

1300/16



भारत सरकार / Government of India

अंतरिक्ष विभाग / Department of Space

विक्रम साराभाई अंतरिक्ष केंद्र / VIKRAM SARABHAI SPACE CENTRE

तिरुवनंतपुरम / Thiruvananthapuram - 695 022

तकनीशियन-बी (टूल व ड्राई मेकर, विज्ञा.सं.292) के पद के चयन हेतु लिखित परीक्षा
WRITTEN TEST FOR SELECTION TO THE POST OF TECHNICIAN-B (TOOL & DIE MAKER, ADVT. NO. 292)
पद सं.1300 / Post No 1300

सर्वाधिक अंक/Maximum Marks : 320

अभ्यर्थी का नाम/Name of the candidate :

तिथि/Date: 25.09.2016

समय/Time. 2 घंटे/ hours

अनुक्रमांक सं/Roll no.

अभ्यर्थियों के लिए अनुदेश /Instructions to the Candidates

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 any information in the web or you do not possess the required qualification as per our advertisement, your candidature will be rejected.
2. 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.
3. 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.
4. प्रश्नों के उत्तर देने के लिए दूसरी प्रति सहित अलग ओएमआर उत्तर-पुस्तिका दी जाएगी।
A separate OMR answer sheet with duplicate will be provided to mark the answer options.
5. प्रत्येक प्रश्न के लिए 04 अंक होंगे और प्रत्येक गलत उत्तर के लिए एक अंक काटा जाएगा ।
Each question carries 04 marks and one mark will be deducted for each wrong answer.

P.T.O

SEAL

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

तकनीशियन – बी औजार तथा रूपदा (डाइ) निर्माता (1300)/Technician – B – Tool and
Die Maker (1300)

1. अग्निशमन में _____ शामिल नहीं होता/Extinguishing of fire does not include
 - (a) वंचित करना/Starving
 - (b) बुझाना/Smothering
 - (c) शीतलन/Cooling
 - (d) तापन/Heating

2. निम्नलिखित के साथ 30H7g6 फिट विनिर्देशन मेल खाता है।
The fit specification 30H7g6 corresponds to following
 - (a) विवर आधारित प्रणाली/Hole basis system
 - (b) कूपक आधारित प्रणाली/Shaft basis system
 - (c) कूपक के मूल विमा पर आधारित प्रणाली
The basis system depends on basic dimension of shaft
 - (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं/None of the above

3. पीतल एक मिश्रधातु है जिसमें _____ शामिल है/Brass is an alloy consisting of
 - (a) तांबा तथा टिन/Copper and Tin
 - (b) टिन तथा यशद/Copper and Zinc
 - (c) यशद तथा टिन/Zinc and Tin
 - (d) तांबा तथा लोहा/Copper and Iron

4. बहु-मात्र उत्पादन करनेवाली कंपनी निम्नलिखित महत्वपूर्ण योजना अपनाएगी।
The company which does mass production shall have following important strategy.
 - (a) चयनात्मक समुच्चयन/Selective assembly
 - (b) अंतर्बदलता/Interchangeability
 - (c) अतिविशाल मशीनरी/Massive machinery
 - (d) बृहत् पूँजी निवेश/Large capital investment

5. इस्पात की पर्लाइट चरण निम्नलिखित _____ की पटलित संरचना है।
Pearlite stage of steel is laminated structure of the following.
 - (a) फेराइट तथा सीमेन्टाइट/Ferrite and cementite
 - (b) ऑस्टेनाइट/Austenite
 - (c) फेराइट/Ferrite
 - (d) सीमेन्टाइट/Cementite

6. औज़ारों को साधारणतः _____ से बनाए जाता है/Tools are generally made from:

- (a) ताड़य लोह/Wrought iron
- (b) मृदु इस्पात/Mild steel
- (c) मध्य कार्बन इस्पात/Medium Carbon steel
- (d) उच्च कार्बन इस्पात/High Carbon steel

7. निम्नलिखित ऊष्मोपचार की विधि कोर की ओर नमूने की स्थूलता में कार्बन की प्रतिशत को कम करती है।

The following heat treatment method forms decreasing Carbon percentage along the thickness of the specimen towards the core.

- (a) कार्बुरण/Carburizing
- (b) नाइट्राइडीकरण/Nitriding
- (c) अनीलन/Annealing
- (d) प्रसामान्यीकरण/Normalizing

8. एक दाँत के पीछे और अगले दाँत के अग्र के बीच के चिप स्थान को _____ कहता है।

The chip space between the back of one tooth and face of the following tooth is called _____

- (a) फ्लूट/Flute
- (b) स्थल/Land
- (c) उच्चावच कोण/Relief angle
- (d) गैश की गहराई/Gas depth

9. त्रिज्य रेक कोण _____ है/Radial rake angle is

- (a) पॉजिटिव/Positive
- (b) नेगेटिव/Negative
- (c) शून्य/Zero
- (d) उपर्युक्त में कोई भी/Any of the above

10. रेक तथा पक्षांत प्रकार की व्यवस्था में, रेक में _____ है।

In rack and pinion type arrangement, rack have _____

- (a) पक्षांत के समान त्रिज्या/Similar radius of that of pinion
- (b) पक्षांत गियर से थोड़ा कम/Slightly smaller than of pinion gear
- (c) पक्षांत से बड़ा/Larger than pinion
- (d) असीम त्रिज्या/Infinite radius

11. शीण चक्र विनिर्देशन 32A46H8Vमें, A क्या संकेत करता है?

In the grinding wheel specification, 32A46H8V, what does A indicates?

- (a) अपघर्षी के प्रकार/Type of abrasive
- (b) कण आकार/Grain size
- (c) श्रेणी के प्रकार/Type of grade
- (d) चक्र का व्यास परास/Diameter range of wheel

12. कौन सा धारक प्रताक अधिक सटीक है/Which holding type is more accurate?

- (a) 3 हनु चक/3 jaw chuck
- (b) 4 हनु चक/4 jaw chuck
- (c) दोनों समान रूप से सटीक है/Both are equally accurate
- (d) सटीकता साधन के ऊपर निर्भर है/Accuracy depends upon work piece

13. सीएनसी प्रोग्रामिंग में पता अक्षर 'D', औज़ार की लंबाई को सूचित करता है। इसका उपयोग _____ के लिए किया जाता है।

The address letter 'D' in CNC programming refers to tool length. It is used for

- (a) साधन क्षतिपूर्ति/Work piece compensation
- (b) औज़ार की लंबाई क्षतिपूर्ति/Tool length compensation
- (c) कर्तन चाल क्षतिपूर्ति/Cutting speed compensation
- (d) कोई उद्देश्य नहीं/No purpose

14. निम्नलिखित में भिन्न कौन-सा है/Pick odd man out

- (a) अपघर्षी जेट मशीनिंग/Abrasive jet machining
- (b) मिलीयन/Milling
- (c) जल जेट मशीनिंग/Water jet machining
- (d) पराश्रव्य मशीनिंग/Ultrasonic machining

15. टी स्क्वायर के संयोजन से _____ को छोड़कर निम्नलिखित कोण बनाए जा सकते हैं।
With the combination of T square, following angles can be drawn except _____
- (a) 15° (b) 25°
(c) 45° (d) 105°
16. एक युक्ति जिसमें साधन एक विशेष प्रचालन के लिए इस तरह स्थित और पकड़कर रखा गया है ताकि वह एक या एक से ज्यादा कर्तन औजारों को एक ही मशीनिंग क्षेत्र में ले जाए _____
A device in which workpiece is held and located for specific operation in such a way that it will guide one or more cutting tools to the same zone of machining is _____
- (a) जिग/Jig (b) अनुबंध/Fixture
(c) टेलस्टॉक/Tailstock (d) कोष्ठक/Bracket
17. एसीएमई सूत्रों में सूत्र कोण _____ है/The thread angle in ACME threads is _____
- (a) 29° (b) 30°
(c) 40° (d) 60°
18. धातु को शीटों में बदलने की क्षमता...के कारण है/The ability of metal to form into sheets is _____
- (a) सुघट्यता/Plasticity (b) तन्यता/Ductility
(c) प्रत्यास्थता/Elasticity (d) आघातवर्धयता/Malleability
19. निम्नलिखित में से कौन-सा वेल्डिंग प्रक्रम अनुपयोज्य इलेक्ट्रोड का उपयोग करता है?
Which of the following welding process uses non-consumable electrode?
- (a) गैस टंगस्टेन आर्क वेल्डिंग/Gas tungsten arc welding
(b) परिरक्षित धातु आर्क वेल्डिंग/Shielded metal arc welding
(c) CO₂ परिरक्षित वेल्डिंग/CO₂ shielded welding
(d) गैसधातु आर्क वेल्डिंग/Gas metal arc welding
20. एक घूर्णन में एक पेंच सूत्र, अक्षीय रूप से कितनी दूरी तय करती है?
The distance a screw thread advances axially in one turn is _____
- (a) लेड/Lead (b) पिच/Pitch
(c) घूर्णन/Turn (d) श्रृंग/Crest

21. संच के अंदर बैठनेवाला और शीतलित ढलवाँ धातु में विवर करनेवाला यह एक ठोस आकार है।

This is a solid shape that fits inside the mould and forms a hole in the cooled cast metal

- (a) कोर/Core (b) कोटर/Cavity
(c) आदिप्ररूप/Prototype (d) विवर संच/Hole mould

22. वह कुल मात्रा जिसे वास्तविक भाग के फीचर की विम द्वारा विनिर्दिष्ट मात्रा से भिन्न होने की अनुमति है —————

This is the total amount that the feature on the actual part is allowed to vary from what is specified by dimension.

- (a) छूट/Allowance (b) सह्यता/Tolerance
(c) विनिर्देशन/Specifications (d) अंतर/Difference

23. हैलॉन शामकों में ————— हैं/Halon extinguishers contain

- (a) कार्बन टेट्राक्लोराइड/Carbon tetrachloride
(b) ब्रोमोक्लोरोडाइफ्लूरो मैथेन/Bromochlorodifluoro methane
(c) (a) व (b) दोनों/Both (a) and (b)
(d) (a) और (b) दोनों नहीं/neither (a) or (b)

24. निम्नलिखित में सबसे भारी धातु कौन सा है/Which of the following is heaviest metal?

- (a) ऐलुमिनियम/Aluminium (b) लेड/Lead
(c) टाइटेनियम/Titanium (d) स्टेनलेस स्टील/Stainless steel

25. निम्नलिखित में से कौन-सा पदार्थ मशीनिंग में सबसे उच्च कर्तन चाल का उपयोग करता है?

Which of the following material uses highest cutting speed in machining?

- (a) प्लैस्टिक/Plastic (b) ऐलुमिनियम/Aluminium
(c) कॉसा/Bronze (d) इस्पात/Steel

26. सूत्र का व्यास जहाँ सूत्र की मोटाई पिच का आधा हो, उसे _____ कहते हैं।
The diameter of thread at which the thread thickness is equal to one half of the pitch is termed as _____
- (a) लघु व्यास/Minor diameter
(b) पिच व्यास/Pitch diameter
(c) मुख्य व्यास/Major diameter
(d) उपर्युक्त में से कोई नहीं/None of the above
27. विवर आधारित प्रणाली में _____ /In hole basis system
- (a) विवर का मूल विचलन को शून्य माना जाता है।
Fundamental deviation of the hole is taken as zero.
(b) कूपक का मूल विचलन को शून्य माना जाता है।
Fundamental deviation of the shaft is taken as zero.
(c) विवर के आकार को स्थिर और कूपक की आकार को परिवर्ती रखा जाता है
The size of the hole is kept constant and size of shaft is varied.
(d) (a) और (c) दोनों/Both (a) and (c)
28. कार्बाइड द्वारा निर्मित साधन को मशीनीकृत किया जाना है। आप खराद औजार में कौन-से रेक कोण का प्रयोग करेंगे?
The carbide made workpiece need to be machined. What rake angle you will use in Lathe tool?
- (a) पॉजिटिव रेक/Positive rake
(b) नेगेटिव रेक/Negative rake
(c) शून्य रेक/Zero rake
(d) उपर्युक्त में से किसी से भी कामकिया जा सकता है
Any of the above shall work
29. दो प्लेटों की समुच्चयन में क्षरण रहित संधि प्रदान करने के लिए निम्नलिखित प्रचालन किया जाता है।
In order to provide leak proof joint in the assembly of two plates, following operation is done.
- (a) संधिरोधन/Caulking
(b) खातन/Fullering
(c) (a) और (b) दोनों/Both (a) and (b)
(d) उपर्युक्त में से कोई नहीं/None of the above

30. इस्पात में कार्बन प्रतिशत बढ़ने पर, कठोरता मूल्य _____
As the Carbon percentage increases in the steel, hardness value _____
- (a) बढ़ता है/Increases
 - (b) घटता है/Decreases
 - (c) स्थिर रहता है/Remains constant
 - (d) कार्बन प्रतिशत पर निर्भर नहीं करता है/Does not depend on Carbon percentage.

31. पायनन प्रचालन के परिणामस्वरूप निम्नानुसार यांत्रिक गुणधर्म में परिवर्तन होता है:

Tempering operation results in change in mechanical properties as given below:

- (a) लघुकृत तनन सामर्थ्य और कठोरता/Reduced tensile strength and hardness
- (b) कड़ापन और तन्यता में वृद्धि/Increased toughness and ductility
- (c) (a) और (b) दोनों/Both (a) and (b)
- (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं/None of the above

32. भिन्न कौन-सा है/Pick odd man out

- (a) वेधन/Piercing
- (b) लोपन/Blanking
- (c) लान्सिंग/Lancing
- (d) समाकृतन/Trimming

33. अप-मिलिंग के दौरान, साधन को _____ लाया जाता है/In up-milling the workpiece is brought _____

- (a) कर्तक की घूर्णन की दिशा में/In the direction of rotation of cutter
- (b) कर्तक की घूर्णन की दिशा के विपरीत/Against the direction of rotation of cutter
- (c) (a) और (b) दोनों संभव है/Both (a) and (b) are possible
- (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं/None of the above

34. कर्तन के दौरान साधन के उत्थापन को _____ में निराकरित किया जा सकता है।
The lifting of workpiece while cutting is eliminated in _____

- (a) अप-मिलिंग/Up-milling
- (b) डाउन-मिलिंग/Down-milling
- (c) (a) और (b) दोनों/Both (a) and (b)
- (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं/None of the above

35. मिलिंग को समाप्त करने के लिए पृष्ठीय परिसज्जा काफी महत्वपूर्ण है। आप क्या सिफ़ारिश करेंगे?

For finish milling, the quality of surface finish is of course is very important. What do you recommend?

- (a) हल्का भरण और उच्च कर्तक वेग/Light feed and high cutting speed
- (b) हल्का भरण और निम्न कर्तक वेग/Light feed and low cutting speed
- (c) उच्च भरण और निम्न कर्तक वेग/High feed and low cutting speed
- (d) उच्च भरण और उच्च कर्तक वेग/High feed and high cutting speed

36. धनात्मक परिचालन पारगमन कौन है/Which are the positive drive transmissions?

- 1. गियर/Gears
- 2. चैन/Chains
- 3. बेल्ट/Belts
- 4. रस्सी/Ropes

- (a) 1 और/and 2
- (b) 1 और/and 3
- (c) 1, 2 और/and 4
- (d) 3 और/and 4

37. हम जानते हैं कि कुंडलिनी गियर की कमी यह है कि वे कूपक पर अक्षीय प्रणोद डालता है। इस कमी को _____ का उपयोग करते हुए दूर किया जा सकता है।

We know that, the limitation of helical gear is, they produce axial thrust on shaft. This is overcome by using _____

- (a) हेरिंगबोन गियर/Herringbone Gear
- (b) बिबेल गियर/Bevel gear
- (c) हाइपोइड गियर/Hypoid gear
- (d) रैक/Rack

38. पिच बिंदु पर दो पिच व्यासों के प्रसामान्य स्पर्शी के साथ दो दांतों के संपर्क बिंदु पर प्रसामान्य उभयनिष्ठजो कोण बनाता है, उसे ————— कहते हैं।

The angle which common normal to the two teeth at the point of contact makes with the common tangent to the two pitch diameters at pitch point is known as —————

- (a) उच्चावच कोण/Relief angle (b) दाब कोण/Pressure angle
(c) रेक कोण/Rake angle (d) अंतराल कोण/Clearance angle

39. कूपक जो कोण पर है लेकिन प्रतिच्छेदी नहीं, को जोड़ने के लिए निम्नलिखित में से कौन-से गियरों का प्रयोग किया जाता है?

Which of the following gears are used to connect shafts which are at an angle but not intersecting?

- (a) ऋजु दंत बेवेल गियर/Straight tooth bevel gears
(b) सर्पिल बेवेल गियर/Spiral bevel gears
(c) लोष्ठक गियर/Spur gears
(d) हाइपॉइड गियर/Hypoid gears

40. घर्षण में कर्तन तरल का उपयोग ————— है/The use of cutting fluid in grinding is

- (a) उत्पन्न ताप को निकालने हेतु/Remove the generated heat
(b) धात्विक चिपों को धो निकालने हेतु/Washes away metal chips
(c) ताप संसाधित कार्य की कठोरता बनाए रखने हेतु/Maintains hardness of heat treated work
(d) उपर्युक्त सभी/All of the above

41. आर्क वेल्डिंग में विपरीत ध्रुवणता ————— है/The reverse polarity in the arc welding is

- (a) जब इलेक्ट्रोड कैबिल को पॉजिटिव टर्मिनल से जोड़ा जाए
When electrode cable is connected to positive terminal
(b) जब इलेक्ट्रोड कैबिल को नेगेटिव टर्मिनल से जोड़ा जाए
When electrode cable is connected to negative terminal
(c) जब इलेक्ट्रोड कैबिल को न्यूट्रल टर्मिनल से जोड़ा जाए
When electrode cable is connected to neutral terminal
(d) उपर्युक्त से कोई भी नहीं
None of the above.

42. ईडीएम में परावैद्युत तरल का उद्देश्य निम्नलिखित नहीं है:

Dielectric fluid in EDM is not having following purpose:

- (a) इलेक्ट्रोड और कार्य के बीच स्फुलिंग प्रारंभ करने में सहायता प्रदान करना
Helps to initiate sparks between electrode and work
- (b) इलेक्ट्रोड और कार्य के बीच एक विद्युत-रोधी का काम करना
Serves as insulator between electrode and work
- (c) इलेक्ट्रोड और कार्य के लिए एक शीतलक का काम करना
Acts as coolant for electrode and work
- (d) स्नेहक का कार्य करना
Acts as lubricant

43. सैध्दांतिक रूप से ये वह सटीक आकार है जिससे आकार की सीमा निर्धारित किया जाता है।

This is the theoretically exact size from which limits of size are determined

- (a) वास्तविक आकार/Actual size
- (b) विमीय आकार/Dimensioned size
- (c) उत्पादन आकार/Production size
- (d) मूल आकार/Basic size

44. गियर के निर्माण में सबसे सामान्य रूप से प्रयुक्त ज्यामितीय रूप _____ है।

The most common geometric form used in gear manufacturing is _____

- (a) प्रतिकेंद्रज प्रोफाइल/Involute profile
- (b) संवलित प्रोफाइल/Convolute profile
- (c) मूल व्यास/Base diameter
- (d) लोष्ठक व्यास/Spur diameter

45. फेरस धातु, तांबा तथा ऐलुमिनियम को वेल्ड करने के लिए कौन-सा ज्वाला उपयुक्त है?

Which flame is suitable for welding of ferrous metals, copper and Aluminium?

- (a) ऑक्सीकारक ज्वाला/Oxidizing flame
- (b) कार्बुरण ज्वाला/Carburizing flame
- (c) उदासीन ज्वाला/Neutral flame
- (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं/None of the above.

46. गैस टंगस्टन आर्क वेल्डिंग (टीआइजी) में निम्नलिखित ध्रुवणता प्रयुक्त किया जाता है।

In gas tungsten arc welding (TIG) the following polarity is used.

- (a) दिष्ट धारा ऋजु ध्रुवणता/Direct current straight polarity
- (b) दिष्ट धारा विपरीत ध्रुवणता/Direct current reverse polarity
- (c) प्रत्यावर्ती धारा उच्च आवृत्ति/Alternating current high frequency
- (d) उपर्युक्त सभी/All of the above

47. एक सममितीय आरेखण में वृत्त _____ के रूप में दिखाई देगा।

Circle will appear on an isometric drawing as a/an _____

- (a) दीर्घवृत्त/Ellipse
- (b) चक्रज/Cycloid
- (c) वृत्त/Circle
- (d) परवलय/Parabola

48. अगर मैं बोल्ट शीर्ष को दक्षिणावर्त में घुमाऊ तो वह दृढ़ीकृत हो जाता है। ये सूत्र क्या हैं?

If I turn the bolt head clockwise, it gets tightened. Which is this thread?

- (a) दाएं सूत्र/Right hand threads
- (b) बाएं सूत्र/Left hand threads
- (c) (a) या (b), कोई भी संभव है/Any of (a) and (b) is possible
- (d) उदासीन सूत्र/Neutral threads

49. धागे से लटकाए गए एक मुक्त पिंड का निम्नलिखित स्वातंत्र्य कोटि है।

A free body suspended by string has total following degree of freedoms.

- (a) 3 स्थानांतरीय/translational + 3 घूर्णात्मक/rotational
- (b) 9 स्थानांतरीय/translational + 3 घूर्णात्मक/rotational
- (c) 6 स्थानांतरीय/translational + 6 घूर्णात्मक/rotational
- (d) 6 स्थानांतरीय/translational + 3 घूर्णात्मक/rotational

50. निम्नलिखित के लिए वायर ईडीएम संभव नहीं है।

Wire EDM is not possible for the following:

- (a) विद्युत अचालकीय साधन/Electrically non-conductive workpiece
- (b) टैटानियम कार्बाइड, इनकोनेल/Titanium carbide, Inconel
- (c) पॉलीक्रिस्टलीन हीरा, चालक सिरेमिक/Polycrystalline diamond, conductive ceramics
- (d) टूल स्टील, ऐलुमिनियम, तांबा, ग्राफाइट/Tool steel, aluminium, copper, graphite.

51. एक कार्य साधान पर 10 मिलीमीटर व्यास का एक अंध छिद्र प्रवेदित किया जाना है। किस प्रचालन का उपयोग किया जाना है?

A blind hole of diameter 10 mm to be drilled on work piece. Which operation shall be used?

- (a) तार कर्तित ईडीएम/Wire cut EDM
- (b) रूढ़ ईडीएम/Conventional EDM
- (c) घर्षण/Grinding
- (d) वेल्डिंग/Welding

52. स्थान या समोच्चरेखण को छोड़कर मशीन से संबंधित अन्य गतिविधियों के प्रचालन के लिए, उदाहरणार्थ शीतलक ऑन/ऑफ, तर्कु घूर्णन को _____ द्वारा दिया जाता है।

The operations associated with the machine for functions other than positioning or contouring e.g. Coolant on/off, spindle rotation are given through _____

- (a) एम कोड/M codes
- (b) जी कोड/G codes
- (c) (a) और (b) दोनों/Both (a) and (b)
- (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं/None of the above.

53. एक वर्नियर कैलिपर बनाने की अभिकल्पना की गई है जिसमें मुख्य स्केल विभाजन की 9 संख्याओं को वर्नियर स्केल के 10 समान भागों में विभाजित किया गया है। इस उपकरण का उपयोग करते हुए मापे जानेवाला न्यूनतम विस्तार कितना होगा?

A Vernier caliper is designed in which 9 numbers of main scale divisions are divided into 10 equal parts in Vernier scale. What is the least dimension measurable using this instrument?

- (a) 0.02 मि.मी./mm
- (b) 0.01 मि.मी./mm
- (c) 0.1 मि.मी./mm
- (d) 0.2 मि.मी./mm

54. एक 20 मि.मी. व्यासवाला सिलिंडर की लंबाई मापते समय, मुख्य स्केल पाठ्यांक 60 मि.मी. है, जबकि वर्नियर स्केल का 28वां विभाजन मुख्य स्केल के समान है। सिलिंडर की लंबाई कितनी है?

While measuring the length of cylinder of Dia. 20 mm, main scale reading is 60 mm whereas 28th division Vernier scale coincides with main scale. What is the length of cylinder?

- (a) 60.56 मि.मी./mm (b) 60.28 मि.मी./mm
(c) 28.6 मि.मी./mm (d) 20 मि.मी./mm

55. M10 × 1.5, विनिर्देशनवाले समदूरीक सूत्र ISO के लिए, सूत्र का लघु व्यास परिकलित कीजिए।
For ISO metric thread of specification, M10 × 1.5, calculate the minor diameter of the thread.

- (a) 7.6 मि.मी./mm (b) 8.2 मि.मी./mm
(c) 9.5 मि.मी./mm (d) 10 मि.मी./mm

56. 20 मि.मी. व्यासवाले मूल आकार के कूपक के लिए एच 7 सीमा 0 और 21 माइक्रॉन है और इसी व्याक के विवर के लिए जी 6 सीमा -7 तथा -20 माइक्रॉन है। विवर तथा कूपक के बीच की अधिकतम अंतराल का पता लगाएं।

For basic size of shaft of diameter 20 mm, H7 limits are 0 and 21 microns and for hole of same diameter, g6 limits are -7 and -20 microns. Find the maximum clearance between hole and shaft.

- (a) 7 माइक्रॉन/microns (b) 20 माइक्रॉन/microns
(c) 28 माइक्रॉन/microns (d) 41 माइक्रॉन/microns

57. 40 मि.मी. व्यास तथा 100 मि.मी. लंबा एक मृदु इस्पात कूपक को 0.314 मि.मि. प्रति घूर्णन भरणा दरके साथ एचएसएस औजार का उपयोग करते हुए, एक कर्तन में 30 मि.मी. व्यास में बदलना है। प्रचालन के लिए कुल समय निर्धारित करें। कर्तन वेग 30 मी प्रति मिनट मानें।

A mild steel shaft of diameter 40 mm and 100 mm length has to be turned to diameter 30 mm in one cut using HSS tool with feed rate of 0.314 mm per revolution. Determine the total time for the operation. Assume the cutting speed as 30 m/min.

- (a) 1 मिनट/min (b) 1.045 मिनट/mins
(c) 2.5 मिनट/mins (d) 3 मिनट/mins

58. 80 मि.मी. व्यासवाला एक मिलिंग कर्तक के दस दांतें हैं। इसे 250 मि.मी. लंबा एक कार्य साधन मिल करना है। कर्तन की गहराई 5 मि.मी. है जबकि कर्तन वेग 40 मी प्रति मिनट है और भरण प्रति दंत 0.314 मि.मी. चुना गया है। मिलिंग समय का पता लगाएं। आप रन ओवर तथा रन ट्रेवल समय को छोड़ सकते हैं।

A milling cutter of 80 mm diameter has ten teeth. It is to mill a 250 mm length workpiece. Depth of cut is 5 mm whereas cutting speed is 40 m/min and feed per tooth is 0.314 mm has been selected. Determine milling time. You can neglect run over and run travel time.

- (a) आधा मिनट/Half minute (b) एक मिनट/One minute
(c) दो मिनट/Two minutes (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं/None of the above

59. लोपन प्रचालन में 360 N/mm^2 अधिकतम अपरूपण प्रतिबल के साथ 2 मि.मी. मोटाई शीट का अंतराल पता कीजिए। अंतराल के परिकलन के लिए मशीन स्थिरता को 0.01 के समान लीजिए। इस अंतराल मूल्य का प्रयोग करते हुए 20 मि.मी. व्यासवाले एक विवर के लिए लोपन रूपदा (डाइ) व्यास कितना होगा?

Find out the clearance in blanking operation over sheet of thickness 2 mm with maximum shear stress of 360 N/mm^2 . Take machine constant equal to 0.01 for clearance calculation. Using this clearance value, what shall be the blanking die diameter for a hole of diameter 20 mm?

- (a) 19.76 मि.मी./mm (b) 20 मि.मी./mm
(c) 20.24 मि.मी./mm (d) 20.48 मि.मी./mm

60. 2 मि.मी. मृदु स्टील शीट को भेदने के लिए पंचित्र का सबसे छोटा व्यास का पता लगाएं। पंचित्र की लंबाई 60 मि.मी है। निपीडक बल 800 N तथा यंग का गुणांक 210 GPa मानें।

Find the smallest diameter of the punch to pierce 2 mm mild steel sheet. The length of punch is 60 mm. Assume press force of 800 N and Youngs modulus 210 GPa.

- (a) 1.15 मि.मी./mm (b) 2.3 मि.मी./mm
(c) 3.1 मि.मी./mm (d) 3.56 मि.मी./mm

61. दिए गए एकल बिंदु कर्तन औज़ार के लिए रेक कोण 15° , अंतराल कोण 5° है। वेज कोण का पता लगाएं।

For a given single point cutting tool, rake angle is 15° , clearance angle is 5° . Find the wedge angle.

- (a) 70° (b) 110°
(c) 160° (d) 200°

62. 3 मि.मी. प्रतिरूपक तथा 20 संख्या में दांत युक्त गियर चक्र का पिच व्यास निर्धारित करें।
Determine the pitch diameter of the gear wheel with module of 3 mm and 20 number of teeth.
- (a) 6.66 मि.मी./mm (b) 60 मि.मी./mm
(c) 63 मि.मी./mm (d) 120 मि.मी./mm
63. 120 मि.मी. के समानपिचव्यास और 9.5 मि.मी. वृत्तीय पिचवाले लोष्ठक गियर पर दांतों की संख्या निर्धारित करें।
Determine number of teeth on spur gear having pitch diameter equal to 120 mm and circular pitch of 9.5 mm.
- (a) 40 (b) 60
(c) 80 (d) 100
64. कुंडलिनी कोण 15° के साथ कुंडलिनीय गियर के 20 दांत हैं। समतुल्य लोष्ठक गियर पर दांतों की कल्पित संख्या का परिकलन कीजिए।
The helical gear have 20 teeth with helix angle of 15° . Calculate virtual number of teeth on equivalent spur gear.
- (a) 20 (b) 21
(c) 22 (d) 24
65. सूत्र विनिर्देशन $M5 \times 0.75$ मि.मी. के लिए टैप प्रवेधन आकार का परिकलन कीजिए।
Calculate the tap drill size for thread specification, $M5 \times 0.75$ mm
- (a) 3.5 मि.मी./mm (b) 4.3 मि.मी./mm
(c) 5.8 मि.मी./mm (d) 6.5 मि.मी./mm
66. पेंटोग्राफ उत्कीर्णन मशीन में कर्तन व्यास 10 मि.मी. है और पेंटोग्राफ अनुपात 5 है। लघूकरण प्रचालन के लिए अनुरेखण पिन व्यास का पता लगाएं।
In pantograph engraving machine, the cutter diameter is 10 mm and pantograph ratio is 5. Find out the tracer pin diameter for reduction operation.
- (a) 1 मि.मी./mm (b) 2 मि.मी./mm
(c) 50 मि.मी./mm (d) 100 मि.मी./mm

67. जिग के बिना घटक की लागत Rs. 1 है और जिग के उपयोग से लागत घटकर Rs. 0.5 हो जाती है। मानक टूलिंग की लागत Rs. 100 है। जिग की लागत का पता लगाएं यदि 1000 भागों का निर्माण किया जाना है।

The cost of the component without jig is Rs. 1 and when the jig is used, cost comes down to Rs. 0.5. Cost of standard tooling is Rs. 100. Find out the cost of jig if 1000 parts to be manufactured.

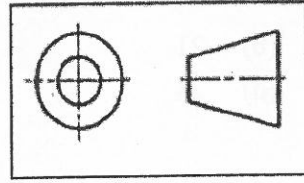
- (a) Rs. 100 (b) Rs. 500
(c) Rs. 600 (d) Rs. 1,000

68. दो मेटिंग लोष्ठक गियर अक्षों के बीच की दूरी 50 मि.मी. है। गियर तथा पक्षांत के पिच व्यासों की अनुपात 3:2 हैं। पक्षांत का व्यास निर्धारित करें।

The distance between two mating spur gears axes is 50mm. The ratio of pitch diameters of gear and pinion is 3:2. Determine the diameter of pinion.

- (a) 20 मि.मी./mm (b) 30 मि.मी./mm
(c) 40 मि.मी./mm (d) 60 मि.मी./mm

69. नीचे दिए गए चिह्न ————— के लिए है/The symbol shown below is for



- (a) प्रथम प्रक्षेप-कोण/First angle of projection
(b) द्वितीय प्रक्षेप-कोण/Second angle of projection
(c) तृतीय प्रक्षेप-कोण/Third angle of projection
(d) चतुर्थ प्रक्षेप-कोण/Fourth angle of projection
70. एक क्रमसूक्ष्मक को अगर 7/24 विनिर्दिष्ट करें, तो वह निम्नलिखित को सूचित करता है।
 D_1 तथा D_2 को क्रमसूक्ष्मक का छोटा और बड़ा व्यास मानें और L को क्रमसूक्ष्मक की लंबाई मानें।
If a taper is specified as 7/24, then it indicates following. Assume D_1 and D_2 as smaller and larger diameters of the taper and L as length of taper.
- (a) $D_1 = 7, D_2 = 24$ (b) $D_1 - D_2 = 7, L = 24$
(c) $D_1 - D_2 = 24, L = 7$ (d) $D_1 + D_2 = 7, L = 24$

71. लोपन के दौरान कर्तन बल को कम करने के लिए निम्न में से कौन, सबसे संस्तुत तकनीक है?

To reduce the cutting force during blanking, which one is most recommended technique?

- (a) शीट के मोटाई को घटाना/Reduce the thickness of sheet
- (b) रूपदा (डाइ) पर अपरूपण कोण प्रदान करना/Provide shear angle on die
- (c) पंचित्र पर अपरूपण कोण प्रदान करना/Provide shear angle on punch
- (d) ब्लैंक का आकार घटाना/Reduce the size of the blank

72. 2 मि.मी. त्रिज्या वाले गोलक का आयतन, mm^3 में कितना है?

What is the volume of a sphere having radius 2 mm, in mm^3 ?

- (a) $32 \pi / 3$
- (b) $16 \pi / 3$
- (c) $8 \pi / 3$
- (d) $2 \pi / 3$

73. क्यूब के पार्श्व की लंबाई 10 मि.मी है। क्यूब के अंदर का सबसे लंबा विकर्ण की लंबाई क्या होगी?

A length of the side of a cube is 10 mm. What is the length of the longest diagonal inside the cube?

- (a) 10
- (b) $10\sqrt{2}$
- (c) $10\sqrt{3}$
- (d) 100

74. जब एक औज़ार को लेथ में मध्यबिंदु के नीचे सेट किया जाता है तो,

When a tool is set in lathe below the centre, the

- (a) शीर्ष रेक कोण बढ़ता है/top rake angle increases
- (b) शीर्ष रेक कोण घटता है/top rake angle decreases
- (c) शीर्ष रेक कोण में परिवर्तन नहीं होता/top rake angle does not change
- (d) शीर्ष रेक कोण नगेटिव हो जाता है/top rake angle becomes negative.

75. $8^4 \div 2^6$ का मूल्य _____ है/The value of $8^4 \div 2^6$

- (a) 2^2
- (b) 2
- (c) 8^2
- (d) 2^5

76. 2, 3, 5, 7, 11, 13 श्रृंखला का अगला पद _____ है/The next term in the series 2, 3, 5, 7, 11, 13 is

- (a) 15 (b) 16
(c) 17 (d) 19

77. गोलक का आयतन _____ है/The volume of the sphere is

- (a) $\frac{3}{4}\pi r^3$ (b) πr^3
(c) $\frac{4}{3}\pi r^3$ (d) $\frac{4}{3}\pi r^2$

78. 1 मीटर प्रति सेकण्ड = _____ किलोमीटर/घंटा/1 m/s = _____ km/hr

- (a) 1000 (b) 10^{-3}
(c) 18/5 (d) 5/18

79. एक षड्भुज की आंतरिक कोणों का योग _____ है/Sum of the interior angles of a hexagon is

- (a) 360 डिग्री/deg (b) 180 डिग्री/deg
(c) 540 डिग्री/deg (d) 720 डिग्री/deg

80. एक बस ने 5 घंटों में 200 किलोमीटर की दूरी तय की। अगर बस एकसमान चाल पर यात्रा करती है तो 320 किलोमीटर की कुल दूरी तय करने के लिए और कितना समय अपेक्षित है?

A bus covered a distance of 200 kms in 5 hours. If the bus travels with a uniform speed, how much more time required to travel a total distance of 320 kms?

- (a) 8 घंटा/hours (b) 3 घंटा/hours
(c) 5 घंटा/hours (d) 1 घंटा/hour