



भारत सरकार / Government of India
अंतरिक्ष विभाग / Department of Space

विक्रम साराभाई अंतरिक्ष केंद्र / VIKRAM SARABHAI SPACE CENTRE
तिरुवनंतपुरम / Thiruvananthapuram - 695 022

तकनीशियन-बी (टर्नर, विज्ञा.सं. 302) के पद के चयन हेतु लिखित परीक्षा
WRITTEN TEST FOR SELECTION TO THE POST OF TECHNICIAN-B (TURNER, ADVT. NO. 302)

पद सं.1380/ Post No. 1380

तिथि/Date: 10.12.2017

समय/Time: 2 घंटे/ 2 hours

अनुक्रमांक सं/Roll no.

सर्वाधिक अंक/Maximum Marks : 320

अभ्यर्थी का नाम/Name of the candidate :

अभ्यर्थियों के लिए अनुदेश /Instructions to the Candidates

1. 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 in the web any information or you do not possess the required qualification as per our advertisement, your candidature will be rejected.**
2. 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.
3. 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.
4. 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.
5. प्रश्नों के उत्तर देने के लिए दूसरी प्रति सहित अलग ओएमआर उत्तर-पुस्तिका दी जाएगी।
A separate OMR answer sheet with carbon coated copy will be provided to mark the answer options.
6. 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.
7. एक प्रश्न के लिए अनेक उत्तर गलत माना जाएगा।
Multiple answers for a question will be regarded as wrong answer.

P.T.O

SEAL

8. ऊपर दाएँ कोने में मुद्रित प्रश्न-पुस्तिका श्रेणी कोड , ओएमआर उत्तर पुस्तिका पर निर्दिष्ट स्थान पर लिखना चाहिए।
Question booklet code printed on the top right corner should be written in the OMR answer sheet in the space provided.
9. प्रश्न-पुस्तिका में आपका नाम तथा अनुक्रमांक सही लिखें।
Enter your Name and Roll Number correctly in the question booklet.
10. ओएमआर उत्तर-पुस्तिका में सभी प्रविष्टियां 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.
11. 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.
12. लिखित परीक्षा चलनेवाले हॉल के अंदर कंप्यूटर, कालकुलेटर, मोबाइल फोन तथा अन्य इलेक्ट्रॉनिक जुगतें, 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 सौंपें 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.

1. स्क्रू पिच प्रमापी से..... ज्ञात किया जाता है।
Screw pitch gauge determines –
 - (a) चूड़ी का पिच व्यास/Pitch diameter of threads
 - (b) चूड़ी पिच/Thread Pitch
 - (c) आंतरिक चूड़ी का मुख्य व्यास/ बाह्य चूड़ी का लघु व्यास
Major diameter of internal thread / Minor diameter of external thread
 - (d) उपर्युक्त सभी/All of the above

2. फोर्जन हेतु निम्न कार्बन इस्पात के लिए उचित ऊष्मा तापमान क्या है?
What is the suitable heating temperature for low carbon steels for forging?
 - (a) 720 °C
 - (b) 650 °C
 - (c) 900 °C
 - (d) 1300 °C

3. कार्बन इस्पात के ऊष्मा उपचार पर, निम्नलिखित में से कौन-सा सबसे अधिक कठोरता देगा?
Upon heat treatment of carbon steel, which of the following will give the maximum hardness?
 - (a) प्रसामान्यीकरण/Normalising
 - (b) पायनीकरण/टैंपरिंग/Tempering
 - (c) आस्टेनाइटन के बाद शमन/Quenching after austenitising
 - (d) अनीलन/Annealing

4. कार्बाइड टूल के लिए आइएसओ अभिदान के अनुसार आइएसओ 8..... है।
As per ISO designation for carbide tools, ISO 8 is –
 - (a) ऑफसेट फेसिंग टूल/Offset facing tool
 - (b) पार्टिंग टूल/Parting tool
 - (c) बोरिंग टूल/Boring tool
 - (d) कॉर्नर बोरिंग टूल/Corner boring tool

5. निम्नलिखित में से कौन-सा माइक्रोमीटर का भाग नहीं है?
Which of the following is not a part of micrometer?
 - (a) लेग/Leg
 - (b) स्पिन्डल/Spindle
 - (c) एन्विल/Anvil
 - (d) थिंबल/Thimble

6. ऑक्सी एसिटिलेन गैस वेल्डिंग में साधारणतया किस प्रकार की ज्वाला का उपयोग किया जाता है?

In oxy acetylene gas welding, which type of flame is most commonly used?

- (a) ऑक्सीकारक ज्वाला/Oxidising flame
- (b) उदासीन ज्वाला/Neutral flame
- (c) कार्बुरन ज्वाला/Carburising flame
- (d) किसी भी प्रकार के ज्वाला का उपयोग किया जा सकता है
Any type of flame can be used

7. लैथ में टेपर वर्तन कैसे किया जा सकता है?

How taper turning can be done in a lathe?

- (a) फॉर्म टूल का प्रयोग करते हुए/Using form tool
- (b) कॉम्पाउंड स्लाइट को समायोजित करते हुए/Adjusting compound slide
- (c) टेपर संलागी/Taper attachment
- (d) उपर्युक्त सभी/All of the above

8. $\phi 12^{+0.1/-0.2}$ मि.मी. आकार के एक छिद्र का मूल विचलन कितना है?

What is the fundamental deviation for a hole of size $\phi 12^{+0.1/-0.2}$ mm?

- (a) 0.1 मि.मी./mm
- (b) 0.15 मि.मी./mm
- (c) 0.2 मि.मी./mm
- (d) 0.3 मि.मी./mm

9. त्रिज्य (रेडियल) वेधन यंत्र की मुख्य सुविशेषता है।

A special feature of radial drilling machine is –

- (a) एचएसएस ड्रिल के साथ ड्रिल करने के लिए इसका उपयोग किया जा सकता है
It can be used for drilling with HSS drill
- (b) टेबल को त्रिज्यतः स्थानांतरित किया जा सकता है तथा किसी भी स्थिति में रखा जा सकता है
Table can be radially moved and set in any position
- (c) कार्य भारित करने के लिए आर्म टेबल क्षेत्र से घूमते हुए बाहर आ सकता है
Arm can swivel out of table area to load jobs
- (d) विविध गति उपलब्ध है/Variety of speeds is available

10. निम्नलिखित में से किस उपकरण में वर्नियर स्केल है?
Which of the following instrument has a Vernier scale
- (a) वर्नियर कैलिपर/Vernier caliper
(b) सार्वत्रिक बीवेल प्रोट्राक्टर/Universal Bevel protractor
(c) (a) एवं (b) दोनों/Both (a) and (b)
(d) न ही (a) , न (b)/Neither (a) nor (b)
11. कौन-सा कार्य जुड़नार द्वारा नहीं बल्कि जीग द्वारा निष्पादित किया जाता है?
What is the function performed by jig but not by fixture?
- (a) टूल का निर्देशन करना/Guiding the tool (b) आलंब/Support
(c) स्थानन/Locating (d) धारण/Holding
12. कॉपिंग केंद्र लैथ में कौन-सा घटक मास्टर पीस प्रोफाइल बनाने के लिए कर्तन टूल की सहायता करता है?
Which component helps the cutting tool to make the master piece profile in a copying centre lathe?
- (a) छड़/Rod (b) क्रैंक/Crank
(c) ट्रेसर/Tracer (d) लिन्क/Link
13. सामान्य वर्कशॉप अनुप्रयोगों के उद्देश्य के लिए स्लिप प्रमापी के हैं।
Slip gauges for purpose of general workshop applications are –
- (a) Grade 0 यथार्थता/accuracy (b) Grade I यथार्थता/accuracy
(c) Grade II यथार्थता/accuracy (d) Grade IV यथार्थता/accuracy
14. निम्नलिखित में से कौन-सी चूड़ी निर्माण प्रक्रिया नहीं है?
Which of the following is not a thread making process?
- (a) मिल्लन/Milling (b) लोटन/Rolling
(c) टेपिंग/Tapping (d) होबिंग/Hobbing
15. टर्न बककल में चूड़ी हीलिक्स है।
Thread Helix in a turn buckle is –
- (a) वामावर्ती/Left hand (b) दक्षिणावर्ती/Right hand
(c) कोई चूड़ी नहीं/No threads (d) (a) एवं (b) दोनों/Both (a) and (b)

16. निम्नलिखित प्रचालनों में से किसमें 3-जॉ चक के ऊपर जॉ चक का उपयोग लाभदायक होगा?
Using a 4-jaw chuck over 3-jaw chuck will be advantageous in which of the following operations?
- (a) वेधन/Drilling (b) टेपर वर्तन/Taper turning
(c) उत्केंद्रीय वर्तन/Eccentric Turning (d) ट्रिपैनन/Trepanning
17. त्रिज्या प्रमापी का प्रयोग के मापन के लिए किया जाता है।
Radius gauges are used to check –
- (a) आंतरिक त्रिज्या/Internal radius (b) बाह्य त्रिज्या/External radius
(c) (a) एवं (b) दोनों/Both (a) and (b) (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं/None of the above
18. निम्नलिखित में से कौन-सा व्यतिकरण फिट है?
Which of the following is an interference fit?
- (a) H7g6 (b) H7f7
(c) H7s6 (d) H7k6
19. निम्नलिखित में से कौन-सी प्रक्रिया प्लास्टिक विकृति के साथ पदार्थ को पीक एवं ट्रफ के रूप में निचोड़ती है?
Which of the following process squeezes material into peaks and troughs with plastic deformation?
- (a) गूविंग/Grooving (b) नर्लिंग/Knurling
(c) रीमिंग/Reaming (d) बोरिंग/Boring
20. अनीलित स्थिति में निम्नलिखित में से कौन-सा सपाट कार्बन स्टील का एक घटक नहीं है?
Which of the following is not a constituent of plain carbon steel in annealed condition?
- (a) पेर्लाइट/Pearlite (b) मार्टेनसाइट/Martensite
(c) फेराइट/Ferrite (d) सिमेंटाइट/Cementite
21. मृदु इस्पात में कार्बन की प्रतिशतता कितनी है?
What is the percentage of carbon in mild steel?
- (a) 0.3% से कम/Less than 0.3%
(b) 2% से कम, किंतु 0.3% से अधिक/Less than 2% but more than 0.3%
(c) 2% से अधिक/More than 2 %
(d) उपर्युक्त में से कोई नहीं/None of the above

22. निम्नलिखित में से कौन-सा एक मापन उपकरण नहीं है?
Which of the following is not a measuring instrument?
- (a) हेर्माफ्रोडाइट कैलिपर/Hermaphrodite Calipers
(b) इस्पात छड़/Steel rule
(c) माइक्रोमीटर/Micrometer
(d) वर्नियर कैलिपर/Vernier Calipers
23. निम्नलिखित में से कौन-सा फोर्जन औजार है?
Which is a forging tool?
- (a) टेपर/Taper
(b) राउंड फाइल/Round file
(c) एचएसएस औजार/HSS tool
(d) फुलर/Fuller
24. प्रमापी से निर्मित हैं।
Gauges are made out of
- (a) ढलवां इस्पात/Cast steel
(b) पिटवां लोहा/Wrought iron
(c) औजारी इस्पात/Tool steel
(d) मृदु इस्पात/Mild steel
25. सहाय अधिकतम तापमान (तापमान का वर्धमान क्रम) सहने के लिए कर्तन औजारी पदार्थ का सही क्रम क्या है?
What is the correct order of cutting tool material for the maximum temperature (increasing order of temperature) they can withstand?
- 1: उच्च कार्बन स्टील 2: एचएसएस 3: सीमेंटित कार्बाइड 4: स्टेलाइट
High Carbon steel *HSS* *Cemented carbide* *Stellite*
- (a) 1, 2, 3, 4
(b) 1, 2, 4, 3
(c) 2, 3, 4, 1
(d) 2, 4, 3, 1
26. $11.38 + 1.2$ का मान है।
The value of $11.38 + 1.2$ is
- (a) 11.50
(b) 12.40
(c) 12.58
(d) 23.38
27. एक त्रिकोण के अंतःकोण $70^\circ, 30^\circ$ and x° हैं। x का मान है.....।
The interior angles of a triangle are $70^\circ, 30^\circ$ and x° . The value of x is
- (a) 90°
(b) 100°
(c) 80°
(d) 40°

28. यदि फोर्जन अति निम्न तापमान में चलाया जाता है तो क्या घटना घटेगी?
If forging is carried out at very low temperature, what will happen?
- (a) अधिक शल्कन उत्पन्न होगी/More scaling will occur
(b) आसानी से फॉर्मिंग उत्पन्न होगी/Easy forming happens
(c) क्रैकिंग होगी/Cracking occurs
(d) फोर्जन परत चिकना हो जाएगा/Forging surfaces will be smooth
29. शीण चक्र विनिर्देशन में, ग्रिट आकार के बाद सूचित किया जाता है।
In a grinding wheel specification, grit size is indicated after
- (a) अपघर्षी प्रकार/Abrasive type
(b) ग्रेड/Grade
(c) बॉण्ड प्रकार/Bond type
(d) चक्र संरचना/Wheel structure
30. निम्नलिखित में से वुडरफ़ चाबी डालने हेतु शाफ्ट में कुंजी छिद्र करने हेतु किसका उपयोग किया जाता है?
Which of the following is used to make a key hole in shaft for inserting a woodruff key?
- (a) प्रवेधन/Drilling (b) मिल्लिंग/Milling
(c) शेपिंग/Shaping (d) वर्तन/Turning
31. निम्नलिखित में से ऋणात्मक रेक कोण से युक्त एक औजार के संबंध में कौन-सी उक्ति गलत है?
Which of the following is not correct for a tool with Negative Rake Angle?
- (a) कर्तन कोण प्रबल हो जाता है/The cutting edge becomes stronger
(b) कर्तन गति को कम करता है/Reduces cutting force
(c) टूल वेयर को बढ़ाता है तथा औजारी आयु को घटाता है
Increases tool wear and decreases tool life
(d) कर्तन शक्ति अपेक्षा को घटाता है/Reduces cutting power requirement
32. को अपघर्षी के रूप में लेते हुए इस्पात में घर्षण, शीण चक्र के ज़रिए किया जाता है।
Grinding in steels is done using grinding wheels with abrasive as –
- (a) एलुमिनियम ऑक्साइड/Aluminum oxide
(b) लोह ऑक्साइड/Iron oxide
(c) सिलिकन कार्बाइड/Silicon carbide
(d) लोह कार्बाइड/Iron carbide

33. वेधन के दौरान ट्रिपैनन प्रचालन को उचित माना जाता है, क्योंकि।
Trepanning operation is preferred while boring because –
- (a) यह पदार्थ बचाता है/It saves material
(b) यह कर्तन समय को बचाता है/It saves cutting time
(c) यह अच्छी पृष्ठीय परिसज्जा देता है/It gives better surface finish
(d) उपर्युक्त सभी/All of the above
34. निम्नलिखित में से स्मिथ शॉप में प्रयुक्त कर्तन औजार क्या है?
Which of the following is a cutting tool used in smith shop?
- (a) हार्डी/Hardie (b) हैमर/Hammer
(c) एन्विल/Anvil (d) फुलर/Fuller
35. चूड़ी की कैचिंग से संबंधित है।
Catching of thread is associated with –
- (a) लैथ में चूड़ी कर्तन/Thread cutting in lathe
(b) चूड़ी टेपिंग/Thread tapping
(c) चूड़ी मिल्लिंग/Thread milling
(d) चूड़ी लोटन/रोलिंग/Thread rolling
36. रीमर में सम संख्या में कर्तन छोर होते हैं, इसका कारण क्या है?
What is the reason for the fact that reamers usually have even number of cutting edges?
- (a) व्यास मापन को आसान बनाने के लिए/To make the diameter measurement easier
(b) रीमर उत्पादन को सस्ता बनाने के लिए/To make reamer production cheaper
(c) वामावर्ती कर्तन तथा दक्षिणावर्ती कर्तन के लिए रीमर को उपयुक्त बनाने हेतु
To make reamer suitable for right as well as left hand cutting
(d) छिद्र सतह पर चैटर चिह्न से बचने के लिए/To avoid chatter marks at the hole surface
37. निम्नलिखित में से कौन-सा कार्बाइड 'थ्रो अवे' टिप औजार की आकृति नहीं है?
Among the following, which is not a shape of carbide throw-away tip tools -
- (a) गोलाकार/Round (b) आयताकार/Rectangular
(c) पिरैमिड/Pyramid (d) त्रिकोण/Triangle

38. कार्बाइड 'थ्रो अवे' टूल इनसर्ट के लिए आइएसओ अभिदान के अनुसार, 'C'..... की आम आकृति को निरूपित करता है।

As per ISO designation for carbide throw-away tool inserts, 'C' is representation of basic shape –

- (a) वृत्ताकार/Circular
- (b) 55° कोणस्थ कोण के साथ चतुष्कोणी/Rhomboidal with 55° corner angle
- (c) 80° कोणस्थ कोण के साथ चतुष्कोणी/Rhomboidal with 80° corner angle
- (d) गोल/Round

39. भार मुक्त करने के पश्चात् विकृति के बाद एक पदार्थ की मूल आकृति में वापसी की शक्ति को कहते हैं।

Power of return of material to its original shape after deformation when load is removed, is known as

- (a) सुघट्यता/प्लैस्टिकता/Plasticity
- (b) प्रत्यास्थता/Elasticity
- (c) चर्मलता/Toughness
- (d) दुर्नम्यता/Stiffness

40. हैकसाँ ब्लेड से निर्मित हैं।

Hacksaw blades are made of –

- (a) निम्न मिश्रातु इस्पात/Low alloy steel
- (b) उच्च मिश्रातु इस्पात/High speed steel
- (c) (a) व (b) दोनों Both (a) and (b)
- (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं/None of the above

41. फॉर्ज में, ऊष्मा के कारण ट्वीयर को क्यों गल जाता है?

In a forge, why does not tuyeres melt down due to heat?

- (a) शीतलन टंकी में ठंडे पानी के कारण/Due to cold water in the cooling tank
- (b) ट्वीयर के ऊपर उच्चतापसह लेपन के कारण/Due to refractory coating over tuyeres
- (c) ट्वीयर को गलाने के लिए पर्याप्त तापमान नहीं है
Temperature is not enough to melt the tuyeres
- (d) ट्वीयर भी फॉर्ज में गल जाते हैं/Tuyeres also melt down in forge

42. जटिल प्रोफाइल का निरीक्षण द्वारा आसानी से किया जा सकता है।
Inspection of complex profiles can be easily done by –
- (a) वर्नियर कैलिपर का उपयोग करते हुए/Using a vernier caliper
(b) प्लंजर डायल का उपयोग करते हुए/Using a plunger dial
(c) वर्नियर तुंगता प्रमापी का उपयोग करते हुए
Using a vernier height gauge
(d) टेंप्लेट का उपयोग करते हुए/Using a template
43. अपघर्षी चक्र की कठोरता या मृदुलता को क्या निर्धारित करता है?
What determines the hardness or softness of an abrasive wheel?
- (a) कण साइज/Grain size (b) बॉण्ड प्रकार/Bond type
(c) बॉण्ड का ग्रेड/Grade of bond (d) अपघर्षी प्रकार/Abrasive type
44. M10 × 1.5 के लिए चूड़ी की गहराई कितनी है?
What is the depth of thread for M10 × 1.5 –
- (a) 0.92 मि.मी./mm (b) 1.5 मि.मी./mm
(c) 0.2 मि.मी./mm (d) 0.05 मि.मी./mm
45. चूड़ी लोटन का उपयोग करते हुए, M10 बाह्य चूड़ी का निर्माण करने के लिए, ब्लैंक व्यास होना चाहिए।
For making M10 external threads using thread rolling, the blank diameter should be –
- (a) 10 मि.मी. के समान/Equal to 10 mm
(b) 10 मि.मी. से कम/Less than 10 mm
(c) 10 मि.मी. से ज़्यादा/More than 10 mm
(d) ब्लैंक व्यास की अपेक्षा नहीं है/Blank diameter does not matter
46. एन सी समोच्च रेखण का उदाहरण है।
NC contouring is an example of
- (a) संतत पथ स्थानन/Continuous path positioning
(b) पॉइंट-टू-पॉइंट स्थानन/Point-to-point positioning
(c) निरपेक्ष स्थानन/Absolute positioning
(d) वार्धिक स्थानन/Incremental positioning

47. सामान्य षडभुजीय नट बनाने के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा प्रचालन उपयुक्त नहीं है?
Which of the following operation is not applicable for making a regular hexagonal nut?
- (a) मिल्लन/Milling (b) फेसिंग/Facing
(c) प्रवेधन/Drilling (d) स्पॉट फेसिंग/Spot facing
48. 8 मि.मी. व्यास के एक छिद्र के लिए, रीमिंग/छिद्रवर्धन अनुमति करीबन होनी चाहिए।
For a hole of diameter 8 mm, the reaming allowance should be about –
- (a) 2 मि.मी./mm (b) 0.8 मि.मी./mm
(c) 0.2 मि.मी./mm (d) 0.6 मि.मी./mm
49. एक ब्रेज़्ड जॉइंट है।
A brazed joint is
- (a) सोल्डर संधि से दुर्बल/Weaker than solder joint
(b) सोल्डर संधि से प्रबल/Stronger than solder joint
(c) वेल्डित संधि से प्रबल/Stronger than welded joint
(d) रजत सोल्डरित संधि से दुर्बल/Weaker than silver soldered joint
50. मानक तापमान जिसपर मापन लिया जाना चाहिए, है।
The standard temperature at which measurement shall be taken is –
- (a) 30 °C (b) 15 °C
(c) 20 °C (d) 25 °C
51. वृत्त केंद्र $x^2 + y^2 + 2x - 8y + 7 = 0$ का है।
Centre of the circle $x^2 + y^2 + 2x - 8y + 7 = 0$ is
- (a) (1, -4) (b) (-1, 4)
(c) (2, -8) (d) (-2, 8)
52. 7 साल के पहले पिता की आयु उसके बेटे से तीन गुना से एक अधिक थी। 10 साल के बाद पिता की आयु बेटे की आयु के दो गुना से दो कम होगी। बेटे की वर्तमान आयु कितनी है?
Father's age 7 years before was one more than 3 times of his son's age. Father's age after 10 years will be 2 less than 2 times son's age. What is son's present age?
- (a) 14 (b) 21
(c) 31 (d) 43

53. निम्नलिखित गैर पारंपरिक मशीनिंग प्रक्रमों को अनुरूप पदार्थ निष्कासन क्रियाविधि से मेल कराएं।

Match the following non-conventional machining processes with the corresponding material removal mechanisms

मशीनिंग प्रक्रिया Machining Processes	पदार्थ निष्कासन की क्रियाविधि Mechanism of material removal
P : रासायनिक मशीनिंग/Chemical Machining	1: अपरदन/Erosion
Q: इलेक्ट्रो रासायनिक मशीनिंग Electrochemical Machining	2: संक्षारी अभिक्रिया/Corrosive reaction
R: विद्युत विसर्जन मशीनिंग Electric-discharge Machining	3: आयन विस्थापन/Ion displacement
S: पराश्रव्य मशीनिंग/Ultrasonic Machining	4: संगलन एवं वाष्पीकरण Fusion and vaporization

(a) P-2, Q-3, R-4, S-1

(b) P-2, Q-1, R-4, S-3

(c) P-2, Q-4, R-3, S-1

(d) P-3, Q-4, R-2, S-1

54. कार्बाइड टूल इनसर्ट- S P U N 12 03 08, के लिए आइएसओ अभिदान के अनुसार 'N' का प्रतिनिधित्व करता है।

As per ISO designation for carbide tool inserts – S P U N 12 03 08, 'N' represents

(a) चिप ब्रेकर का वर्ग/Class of chip breaker

(b) अंतराली कोण/Clearance angle

(c) सामान्य आकृति/Basic shape

(d) सहिष्णुता वर्ग/Tolerance class

55. रिबेटित संधियों में क्षरण दृढ़ीकरण को सुधारने के लिए की जानेवाली प्रक्रिया है।

The operation done on riveted joints to improve leak tightness

(a) शॉट पीनिंग/Shot peening

(b) फुलरिंग/Fullering

(c) बकिंग/Bucking

(d) हैमरिंग/Hammering

56. रूक्षता ग्रेड चिह्न N7 को दर्शाने वाला संगत Ra मान (μm में)..... है।

Ra value (in μm) corresponding to roughness grade symbol N7 is –

(a) 1.6

(b) 0.8

(c) 3.2

(d) 2.3

57. 100 मि.मी. लंबाई के लिए 40 मि.मी. व्यास के एक मृदु इस्पात छड़ को एक पास में 0.2 मि.मी. की फीड दर के साथ लैथ/परिक्रमण पर तथा 100 rpm की गति में एक ही बार में पूरा काटने के लिए अपेक्षित वर्तन समय का परिकलन करें।
Calculate the turning time required to finish cut a mild steel rod of diameter 40mm for 100mm length in one pass, on a lathe with feed rate of 0.2mm/ revolution and at a speed of 100 rpm?
- (a) 2 मि./min. (b) 10 मि./min.
(c) 5 मि./min. (d) 15 मि./min.
58. 100 मि.मी. आकार के एक घन से संचकित 100 मि.मी. ऊंचाई की लंब वृत्तीय बेलन की त्रिज्या करीबन कितनी है?
What is the approximate radius of right circular cylinder of height 100 mm which is cast from a cube of 100 mm size –
- (a) 36 (b) 46
(c) 56 (d) 76
59. 8 से.मी. के एक वर्ग के सभी कोनों से गुज़रने वाले वृत्त का क्षेत्रफल कितना है?
What is the area of circle which passes through all the corners of a square of side 8 cm?
- (a) 100.5 sq.cm (b) 401.92 sq.cm
(c) 201 sq.cm (d) 64 sq.cm
60. एक शाफ्ट की विमा $\phi 9^{+0.025/-0.009}$ मि.मी. की विमा है, क्रमशः इनके मूल विचलन तथा सहिष्णुता का मान है।
A shaft has dimension $\phi 9^{+0.025/-0.009}$ mm, the respective values of fundamental deviation and tolerance are –
- (a) 0.025, 0.034 (b) - 0.009, 0.034
(c) 0.025, 0.016 (d) - 0.009, 0.016
61. एव प्रवेधन मशीन में निम्नलिखित स्पिन्डल गतियां (RPM में) 100, 200, 400 तथा 800 उपलब्ध हैं। कर्तन गति 30 m/min पर, एक मृदु इस्पात प्लेट में $\phi 20$ मि.मी. के छिद्र को ड्रिल करने हेतु, मशीन को चलाने के लिए अपेक्षित RPM कितनी है।
Following spindle speeds (in RPM) are available in a drilling machine – 100, 200, 400 and 800. For drilling $\phi 20$ mm hole in mild steel plate, at cutting speed 30 m/min, what is the preferred RPM to run the machine?
- (a) 100 (b) 200
(c) 400 (d) 800

62. 3 मी. लंबाई एक मशीन बेड को क्षैतिज पंक्तिबद्ध करते समय, 0.2 मि.मी./मी.सुग्राहिता के स्फिरिट लेवल में 4 अंशांकन का विक्षेपण पाया गया। बेड को क्षैतिज करने के लिए इसके नीचे रखने हेतु अपेक्षित शिम मोटाईहै।

While horizontal aligning of a machine bed of 3 m length, spirit level of sensitivity 0.2 mm/m shows a deflection of 4 graduations. Shim thickness required to be placed underneath to make the bed horizontal is –

- (a) 3.2 मि.मी./mm (b) 3.8 मि.मी./mm
(c) 3.1 मि.मी./mm (d) 2.4 मि.मी./mm

63. यदि स्फिण्डल 300 RPM की गति से घूमता है, तो $\phi 30$ मि.मी. शाफ्ट के वर्तन के लिए अपेक्षित कर्तन गति (मि.मी/मिनट में) करीबन कितनी है?

What is the approximate cutting speed (in mm/minute) for turning $\phi 30$ mm shaft, if spindle rotates at 300 RPM?

- (a) 28260 (b) 28.26
(c) 9000 (d) 31.41

64. यदि साइन बार (200 मि.मी.लंबाई) 30° का एक कोण बनाता है, तो सर्पण प्रमापी की उंचाई का पता लगाएं। Determine the height of slip gauges if a sine bar (200 mm length) makes an angle of 30° .

- (a) 50 (b) 173.2
(c) 100 (d) 200

65. 20 मि.मी. व्यास के एक शाफ्ट के लिए निर्धारित सहिष्णुता $h7$ है। अनुमत्य सहिष्णुता मि.मी. में निम्नलिखित में से कितनी होगी?

The tolerance specified on a shaft of diameter 20 mm is $h7$. Which of the following will be the tolerance allowed in mm?

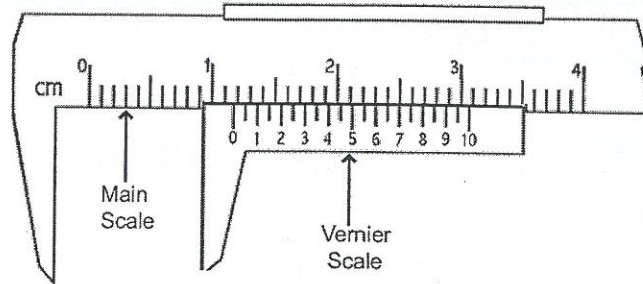
- (a) +0.021, +0.00 (b) -0.021, -0.00
(c) -0.007, -0.020 (d) +0.008, +0.021

66. $\phi 40$ ब्लैंक में एक टेपर को (टेल स्टॉक ऑफसेट विधि का प्रयोग करते हुए) निर्मित करना है जो कि 100 मि.मी. लंबा है। $\phi 38$ के छोटे छोर के साथ, टेपर 80 मि.मी. की लंबाई पर सीमित है। टेल स्टॉक ऑफसेट क्या होगा?

A taper is to be made (using tail stock offset method) in $\phi 40$ blank which is 100 mm length. Taper is limited to a length of 80 mm with a smaller end of $\phi 38$. What will be the tail stock offset?

- (a) 1.25 मि.मी./mm (b) 2.5 मि.मी./mm
(c) 0.0125 मि.मी./mm (d) 0.025 मि.मी./mm

67. वर्नियर कैलिपर का उपयोग करते हुए वर्तन के बाद शाफ्ट के व्यास का मापन किया जाता है। वर्नियर पाठ्यांक नीचे दिए अनुसार है, शाफ्ट का व्यास कितना है?
Diameter of a shaft is measured after turning, using a Vernier caliper. Given below is the Vernier reading, what is the diameter of shaft?



- (a) 9.65 मि.मी./mm (b) 10.45 मि.मी./mm
(c) 11.26 मि.मी./mm (d) 11.65 मि.मी./mm
68. एक बोल्ट को M12x1.25 5g के रूप में निर्दिष्ट किया गया है। चूड़ी के किस लक्षण में 5 ग्रा. की सहिष्णुता होगी?
A bolt is specified as M12x1.25 5g. Which feature of the thread will have the tolerance 5g?
- (a) प्रभावी व्यास/Effective diameter (b) मुख्य व्यास/Major diameter
(c) लघुतम व्यास/Minor diameter (d) लंबाई/Length
69. एक बीवेल प्रोट्राक्टर में सबसे अल्पतमांक क्या होगा, जब मुख्य स्केल अंशांकन 1° दूर तथा वर्नियर स्केल में अंशांकनों की संख्या 12 है?
What is the least count in a bevel protractor, if main scale graduations are 1° apart and number of graduations in Vernier scale is 12?
- (a) 1 मिनट/minute (b) 2 मिनट/minute
(c) 4 मिनट/minute (d) 5 मिनट/minute
70. 5 से.मी. की आधार त्रिज्या तथा 20 से.मी. की तिरछी उंचाई से युक्त एक लंब वृत्तीय शंकु का लगभग पार्श्व पृष्ठ क्षेत्रफल कितना है?
What is the approximate lateral surface area of a right circular cone with radius of base 5 cm and slant height 20 cm?
- (a) 323.6 sq.cm (b) 314 sq.cm
(c) 31.4 sq.cm (d) 32.36 sq.cm

71. एक बंधक को M5 × 0.8 के रूप में अभिहित किया गया है। यदि चूड़ी किए गए हिस्से की लंबाई 4 मि.मी. है, तो उपलब्ध चूड़ी की संख्याहै।

A fastener is designated as M5 × 0.8. If the length of the threaded portion is 4mm, the number of threads available is

- (a) 3.2 (b) 4
(c) 5 (d) 0.8

72. वर्तन में,..... को दुगुना करने पर औजार आयु अधिकतम मात्रा में घटेगी।

Tool life in turning will decrease by maximum extent if we double the

- (a) काट की गहराई/depth of cut
(b) फीड/feed
(c) कर्तन वेग/cutting velocity
(d) औजार रेक कोण/tool rake angle

73. एक मीटर लंबाई के लिए मि.मी. व्यास के इस्पात छड़ का करीबन द्रव्यमान कितना होगा?

What shall be the approximate mass of a 100mm diameter steel rod for one metre length?

- (a) 15 कि.ग्रा./kg (b) 42 कि.ग्रा./kg
(c) 62 कि.ग्रा./kg (d) 100 कि.ग्रा./kg

74. आइएसओ मेट्रिक चूड़ी में, पिच P के संबंध में बाह्य चूड़ी की गहराई है।

In an ISO Metric thread, the depth of an external thread in terms of pitch P is

- (a) 0.613P (b) 0.541P
(c) 0.144P (d) 0.866P

75. आरेखण में एक वृत्त की गोलाई (वृत्ताकार) 0.2 के अनुसार निर्दिष्ट है। इसका मतलब है।

Circularity (roundness) of a circle is specified in a drawing as 0.2. It means

- (a) एक छिद्र का केंद्र 0.2 से बदल सकता है/The centre of hole can vary by 0.2
(b) एक छिद्र की त्रिज्या 0.2 से बदल सकती है/The radius of hole can vary by 0.2
(c) एक छिद्र का व्यास 0.2 से बदल सकता है/The diameter of hole can vary by 0.2
(d) पूरे वृत्त को दो संकेंद्री वृत्त के बीच पड़ना होगा, जो कि त्रिज्यतः 0.2 दूर हैं।

The entire circle should lie between two concentric circles, which are radially 0.2 apart

76. Rs. 7500 का कुल दो वर्ष में Rs. 1500 का साधारण ब्याज प्राप्त करता है। प्रति वर्ष इसकी ब्याज दर कितनी है?

A sum of Rs. 7500 earns simple interest of Rs. 1500 in two years. What is the interest rate per annum ?

- (a) 20 % (b) 10 %
(c) 5 % (d) 30 %

77. जब तीन अनभिन्न सिक्कों को उछाला जाता है, तो 'हेड' न पाने की संभावना है।

When three unbiased coins are tossed, the probability of getting no head is

- (a) $1/8$ (b) $7/8$
(c) $1/6$ (d) $5/6$

78. कौन-सा सेट समकोण त्रिभुज की भुजाओं का प्रतिनिधित्व नहीं करती?

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

79. यदि छिद्र आकार $24 + 0.000/+0.018$ तथा शाफ्ट आकार $24 + 0.020/+0.036$ है, तो न्यूनतम व्यतिकरण है।

If the hole size is $24 + 0.000/+0.018$ & shaft size is $24 + 0.020/+0.036$ the minimum interference is

- (a) 0.018 मि.मी./mm (b) 0.02 मि.मी./mm
(c) 0.020 मि.मी./mm (d) 0.036 मि.मी./mm

80. एक समबाहु त्रिभुज का क्षेत्रफल 8 cm^2 है। तो षडभुज का क्षेत्रफल जिसका पार्श्व, समबाहु त्रिभुज के समान है, है।

The area of an equilateral triangle is 8 cm^2 . Then the area of hexagon whose side is same as that of the equilateral triangle is

- (a) 38 cm^2 (b) 18 cm^2
(c) 28 cm^2 (d) 48 cm^2