
Which among the following statement is correct about LVDT?
  - दाब को वैद्युत निर्गम में बदलता है/converts pressure into electrical output
  - विकृति को वैद्युत निर्गम में बदलता है/converts strain to electrical output
  - रैखिक विस्थापन को वैद्युत सिग्नल में बदलता है/ converts linear displacement to electrical signal
  - उपर्युक्त सभी/all of these
- कैड कार्यों में प्राचलिक प्रतिरूपण (पैरामेट्रिक मॉडलिंग) एक प्रणाली का उपयोग करता है जिसमें विमाएं \_\_\_\_\_ का नियंत्रण करती हैं।  
Parametric modeling in CAD programs utilise a system in which the dimensions control the
  - मॉडल के आमाप व आकार/size and shape of the model
  - मॉडल के सापेक्ष लक्षण/perspective features of the model
  - मॉडल के निर्माण के लिए उपयुक्त छायाकरण/shading used to render the model
  - उपर्युक्त सभी/all the above



5. प्लग प्रमापी का उपयोग \_\_\_\_\_ के लिए होता है।  
Use of plug gauge is

- (a) स्कू पेंच के मापन/to measure screw threads
- (b) कोणों के मापन/to measure angles
- (c) बेलनाकार अभ्यंतर व्यास के मापन/to measure cylindrical bores
- (d) गोलीय छिद्रों के मापन/to measure spherical holes

6. हत्थी में आसानी लाने के उद्देश्य से बेलन में उपयुक्त एक कोणीय पृष्ठ \_\_\_\_\_ है।  
An angled surface used on cylinders to make them easier to handle

- (a) फिलेट/Fillet
- (b) टेपर/Taper
- (c) शैम्वा/Chamfer
- (d) लग/Lug

7. स्वीकृत भागों को \_\_\_\_\_ से आगे नहीं जाना चाहिए।  
Acceptable parts must not extend beyond this

- (a) परिसीमा/Boundary limits
- (b) छिद्र सीमा/Hole limits
- (c) विनिर्देशन/Specification
- (d) सहिष्णुता/Tolerances

8. आमाप की सीमा जिससे यथार्थ आमाप का निर्णय किया जा सकता है, \_\_\_\_\_ है।  
Exact size from which the limits of size are determined is

- (a) वास्तविक आमाप/Actual size
- (b) विमित आमाप/Dimensioned size
- (c) उत्पादन आमाप/Production size
- (d) आधारी आमाप/Basic size

9. सहिष्णुता \_\_\_\_\_ के लिए विनिर्दिष्ट हैं।  
Tolerance are specified

- (a) वांछित फिट हासिल करने/to obtain desired fits
- (b) क्योंकि यथार्थ आमाप का निर्माण संभव नहीं है/ because it is not possible to manufacture exact size
- (c) उच्च परशुद्धता/यथार्थता हासिल करने/to obtain high accuracy
- (d) उचित अनुज्ञा पाने/to have proper allowance

10. छिद्र-शैफ्ट प्रणाली में फिट को H7S6 के रूप में विनिर्दिष्ट किया गया है। फिट का प्रकार \_\_\_\_\_ है।

The fit on a hole-shaft system is specified as H7S6. The type of fit is

- (a) निष्कासन फिट/clearance fit (b) रणिंग फिट/running fit  
(c) पुश फिट/push fit (d) बल फिट/force fit

11. बॉयलर शेल में अनुदैर्घ्य संधि साधारणतया \_\_\_\_\_ हैं।

The longitudinal joint in a boiler shell is usually

- (a) बट्ट संधि/Butt joint  
(b) लैप संधि/Lap joint  
(c) दो आवरण पट्टिका के साथ बट्ट संधि/Butt joint with two cover plates  
(d) एक आवरण पट्टिका के साथ बट्ट संधि/Butt joint with single cover plate

12. वक्र पेंच में शामिल कोण \_\_\_\_\_ है।

In a curve thread, the included angle is

- (a) 55° (b) 60°  
(c) 29° (d) 56°

13. बट्टरेस पेंच का उपयोग तब होता है जब ऊर्जा को \_\_\_\_\_ दिशा में संचारित करना है।

Buttress thread is used where power is to be transmitted in

- (a) एक दिशा/one direction  
(b) दो दिशाएं/two directions  
(c) दोनों दिशाओं में/both the directions  
(d) उपर्युक्त में से कोई नहीं/none of the above

14. लोड का अवस्था में निम्नलिखित में से कौन-सी कुंजी अपरूपण से ज्यादा संपीडन के अधीन है?

Which of the following key is under compression rather than in being shear when under load?

- (a) सैडल/Saddle (b) बार्त/Barth  
(c) फेदर/Feather (d) केन्नडी/Kennedy

15. स्पर्शी/टैन्जेंट की \_\_\_\_\_ दिशा में बल संचारित करता है।  
Tangent key transmits force in
- (a) एक दिशा/one direction (b) दो दिशाएं/two directions  
(c) तीन दिशाओं में/three directions (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं/none of the above
16. निम्नलिखित में से कौन-सा स्व सरेखण बेयरिंग है?  
Which of the following is self aligning bearing?
- (a) शंकु/Conical  
(b) गोलीय/Spherical  
(c) आयतीय/Rectangular  
(d) उपर्युक्त में से कोई नहीं/None of the above
17. पिच बिंदु, कैम पिच वक्र में एक बिंदु है जिसमें-  
Pitch point is the point on the cam pitch curve having the
- (a) शून्य दाब कोण/zero pressure angle  
(b) न्यूनतम दाब कोण/minimum pressure angle  
(c) अधिकतम दाब कोण/maximum pressure angle  
(d) ऐसा कोई मानदंड नहीं है/there is no such criterion
18. निम्नलिखित में से पेंच का कौन-सा प्रकार एक दिशा में उच्च प्रतिबल से युक्त अनुप्रयोगों के लिए सर्वथा उपयुक्त होगा?  
Which of the following types of threads would be best suited for applications involving high stresses in one direction?
- (a) वप्र/बट्टरेस पेंच/Buttress threads  
(b) वर्ग पेंच/Square threads  
(c) अंगुलिपर्व/नक्कल पेंच/Knuckle threads  
(d) वी-पेंच/V-threads
19. निम्नलिखित में से कौन-सा समलंबी पेंच है?  
Which of the following is trapezoidal thread?
- (a) चरम बिंदु/Acme (b) वर्ग/Square  
(c) बट्टरेस/वप्र/Buttress (d) उपर्युक्त सभी/All of the above



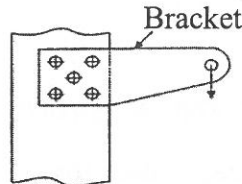
20. सामान्यतया V-बेल्ट में शामिल कोण \_\_\_\_\_ है।

The included angle for V-belt is usually

- |         |         |
|---------|---------|
| (a) 50° | (b) 40° |
| (c) 60° | (d) 55° |

21. लोड चित्र में दिखाए गए ब्रैकेट बोल्टेड के अनुसार, बोल्ट \_\_\_\_\_ का विकास करेगा।

For the bracket bolted as shown in the load figure, the bolts will develop



- (a) पहले तनन प्रतिबल व द्वितीय अपरूपण प्रतिबल/primary tensile stresses and secondary shear stresses
- (b) पहले अपरूपण व द्वितीय अपरूपण प्रतिबल/primary shear and secondary shear stresses
- (c) पहले अपरूपण प्रतिबल व द्वितीय तनन प्रतिबल/primary shear stresses and secondary tensile stresses
- (d) पहले तनन प्रतिबल व द्वितीय संपीडन प्रतिबल/primary tensile stresses and secondary compressive stresses

22. विकृति प्रमापी में \_\_\_\_\_ के लिए उच्च प्रमापी गुणक मान होना चाहिए।

Strain gauge should have a high value of gauge factor

- (a) शैथिल्य प्रभाव घटाने हेतु/to reduce hysteresis effect
- (b) अनुप्रयुक्त विकृति एवं प्रतिरोध परिवर्तन में रैखिक संबंध बनाने हेतु/to give linear relation between applied strains and resistance change
- (c) सूक्ष्मग्राहिता बढ़ाने हेतु/to increase sensitivity
- (d) परिवेश ताप में विचरण प्रभाव को घटाने या विलुप्त करने हेतु/to reduce or eliminate the effect of variation in ambient temperature

23. मृदु इस्पात में \_\_\_\_\_ शामिल है।

Mild steel contains

- |                               |   |
|-------------------------------|---|
| (a) 0.7 to 1.5% कार्बन/carbon | (b) 0.05 to 0.25% कार्बन/carbon                 |
| (c) 3 to 3.75% कार्बन/carbon  | (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं/none of the above |



24. टंगस्टन अक्रिय गैस वेल्डिंग में \_\_\_\_\_ गैसों का उपयोग किया जाता है।  
\_\_\_\_\_ gases are used in Tungsten inert gas welding.

- (a) आर्गन व हीलियम/Argon and helium
- (b) हीलियम व नीयोन/Helium and neon
- (c) हाइड्रोजन व नीयोन/Hydrogen and neon
- (d) कार्बन डायोक्साइड व हाइड्रोजन/Carbon dioxide and hydrogen

25. वक्र रेखा के साथ निरंतर पतली सीधी रेखा का उपयोग \_\_\_\_\_ के लिए होता है।  
Continuous thin straight line with zig zag is used for

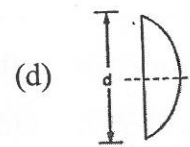
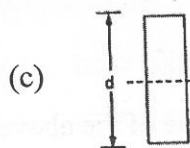
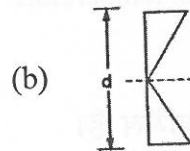
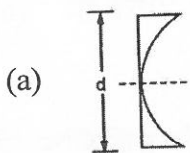
- (a) प्रक्षेपण रेखा/projection line
- (b) अग्रग रेखा/leader line
- (c) दीर्घ विराम रेखा/long break line
- (d) कर्तन प्लेन/cutting plane

26. ठोस गोलीय शैफ्ट पर बंकन घूर्ण  $M$  व बल आघूर्ण  $T$  प्रयुक्त किया जाता है। यदि विकसित अधिकतम बंकन प्रतिबल अधिकतम अपरूपण प्रतिबल के समान है, तो  $M$  \_\_\_\_\_ के समान है।  
Bending moment  $M$  and torque  $T$  is applied on a solid circular shaft. If the maximum bending stress equals to maximum shear stress developed, then  $M$  is equal to

- (a)  $T/2$
- (b)  $T$
- (c)  $2T$
- (d)  $4T$

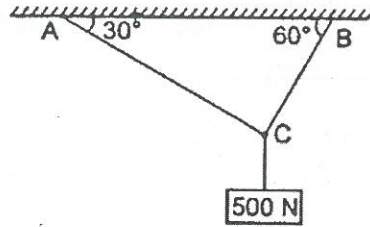
27. मध्यस्थ लोडन के अधीन आयतीय क्रॉस सेक्शन के गहराई 'd' के एक बीम से अपरूपण प्रतिबल वितरण चित्र \_\_\_\_\_ होगा।

Shear stress distribution diagram of a beam with rectangular cross section of depth 'd' subjected to central loading will be



28. चित्र में दिखाए गए 500 N भार को नम्य केबल से निलंबित किया गया है। तार BC में तनाव को ढूँढ़ें।

A 500 N weight is suspended by flexible cables as shown in figure. Find the tension in wire BC



- (a) 233 N (b) 333 N  
(c) 433 N (d) 643 N

29. द्रव्यमान 10 kg का एक पिंड, जो 1 m/s के वेग से जा रहा है पर दो सेकेंड के लिए 50 N का बल डाला जाता है। अंतिम वेग \_\_\_\_\_ होगा।

A body of mass 10 kg moving with a velocity of 1 m/s is acted upon by a force of 50 N for two seconds. The final velocity is

- (a) 22 m/s (b) 1 m/s  
(c) 21 m/s (d) 11 m/s

30. एक गियर की उपयोगी गहराई \_\_\_\_\_ के समान है।

The working depth of a gear is equal to

- (a) निष्कासन वृत्त एवं एडेन्डम वृत्त के बीच की दूरी/Distance between clearance circle and addendum circle  
(b) एडेन्डम + डिडेन्डम/Addendum + dedendum  
(c) एडेन्डम - डिडेन्डम/Addendum - dedendum  
(d) उपर्युक्त में से कोई नहीं/None of these

31. एक गियर बक्स से विभेदी की गति \_\_\_\_\_ से संचारित है।

Motion from a gear box to differential is transmitted through

- (a) अंगुलिपर्व/नक्कल संधि/Knuckle joint  
(b) हूक संधि/Hook's joint  
(c) संयोजी दंडिका/Connecting rod  
(d) ओल्डैम युग्मन/Oldham's coupling



37. स्पलाइन्ड शैफ्ट \_\_\_\_\_ के लिए उपयोग किए जाते हैं।

Splined shafts are used for

- (a) भार संघट्ट/Impact loads
- (b) कंपन अवशोषण/absorbing vibrations
- (c) शैफ्ट व हब के बीच का अक्षीय चाल/axial movement between shaft and hub
- (d) उच्च बंकन प्रतिबल/high bending stresses

38. रिबेट के व्यास (d) व प्लेट की मोटाई (t) के बीच का संबंध \_\_\_\_\_ है।

The relation between the diameter of the rivet (d) and the plate thickness (t) is

- (a)  $d = 2\sqrt{t}$
- (b)  $d = 3\sqrt{t}$
- (c)  $d = 4\sqrt{t}$
- (d)  $d = 6\sqrt{t}$

39. एक त्रिकोण की तीन भुजाएं 3 cm, 4 cm व 5 cm हैं। तब त्रिकोण एक \_\_\_\_\_ है।

Three sides of a triangle are 3 cm, 4 cm and 5 cm. Then the triangle is a

- (a) समभुज त्रिकोण/Right angled triangle
- (b) समद्विबाहु त्रिकोण/Isosceles triangle
- (c) विषमबाहु त्रिकोण/Scalene triangle
- (d) समकोणीय त्रिकोण/Equilateral triangle

40. निम्नलिखित में से ट्रिमिट आरेखण शीट का मानक आकार कौन-सा नहीं है?

Which one is not the size of a standard trimmed drawing sheet?

- (a)  $841 \times 1189$
- (b)  $420 \times 596$
- (c)  $210 \times 297$
- (d)  $297 \times 420$

41. निम्नलिखित में से उस चतुर्भुज का नाम बताएं जिसके सभी कोने 100 मि.मी. तथा एक कोण  $45^\circ$  है।

Name the quadrilateral where all sides are 100 mm and one angle is  $45^\circ$

- (a) वर्ग/Square
- (b) आयत/Rectangle
- (c) समांतर चतुर्भुज/Parallelogram
- (d) समचतुर्भुज/Rhombus

37. स्पलाइन्ड शैफ्ट \_\_\_\_\_ के लिए उपयोग किए जाते हैं।  
Splined shafts are used for

- (a) भार संघट्ट/Impact loads
- (b) कंपन अवशोषण/absorbing vibrations
- (c) शैफ्ट व हब के बीच का अक्षीय चाल/axial movement between shaft and hub
- (d) उच्च बंकन प्रतिबल/high bending stresses

38. रिबेट के व्यास (d) व प्लेट की मोटाई (t) के बीच का संबंध \_\_\_\_\_ है।  
The relation between the diameter of the rivet (d) and the plate thickness (t) is

- (a)  $d = 2\sqrt{t}$
- (b)  $d = 3\sqrt{t}$
- (c)  $d = 4\sqrt{t}$
- (d)  $d = 6\sqrt{t}$

39. एक त्रिकोण की तीन भुजाएं 3 cm, 4 cm व 5 cm हैं। तब त्रिकोण एक \_\_\_\_\_ है।  
Three sides of a triangle are 3 cm, 4 cm and 5 cm. Then the triangle is a

- (a) समभुज त्रिकोण/Right angled triangle
- (b) समद्विबाहु त्रिकोण/Isosceles triangle
- (c) विषमबाहु त्रिकोण/Scalene triangle
- (d) समकोणीय त्रिकोण/Equilateral triangle

40. निम्नलिखित में से ट्रिमिट आरेखण शीट का मानक आकार कौन-सा नहीं है?  
Which one is not the size of a standard trimmed drawing sheet?

- (a)  $841 \times 1189$
- (b)  $420 \times 596$
- (c)  $210 \times 297$
- (d)  $297 \times 420$

41. निम्नलिखित में से उस चतुर्भुज का नाम बताएं जिसके सभी कोने 100 मि.मी. तथा एक कोण  $45^\circ$  है।

Name the quadrilateral where all sides are 100 mm and one angle is  $45^\circ$

- (a) वर्ग/Square
- (b) आयत/Rectangle
- (c) समांतर चतुर्भुज/Parallelogram
- (d) समचतुर्भुज/Rhombus



42. 100 मि.मी. के व्यास के एक वृत्त पर 'स्ट्रेच' आदेश का प्रभाव \_\_\_\_\_ के लिए है।  
Effect of 'stretch' command on circle of dia 100 mm is to
- 100 मि.मी. से बढ़कर मुख्य व्यास के साथ वृत्त का दीर्घवृत्त हो जाना/Circle becoming ellipse with major dia greater than 100 mm
  - वृत्त का बड़ा वृत्त हो जाना/Circle becoming bigger circle
  - 100 मि.मी. से बढ़कर लघु व्यास के साथ वृत्त का दीर्घवृत्त हो जाना/Circle becoming ellipse with minor dia greater than 100 mm
  - वृत्त विमा में कोई प्रभाव नहीं/No effect on circle dimension
43. ऑटोकैड के ग्रिड जोन में डिफॉल्ट X : Y अनुपात \_\_\_\_\_ है।  
The default X : Y ratio in grid zone of autocad is
- 10 : 10
  - 8 : 12
  - 12 : 9
  - 9 : 12
44. असीम लंबाई की निर्माण रेखा \_\_\_\_\_।  
A Construction line of infinite length can be
- एक कोने से ही ट्रिम की जा सकती है/trimmed from one end only
  - दोनों कोनों से ट्रिम की जा सकती है/trimmed from both ends
  - बिल्कुल ट्रिम नहीं की जा सकती/cannot be trimmed at all
  - निर्माण रेखा से ही ट्रिम की जा सकती है/can be trimmed with construction line only
45. ऑटोकैड में 100 मि.मी. व्यास का एक वृत्त 10 मि.मी. दूरी द्वारा अंतर्लंब है। वृत्त की संभव त्रिज्या \_\_\_\_\_ है।  
A circle of 100 mm dia is 'offset' by distance 10 mm in Autocad. The possible radius of the circle is
- 90
  - 45
  - 47.5
  - 52.5
46. विमा  $l \times b \times h$  के आयतीय बक्स के बाहरी पृष्ठ का विकसित क्षेत्र \_\_\_\_\_ है।  
Developed area of the outer surface of a rectangular box of dimension  $l \times b \times h$  is
- $l + b + h$
  - $2(l + b + h)$
  - $2(l \times b + l \times h + h \times b)$
  - $l \times b \times h$

47. एक रेखा HP से आनत तथा VP के समांतर है रेखा की वास्तविक लंबाई \_\_\_\_\_ से निरूपित है।

A line is inclined to HP and parallel to VP. Then the true length of a line is represented in

- (a) नक्शा/Plan
- (b) उन्नतांश/Elevation
- (c) वाम पार्श्व दृश्य/Left side view
- (d) दक्षिण पार्श्व दृश्य/Right side view

48. यदि तप्त इस्पात को शीघ्रता से शीतलित किया जाता है तो ऑस्टेनाइट \_\_\_\_\_ में परिवर्तित होता है।

If hot steel is cooled rapidly, the austenite changes into

- (a) फेराइट/Ferrite
- (b) पर्लाइट/Pearlite
- (c) मार्टेन्साइट/Martensite
- (d) हाइपर यूटेक्टाइड/Hyper eutectoid

49. इस्पात की टेम्परी \_\_\_\_\_ के लिए की जाती है।

Tempering in steel is done to

- (a) चर्मलता बढ़ाने/increase toughness
- (b) ग्रेन आमाप को परिष्कृत करने/refine grain size
- (c) मशीननीयता में सुधार करने/to improve machinability
- (d) विघर्षण प्रतिरोध को बढ़ाने/increase wear resistance

50. मुक्त/ओपन बेल्ट ड्राइव में बेल्ट का गाढ़ आमाप व शैथिल्य आमाप क्रमशः 2000 N व 1000 N हैं। बेल्ट गति 120 m/min है। प्रणाली द्वारा वाट में संचारित ऊर्जा \_\_\_\_\_ है।

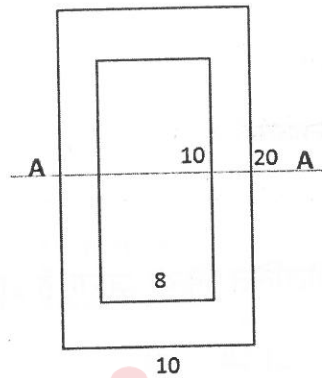
In an open belt drive, the tight and slack sides of the belt loads are 2000 N and 1000 N respectively. The belt speed is 120 m/min. The power in Watts transmitted by the system is

- (a) 1000
- (b) 2000
- (c) 3000
- (d) 2.66



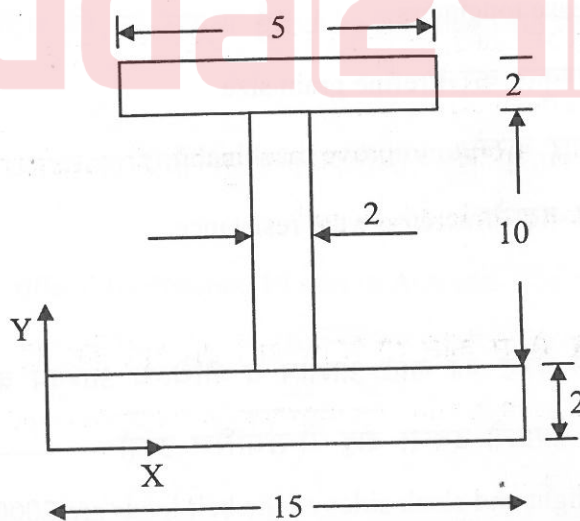
51. चित्र में दिखाए गए अनुसार, A – A अक्ष आधारित  $8 \times 10$  आमाप के केंद्रीय कट-आउट के साथ  $10 \times 20$  के सममितीय आयतीय खंड के जडत्व का आघूर्ण क्षेत्र \_\_\_\_\_ है।

The area moment of inertia of a symmetrical rectangular section of  $10 \times 20$  with a central cutout of  $8 \times 10$  size as shown in figure about the A – A axis is



- (a) 80,000 (b) 88,000  
(c) 50,000 (d) 60,000
52. चित्र में दिखाए गए निर्देश तंत्र (CS) के संबंध में सममितीय I सेक्शन का CG \_\_\_\_\_ है।

The CG of a symmetrical I section with respect to the coordinate system as shown in figure is



- (a) (7.5, 5.5) (b) (15, 10)  
(c) (5, 7.5) (d) (7.5, 5)

53. 10 cm भुजावाले एक घन के केंद्र में 5 cm आकार के छिद्र से होते हुए एक वर्ग है। यदि पदार्थ का घनत्व 5 gm/cc है तो घन का द्रव्यमान क्या है?  $g = 10 \text{ m/sec}^2$ .

A Cube of side 10 cm has a square through hole of 5 cm size at its centre. What is the mass of the cube if the density of the material is 5 gm/cc?  $g = 10 \text{ m/sec}^2$ .

- (a) 375 gm (b) 10000 gm  
(c) 3750 gm (d) 37500 gm

54. निम्न ऊर्जा संचारण के लिए निम्नलिखित में से किस बेल्ट का उपयोग किया जाता है?

Which of the following belt is used for low power transmission?

- (a) फ्लैट बेल्ट/Flat belt  
(b) राउंड बेल्ट/Round belt  
(c) वी बेल्ट/Vee belt  
(d) मल्टी ग्राव्ड बेल्ट/Multi-grooved belt

55. क्रॉस बेल्ट ड्राइव में, परिचालक के घूमने व परिचालित पुल्ली की दिशा क्या होगी?

For a cross belt drive, what will be the direction of rotation of driver and driven pulleys?

- (a) समान दिशा में/In same direction  
(b) विपरीत दिशा में/In opposite direction  
(c) परिचालक में ऊर्ध्वाधर घूर्णन व परिचालित पुल्ली में क्षैतिज घूर्णन/Vertical rotation in driver and horizontal rotation in driven pulley  
(d) परिचालक में क्षैतिज घूर्णन व परिचालित पुल्ली में ऊर्ध्वाधर घूर्णन/Horizontal rotation in driver and vertical rotation in driven pulley

56. ऑटोकैड में, निम्नलिखित में से कौन-सी विधि आर्क के आरेखण की विधि नहीं है?

Which of the following is not a method for drawing an arc in Autocad?

- (a) केंद्र, त्रिज्या/Centre, radius  
(b) आरंभन, केंद्र, कोण/Start, centre, angle  
(c) आरंभन, अंत्य, त्रिज्या/Start, end, radius  
(d) केंद्र, आरंभन, कोण/Centre, start, angle



57. निम्नलिखित में से कौन-सा मूल मात्रक नहीं है?

Which is not a fundamental unit?

- (a) द्रव्यमान/Mass (b) लंबाई/Length  
(c) समय/Time (d) बल/Force

58. इंजन के उस स्ट्रोक को पहचानें जब पिस्टन नीचे चला जाता है, इनलेट वाल्व खुल जाता है तथा ईंधन व वायु का योग सिलिंडर में घुस जाता है।

Identify the stroke of the engine when the piston moves down, inlet valve opens and mixture of fuel and air enters the cylinder

- (a) संपीड़न स्ट्रोक/Compression stroke (b) ऊर्जा स्ट्रोक/Power stroke  
(c) चूषण चरण/Suction stroke (d) रेचक चरण/Exhaust stroke

59. 0% कार्बन सहित इस्पात \_\_\_\_\_ है।

Steel with 0% carbon is

- (a) फेराइट/Ferrite (b) पेर्लाइट/Pearlite  
(c) सीमेन्टाइट/Cementite (d) हाइपर यूटेक्टाइड/Hypereutectoid

60. ऑटोकैड में, MIRRTEXT का उपयोग करते वक्त जब तंत्र परिवर्तनशीलता 1 पर जमाया जाता है, तब अक्षर 'Ad' \_\_\_\_\_ के रूप में प्रकट होगा।

In Autocad, when the system variable is set to 1 while using MIRRTEXT, the alphabets 'Ad' will appear as

- (a) A d (b) d A (c) A P (d) b A

61. .DXF फाइल के रूप में ऑटोकैड आरेखण को सुरक्षित करने का कारण \_\_\_\_\_ है।

The reason for saving an Autocad drawing as .DXF file is

- (a) DXF फाइल किसी भी अन्य कैड सॉफ्टवेयर में खोली जा सकती है।/The DXF files can be opened in any other CAD software  
(b) DXF फाइल कम जगह लेता है/DXF files takes less space  
(c) DXF फाइल एम एस वर्ड में खोली जा सकती हैं।/DXF files can be opened in MS Word  
(d) DXF फाइल ऑटोकैड के पुराने रूपांतर में खोली जा सकती हैं।/DXF files can be opened in old versions of Auto cad

62. कॉनिक सेक्शन में अतिपरवलय/हाइपरबोला प्राप्त करने के लिए सेक्शन प्लेन \_\_\_\_\_ होना चाहिए।

To get a hyperbola in conic section, the section plane must be

- (a) शंकु के ऊर्ध्वाधर अक्ष के समांतर/Parallel to the vertical axis of cone
- (b) शंकु के ऊर्ध्वाधर अक्ष के लंब/Perpendicular to the vertical axis of cone
- (c) शंकु के ऊर्ध्वाधर अक्ष के आनत/Inclined to the vertical axis of cone
- (d) शंकु के आधार के समांतर/Parallel to the base of the cone

63. ऑटोकैड में, निम्नलिखित में से किस टूल बार को 'Mass properties' टूल कहा जा सकता है?

In Autocad, which of the following tool bars can be called as 'Mass properties' tool?

- (a) आरेख/Draw
- (b) सुधार/Modify
- (c) मानक/Standard
- (d) इनक्वायरी/Inquiry

64. किस आदेश का उपयोग कर शंकु का छिन्नक बनाना संभव नहीं है?

Using which command, it is not possible to make a frustum of a cone?

- (a) लॉफ्ट/Loft
- (b) रिवोल्व/Revolve
- (c) एक्सट्रूड/Extrude
- (d) स्वीप/Sweep

65. ऑटोकैड में, ध्रुवीय निर्देशांक के लिए वाक्य रचना \_\_\_\_\_ है।

For polar co-ordinate, in Autocad the syntax is

- (a) @ कोण < दूरी/@ angle < distance
- (b) @ दूरी < कोण/@ distance < angle
- (c) @ कोण > दूरी/@ angle > distance
- (d) @ दूरी > कोण/@ distance > angle

66. निम्नलिखित में से कौन-सा समुच्चय घूर्णम गति को रैखिक गति में परिवर्तित करता है?

Which of the following assembly converts rotational motion to linear motion?


- (a) स्पर गियर/Spur gear
- (b) रैक व पीनियन/Rack and pinion
- (c) बैवल गियर/Bevel gear
- (d) हेलिकल गियर/Helical gear

67. क्रैंक शैफ्ट में द्रव्यमान संतुलन \_\_\_\_\_ के लिए दिया जाता है।

Balancing mass is provided at the crankshaft for

- (a) सिलिंडर के भार को संतुलित करने/balancing weight of cylinder
- (b) जड़त्व के द्रव्यमान घूर्ण में वृद्धि/increasing mass moment of inertia
- (c) क्रैंक शैफ्ट के उत्केंद्री द्रव्यमान में संतुलन/balancing eccentric mass of crank shaft
- (d) ईंधन क्षमता में वृद्धि/increasing fuel efficiency

68. आरेखण प्रतीक  \_\_\_\_\_ को प्रस्तुत करता है।

The drawing symbol represents 

- (a) संविन्यास/Symmetry
- (b) आनति/Inclination
- (c) समांतरता/Parallelism
- (d) कुल रण-आउट/Total run-out

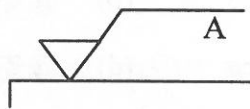
69. निम्नलिखित में से किस आरेखण प्रतीक में आधार नहीं है?

Which drawing symbol has no datum in the following?

- (a) स्थिति/Position
- (b) लंबता/Perpendicularity
- (c) समांतरता/Parallelism
- (d) समतलता/Flatness

70. चित्र में दिखाए गए अनुसार पृष्ठीय रूक्षता के लिए प्रतीक A \_\_\_\_\_ को दर्शाता है।

In the symbol for surface roughness as shown in figure, A represents

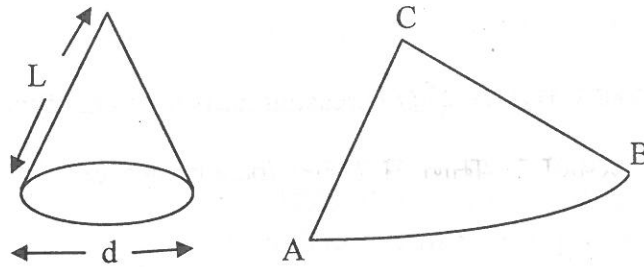


- (a) प्रतिदर्शी लंबाई/Sampling length
- (b) रूक्षता संख्या/Roughness number
- (c) मशीनिंग विधि/Machining method
- (d) ले की दिशा/Direction of lay



71. आधार व्यास 'd' तथा तिर्यक लंबाई 'L' सहित विकसित शंकु की चाप लंबाई AB \_\_\_\_\_ है।

The arc length AB of the developed cone with base diameter 'd' and slant length 'L' is





- (a)  $\pi d$  (b)  $\pi d^2/4$   
(c)  $d \times L$  (d)  $\pi d/2$

72. एसआइ प्रणाली में दाब की इकाई \_\_\_\_\_ है।

Unit of pressure in SI system

- (a)  $\text{Kgf/mm}^2$  (b) पास्कल/Pascal  
(c) न्यूटन/Newton (d) वाट्ट/Watts

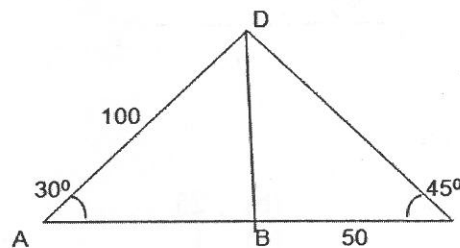
73. वेल्ड प्रतीक  \_\_\_\_\_ को प्रस्तुत करता है।

The weld symbol  represent

- (a) द्वि वी बट्ट वेल्ड/Double V Butt weld (b) स्पॉट वेल्ड/Spot weld  
(c) फिल्लेट वेल्ड/Fillet weld (d) द्वि यू बट्ट/Double U butt

74. चित्र में दिखाए गए BD की ऊंचाई \_\_\_\_\_ है।

The height of BD shown in figure is



- (a) 25 (b) 50  
(c) 75 (d) 100

75.  $\frac{3}{4} + \frac{2}{5} - \frac{5}{20}$  को सरल करें

Simplify :  $\frac{3}{4} + \frac{2}{5} - \frac{5}{20}$

(a)  $\frac{9}{10}$

(b)  $\frac{8}{10}$

(c)  $\frac{5}{16}$

(d)  $\frac{7}{10}$

76.  $(2.1)(2.1) + 2(2.1)(1.9) + (1.9)(1.9)$  को सरल करें।

Simplify :  $(2.1)(2.1) + 2(2.1)(1.9) + (1.9)(1.9)$

(a) 14.395

(b) 16

(c) 0.04

(d) 4

77.  $\sin 90^\circ$  का मान \_\_\_\_\_ है।

The value of  $\sin 90^\circ$  is?

(a)  $1/2$

(b) 0

(c) 1

(d)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$

78. दो संख्याओं का जोड़ 15 तथा उनका अंतर 5 है। इसमें से बड़ी संख्या \_\_\_\_\_ है।

Sum of two numbers is 15 and their difference is 5. The larger number is

(a) 10

(b) 5

(c) 20

(d) 15

79. दो छड़ की लंबाई 3 : 7 के अनुपात में है। यदि पहले छड़ की लंबाई 12 मी. है तो दूसरे छड़ की लंबाई कितनी होगी?

Lengths of two rods are in the ratio 3 : 7. If the length of the first rod is 12 m, what will be the length of the second rod?

(a) 21 m

(b) 36 m

(c) 7 m

(d) 28 m

80.  $\frac{3.6^2 - 1.4^2}{(3.6 - 1.4)}$  \_\_\_\_\_ है।

$\frac{3.6^2 - 1.4^2}{(3.6 - 1.4)}$  is

(a) 5

(b) 25

(c) 2.2

(d) 1