



01. एक बैसैकिल को 100 N-m के निरंतर ऐंठन पर चलाया जाता है और उसका पहिया घूर्णायमान है 20 RPM पर उत्पन्न शक्ति क्या है? / A bicycle is pedalled with a constant torque of 100 N-m with the wheel revolving at 20 RPM. What is the power developed?

(A) 210 W (B) 0.2 HP  
(C) 2 kW (D) 2 HP

02. एक दाबमापी की संवेदनशीलता के वाचन को बढ़ाया जा सकता है / The sensitivity of reading of manometer can be increased by

(A) उच्च विशिष्ट घनत्व तरल का उपयोग कर / Using high specific gravity liquid  
(B) दाबमापी ट्यूब को झुकाकर / Inclining the manometer tube  
(C) शून्य का उपयोग कर / Use of vacuum  
(D) उपरोक्त सभी / All of the above

03. एक तरल पदार्थ जिसकी चिपचिपाहट, शियर तनाव या विरूपण के दर से बदलती है / A fluid whose viscosity changes with the rate of deformation or shear strain is

(A) न्यूटोनियन तरल / Newtonian fluid  
(B) अन्योटोनिन तरल / Non-Newtonian fluid  
(C) आदर्श तरल / Ideal Fluid  
(D) बेर्मौली तरल / Bernoulli Fluid

04. 1. जल 2. पारा 3. लोहा 4. मिट्टी का तेल इन तत्वों को, न्यूनतम सघनता से चढ़ती नियम में सूची तैयार करें / List the elements in ascending order from lowest density viz 1. Water, 2. Mercury, 3. Iron, 4. Kerosene

(A) 1, 3, 4, 2 (B) 4, 1, 3, 2  
(C) 1, 4, 2, 3 (D) 3, 2, 1, 4



## तकनीकी सहायक (यांत्रिक) TECHNICAL ASSISTANT (MECHANICAL)

A



## तकनीकी सहायक (यांत्रिक) TECHNICAL ASSISTANT (MECHANICAL)

A



## तकनीकी सहायक (यांत्रिक) TECHNICAL ASSISTANT (MECHANICAL)

A

13. धातुओं का ऊष्म कार्य होते हैं / Hot working of metals is carried out

  - पुनः क्रिस्टलीकरण तापमान पर / At the re-crystallization temperature
  - पुनः क्रिस्टलीकरण के तापमान के नीचे / Below the re-crystallization temperature
  - पुनः क्रिस्टलीकरण के तापमान के ऊपर / Above the re-crystallization temperature
  - पिघलने के तापमान से थोड़े ऊपर / Just above the melting temperature

14. मशीन घटक के फटीग प्रतिरोध की क्षमता को मापा जाता है / Ability of the machine component to resist fatigue is measured by

  - झुकाव परीक्षण / Bend test
  - संघात परीक्षण / Impact test
  - लचीलापन की सीमा / Elastic limit
  - क्षमता सीमा / Endurance limit

15. विद्युत प्रतिरोधकता और तत्त्वों को ऊष्मित करने के लिए उपयोगी मिश्र धातु है / The alloy used for making electrical resistance and heating element is

  - टंस्टेन / Tungsten
  - जर्मन-चाँदी / German silver
  - नैक्रोम / Nichrome
  - प्रतीपक / Invar

16. एक अन्तर्बदल जमावडे में एक  $50_{-0.01}^{+0.04}$  mm के आकार का दण्ड,  $50_{-0.20}^{+0.03}$  mm के आकार के छेद का जोड़ बनता है। जमावडे में अधिकतम हस्तक्षेप है / In an interchangeable assembly, shaft of size  $50_{-0.01}^{+0.04}$  mm mates with hole of size  $50_{-0.20}^{+0.03}$  mm. The maximum interference in the assembly is

  - $60 \mu\text{m}$
  - $10 \mu\text{m}$
  - $20 \mu\text{m}$
  - $70 \mu\text{m}$



## तकनीकी सहायक (यांत्रिक) TECHNICAL ASSISTANT (MECHANICAL)

A

17. एक 20 mm व्यास और 100 mm ऊँचाई के ठोस बेलन को, दो चपटे डाइयों के बीच गढ़ाई द्वारा 50 mm ऊँचाई घटाई जाती है। व्यास में परिवर्तन है / A solid cylinder of 20 mm diameter and 100 mm height is reduced to 50 mm height by forging between two flat dies. The change in diameter is

(A) 2.07% (B) 41.4%  
 (C) 20.7% (D) 50%

18. योगात्मक निर्माण को यह भी कहते हैं / Additive manufacturing is also called

(A) अपारम्परिक निर्माण / Non-traditional manufacturing  
 (B) 3-D प्रिंटिंग / 3-D printing  
 (C) लेज़र वेल्डिंग तकनीक / Laser welding technique  
 (D) प्लाज्मा योग निर्माण / Plasma addition manufacturing

19. x-धूरी पर,  $b$  = चौड़ाई और  $d$  = गहराई के आयातकारी खण्ड का जडत्व का क्षण है दिया जाता है / Moment of inertia of rectangular section having  $b$  = width and  $d$  = depth about x-axis is given by

(A)  $I_x = \frac{b^2 d^2}{6}$  (B)  $I_x = \frac{b^3 d}{12}$   
 (C)  $I_x = \frac{bd^3}{12}$  (D)  $I_x = \frac{BD^3 - bd^3}{12}$

20. एक सामग्री का यन्ग का मापांक 125 GPa है, और पॉयिस्सन का अनुपात है 0.25 सामग्री की अनम्यता का मापांक है / The young's modulus of a material is 125 GPa and Poisson's ratio is 0.25. The modulus of rigidity of the material is

(A) 30 GPa (B) 50 GPa  
 (C) 80 GPa (D) 100 GPa



तकनीकी सहायक (यांत्रिक)  
TECHNICAL ASSISTANT (MECHANICAL)

A

21. यदि एक पिंड, एक जैसे गतिवर्धन (a) से चल रहा है, तो समय (t) के बाद पिण्ड का अंतिम वेग (V), बराबर होगी /  
If a body is moving with a uniform acceleration (a), then final velocity (V) of the body after time (t) is equal to

(A)  $ut + \frac{1}{2}at^2$

(B)  $u + at$

(C)  $u^2 + 2aS$

(D) उपरोक्त में से कोई नहीं / none of the above

(जहाँ u = प्रारंभिक वेग, S = 't' सेकेन्डों में तय की गई दूरी) / where, u = Initial velocity, S = Distance travelled in 't' seconds)

22. एक किलो पैस्कल बराबर है / One Kilo Pascal is equivalent to

(A) 1000 N/mm<sup>2</sup>

(B) 1000 N/cm

(C) 1000 N/dm<sup>2</sup>

(D) 1000 N/m<sup>2</sup>

23. एक 1 m व्यास के धातु की पाइप में 1 N / mm<sup>2</sup> के दबाव का तरल है। यदि धातु में तन्यता दबाव 20 N / mm<sup>2</sup> अनुमत है, तो पाइप को बनाने के लिए आवश्यक धातु की मोटाई होगी / A metal pipe of 1 m diameter contains a fluid having a pressure of 1 N / mm<sup>2</sup>. If the permissible tensile stress in the metal is 20 N / mm<sup>2</sup>, then the thickness of the metal required for making the pipe will be

(A) 5 mm

(B) 10 mm

(C) 15 mm

(D) 25 mm

24. एक गैस,  $pV^n = C$  का कानून पर चलती है। यदि  $n=1$  का मूल्य, तो यह प्रक्रिया कहलाएगी / A gas follows the law  $pV^n = C$ . If the value of  $n=1$ , the process is known as

(A) रुद्धोष / adiabatic

(B) समतापी / isothermal

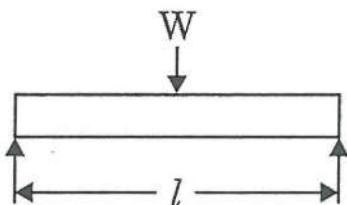
(C) ऐसेन्ट्रॉपिक / isentropic

(D) बहुदैशिक / polytropic

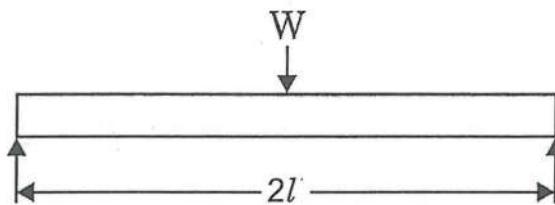
25. प्राणवायु गैस बेलनों के मानक रंग कोडिंग है / Standard colour coding of Oxygen gas cylinders

- |                  |                    |
|------------------|--------------------|
| (A) भूरा / Grey  | (B) मैरून / Maroon |
| (C) काला / Black | (D) लाल / Red      |

26. समान चौडाई और गहराई के दो सरलता से सहाया दिये गए दण्ड 'A' और 'B', चित्र में दिखाये तरीके से केन्द्रीय भार W का वहन करती हैं। दण्ड 'B' की विस्थापन, दण्ड 'A' के \_\_\_\_\_ जैसी होगी। / Two simply supported beams 'A' and 'B' of same breadth and depth carries a central load W as shown in figure. The deflection of beam 'B' will be \_\_\_\_\_ as that of beam 'A'.



(i) Beam A



(ii) Beam B

- |                           |                           |
|---------------------------|---------------------------|
| (A) एक-आधा / one-half     | (B) दुगुनी / double       |
| (C) चार गुना / four times | (D) आठ गुना / eight times |

27. ब्रेकईवेन बिंदु वह बिंदु है जहाँ / Breakeven point is the point where

- |   |
|---|
| (A) निर्धारित और परिवर्ती दाम रेखाएँ प्रतिच्छेद करती हैं / fixed and variable cost lines intersect    |
| (B) निर्धारित और कुल दाम रेखाएँ प्रतिच्छेद करती हैं / fixed and total cost lines intersect            |
| (C) परिवर्ती और कुल दाम रेखाएँ प्रतिच्छेद करती हैं / variable and total cost lines intersect          |
| (D) विक्रय आमदनी और कुल दाम रेखाएँ प्रतिच्छेद करती हैं / sales revenue and total cost lines intersect |



तकनीकी सहायक (यांत्रिक)  
TECHNICAL ASSISTANT (MECHANICAL)

A

28. स्टील के ज़ंग प्रतिरोधकता को बढ़ाने के लिए / To increase the corrosion resistance of steel
- (A) वेनेडियम को मिश्रधातु तत्व जैसे जोड़ा जाता है / Vanadium is added as an alloying element  
(B) क्रोमियम को मिश्रधात्य तत्व जैसे जोड़ा जाता है / Chromium is added as alloying element  
(C) निकेल को मिश्रधातु तत्व जैसे जोड़ा जाता है / Nickel is added as an alloying element  
(D) ताँबे को मिश्रधातु तत्व जैसे जोड़ा जाता है / Copper is added as an alloying element
29. गैसी नैट्रोजन को, एक  $27^{\circ}\text{C}$  के तापमान और दबाव 6 बार (a) पर  $3\text{m}^3$  मात्रा के बर्तन में भण्डारण किया जाता है। बर्तन में भण्डारित नैट्रोजन गैस के ढेर का पता लगाइए कि गैस स्थिर  $R = 300 \text{ J/KgK}$  / Gaseous nitrogen is stored in a vessel of volume  $3\text{m}^3$  at 6 bar (a) pressure and temperature of  $27^{\circ}\text{C}$ . Find the mass of the nitrogen gas stored in the vessel. Assume gas constant,  $R = 300 \text{ J/KgK}$ .
- (A) 10 Kg (B) 20 Kg  
(C) 30 Kg (D) 15 Kg
30. सभी कार्यों के उपकरण स्टील के लिए अति लोकप्रिय और मानक प्रकार है  $18 : 4 : 1$  उच्च गति स्टील (H.S.S) जिसमें होता है / The most popular and standard type for all purpose tool steels is  $18 : 4 : 1$  High Speed Steel (H.S.S), which contains
- (A) 18% क्रोमियम, 4% टंग्स्टेन और 1% वेनेडियम / 18% chromium, 4% tungsten and 1% vanadium  
(B) 18% टंग्स्टेन, 4% वेनेडियम और 1% क्रोमियम / 18% tungsten, 4% vanadium and 1% chromium  
(C) 18% टंग्स्टेन, 4% क्रोमियम और 1% वेनेडियम / 18% tungsten, 4% chromium and 1% vanadium  
(D) 18% वेनेडियम, 4% क्रोमियम और 1% टंग्स्टेन / 18% vanadium, 4% chromium and 1% tungsten
31. एक बिंदु पर गेज दबाव \_\_\_\_\_ के बराबर होता है। / Gauge pressure at a point is equal to
- (A) परम दबाव + वायुमण्डलीय दबाव / absolute pressure + atmospheric pressure  
(B) परम दबाव - वायुमण्डलीय दबाव / absolute pressure – atmospheric pressure  
(C) शून्य दबाव + परम दबाव / vacuum pressure + absolute pressure  
(D) परम दबाव - शून्य दबाव / absolute pressure – vacuum pressure



## तकनीकी सहायक (यांत्रिक) TECHNICAL ASSISTANT (MECHANICAL)

A



तकनीकी सहायक (यांत्रिक)  
TECHNICAL ASSISTANT (MECHANICAL)

A

36. समतल परत का CG, ज्यामिति केन्द्र पर नहीं होता, \_\_\_\_\_ संबंध में / The CG of a plane lamina will not be at its geometrical centre in the case of
- (A) समकोणीय त्रिकोण / Right angled triangle
  - (B) समभुजी त्रिकोण / Equilateral triangle
  - (C) आयत / Rectangle
  - (D) वृत्त / Circle
37. शियर बल पर दण्ड (खम्भा) की बिंदु, जहाँ अधिकतम झुकाव क्षण होता है / Shear Force at a point in a beam, where maximum bending moment occurs is
- (A) अधिकतम / Maximum
  - (B) अधिकतम का आधा / Half the maximum
  - (C) शून्य / Zero
  - (D) उपरोक्त में से कोई नहीं / None of the above
38. थर्मिट वेल्डिंग एक \_\_\_\_\_ का रूप है। / Thermit Welding is a form of
- (A) संयोजन वेल्डिंग / Fusion welding
  - (B) गैस वेल्डिंग / Gas welding
  - (C) वृत्तांश वेल्डिंग / Arc welding
  - (D) प्रतिरोधक वेल्डिंग / Resistance welding
39. सचे मूल्य की विशेष मात्रा, के माँपे मूल्य की निकटता के डिग्री को कहते हैं / The degree of closeness of the measured value of a certain quantity with its true value is known as
- (A) परिशुद्धता / Accuracy
  - (B) सूक्ष्मता / Precision
  - (C) सूक्ष्मग्राहिता / Sensitivity
  - (D) मानक / Standard



## तकनीकी सहायक (यांत्रिक) TECHNICAL ASSISTANT (MECHANICAL)

A

40. एक एनालॉग वर्नियर कैलिपर का न्यूनतम गणना है / The least count of analog vernier calliper is  
(A) 0.1 mm (B) 0.01 mm  
(C) 0.001 mm (D) 0.02 mm

41. इंजेक्शन गढ़न, \_\_\_\_\_ संसाधन का आदर्श तरीका है। / Injection moulding is the ideal method for processing \_\_\_\_\_  
(A) प्लास्टिक / Plastics  
(B) ऊष्मीय प्लास्टिक / Thermo plastics  
(C) ऊष्मीय सेटिंग प्लास्टिक / Thermo setting plastics  
(D) अफेरस सामग्री / Non ferrous materials

42. एक पेषण मशीन में काटने के उपकरण को चढाया जाता है। / The cutting tool in a milling machine is mounted on  
(A) तकली पर / Spindle (B) खम्भे पर / Column  
(C) घुटनी पर / Knee (D) लतामण्डप पर / Arbour

43. CNC मशीन उपकरण में, कंप्यूटर मेमोरी में प्रवेशित भाग प्रोग्राम / In the CNC machine tool, the part program entered into the computer memory  
(A) पुनः उपयोग किया जा सकता है, परन्तु उसे प्रत्येक बार परिवर्तित करना होगा / Can be used again but it has to be modified every time  
(B) केवल एक बार उसका उपयोग किया जा सकता है / Can be used only once  
(C) पुनः पुनः उपयोग किया जा सकता है / Can be used again and again  
(D) उपरोक्त में से कोई नहीं / None of the above



तकनीकी सहायक (यांत्रिक)  
TECHNICAL ASSISTANT (MECHANICAL)

A

44. एक आदर्श तरल पदार्थ है / An ideal fluid is
- (A) घर्षणहीन और संपीड़नहीन / Frictionless and incompressible
  - (B) जो वेग के न्यूटन के कानून की आज्ञापालन करता है / One which obeys Newton's law of viscosity
  - (C) घर्षणहीन और संपीडित / Frictionless and compressible
  - (D) बहुत चिपचिपा / Very viscous
45. एक आवेग टर्बाइन में, ब्रेकिंग जेट का उपयोग होता है / Braking jet in an impulse turbine is used
- (A) पाने के जेट (फब्वारे) को तोड़ने के लिए / To break the jet of water
  - (B) रनर को, छोटे समय में आराम में लाने के लिए / To bring the runner to rest in a short time
  - (C) रनर की दिशा परिवर्तन के लिए / To change the direction of runner
  - (D) उपरोक्त में से कोई नहीं / None of the above
46. एक दोहरे क्रियात्मक संपीड़न में, वायु को संपीडित किया जाता है / In a double acting compressor, the air is compressed
- (A) एक बेलन में / In one cylinder
  - (B) दो बेलनों में / In two cylinders
  - (C) पिस्टन के दोनों पक्षों पर एक बेलन में / In a single cylinder on both side of piston
  - (D) पिस्टन के दोनों पक्षों पर दो बेलनों में / In two cylinders on both side of the piston
47. एक परिवर्तक में, विद्युत शक्ति को मुख्य वैन्डिंग से गौण वैन्डिंग पर तबादला किया जाता है / In a transformer electric power is transferred from primary winding to secondary winding
- (A) वायु द्वारा / Through air
  - (B) चुम्बकीय बहाव द्वारा / By magnetic flux
  - (C) पृथक्करण माध्यम द्वारा / Through insulation medium
  - (D) उपरोक्त में से कोई नहीं / None of the above



## तकनीकी सहायक (यांत्रिक) TECHNICAL ASSISTANT (MECHANICAL)

A



तकनीकी सहायक (यांत्रिक)  
TECHNICAL ASSISTANT (MECHANICAL)

A

52. सामान्यतः इंजिन पिस्टन को अल्युमिनियम मिश्रधातु से बनाया जाता है, क्योंकि / Engine pistons are usually made of aluminium alloy because it
- (A) वह हल्का होता है / Is lighter
  - (B) कम धिसाई होती है / Offers less wear
  - (C) आघात का चूषण करती है / Absorbs shock
  - (D) वह मजबूत होता है / Is stronger
53. अधिकतर 4 बेलन के वाहन इंजिनों में फैरिंग नियम है / Most 4 cylinder automobile engines have a firing order of
- (A) 1-3-2-4
  - (B) 1-4-3-2
  - (C) 1-2-3-4
  - (D) 1-3-4-2
54. IC इंजिन में स्लेहक तेल का परिचालन होता है / The lubricating oil is circulated in an IC engine by
- (A) अपकेन्द्री पम्प / Centrifugal pump
  - (B) सकारात्मक विस्तापना पम्प / Positive displacement pump
  - (C) रूट ब्लॉअर / Roots blower
  - (D) प्राकृतिक परिचालन थर्मोसैफन / Natural circulation thermosiphon
55. ब्लॉन्किंग कार्य में निकासी दी जाती है / In blanking operation the clearance provided is
- (A) 50% पन्च पर और 50% डई पर / 50% on punch and 50% on die
  - (B) डई पर / On die
  - (C) पन्च पर / On Punch
  - (D) डई या पन्च पर, डिजाइनर के विकल्प पर आधारित है / On die or punch depends upon designer's choice



तकनीकी सहायक (यांत्रिक)  
TECHNICAL ASSISTANT (MECHANICAL)

A

56. उत्पादन योजना में भारान्वितता को पारिभाषित किया जा सकता है / Loading in production planning may be defined as
- (A) कार्य का सहूलियतों को देना / Assign the work to the facilities
  - (B) कच्चे माल को भण्डार गृह को भेजना / Sending the raw materials to the store
  - (C) संपूर्ण (संपन्न) सामग्री को भण्डार गृह को भेजना / Sending the finished material to the store
  - (D) मशीन नियंत्रण पैनेल में साफ्टवेर को अपलोड करना / Uploading software in machine control panel
57. बिंदु से बिंदु प्रणाली CNC का उपयोग होता है / Point to point systems CNC are used for
- (A) फेसिंग के लिए / Facing
  - (B) पार्टिंग के लिए / Parting
  - (C) बढ़ाना / Reaming
  - (D) शिक्षण देना / Grooving
58. CAD/CAM पैकेज में, मौतिक जियोमेटि बिल्डिंग ब्लॉक दिये जाते हैं / The basic geometric building blocks provided in a CAD/CAM package are
- (A) बिंदु / Points
  - (B) रेखाएँ / Lines
  - (C) वृत्त / Circles
  - (D) उपरोक्त सभी / All the above
59. SLS का पूर्ण रूप क्या है? / What is the full form of SLS?
- (A) Selective Laser Simulator
  - (B) Selective Laser Sintering
  - (C) Sintering Laser Simulator
  - (D) Stereolithography Laser Sintering
60. CNC मशीन नियंत्रक में प्रक्षेत्रा का कार्य है / The function of interpolator in a CNC machine controller is to
- (A) तकली की गति का नियंत्रण / Control spindle speed
  - (B) उपकरण तेज निकटी गति पर नियंत्रण / Control tool rapid approach speed
  - (C) कुलहाडियों के फ़िड दर को समान्वित करना / Coordinate feed rates of axes
  - (D) विविध (M) प्रकार के कार्य (उपकरण बदलाव, कूलेन्ट नियंत्रण इत्यादि) को करना / Perform miscellaneous (M) functions (tool change, coolant control etc.)

इसरो नोदन कॉम्प्लेक्स/ISRO PROPULSION COMPLEX  
महेंद्रगिरि/Mahendragiri

Advt. No.IPRC/RMT/2019/02 dated 21.09.2019

Name of the Post	TECHNICAL ASSISTANT (MECHANICAL)	Post Code	013
------------------	----------------------------------	-----------	-----

**FINAL ANSWER KEY FOR WRITTEN TEST HELD ON 10.04.2022**

Question No.	Answer Key
01	A
02	B
03	B
04	B
05	B
06	B
07	B
08	***
09	A
10	C
11	C
12	B
13	C
14	D
15	C
16	***
17	B
18	B
19	C
20	B
21	B
22	D
23	D
24	B
25	C
26	D
27	D
28	B
29	B
30	C

Question No.	Answer Key
31	B
32	D
33	A
34	B
35	B
36	A
37	C
38	A
39	A
40	D
41	C
42	D
43	C
44	A
45	B
46	C
47	B
48	A
49	C
50	D
51	C
52	A
53	D
54	B
55	C
56	A
57	C
58	D
59	B
60	C

\*\*\* Question not considered for evaluation