भारत सरकार / अंतरिक्ष विभाग
GOVERNMENT OF INDIA / DEPARTMENT OF SPACE

अंतरिक्ष उपयोग केन्द्र (इसरो)
SPACE APPLICATIONS CENTRE (ISRO)

अहमदाबाद AHMEDABAD

ADVT. No. : SAC-DECU:02:2016, dtd. 6/8/2016 (Post Code : 24)

तकनीकी सहायक (यांत्रिकी) पद के चयन के लिए लिखित परीक्षा
Written Test for selection to the Post of Technical Assistant (Mechanical)

Date	04/12/2016 (Sunday)	Question Booklet Series
Test Timings	1200 – 1400 hrs.	C
No. of Questions	80	
Maximum Marks	240	

उम्मीदवार के लिए निर्देश / Instructions to the candidate

1. अभ्यर्थी उत्तर देना प्रारंभ करने से पूर्व प्रश्न पुस्तिका एवं ओएमआर उत्तर पुस्तिका में दिए गए निर्देशों को ध्यानपूर्वक पढ़ें।
   Candidate should read carefully the instructions in the Question Booklet and OMR Answer Sheet before start answering.
2. परीक्षा प्रारंभ होने के तुरन्त बाद, अभ्यर्थी इस प्रश्न पुस्तिका की पड़ताल अवश्य कर लें कि इसमें कोई बिना छपा, फटा या छूटा हुआ पृष्ठ अथवा प्रश्नांश, आदि न हो। यदि ऐसा है, तो उसे सही प्रश्न पुस्तिका से बदल लें ।
   Immediately after the commencement of the examination, candidate should check that this Question Booklet **does not** have any unprinted or torn or missing pages or items, etc. If so, get it replaced by a proper Question Booklet.
3. प्रश्न-पत्र 80 प्रश्नों वाली एक प्रश्न-पुस्तिका है। प्रश्न चार उत्तरों के साथ वस्तुनिष्ठ प्रकार के है, जिनमें से केवल एक उत्तर असंदिग्ध रूप से सही होगा।
   The question paper is in the form of a Question Booklet with 80 questions. Questions are of objective type with four answers indicated, of which only one is unambiguously correct.
4. अपने उत्तर को मार्क करने के लिए ओएमआर शीट पर लिखने/बबल करने के लिए मात्र बॉल पॉइंट पेन (काला या नीला) का ही प्रयोग करें। ओएमआर शीट में आवश्यक विगत भरें और उत्तर पत्रक में दिए गए निर्देशों के अनुसार ओएमआर पत्रक में संबंधित अंडाकार गोले को भरते हुए सही उत्तर का चयन करें।
   Use only Ball Point Pen (Black or Blue) for writing/ bubbling on OMR sheet. Enter all required details and select the right answer by marking the corresponding oval on the OMR sheet as per the instructions given in the OMR sheet.

5. ऊपर की ओर दायें कोने पर प्रिंट किया हुआ प्रश्न पुस्तिका सीरीज़ कोड (A/B/C/D/E) ओएमआर शीट के बॉक्स में लिखना और बबल करना अनिवार्य है। ऐसा न करने पर, उत्तरपुस्तिका की जाँच नहीं की जाएगी।

Question Booklet series code (A/B/C/D/E) printed on the right hand top corner is mandatory to be written on the OMR sheet in the box and bubble appropriately. Failing which, the answer sheet will not be evaluated.

6. **प्रत्येक सही उत्तर के तीन (+3) अंक है; उत्तर न देने पर शून्य (0) अंक रहेगा और गलत उत्तर पर एक (-1) अंक कम किया जाएगा।**

Each correct answer will carry three (+3) marks; Zero (0) for no answer and minus one (-1) for a wrong answer.

7. किसी भी प्रश्न के लिए **कई विकल्पों** को भरने पर उत्तर गलत माना जाएगा।

Multiple answers for a question will be regarded as a wrong answer.

8. ओएमआर शीट में ध्यानपूर्वक लिखें। अतिरिक्त ओएमआर शीट प्रदान नहीं की जाएगी।

Marking in OMR must be done with utmost care. No spare OMR sheet will be provided.

9. लिखित परीक्षा हॉल के अंदर कंप्यूटर, कैलकुलेटर, मोबाइल फोन और अन्य इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों, पाठ्य पुस्तकों, नोट्स आदि, लाने की अनुमति नहीं दी जाएगी।

Computers, Calculators, mobile phones, reference books, logarithm table, electronic gadgets etc. will not be allowed inside the Examination Hall.

10. जरूरत होने पर प्रश्नपत्र में उपलब्ध स्थान का प्रयोग रफ कार्य के लिए किया जा सकता है। कोई अतिरिक्त शीट नहीं दी जाएगी।

Space available in the Question Booklet can be used for rough work, if required. No separate sheet will be provided.

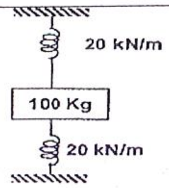
11. उम्मीदवार को परीक्षा के पहले घंटे के दौरान परीक्षा हॉल छोड़ने की अनुमति नहीं है।

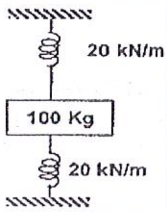
Candidate are not permitted to leave the Examination Hall during the first one hour of the examination.

12. उम्मीदवार को जब कहा जाये तब निरीक्षक को सुपूर्द करे (i) हॉल टिकिट (ii) मूल ओएमआर पत्रक (डुप्लीकेट ओएमआर पत्रक उम्मीदवार अपने पास रख सकता है।)

Candidate should hand over the following to the invigilator when asked: (i) Hall-Ticket (ii) Original OMR sheet (copy of the OMR sheet to be retained by the candidate).

	INDIAN SPACE RESEARCH ORGANISATION		SET C
	Field: Technical Assistant Mechanical	Post Code: 24A	

Sl. No.	Questions
1	300° C पर किसी पलते तार को एकदम 30 ° C पानी में डूबोया जाता है , वह 70 सेकेंड में 150°C तक ठंडा हो जाता है। फिर उसे 300 ° C के आरंभिक तापमान पर फिर से गर्म किया जाता है और एकदम से 30°C हवा में 200 सेकेंड पर 150°C तक ठंडा किया जाता है। उसके ठंडे होने के समय में अंतर का कारण है: a) जल की बृहत विशिष्ट उष्णता b) जल का बृहत उष्णता अंतरण गुणांक c) जल लघुतर उष्णता अंतरण गुणांक d) उपर्युक्त में से कोई नहीं
2	गैर-खपत योग्य इलेक्ट्रॉड का उपयोग किया जाता है: a) लेज़र वेल्डिंग b) आयन बीम वेल्डिंग c) टीआईजी वेल्डिंग d) एमआईजी वेल्डिंग
3	दर्शायी गई आकृति के अनुसार दो स्प्रिंगों के बीच 100 किग्रा का पिंड रखा है। हर्ट्ज में प्रणाली के कंपन की स्वाभाविक आवृत्ति है  a) 10/π b) 5/π c) 1/2π d) 20/π
4	रेखा 2x=y+3 का ढलान है a) 2 b) -2 c) 1/2 d) 2/3
5	M 24 x 2 बोल्ट का आशय है: a) थ्रेड का पिच 24 मिमी और गहराई 2 मिमी है b) थ्रेड का अनुप्रस्थ-अनुभाग क्षेत्र 24 मिमी² है c) बोल्ट का सामान्य व्यास 24 मिमी और पिच 2 मिमी है d) बोल्ट का प्रभावी व्यास 24 मिमी और प्रति सेंमी 2 थ्रेड हैं
6	हटाने की बजाय जोड़ने वाली मशीनी प्रक्रिया क्या कहलाती है?: a) योज्य निर्माण b) विद्युत विसर्जन मशीनिंग c) प्लाज़्मा कटिंग d) चिप थिनिंग
7	आयाम की ऊपरी सीमा और निम्न सीमा के मध्य अंतर कहलाता है: a) सामान्य आकार b) मूलभूत आकार c) वास्तविक आकार d) सहिष्ठुता

Sl. No.	Questions
1	A thin copper wire at 300 ° C is suddenly immersed in water at 30 ° C. It cools down to 150 ° C in 70 seconds. It is then reheated to the initial temperature of 300 ° C and suddenly exposed to air at 30 ° C where it cools down to 150 ° C in 200 seconds. This difference in cooling time is due to: a) Larger specific heat of water b) Larger heat transfer coefficient of water c) Smaller heat transfer coefficient of water d) None of the above
2	The non-consumable electrode is used in: a) Laser welding b) Ion beam welding c) TIG welding d) MIG welding
3	A mass of 100 kg is held between two springs as shown in figure. The natural frequency of vibration of the system in Hz is a) 10/π b) 5/π c) 1/2π d) 20/π 
4	Slope of line 2x=y+3 is a) 2 b) -2 c) 1/2 d) 2/3
5	Bolt of M 24 x 2 means that: a) The pitch of the thread is 24 mm and depth is 2 mm b) Cross-sectional area of the threads is 24 mm^2 c) The nominal diameter of bolt is 24 mm and pitch is 2 mm d) The effective diameter of bolt is 24 mm and there are 2 threads per cm.
6	The machining process that adds rather than removes materials is called: a) Additive manufacturing b) Electrical discharge machining c) Plasma cutting d) Chip thinning
7	The difference between the upper limit and lower limit of a dimension is called: a) Nominal size b) Basic size c) Actual size d) Tolerance

8 यदि किसी पदार्थ के लिए पोइसन का अनुपात 0.5 है, तो पदार्थ के लिए इलास्टिक मापांक होगा

a) अपरूपण मापांक का 3 गुना
b) अपरूपण मापांक का 4 गुना
c) अपरूपण मापांक के समकक्ष
d) निर्धारित नहीं किया जा सकता है

9 किसी पेरामेट्रिक केड सॉफ्टवेयर में टोरस ड्रॉ करने के लिए किस कमांड का प्रयोग किया जाता है?

a) Extrude
b) Rotate
c) Blend
d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

10 किसी धातु को अपरूपी कहा जाता है जब उसमें हो:

a) सभी तापमानों में नियत संरचना.
b) यादृच्छिक पद्धति से अणु वितरित हों
c) विभिन्न तापमानों पर विभिन्न क्रिस्टल अवसंरचना
d) उपर्युक्त में कोई भी

11 (-2.5,3.4) एवं (-4.4 &-5.5) बिंदुओ के बीच दूरी है:

a) 9.1
b) 8.35
c) 0.91
d) 7.5

12 2किग्रा का पदार्थ 500 kJ ग्रहण करता है और 100° C से 200° C तक तापमान परिवर्तन से गुजरता है। इस प्रक्रिया के दौरान पदार्थ की औसत विशिष्ट उष्णता होगी,

a) 5 kJ/(kg K)
b) 2.5 kJ/(kg K)
c) 10 kJ/(kg K)
d) 25 kJ/(kg K)

13 ड्राइंग में प्रतीक दर्शाता है.

a) परिप्रेक्ष्य प्रक्षेप
b) तृतीय कोण प्रक्षेप
c) प्रथम कोण प्रक्षेप
d) तिर्यक प्रक्षेप

8	If Poisson's ratio for a material is 0.5, then the elastic modulus for the material is a) 3 times its shear modulus b) 4 times its shear modulus c) Equal to its shear modulus d) Indeterminate
9	Which command can be used to draw Torus in any parametric CAD software? a) Extrude b) Rotate c) Blend d) None of the above
10	A material is said to be allotropic if it has: a) Fixed structure at all temperatures. b) Atoms distributed in random pattern. c) Different crystal structures at different temperatures. d) Any of the above.
11	Distance between the points (-2.5,3.4) & (-4.4 &-5.5) is: a) 9.1 b) 8.35 c) 0.91 d) 7.5
12	2kg of substance receives 500 kJ and undergoes a temperature change from 100° C to 200° C. The average specific heat of substance during the process will be, a) 5 kJ/(kg K) b) 2.5 kJ/(kg K) c) 10 kJ/(kg K) d) 25 kJ/(kg K)
13	Symbol in a drawing represents. a)Perspective projection b)Third angle projection c) First angle projection d) Oblique projection

14	तरल पदार्थ की एक परत के निकटवर्ती तरल की दूसरी परत पर गति को प्रतिरोध प्रदान करने वाले तरल पदार्थ के गुणधर्म को कहते हैं: a) श्यानता b) पृष्ठीय तनाव c) केशिकत्व d) संपीड्यता
15	330° डिग्री कोण का रेडियन में रूपांतरण होगा a) 2π b) π/6 c) 11 π/6 d) 2 π/6
16	एक ठोस धुरा 3 kNm के नत क्षण और 4 kNm के मरोड़ क्षण का एक साथ प्रतिरोध कर सकता है, लागू अधिकतम टॉर्क कितनी हो सकती है? a) 7 kNm b) 3.5 kNm c) 4.5 kNm d) 5.0 kNm
17	डाई वेधन पद्धति का प्रयोग .... का पता लगाने के लिए किया जाता है। a) अस्थायी दोष b) सतह दोष c) क्रोड दोष d) उप सहत दोष
18	कठोरीकृत इस्पात में मजबूती हासिल करने के लिए अपनाई जाने वाली प्रक्रिया है: a) एनीलिंग b) टेंपरिंग c) क्वेंटिंग d) कर्बराइजिंग
19	वाष्प संपीड़न चक्र में, रेफ्रिजेंट की अवस्था संतृप्त तरल होती है: a) संघनित्र के माध्यम से गुजरने के बाद. b) संघनित्र में से गुजरने के पहले. c) विस्तार अथवा थ्रोटल वॉल्व में से गुजरने के बाद d) विस्तार वॉल्व में से गुजरने के पहले.

14	The property of a liquid which offers resistance to the movement of one layer of liquid over another adjacent layer of liquid is called: a) Viscosity b) Surface Tension c) Capillarity d) Compressibility
15	Transform of 330° angle in degree measures to that in radian measures will be a) 2π b) π/6 c) 11 π/6 d) 2 π/6
16	A solid shaft can resist a bending moment of 3 kNm and a twisting moment of 4 kNm together, then the maximum torque that can be applied is: a) 7 kNm b) 3.5 kNm c) 4.5 kNm d) 5.0 kNm
17	Dye penetration method is used to locate: a) Temporary defects b) Surface Defects c) Core defects d) Sub surface defects
18	In order to gain toughness in hardened steel, the process usually adopted is: a) Annealing b) Tempering c) Quenching d) Carburising
19	In Vapour compression cycle, the condition of refrigerant is saturated liquid: a) After passing through the condenser. b) Before passing through the condenser. c) After passing through the expansion or throttle valve. d) Before entering the expansion valve.

20	वर्षा की बूंदें गोलाकार होती हैं: a) श्यानता के कारण b) प्लवन के कारण c) पृष्ठीय तनाव के कारण d) वायुमंडलीय दबाव के कारण
21	$\lim_{x \to 5} \frac{4-\sqrt{3x+1}}{x^2-7x+10}$ =a है तो a : a) -3/8 है b) 0 है c) -1/8 है d) 1/8 है
22	.... की मशीनिंग के दौरान विछिन्न चिप्स निर्मित होती हैं। a) तन्य b) भंगुर c) कठोर d) मृदु
23	विशिष्ट गुरुत्व 1.3 वाले तरल की श्यानता 0.0034 Ns/m^2 मापी गई है। इसकी शुद्धगतिक श्यानता m^2/s में है : a) 2.6×10^{-6} b) 4.4×10^{-6} c) 5.8×10^{-6} d) 7.2×10^{-6}
24	Q = kA(t1-t2)/x उष्णता प्रवाह समीकरण में, 'x/(kA)' को अभिव्यक्त किया जाता है a) तापीय प्रतिरोध के रूप में b) तापीय गुणांक के रूप में c) तापीय सुचालकता के रूप में d) उष्णता अंतरण गुणांक
25	एक हाइड्रॉलिक प्रेस कुल 3.5 MN भार लेता है। इस भार का वहन प्रेस के ऊपरी शीर्ष के संबल से दो इस्पात रॉडों के द्वारा किया जाता है। सुरक्षित प्रतिबल 85 एमपीए और E=210kN/mm^2 है। रॉड का व्यास होगा, a) 160 मिमी b) 161 मिमी c) 162 मिमी d) 165 मिमी
26	एक टन रेफ्रिजेशन के समकक्ष 1000 किग्रा बर्फ को गलने में लगने वाले समय से संबंधित रेफ्रिजेशन प्रभाव होता है a) 1 घंटे में b) 10 घंटे में c) 24 घंटे में d) 12 घंटे में

20	Rain drops are spherical because of: a) Viscosity b) Buoyancy c) Surface Tension d) Atmospheric Pressure
21	$\lim_{x \to 5} \frac{4-\sqrt{3x+1}}{x^2-7x+10}$ =a, then a is: a) -3/8 b). 0 c) -1/8 d). 1/8
22	Discontinuous chips are formed during machining of: a) Ductile b) Brittle c) Hard d) Soft
23	Viscosity of a fluid with specific gravity 1.3 is measured to be 0.0034 Ns/m^2. Its kinematic viscosity, in m^2/s, is: a) 2.6×10^{-6} b) 4.4×10^{-6} c) 5.8×10^{-6} d) 7.2×10^{-6}
24	In the heat flow equation Q = kA(t1-t2)/x the term 'x/(kA)' is known as a) Thermal resistance b) Thermal coefficient c)Thermal conductivity d) Heat transfer coefficient
25	A hydraulic press exerts a total load of 3.5 MN. This load is carried by two steel rods, supporting the upper head of the press.the safe stress is 85MPa and E=210kN/mm^2 Diameter of rod will be, a) 160mm b) 161mm c) 162mm d) 165mm
26	One ton of refrigeration is equal to the refrigeration effect corresponding to melting time of 1000 kg of ice. a) in 1 hr b) in 10 hrs c) in 24 hrs d) in 12 hrs

27	$\begin{bmatrix} -5 & 2 \\ 2 & -2 \end{bmatrix}$ के अभिलक्षणिक मान हैं a) -6, -1 b) 6,-1 c) -6,1 d) 6,1
28	रीमिंग .... के लिए की जाती है। a) किसी छिद्र के छोर को बेलनाकार बड़ा करने b) किसी छिद्र के छोर का शंकु आकार बड़ा करने c) छिद्र के चारो ओर सतह को चिकना और वर्गन करने d) छिद्र के आकार और परिष्करण करने
29	Log 2$(1/128)^2$ a) -7 b) -14 c) 14 d) 7
30	निम्नलिखित में कौन सी त्रुटियां आमतौर पर गोसियन वितरण के अनुसार है? a) नियंत्रणयोग्य त्रुटियां b) अंशांकन त्रुटियां c) टालने योग्य त्रुटियां d) यादृच्छिक त्रुटियाँ
31	शंकु की धुरी पर नत और सभी जेनेरेटरों को काटते हुए खंड समतल द्वारा सम वर्तुलाकार शंकु को काट कर प्राप्त शंक्वाकार खंड : a) वलय b) दीर्घवलय c) परवलय d) उच्चवलय
32	एक ताड्य लोह रॉड 350 kN की संपीड़ित भार वाली है, जिससे उसका अनुमेय इकाई प्रतिबल 210 MPa इलास्टिक सीमा के एक चौथाई से अधिक न हो, उस रॉड का व्यास है: a) 85 मिमी b) 104 मिमी c) 72 मिमी d) 92 मिमी
33	मिनटों में टूल जीवनकाल (T) और m/min में कटाई गति के बीच संबंध है, a) $V^nT=C$ b) $VT^n=C$ c) $V/T^n=C$ d) $V^n/T=C$

27	Eigen Values of $\begin{bmatrix} -5 & 2 \\ 2 & -2 \end{bmatrix}$ are a) -6, -1 b) 6,-1 c) -6,1 d) 6,1
28	Reaming is the operation of: a) Enlarging the end of a hole cylindrically b) Cone shaped enlargement of the end of a hole. c) Smoothing and squaring the surface around a hole. d) Sizing and finishing a hole.
29	Log 2$(1/128)^2$ a) -7 b) -14 c) 14 d) 7
30	Which of the following errors are generally distributed in accordance with the Gaussian Distribution? a) Controllable errors b) Calibration errors c) Avoidable errors d) Random errors
31	Conic section obtained by cutting a right circular cone by a section plane inclined to the axis of the cone and cutting all the generators is: a) Circle b) Ellipse c) Parabola d) Hyperbola
32	Wrought Iron rod is subjected to a compressive load of 350kN in order that the allowable unit stress may not exceed one-fourth of the elastic limit which is 210MPa, then diameter of the rod is: a) 85 mm b) 104 mm c) 72 mm d) 92 mm
33	The relationship between tool life (T) in minutes and cutting speed (V) in m/min is, a) $V^nT = C$ b) $VT^n = C$ c) $V/T^n = C$ d) $V^n/T = C$

34 दोनों छोरों पर नियत यूलर का बकलिंग अथवा क्रिप्लिंग भार संबंध संबंधित है:

a) $\sqrt{(P/EI)}*l/2=\pi/2$
b) $\sqrt{(P/EI)}*l/2=\pi$
c) $\sqrt{(P/EI)}*2l=\pi/2$
d) $\sqrt{(P/EI)}*l=\pi/2$

35 तरल का क्रांतिक दबाव वह दबाव है:

a) जिसके ऊपर तरल तरल ही रहता है.
b) जिसके ऊपर तरल गैस बन जाता है
c) जिसके ऊपर तरल वाष्प बन जाता है
d) जिसमें सभी तीनों चरण एक साथ मौजूद होते हैं

36 निम्नलिखित में से कौन-सा लघुकारक मान दर्शाता है :

a) 1:1
b) 1:2
c) 2:1
d) 10:1

37 हवा में 3 किग्रा भार वाला टुकड़ा पानी के अंदर 2.5 किग्रा भार दर्शाता है, उसका विशिष्ट गुरुत्वाकर्षण है

a) 1
b) 5
c) 6
d) 9

38 रेखा $y=x+3$ और परवलय $y=5-x^2$ का प्रतिच्छेदन बिंदु है:

a) (-2,1)
b) (2,1)
c) (-1,2)
d) (4,-1)

39 निम्नलिखित में से कौन-सा इनपुट संकेत में लघु विचलन का पता लगाने के लिए उपकरण की योग्यता के बारे में विचार प्रदान करता है।

a) पठनीयता
b) सटीकता
c) परिशुद्धता
d) संवेदनशीलता

40 छिद्र के आसपास सतह को चिकना और चौकोर करना .... कहलाता है।

a) काउंटर सिंकिंग
b) काउंटर बोरिंग
c) ट्रेपनिंग
d) स्पॉट फेसिंग

34	Euler's buckling or crippling load relationship for both ends fixed corresponds to: a) √(P/EI)*l/2=π/2 b) √(P/EI)*l/2=π c) √(P/EI)*2l=π/2 d) √(P/EI)*l=π/2
35	Critical pressure of a liquid is the pressure: a) Above which liquid will remain liquid. b) Above which liquid becomes gas. c) Above which liquid become vapour. d) At which all three phases exist together
36	Which of the following represents reducing scale: a) 1:1 b) 1:2 c) 2:1 d) 10:1
37	A piece weighing 3 kg in air was found to weigh 2.5 kg when submerged in water. Its specific gravity is, a) 1 b) 5 c) 6 d) 9
38	Intersection point of line y=x+3 & parabola $y=5-x^2$ is: a) (-2,1) b) (2,1) c) (-1,2) d) (4,-1)
39	Which of the following gives an idea about the ability of the equipment to detect small variation in the input signal. a) Readibility b) Accuracy c) Precision d) Sensitivity
40	The operation of smoothing and squaring the surface around a hole is known as: a) Counter sinking b) Counter boring c) Trepanning d) Spot facing

41	100 दाँत वाले एक स्थिर गियर के चारों ओर 25 दाँत वाला एक गियर घूमता है, दोनों गियर की केंद्र रेखा एक भुजा से जुड़ी हुई है। भुजा का एक चक्कर पूरा करने के लिए 25 दाँत वाले गियर को कितने चक्कर लगाने होंगेः a) 4 b) 5 c) 3 d) 10
42	(1MSD = 0.5 mm) के 24 प्रभागों के साथ मेल खाने वाले वर्नियर पैमाने पर 25 प्रभाग युक्त मेट्रिक वर्नियर केलीपर्स के निम्नतम काउंट होता हैः a) 0.05 mm b) 0.01 mm c) 0.02 mm d) 0.001 mm
43	m और 2m द्रव्यमान के दो उपग्रह पृथ्वी की समान वर्तुलाकार कक्षा में है। यदि हल्के उपग्रह का वेग VO है, तो भारी उपग्रह का वेग कितना है? a) 1/2VO b) VO c) 2VO d) 1/4VO
44	एस.एच.एम. में, विस्थापन सदिश के संबंध में वेग सदिश a) 90° अधिक होता है b) 90° कम होता है c) 180° अधिक होता है d) फेज में होता है
45	एक 2 मी.x2 मी. बेस के खुला आयताकार बॉक्स में 2.5 मीटर ऊँचाई तक पानी (ρ=1000Kg/m^3) भरा है। यदि को बॉक्स को 4.9m/s^2 ऊर्ध्वाधर ऊपर की ओर त्वरण प्रदान किया जाए, तो टंकी के तल पर कितना दबाव होगा? a) 9.81 केपीए b) 19.62 केपीए c) 36.75 केपीए d) 29.40 केपीए
46	टेपर शेंक ड्रिल का कौन सा भाग ड्रिल को फिसलने से रोकता है और सही ड्राइव सुनिश्चित करता है? a) स्लीव b) सॉकेट c) नेक d) टैंग
47	एल्युमिनियम तथा मेग्नीशियम कार्य के लिए प्रयुक्त ऑक्सीकरण प्रक्रिया कहलाती हैः a) गेल्वनीकरण b)एनोडाइजिंग c) पार्कराइजिंग d) शेरार्डाइजिंग

41	A gear having 100 teeth is fixed and another gear having 25 teeth revolves around it, the centre lines of both gears being joined by an arm. How many revolutions will be made by gear of 25 teeth for one revolution of arm a) 4 b) 5 c) 3 d) 10
42	The least count of a metric vernier callipers having 25 division on vernier scale, matching with 24 division of main scale(1MSD = 0.5 mm) is a) 0.05mm b) 0.01mm c) 0.02mm d) 0.001mm
43	Two satellites, of masses m and 2m, are on the same circular orbit around earth. If the velocity of the lighter satellite is V_O, what is the velocity of the heavier satellite? a) $1/2V_O$ b) V_O c) $2V_O$ d) $1/4V_O$
44	In S.H.M., the velocity vector w.r.t. displacement vector a) leads by 90° b) lags by 90° c) leads by 180° d) are in phase
45	An open rectangular box of base 2m x 2m contains water (ρ=1000Kg/m^3) up to a height of 2.5 m. If the box is imparted vertically upward acceleration of 4.9m/s^2, what will be the pressure on the base of the tank? a) 9.81 kPa b) 19.62 kPa c) 36.75 kPa d) 29.40 kPa
46	Which portion of a taper shank drill prevents drill from slipping and thus ensures a positive drive. a) Sleeve b) socket c) Neck d) Tang
47	An oxidising process used for Aluminium and Magnesium jobs is called: a) Galvanizing b) Anodizing c) Parkerising d) Sherardizing

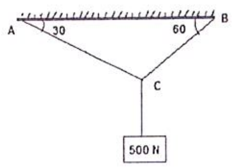
48 प्लेन वाशर का कार्य है:

a) बीयरिंग क्षेत्र उपलब्ध कराना
b) अंतराल समायोजित करना
c) शॉक और कंपन अवशोषित करना
d) कुशनिंग प्रदान करना

49 10,000 J/s इनपुट पर कोई इंजिन 3 kW आउटपुट देता है, तो इंजिन की दक्षता होगी

a) 20%
b) 30%
c) 70%
d) 76.7%

50 दर्शायी गई आकृति के अनुसार 500 N भार को एक सुनम्य तार लटकाया गया है। AC और BC तारों का तनाव ज्ञात कीजिए .



a) 433N & 250N
b) 250N & 433N
c) 233N & 433N
d) 333N & 643N

51 पीतल में होता है:

a) 70% ताँबा और 30% जस्ता
b) 70% ताँबा और 30% टिन
c) 30% ताँबा और 70% जस्ता
d) 60% ताँबा और 40% टिन

52 निम्नलिखित में से कौन सी कोण मापन युक्ति है

a) ट्रेमल
b) डिवाइडर
c) साइन बार
d) एंगल आयरन

53 सभी आर्दश गैसें किस नियम के अनुसार, जब किसी शुष्क गैस का दबाव स्थिर रखा जाता है, उनका केल्विन तापमान और आयतन प्रत्यक्षतः समानुपातिक रहता है।

a) जूल का नियम
b) बोयलेज का नियम
c) गे-लूसाक का नियम
d) चार्ल्स का नियम

54 साँचे से सरलता और सफाई से निकालने के लिए पैटर्न पर प्रदत टेपर कहलाता है:

a) मशीनिंग अलाउंस
b) ड्राफ्ट अलाउंस
c) स्रिंकेज अलाउंस
d) विकृति अलाउंस

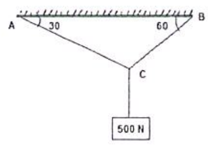
48 Function of plain washer:

a) To provide bearing area
b) Adjust the gap
c) To absorb shock and vibration
d) To provide cushioning

49 If a heat engine gives an output of 3 kW when the input is 10,000 J/s, then thermal efficiency of the engine will be:

a) 20%
b) 30%
c) 70%
d) 76.7%

50 A 500 N weight is suspended by flexible cables as shown in figure alongside. Find the tension in wires AC & BC.



a) 433N & 250N
b) 250N & 433N
c) 233N & 433N
d) 333N & 643N

51 Brass contains:

a) 70% Copper and 30%Zinc
b) 70% Copper and 30% Tin
c) 30% Copper and 70% Zinc
d) 60% Copper and 40% Tin

52 Which one of the following is an angle measuring device

a) trammel
b) divider
c) sine bar
d) angle iron

53 According to which law all perfect gases , When the pressure of a dry gas is held constant, the Kelvin temperature and the volume will be directly prportional.

a) Joule's law
b) Boyles's low
c) Gay-Lussac law
d) Charles's law

54 A taper provided on the pattern for its easy and clean withdrawal from the mould is known as:

a) Machining allowance
b) Draft allowance
c) Shrinkage allowance
d) Distortion allowance

55	एक चतुभुज को समलंबाभ सिद्ध करते समय, ... दर्शाना आवश्यक है। a) मात्र समानांतर भुजाओं का एक सैट b) मात्र समानांतर भुजाओं का एक सैट और असमानांतर भुजाओं का एक सैट c) समानांतर भुजाओं का एक सैट और समशेष भुजाओं का एक सैट d) समानांतर भुजाओं के दो सैट
56	यदि उष्ण इंजिन 100% तापीय दक्षता प्राप्त करता है, तो वह उल्लंघन करता है a) तापगतिकीय के जेरोथ नियम का b) तापगतिकीय के प्रथम नियम का c) तापगतिकीय के द्वितीय नियम का d) उपर्युक्त सभी नियमों का
57	ग्रे पदार्थ की उत्सर्जनात्मकता होती है : a) 1 से कम b) 1 के समकक्ष c) 1 से अधिक d) इनमें से कोई नहीं
58	मुख्य समतल एक ऐसा समतल है जिस पर दबाव प्रतिबल ...... होता है a) न्यूनतम b) अधिकतम c) शून्य d) उपर्युक्त में से कोई नहीं
59	पॉलीट्रोपिक प्रक्रिया pv^n= स्थिरांक में, यदि n=l है तो प्रक्रिया होगी, a) आइसोकोरिक b) आइसोबेरिक c) आइसोथर्मल d) एडियाबेटिक
60	कौन-सा सैट एक समकोणीय त्रिभुज की भुजाएं नहीं दर्शाता है? a) 12, 16, 20 b) 9,5,6 c) 6,10, 8 d) 15, 25, 20
61	ऑटोकेड में WCS का क्या आशय है? a) World Coordinate System b) World Configuration Style c) White Circle Sign d) White coordinate system

55	When proving that a quadrilateral is a trapezoid, it is necessary to show. a) Only one set of parallel sides b) Only one set of parallel sides and one set of nonparallel sides c) One set of parallel sides and one set of congruent sides d) Two sets of parallel sides
56	If a heat engine attains 100% thermal efficiency, it violates a) Zeroth law of thermodynamics b) First law of thermodynamics c) Second law of thermodynamics d) All of the above laws
57	In Grey Body, emissivity is: a) Less than 1 b) Equal to 1 c) More than 1 d) None of these
58	Principle plane is a plane on which the shear stress is a) Minimum b) Maximum c) Zero d) None of the above
59	In the polytropic process pv^n= Constant, if n=l the process will be at, a) Isochoric b) Isobaric c) Isothermal d) Adiabatic
60	Which set does not represent the sides of a right angled triangle? a) 12, 16, 20 b) 9,5,6 c) 6,10, 8 d) 15, 25, 20
61	What is the meaning of WCS in AutoCAD? a) World Coordinate System b) World Configuration Style c) White Circle Sign d) White coordinate system

62	बेंडिंग समीकरण को लिखा जाता है......... a) $I/M=f/y=E/R$ b) $M/I=f^2/y=E2/R^2$ c) $M/I=f/y=E/R$ d) $M^2/I=f^2/y=E^2/R$
63	एक हार्सपावर का समकक्ष होता है: a) 102 W b) 550W c) 75W d) 745.7W
64	एक निकाय का समतल में प्रत्यक्ष तन्य प्रतिबल है। अनुभाग के सामान्य के .... पर झुका हुआ अनुभाग में अधिकतम दबाव प्रतिबल है: a) 45° और 90° b) 45° और 135° c) 60° और 150° d) 30° और 135°
65	6 मीटर के सपाट के ऊपर एक आयताकार सरलता से समर्थित बीम का केंद्रीय बिंदु भार 12 kN है। इसका अनुप्रस्थ अनुभाग 60 मिमी चौड़ा और 150 मिमी गहरा है। इस बीम अनुभाग में निविष्ट अधिकतम झुकाव प्रतिबल कितना है? a) 80 एमपीए b) 120 एमपीए c) 40 एमपीए d) 100 एमपीए
66	किसी संपूर्ण असंपीडनीय तरल प्रवाह के लिए बर्नोली का समीकरण: a) $Z + p/w + v^2/2g$ = स्थिरांक b) $Z + p/w - v^2/2g$ = स्थिरांक c) $Z - p/w + v^2/2g$ = स्थिरांक d) $Z - p/w - v^2/2g$ = स्थिरांक
67	एक इंच का एक मिलियनवाँ भाग समकक्ष होता है: a) 25.4mm b) 0.254mm c) 25.4 μ d) 0.0254 μ

62	The bending equation is written as a) I/M=f/y=E/R b) $M/I=f^2/y=E^2/R^2$ c) M/I=f/y=E/R d) $M^2/I=f^2/y=E^2/R$
63	One Horsepower is equal to: a) 102 W b) 550W c) 75W d) 745.7W
64	A body is subjected to a direct tensile stress in one plane. The shear stress is maximum at a section inclined at ------- to the normal of the section: a) 45° and 90° b) 45° and 135° c) 60° and 150° d) 30° and 135°
65	A rectangular simply supported beam over a span of 6 m is subjected to central point load of 12 kN . Its cross section is 60 mm wide and 150mm deep. What is the maximum bending stress induced in the beam section. a) 80 MPa b) 120 MPa c) 40 MPa d) 100 MPa
66	According to Bernoulli's equation for a perfect incompressible fluid flow: a) $Z + p/w + v^2/2g$ =constant b) $Z + p/w - v^2/2g$ =constant c) $Z - p/w + v^2/2g$ =constant d) $Z - p/w - v^2/2g$ =constant
67	One millions of an inch (one mil) is equal to: a) 25.4mm b) 0.254mm c) 25.4 μ d) 0.0254 μ

68	1000kN/mm2 समकक्ष है: a) $1x10^6$ एमपीए के b) $1x10^9$ एमपीए के c) $1x10^3$ एमपीए के d) $1x10^3$N/mm2 के
69	भारतीय मान विनिर्देशों के अनुसार, 100 H6/g5 का आशय है: a) छिद्र के लिए सह्यता ग्रेड 6 तथा शेफ्ट के लिए 5 है b) शेफ्ट के लिए सह्यता ग्रेड 6 तथा छिद्र के लिए 5 है c) शेफ्ट के लिए सह्यता ग्रेड 4 से 8 तथा छिद्र 3 से 7 तक है d) छिद्र के लिए सह्यता ग्रेड 4 से 8 तथा शेफ्ट के लिए 3 से 7 है
70	निम्नलिखित में से किसका क्रम सही है? a) समानुपातिक सीमी, प्रत्यास्थता सीमी, उत्पन्न, विफलता b) प्रत्यास्थता सीमा, समानुपातिक सीमी, उत्पन्न, विफलता c) उत्पन्न, समानुपातिक सीमा, प्रत्यास्थता, विफलता d) उपर्युक्त में से कोई नहीं
71	2 mm^2 अनुप्रस्थ-अनुभागीय क्षेत्रफल तथा 12 N भार का एक तार अपने स्वयं के भार के अधीन स्वतंत्र रूप से लटकता है। यदि उस तार की अधिकतम लंबाई उसके विस्तार से 0.6mm अधिक नहीं है, जहाँ E=150 GPa a) 25 m b) 45m c) 30m d) 20m
72	जब कोई ऑब्जेक्ट एच.पी. के अनुभाग समतल समानांतर और वी.पी. के अभिलंब काटा जाता है, तब उस ऑब्जेक्ट का अनुभागीय दृश्य .... में प्राप्त होता है a) शीर्ष दृश्य b) अग्र दृश्य c) बायीं ओर का दृश्य d) दायीं ओर का दृश्य
73	आर्क वेल्डिंग में अति उच्च वेल्डिंग विद्युतधारा का परिणाम होता है: a) वेल्ड धातु का अत्यधिक जमाव, खराब वेधन, इलेक्ट्रॉड बेकार होना। b) अत्यधिक छितरना, किनारों पर कम कटाव, अनियमित जमाव, इलेक्ट्रॉड बेकार होना। c) अति लघु कणिका कमजोर वेल्ड तथा इलेक्ट्रॉड बेकार होना। d) वेल्ड धातु का अत्यधिक जमाव, किनारों के वेधन के बिना ओवरव्यापनतथा इलेक्ट्रॉड बेकार होना।

68	$1000 kN/mm^2$ is equal to: a) $1x10^6$ Mpa b) $1x10^9$Mpa c) $1x10^3$ Mpa d) $1x10^3 N/mm^2$
69	According to Indian standard specifications, 100 H6/g5 means that: a) Tolerance grade for the hole is 6 and for the shaft is 5 b) Tolerance grade for the shaft is 6 and for the hole is 5 c) Tolerance grade for the shaft is 4 to 8 and for the hole is 3 to 7 d) Tolerance grade for the hole is 4 to 8 and for the shaft is 3 to 7
70	Which of the following is the proper sequence? a) Proportional limit, elastic limit, yielding, failure b) Elastic limit, proportional limit, yielding, failure c) Yielding, proportional limit, elastic limit, failure d) None of the above
71	An alloy wire of 2 mm^2 cross-sectional area and 12 N weight hangs freely under its own weight. The maximum length of the wire, if its extension is not to exceed 0.6mm. Where E=150 GPa a) 25 m b) 45m c) 30m d) 20m
72	When an object is cut by a section plane parallel to H.P. and perpendicular to V.P. then the sectional view of the object is obtained in a) Top View b) Front View c) Left Side View d) Right Side view
73	Too high welding current in arc welding would result in: a) Excessive piling up of weld metal, poor penetration, wasted electrodes. b) Excessive spatter, under cutting along edges, irregular deposits, wasted electrodes. c) Too small bead weak weld and wasted electrodes. d) Excessive piling up of weld metal, overlapping without penetration of edges, wasted electrodes.

74	मात्र एक दिशा में उच्च अक्षीय प्रणोद के लिए प्रयोग की जाने वाली थ्रेड का प्रकार: a) स्क्वेयर थ्रेड b) बट्रेस थ्रेड c) मेट्रिक थ्रेड d) ACME थ्रेड
75	किस मिलिंग ऑपरेशन में, कट की शुरूआत में चिप की मोटाई न्यूनतम होती है और कट समाप्ति पर अधिकतम हो जाती है? a) क्लाइंब b) एंड c) फेस d) पारंपरिक
76	1:4 अनुपात में द्रव्यमान वाले दो कण समान गतिकीय ऊर्जाओं के साथ गमन करते हैं। तो उनकी रैखिक गति का परिमाण .... अनुपात के समरूप होगा। a) 1:8 b) 1:2 c) √2 :1 d) √2
77	किसी पदार्थ की आघात वर्ध्यता को परिभाषित किया जाता है a) संपीड़न में बृहद स्थायी विकृति से गुजरने की योग्यता b) इसका मूल स्वरूप प्राप्त करने की योग्यता c) तनाव में बृहद स्थायी विकृति से गुजरने की योग्यता d) उपर्युक्त सभी
78	100N भार का एक पिंड 5 N वायुमंडलीय कर्षण बल के समक्ष 10 मी. की दूरी से मुक्त रूप से गिरता है। इस पिंड को प्रणाली मानते हुए कार्य अंतःक्रिया है: a) 1000 Nm b) 1050 Nm c) 950 Nm d) 50 Nm
79	अंडाकार वृत्त (दीर्घवृत्त) की उत्केंद्रता है: a) >1 b) <1 c) 0 d) इनमें से कोई नहीं

74	Type of threads used to take high axial thrust in only one direction: a) Square thread b) Buttress thread c) Metric thread d) ACME Thread
75	In which milling operation the chip thickness is minimum at the beginning of the cut and reaches maximum when the cut terminates? a) Climb b) End c) Face d) Conventional
76	Two particles with masses in the ratio 1:4 are moving with equal kinetic energies. The magnitude of their linear momentums will conform to the ratio a) 1:8 b) 1:2 c) √2 :1 d) √2
77	Malleability of a material can be defined as a) Ability to undergo large permanent deformation in compression b) Ability to recover its original form c) Ability to undergo large permanent deformations in tension d) All of the above
78	A body of weight 100 N falls freely through a distance of 10m against an atmospheric drag force of 5 N. Considering the body as the system, the work interaction is: a) 1000 Nm b) 1050 Nm c) 950 Nm d) 50 Nm
79	Eccentricity of ellipse is: a) >1 b) <1 c) 0 d) None of these

80	यदि बैरोमीटर के पारे को पानी से बदल दिया जाए तो 2 सेंमी पारे की ऊँचाई पानी की निम्नलिखित होगी a) 27.2 सेंमी b) 50 सेंमी c) 52 सेंमी d) 13 सेंमी

80	If mercury in a barometer is replaced by water, the height of 2 cm of mercury will be following .... cm of water a) 27.2 cm b) 50 cm c) 52 cm d) 13 cm