



भारत सरकार :: अंतरिक्ष विभाग

GOVERNMENT OF INDIA: DEPARTMENT OF SPACE

समानव अंतरिक्ष उड़ान केंद्र / HUMAN SPACE FLIGHT CENTRE

परीक्षा पुस्तिका / Test Booklet

परीक्षा दिनांक / Date of Written Test	15.03.2020 (Sunday)
विषय / Trade	नक्शानवीज़ (बी) – मेकेनिकल Draughtsman (B) – Mechanical
परीक्षा अवधि / Duration of Written Test	15.00 Hrs to 16.30 Hrs (90 Minutes)
प्रश्नों की संख्या / No. of questions	60
उत्तर पुस्तिका में पृष्ठों की संख्या (कवर पेज सहित) No. of pages in the booklet (including cover page)	16

परीक्षार्थियों के लिए अनुदेश / Instructions to the candidates

1. यह प्रश्न-पत्र, परीक्षा-पुस्तिका के रूप में है। सभी परीक्षार्थियों का मूल्यांकन समरूपी प्रश्नों पर होगा।

The question paper is in the form of test booklet. All candidates will be assessed on identical questions.

2. ओ.एम.आर. शीट पर हिदायतों को ध्यानपूर्वक पढ़िए। ओ.एम.आर. शीट पर लिखने/रंगने/बबुल करने और अपने उत्तरों को चिह्नित करने के लिए केवल बॉल पान्ड्ट पेन (काला या नीला) का उपयोग कीजिए।

Read the instructions on the **OMR** sheet carefully. Use only Ball Point Pen (Black or Blue) for writing / shading / bubble on **OMR** sheet and marking your answers.

3. उत्तरों के लिए, सभी प्रत्याशियों को कार्बन इम्प्रेसन का एक अलग ओ.एम.आर. उत्तर शीट दिया जाएगा। परीक्षा के अंत में ओ.एम.आर. शीट को ऊपर के परफोरेशन चिह्न पर काट दीजिए और मूल ओ.एम.आर. उत्तर शीट निरीक्षक को सौंप दीजिए और इसकी नकली प्रति अपने पास रखिए।

A separate **OMR** answer sheet with carbon impression is provided to all the candidates for answering. On completion of the test tear the **OMR** Answer sheet along the perforation mark at the top and handover the original **OMR** answer sheet to the invigilator and retain this duplicate copy with you.


4. प्रत्येक वस्तुनिष्ठ प्रश्न के लिए विषय और/या जहाँ भी आवश्यक हो, चित्र के साथ बहु उत्तर विकल्प (a), (b), (c) और (d) दिए जाएंगे। उनमें से केवल एक ही सही होगा।

Each objective question is provided with a text and/or figures wherever applicable with **multiple answer choices (a), (b), (c) and (d)**. Only one of them is correct.

शेष अनुदेशों के लिए इस बुकलेट का अंतिम पृष्ठ देखें /

Please see the last page of this booklet for rest of the instructions




	HUMAN SPACE FLIGHT CENTRE	<b>SET D</b>
	DRAUGHTSMAN (B) – MECHANICAL	


1.  $8 \times 8 \times 5$  व  $4 \times 8 \times 10$  आकार के बरतनों के आयतन का अनुपात क्या होगा?  
Ratio of volume of vessels of size  $8 \times 8 \times 5$  and  $4 \times 8 \times 10$  is  
(a) 0.5                      (b) 1.0                      (c) 1.5                      (d) 2.0
  
2. शाफ्ट में टॉर्क के कारण, प्रत्येक अनुप्रस्थ काट पर क्या प्रभाव पड़ता है?  
Due to torque in a shaft, every cross section is subject to  
(a) अपरूपण प्रतिबल / Shear stress                      (b) तनन प्रतिबल / Tensile stress  
(c) बंकन प्रतिबल / Bending stress                      (d) संपर्क प्रतिबल / Contact stress
  
3. जब एक दंड के अनुप्रस्थ काट क्षेत्रफल 'A' में 'W' भार अनुप्रयुक्त किया जाता है, तो, दंड में प्रेरित औसतन प्रतिबल क्या होता है?  
When a load of 'W' is applied to a bar of cross section area 'A', the average stress induced in the bar is given by  
(a)  $W * A$                       (b)  $W/2A$                       (c)  $2W/A$                       (d)  $W/A$
  
4. यदि एक पतला वृत्ताकार डिस्क एच.पी. और वी.पी. के समानांतर है, तो, इसका नक्शा एवं उन्नतांश क्या होते हैं?  
If a thin circular disc is parallel to HP and VP, its plan and elevations are  
(a) नक्शा एवं उन्नतांश दोनों दीर्घवृत्त होते हैं / Both plan and elevation are ellipses  
(b) नक्शा दीर्घवृत्त होता है और उन्नतांश एक रेखा होता है / Plan is an ellipse and elevation is a line  
(c) नक्शा एक रेखा होता है और उन्नतांश एक दीर्घवृत्त होता है / Plan is a line and elevations is an ellipse  
(d) नक्शा एवं उन्नतांश दोनों रेखाएँ होती हैं / Both plan and elevation are lines
  
5.  $45^\circ$  अथवा  $30^\circ/60^\circ$  त्रिभुज अथवा दोनों के संयोजन के साथ कौन-सा कोण नहीं बनाया जा सकता?  
Which angle cannot be made with either a  $45^\circ$  or  $30^\circ/60^\circ$  triangle or a combination of both?  
(a)  $30^\circ$                       (b)  $60^\circ$                       (c)  $70^\circ$                       (d)  $90^\circ$
  
6. एक क्यूब का सतह क्षेत्रफल  $216 \text{ मी.}^2$  है। इसका आयतन कितना होगा?  
Surface area of a cube is  $216 \text{ m}^2$ . Its volume is given by  
(a)  $216 \text{ m}^3$                       (b)  $108 \text{ m}^3$                       (c)  $72 \text{ m}^3$                       (d)  $48 \text{ m}^3$





	<b>HUMAN SPACE FLIGHT CENTRE</b>	<b>SET D</b>
	<b>DRAUGHTSMAN (B) – MECHANICAL</b>	


7. यदि रेखा एक वृत्त को, केन्द्र का प्रतिच्छेद किये बिना दो बिंदुओं पर काटती है, तो वृत्त के अंदर के रेखा खंड को क्या कहा जाता है / If a line intersects a circle at two points, not passing through the center, the line segment inside the circle is called
- (a) त्रिज्य रेखा / Radial line  
(b) जीवा / Chord  
(c) अनुवर्ती / Sequent  
(d) चतुर्थांश / Quadrant
8. एक वृत्त का जड़त्व आघूर्ण का क्षेत्रफल \_\_\_\_\_ होता है  
Area moment of inertia of circle is \_\_\_\_\_.
- (a)  $\pi d^4 / 64$       (b)  $\pi d^3 / 32$       (c)  $\pi d^3 / 16$       (d)  $\pi d^4 / 16$
9. जब बोल्ट का नामीय व्यास 5 मि.मी. होता है, तो, वाशर का बाह्य व्यास क्या होगा?  
What is the outer diameter of washer when the nominal diameter of bolt is 5 mm?
- (a) 13 mm      (b) 15 mm      (c) 10 mm      (d) 12 mm
10. दोनों छोरों पर थ्रेडेड, केवल एक बेलनाकार शैंक युक्त बोल्ट \_\_\_\_\_ कहलाता है।  
Bolt which consists of only a cylindrical shank threaded at both ends is called
- (a) शीर्ष रहित टेपरित बोल्ट / Headless tapered bolt  
(b) टैप-बोल्ट या कैप स्कू / Tap-bolt or cap screw  
(c) स्टड-बोल्ट या स्टड / Stud-bolt or Stud  
(d) काउंटरसंक-हेडेड बोल्ट / Countersunk-headed bolt
11. 2 डी कैड में इरेज़, कॉपी, मिरर, ट्रिम, एक्सटेंड, ब्रेक आदि आदेश किस टूल बार से संबंधित होते हैं?  
The commands Erase, Copy, Mirror, Trim, Extend, Break etc in 2D CAD belongs to which tool bar?
- (a) लेयर टूल बार / Layer tool bar      (b) स्टाइल टूल बार / Style tool bar  
(c) मॉडिफाई टूल बार / Modify tool bar      (d) ड्रा टूल बार / Draw tool bar

	<b>HUMAN SPACE FLIGHT CENTRE</b>	<b>SET D</b>
	<b>DRAUGHTSMAN (B) – MECHANICAL</b>	

12. 'ज़ूम' कमांड एवं 'स्केल' कमांड के बीच क्या अंतर है?  
What is the difference between "Zoom" command and "Scale" command?
- (a) 'ज़ूम' प्रक्षेपण की दृश्यता को बदलता है जबकि 'स्केल' वस्तु के आकार को बदलता है / Zoom changes the visibility of the project while Scale changes the size of the object
- (b) 'ज़ूम' के लिए कोई सीमा नहीं है जबकि 'स्केल' आकार को 10 गुना बढ़ा/घटा सकता है / Zoom has no limits while Scale can grow/ shrink a shape by up to 10 times
- (c) 'ज़ूम' पूरे नक्शा के लिए होता है जबकि 'स्केल' एक वस्तु के लिए होता है / Zoom is for the whole plan while Scale is for a single object
- (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं / None of the above
13. यू.सी.एस. (प्रयोक्ता समन्वय प्रणाली) का प्राथमिक उद्देश्य क्या है?  
What is the primary purpose of UCS (User Coordinate System)?
- (a) प्रयोक्ता को अपेक्षित प्रकार के अरेखण इकाई का चयन करने देती है / Allows user to select the desired type of drawing units
- (b) प्रयोक्ता को विनिर्दिष्ट 2डी समतल पर 3डी स्पेस में रेखा चित्र बनाने देती है / Allows user to draw on a specified 2D plane in 3D space
- (c) प्रयोक्ता को वस्तु के क्षेत्रफल की गणना करने में मदद करती है / Helps user to calculate the area of an object
- (d) प्रयोक्ता को सममितीय प्रक्षेपों के लिए कोण निर्धारित करने में मदद करती है / Helps user to determine angles for isometric projections
14. कौन-सी डिज़ाइन प्रक्रिया ग्राहक की भावनात्मक आवश्यकताओं को पूरा करने में मदद करती है?  
Which design process involves responding to the emotional needs of the consumer?
- (a) सुरुचिपूर्ण डिज़ाइन / Aesthetic Design
- (b) प्रकार्यात्मक डिज़ाइन / Functional Design
- (c) प्रणाली डिज़ाइन / Systems Design
- (d) ई-व्यापार / e-business
15. एक वर्गीय थ्रेड के लिए, शिखर एवं जड़(डी.)के बीच की दूरी को कैसे दर्शाया जाता है (पी.=पिच)?  
For a square thread, the distance between the crest and root (d) is given by? (p = pitch)
- (a)  $0.61 p$                       (b)  $0.64 p$                       (c)  $0.5 p$                       (d)  $0.86 p$


	<b>HUMAN SPACE FLIGHT CENTRE</b>	<b>SET D</b>
	<b>DRAUGHTSMAN (B) – MECHANICAL</b>	

16. धुरा या रंध्र के आकार में अधिकतम विचलन को क्या कहा जाता है?  
Maximum deviation in size of shaft or hole is known as
- (a) सह्यता / Tolerance (b) मूलभूत विचलन / Fundamental deviation  
(c) अंतराली / Clearance (d) व्यतिकरण / Interference
17. किसी बाह्य बल के प्रति एक पदार्थ के प्रतिरोध को क्या कहा जाता है?  
Resistance of material against any external force is known as \_\_\_\_\_.
- (a) दुर्नम्यता / Stiffness (b) आघातवर्घ्यता / Malleability  
(c) सामर्थ्य / Strength (d) कठोरता / Hardness
18. निम्न में से कौनसी सतह परिष्करण संक्रिया है?  
Which of the following is a surface finishing operation?
- (a) ड्रिलिंग / Drilling (b) लैपिंग / Lapping  
(c) मिलिंग / Milling (d) टर्निंग / Turning
19. स्पॉट फेस को दर्शानेवाला प्रतीकात्मक चिह्न कौन-सा है?  
Symbolic means of indicating Spot face is \_\_\_\_\_
- (a)  (b)   
(c)  (d) 
20.  $x^2 + 2x - 15 = 0$  समीकरण के मूल क्या है ?  
Roots of equation  $x^2 + 2x - 15 = 0$  are?
- (a) 5, 3 (b) -5, 3  
(c) 5, -3 (d) -5, -3
21. क्रोमिक अम्ल एनोडीकृत सतह के लिए ऑक्साइड परत की सामान्य मोटाई होती है?  
For chromic acid anodized surface, typical thickness of oxide layer is
- (a) 0.5 to 2.5  $\mu$  (b) 5-10  $\mu$  (c) 10-12  $\mu$  (d) More than 12 $\mu$

	<b>HUMAN SPACE FLIGHT CENTRE</b>	<b>SET D</b>
	<b>DRAUGHTSMAN (B) – MECHANICAL</b>	

22. विमा के स्थापन का विवेचित स्थान क्या होना चाहिए?  
The advised position of placement of the dimensions should be \_\_\_\_\_
- (a) दृश्य के अंदर / Inside the view  
(b) दृश्य से बाहर / Outside the view  
(c) दृश्य की सीमाओं पर / On the boundaries of the view  
(d) दृश्य को काटते हुए / Cutting the view
23. एक समकोण त्रिभुज में, यदि कर्ण और एक पार्श्व का माप क्रमशः 5 से.मी. और 4 से.मी. है, तो बाकी पार्श्व का माप कितना होगा?  
In a right angled triangle, if hypotenuse & one side measures 5 cm & 4 cm respectively then the remaining side measures
- (a) 3 cm                      (b) 4 cm                      (c) 5 cm                      (d) 6 cm
24. एकीकृत त्रिभुजीय बाह्य थ्रेड के लिए क्रेस्ट एवं रूट (डी) के बीच का अंतर \_\_\_\_\_ होगा जब पिच (पी) दिया गया है  
For a unified triangular external thread, the distance between the crest and root (d) is \_\_\_\_\_, when pitch (p) is given.
- (a)  $d = 0.75 p$                       (b)  $d = 0.5 p$   
(c)  $d = 0.61 p$                       (d)  $d = 0.64 p$
25. 24 मि.मी. व्यास, 5 मि.मी. गहरे और 10 मि.मी. के बिंदु आकृति व्यास के बिंदु आकृति रंध को कैसे विमापित किया जाता है?  
How is a spot face hole with 24 mm diameter, 5 mm deep and spot face diameter 10 mm dimensioned?
- (a)  $\Phi 24$  and  $\phi 10$   
(b) 5 SPOT FACE,  $\phi 24 \times \phi 10$   
(c)  $\phi 24$  SPOT FACE,  $\phi 10$   
(d)  $\phi 10$  SPOT FACE,  $\phi 24 \times 5$  DEEP



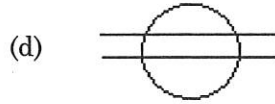
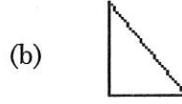
	HUMAN SPACE FLIGHT CENTRE	<b>SET D</b>
	DRAUGHTSMAN (B) – MECHANICAL	

26. यदि एक रेखा को हॉरिजेंटल प्लेन से  $45^\circ$  और वर्टिकल प्लेन से  $30^\circ$  झुकाया जाये तो इसका अग्रदृश्य का झुकाव \_\_\_\_\_ होगा?  
If a line is inclined at  $45^\circ$  to the HP and  $30^\circ$  to the VP, its front view is inclined at
- (a)  $30^\circ$  और  $45^\circ$  के बीच / Between  $30^\circ$  and  $45^\circ$   
(b)  $45^\circ$  से अधिक / Greater than  $45^\circ$   
(c) एक्स.वाई. के संबंध में  $45^\circ$  /  $45^\circ$  to xy  
(d) एक्स.वाई. के संबंध में  $30^\circ$  /  $30^\circ$  to xy
27. आटोकैड साफ्टवेयर में, आयत कमांड का लघु रूप क्या है?  
In Autocad software, abbreviation for Rectangle command is
- (a) आर.ई.सी.टी. / RECT (b) आर.ई. / RE  
(c) आर.ई.सी. / REC (d) आर.टी. / RT
28. निम्न में से अत्यंत हल्का पेंसिल कौन-सा है?  
Which of the following is the lightest pencil?
- (a) 2 बी. / 2B (b) बी. / B (c) एच.बी. / HB (d) एच. / H
29. एक जल टंकी की लंबाई 10 मी. और चौड़ाई 4 मी. है यदि पानी 1 मी. 50. सें.मी. गहराई तक भरा है तो आर्द्र सतह का कुल क्षेत्रफल क्या होगा?  
A water tank 10 m long and 4 m wide contains water to a depth of 1 m 50 cm. The total area of the wet surface is given by
- (a)  $82 \text{ m}^2$  (b)  $122 \text{ m}^2$  (c)  $102 \text{ m}^2$  (d)  $42 \text{ m}^2$
30. उस चतुर्भुज का नाम बताइये जिसके सभी पार्श्व 150 मि.मी. हैं और एक कोण  $45^\circ$  है?  
Name the quadrilateral where all sides are 150 mm and one of the angle is  $45^\circ$
- (a) आयत / Rectangle (b) समचतुर्भुज / Rhombus  
(c) वर्ग / Square (d) समांतरचतुर्भुज / Parallelogram
31.  $l \times b \times h$  आयाम के एक आयताकार बॉक्स के बाह्य सतह का विकसित क्षेत्रफल क्या होगा?  
The developed area of the outer surface of a rectangular box of dimensions  $l \times b \times h$  is
- (a)  $l \times b \times h$  (b)  $l + b + h$   
(c)  $2(l + b + h)$  (d)  $2(l \times b + l \times h + h \times b)$





32. सीम वेल्डिंग का प्रतीक क्या है?  
The symbol for seam welding is \_\_\_\_\_



33. तोरण वक्रन \_\_\_\_\_ है  
A Ogee curve is a \_\_\_\_\_

- (a) अर्ध दीर्घवृत्त / semi ellipse  
(b) उत्तल एवं अवतल के साथ निरंतर द्वि वक्रन / continuous double curve with convex and concave  
(c) मुक्त हस्त वक्रन जो दो समानांतर रेखाओं को जोड़ता है / freehand curve which connects two parallel lines  
(d) अर्ध परवलय / semi hyperbola

34. सममित षटभुज का आंतरिक कोण \_\_\_\_\_ डिग्री होता है  
The interior angle of regular hexagon is \_\_\_\_\_ degree.


- (a) 72 (b) 108 (c) 120 (d) 150

35. समदूरिक लंबाई इसकी वास्तविक लंबाई का \_\_\_\_\_ प्रतिशत होती है  
The isometric length is \_\_\_\_\_ percent of actual length.


- (a) 61.5 (b) 71.5 (c) 81.5 (d) 91.5

36. मेट्रिक प्रणाली में, 594 मि.मी. × 841 मि.मी. आकर के शीट का संकेत क्या होता है?  
In metric system, the designation of sheet of size 594 mm × 841 mm is


- (a) A0 (b) A1 (c) A2 (d) A3

	<b>HUMAN SPACE FLIGHT CENTRE</b>	<b>SET D</b>
	<b>DRAUGHTSMAN (B) – MECHANICAL</b>	


37. 15 मि.मी. व्यास और 15 मि.मी. गहराई के एक अंध छिद्र को कैसे विमापित किया जाता है?  
How is a blind drilled hole of 15 mm diameter and 15 mm depth dimensioned?
- (a) M15, DEEP 15 (b)  $\phi$  15  
(c)  $\phi$  15  $\times$  15 (d)  $\phi$  15, DEEP 15
38. एक बेलन की रचना एक आयताकार आकृति और \_\_\_\_\_ टूल का उपयोग करके की जा सकती है।  
A cylinder can be created by drawing a rectangular shape and using the \_\_\_\_\_ tool?
- (a) बहिर्वेधन / Extrude (b) प्रसरण / Sweep  
(c) परिक्रमण / Revolve (d) ऑफसेट / Offset
39. वास्तुकलात्मक "C" आकार के पेपर का मापन क्या होता है?  
The measurement of architectural "C" size paper is?
- (a) 36"  $\times$  48" (b) 24"  $\times$  36" (c) 18"  $\times$  24" (d) 12"  $\times$  18"
40. एक पंचभुजीय प्रिज़्म को क्षैतिज समतल के लंबवत अक्ष में स्थापित किया गया है, अग्र दृश्य व शीर्ष दृश्य कैसा होगा ?  
A pentagonal prism is placed with axis perpendicular to the horizontal plane, the front view and top view are?
- (a) पंचभुज, त्रिभुज / Pentagon, triangle  
(b) त्रिभुज, पंचभुज / Triangle, pentagon  
(c) पंचभुज, आयत / Pentagon, rectangle  
(d) आयत, पंचभुज / Rectangle, pentagon
41. निम्न में से कौन-सा विवरण सही है?  
Which of the following is true?
- (a)  $\text{Sin}^2(30) + \text{cos}^2(30) = 1$   
(b)  $\text{Sin}^2(45) + \text{cos}^2(45) = 1$   
(c)  $\text{Sin}^2(60) + \text{cos}^2(60) = 1$   
(d) उपर्युक्त सभी / All of the above

	HUMAN SPACE FLIGHT CENTRE	<b>SET D</b>
	DRAUGHTSMAN (B) – MECHANICAL	


42. प्रत्यास्थता के यंग गुणांक को कैसे परिभाषित किया जाता है?  
How is Young's modulus of elasticity defined?
- (a)  $\left(\frac{P}{A}\right)$       (b)  $\left(\frac{\Delta l}{l}\right)$       (c)  $\frac{Pl}{\Delta l \cdot A}$       (d)  $\left(\frac{m}{V}\right)$
43. विमा (डाइमेंशन) को स्थित करने की दो प्रणाली कौन-सी हैं?  
Which of the following are the two systems of placing dimensions?
- (i) सरैखन प्रणाली / Aligned system  
(ii) ब्रेक प्रणाली / Break System  
(iii) एकदिशीय प्रणाली / Unidirectional System  
(iv) दिशात्मक प्रणाली / Directional System
- (a) (i), (iv)      (b) (i), (ii)      (c) (ii), (iii)      (d) (i), (iii)
44. कुछ परिस्थितियों के कारण एक पदार्थ को 35 मि.मी. तक दीर्घीकृत किया गया है। यदि इसकी प्रारंभिक लंबाई 7 मी. है, तो, पदार्थ का विरूपण कितना होगा?  
A material elongated by 35 mm due to certain conditions. If it's initial length is 7 m, what is the strain of the material?
- (a) 0.05      (b) 0.005      (c) 0.07      (d) 0.007
45. दीर्घवृत्त के संबंध में निम्नलिखित में से कौन-सा वाक्य सही नहीं है?  
Which of the following statements about Ellipse is not true?
- (a) दीर्घवृत्त पर किसी बिंदु की दो फोकस बिंदुओं से दूरी का योग स्थिर होता है / The sum of the distances from two focuses and any point on the ellipse is constant  
(b) यदि एक समतल जो शंकु के अक्ष के समांतर है और शंकु को काटता है तो वह खंड/काट दीर्घवृत्त बनेगा / If a plane which is parallel to the axis of the cone cuts the cone, the section gives ellipse  
(c) दीर्घवृत्त का गणितीय समीकरण  $X^2/a^2+Y^2/b^2=1$  है / Mathematical equation of ellipse is  $X^2/a^2+Y^2/b^2=1$   
(d) उत्केंद्रता 1 से कम है / Eccentricity is less than 1
46. मूल शाफ्ट वह है जिसमें  
A Basic shaft is one in which
- (a) ऊपरी विचलन शून्य होता है / Upper deviation is zero  
(b) निचला विचलन शून्य होता है / Lower deviation is zero  
(c) ऊपरी एवं निचला दोनों विचलन शून्य होता है / Both upper and lower deviations are zero  
(d) उपर्युक्त में से कोई नहीं / None of the above
47.  $5 \times 10^4$  और  $8 \times 10^5$  का गुणा करने पर उपलब्ध गुणनफल क्या होगा?  
What is the product when you multiply the numbers  $5 \times 10^4$  and  $8 \times 10^5$ ?
- (a)  $4 \times 10^7$       (b)  $4 \times 10^8$       (c)  $40 \times 10^8$       (d)  $40 \times 10^9$

	HUMAN SPACE FLIGHT CENTRE	<b>SET D</b>
	DRAUGHTSMAN (B) – MECHANICAL	

48. जब एक डबल थ्रेडेड स्कू को अक्ष में 120 डिग्री घुमाया जाता है, तो स्कू अक्ष के दायरे में कितना आगे बढ़ता है?  
When a double – threaded screw is made to turn 120 degrees about its axis, how much does the screw advance through the axis?
- (a) हेलिक्स के पिच का 1/3 / 1/3 of pitch of helix  
(b) स्कू के पिच का 1/3 / 1/3 of pitch of screw  
(c) हेलिक्स के पिच का 1/4 / 1/4 of pitch of helix  
(d) बढ़त हेलिक्स के पिच के समान होती है / The advancement is equal to pitch of helix.
49. जिगज़ैग लैप संयुक्ति के गठन में यदि 'पी' रिबेट के बीच का पिच है, तो, रिबेट की दो पंक्तियों के बीच का अंतर \_\_\_\_\_ से कम नहीं होना चाहिए  
In zigzag lap joint formation when P is the pitch between the rivets, the distance between the rows of rivets should not be less than \_\_\_\_\_.
- (a) 0.6P                      (b) 0.8P                      (c) P                      (d) 1.2P
50. तीसरा चतुर्थांश किस स्थिति में होगा? (एच.पी. = क्षैतिज समतल, वी.पी. = ऊर्ध्वाधर समतल है?)  
The 3<sup>rd</sup> quadrant is in which position? (HP = Horizontal Plane; VP = Vertical Plane)
- (a) एच.पी. के नीचे, वी.पी. के पीछे / Below HP, behind VP  
(b) एच.पी. के ऊपर, वी.पी. के पीछे / Above HP, behind VP  
(c) एच.पी. के ऊपर, वी.पी. के सामने / Above HP, in-front of VP  
(d) एच.पी. के नीचे, वी.पी. के सामने / Below HP, in-front of VP
51. एक त्रिभुज के गुरुत्व का केन्द्र कहाँ पर स्थित होता है?  
The center of gravity of a triangle is on \_\_\_\_\_.
- (a) केन्द्रक / centroid                      (b) परिधि केन्द्र / circum center  
(c) इन्सेंटर / Incenter                      (d) लंब केन्द्र / ortho center

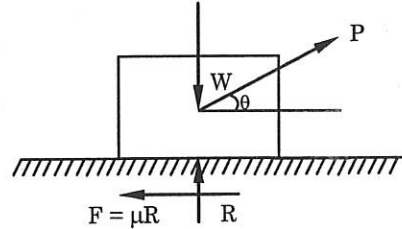
	<b>HUMAN SPACE FLIGHT CENTRE</b>	<b>SET D</b>
	<b>DRAUGHTSMAN (B) – MECHANICAL</b>	

52. एक सम वृत्तीय शंकु अपने आधार पर हॉरिजेंटल प्लेन में स्थित है। यदि इसे इसकी अक्ष पर एक समतल द्वारा विभाजित कर दिया जाये तो इसके परिच्छेद का यथार्थ आकार क्या होगा?  
A right circular cone resting on HP on its base is cut by a section plane parallel to HP, bisecting its axis. The true shape of the section is
- (a) दीर्घवृत्तीय / Ellipse  
(b) वृत्त / Circle  
(c) परवलय / Parabola  
(d) अति परवलय / Hyperbola
53. एक मोटर जो 5 किलो वॉट शक्ति ग्रहण कर 5 हॉर्स पावर की शक्ति प्रदान करती है तो उसकी क्षमता क्या है?  
(1 हॉर्स पावर = 745 वाट)  
The efficiency of a motor that receives 5 kW and delivers 5 HP is (1HP = 745 W)
- (a) 35%                      (b) 70%                      (c) 74.5%                      (d) 80.5%
54. एक समतल के लिए निम्नलिखित में से एक स्थिति संभव नहीं है?  
One of the following position is not possible for a plane
- (a) एच.पी. के लंबवत और वी.पी. के समानांतर / Perpendicular to HP and parallel to VP  
(b) वी.पी. के लंबवत और एच.पी. के समानांतर / Perpendicular to VP and parallel to HP  
(c) एच.पी. एवं वी.पी. दोनों के समांतर / Parallel to both HP and VP  
(d) इनमें से कोई नहीं / None of the above
55. प्राचली मॉडलिंग से युक्त कैड प्रोग्राम एक प्रणाली का उपयोग करता है, जिसमें विमा निम्नलिखित का नियंत्रण करता है?  
CAD programs which incorporate parametric modelling, use a system in which the dimensions control
- (a) मॉडल के संदर्श विशेषताएँ / Perspective features of the model  
(b) मॉडल को प्रस्तुत करने के लिए प्रयुक्त शेडिंग / Shading used to render the model  
(c) मॉडल का आकार एवं आकृति / Size and shape of the model  
(d) उपर्युक्त सभी / All of the above

	HUMAN SPACE FLIGHT CENTRE	<b>SET D</b>
	DRAUGHTSMAN (B) – MECHANICAL	

56. यदि एक वर्ग के पार्श्व को 20% बढ़ाया जाता है, तो, इसका क्षेत्रफल कितना बढ़ जायेगा?  
If the side of a square is increased by 20 %, then its area is increased by  
(a) 22 %                      (b) 32 %                      (c) 40 %                      (d) 44 %
57. कल पाठशाला में परीक्षा होने की प्रायिकता 0.85 है, तो, कल पाठशाला में परीक्षा नहीं होने की प्रायिकता कितनी होगी?  
The probability of a test at school tomorrow is 0.85. What is the probability of NOT having a test tomorrow?  
(a) 1/0.85                      (b) 1/0.15                      (c) 0.15                      (d) 0.85

58. निम्नलिखित चित्र के लिए सामान्य अभिक्रिया (आर) का मान क्या है?  
The value of Normal reaction (R) for the following figure is



- (a)  $W - P\sin\theta$                       (b)  $W + P\sin\theta$   
(c)  $P - W\sin\theta$                       (d)  $P + W\sin\theta$


जहाँ डब्ल्यू = ब्लॉक का भार, पी = अनुप्रयुक्त बल,  $\mu$  = घर्षण का गुणांक,  $\theta$  = कोण

where,  $W$  = Weight of block,  $P$  = Applied force,  $\mu$  = Coefficient of friction,  $\theta$  = Angle

59. पेंच जैक में किस प्रकार के थ्रेड का उपयोग किया जाता है?  
The types of threads used in Screw jacks are  
(a) मेट्रिक धागा / Metric thread                      (b) चौक / Square  
(c) ए.सी.एम.ई. / ACME                      (d) पुश्ता / Buttress


60. संक्रेद्रता को \_\_\_\_\_ प्रतीक द्वारा निरूपित किया जाता है?  
Concentricity is represented by \_\_\_\_\_ symbol.

- (a)                       (b)   
(c)                       (d) 

	HUMAN SPACE FLIGHT CENTRE	<b>SET D</b>
	DRAUGHTSMAN (B) – MECHANICAL	

SPACE FOR ROUGH WORK



	<b>HUMAN SPACE FLIGHT CENTRE</b>	<b>SET D</b>
	<b>DRAUGHTSMAN (B) – MECHANICAL</b>	

5. सभी वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्नों के समान अंक होंगे। सही उत्तर के लिए तीन अंक, उत्तर न देने पर शून्य और गलत उत्तर के लिए एक अंक काटा जाएगा। किसी प्रश्न के लिए एक से अधिक उत्तर देना गलत उत्तर माना जाएगा।

All objective type questions carry equal marks of **THREE** for a correct answer, **ZERO** for no answer and **MINUS ONE** for wrong answer. **Multiple answers** for a question will be regarded as a wrong answer.

6. प्रश्न पुस्तिका की दाहिनी ओर ऊपर के किनारे पर **A** या **B** या **C** या **D** चिह्नित किया गया है, जिसे ओ.एम.आर. शीट पर, बॉक्स में लिखना तथा बबल करना अनिवार्य है। ऐसा न करने पर, उत्तर-पुस्तिका का मूल्यांकन नहीं किया जाएगा।

Question booklets have been marked with **A** or **B** or **C** or **D** on the right hand top corner, which is mandatory to be written on the **OMR** sheet in the box and bubble appropriately, failing which, the answer sheet will not be evaluated.

7. पुस्तिका में उपलब्ध जगह को आवश्यकता के अनुसार कच्चे काम के लिए उपयोग किया जा सकता है। अलग से शीट नहीं दी जाएगी।

Space available in the booklet could be used for rough work, if required. No separate sheet will be provided.

8. उपस्थिति शीट पर हस्ताक्षर करने से पहले, परीक्षार्थी को उपस्थिति शीट पर पुस्तिका कोड लिखना होगा। परीक्षार्थी को अपने नाम के सामने ही हस्ताक्षर करने होंगे।

Before signing the attendance sheet, the candidate should write the Booklet Code in the attendance sheet. Candidates should sign against **THEIR** names only.

9. परीक्षा के अंत में (1) फोटो चिपकाए लिखित परीक्षा के कॉल लेटर (2) मूल ओ.एम.आर. उत्तर शीट निरीक्षक को वापस कर दें तथा किसी भी परिस्थिति में अभ्यर्थी इसे न ले जाएं।

At the end of the test (1) Written test Call Letters(s) with photograph pasted on it (2) Original OMR Answer Sheet shall be returned to the Invigilator and shall not be carried by the candidate under any circumstances.

\*\*\*