

**B**

भारत सरकार / Government of India

अंतरिक्ष विभाग / Department of Space

विक्रम साराभाई अंतरिक्ष केंद्र / VIKRAM SARABHAI SPACE CENTRE

तिरुवनंतपुरम / Thiruvananthapuram - 695 022

**तकनीशियन-बी (रासायनिक प्रचालक (अनुरक्षण मेकैनिक), विज्ञा.सं.305) के पद के चयन हेतु लिखित परीक्षा**

**WRITTEN TEST FOR SELECTION TO THE POST OF TECHNICIAN-B (CHEMICAL OPERATOR –  
MAINTENANCE MECHANIC, ADVT. NO. 305)**

पद सं.1395/Post No. 1395

तिथि/Date: 02.06.2019

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 गलत प्रविष्टि की है या विज्ञापन के अनुसार अपेक्षित योग्यता नहीं रखते हैं तो आपकी अभ्यर्थिता अस्वीकृत की 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 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 के संबंधित आँवल को अंकित करके 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 as per the instructions given in the answer sheet.
7. एक प्रश्न के लिए अनेक उत्तर गलत माना जाएगा।  
Multiple answers for a question will be regarded as wrong answer.

**SEAL**

P.T.O

8. ऊपर दाएँ कोने में मुद्रित प्रश्न-पुस्तिका 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/फोटोग्राफ 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 फाड़े 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 candidate.
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 (रासायनिक प्रचालक-अनुरक्षण मैकेनिक)-पद सं.1395**  
**TECHNICIAN – B (CHEM. OPERATOR – MAINT. MECH) – POST NO.1395**

1. एक कोने से सीमित लंबाई तक मौजूदा छेद को बड़ा करने के लिए की जानेवाली प्रक्रिया ..... हैं।  
An operation performed for enlarging an existing hole upto a limited length from one end is called  
(a) बेधन/Boring (b) वेधन/Drilling  
(c) काउंटर बेधन/Counter-boring (d) काउंटर सिन्किंग/Counter- sinking
2. उच्च दाब बॉयलर वेल्डन में, वेल्ड के आंतरिक दोषों की जांच करने के लिए किस प्रकार का अविनाशी परीक्षण उपयुक्त है?  
Which type of non-destructive test is suitable to check the internal defects of weld in high pressure boiler welding?  
(a) चुंबकीय कण परीक्षण/Magnetic particle test  
(b) द्रव वेधक परीक्षण/Liquid penetrant test  
(c) प्रत्यक्ष परीक्षण/Visual test  
(d) रेडियोग्राफिक परीक्षण/Radiographic test
3. ड्रिल स्लीव का उपयोग तब किया जाता है जब ड्रिल का टेपर शैंक .....।  
Drill sleeve is used when the taper shank of the drill is  
(a) मशीन तर्कु से बड़ा है/Larger than the machine spindle  
(b) मशीन तर्कु के समान है/Equal to the machine spindle  
(c) मशीन तर्कु से छोटा है/Smaller than the machine spindle  
(d) उपर्युक्त में से कोई है/None of the above
4. 100 मि.मी. का एक सान चक्र 2100 rpm पर कार्य कर रहा है। मीटर प्रति मिनट में पृष्ठीय गति का पता लगाएं।  
A grinding wheel of 100mm is running at 2100 rpm. Find out the surface speed in meter per minute  
(a) 660 m/min (b) 1047 m/min (c) 66 m/min (d) 6.6 m/min
5. ऋणात्मक रेक कोण सामान्यतया ..... से निर्मित औजार पर दिया रहता है।  
The negative rake angle is generally provided on the tool made of  
(a) उच्च गति इस्पात/High speed steel (b) औजार इस्पात/Tool steel  
(c) उच्च कार्बन इस्पात/High carbon steel (d) टंगस्टन कार्बाइड/Tungsten carbide
6. 10 मि.मी. पिच के वर्ग थ्रेड के कर्तन के लिए प्रयुक्त औजार की मोटाई ..... है।  
The width of the tool used to cut 10 mm pitch square thread is  
(a) 10 मि.मी./mm (b) 7.5 मि.मी./mm (c) 5 मि.मी./mm (d) 2.5 मि.मी./mm

7. भट्टी में उच्च तापमान का मापन करने के लिए प्रयुक्त उपकरण ..... है।  
The instrument used to measure high temperature in the furnace is
- (a) कलोरीमीटर/Calorimeter (b) बैरोमीटर/Barometer  
(c) पाइरोमीटर/Pyrometer (d) थर्मोमीटर/Thermometer
8. 63 मि.मी. से लेकर 200 मि.मी. तक के पाइप को पकड़ने के लिए निम्नलिखित में से किसका उपयोग किया जाता है?  
Which one of the following is used for holding pipes more than 63 mm and upto 200 mm?
- (a) पाइप वाइस/Pipe vice (b) पाइप रेंच/Pipe wrench  
(c) चेन पाइप वाइस/Chain pipe vice (d) फूट प्रिंट रेंच/Foot print wrench
9. निम्नलिखित में से पाइप थ्रेड का 'इन्क्लुडेड एंगल' कौन-सा है?  
Which one of the following is the included angle of a pipe thread?
- (a)  $27^\circ$  (b)  $55^\circ$  (c)  $29^\circ$  (d)  $90^\circ$
10. मशीन औजार के अग्रग(लीड) पेंच के लिए किस प्रकार के थ्रेड उपयुक्त है?  
What type of threads are suitable for the lead screws of machine tools?
- (a) ब्रिटिश एसोसियेशन थ्रेड/British Association threads  
(b) विटवर्थ पेंच चूड़ी/Whitworth Screw threads  
(c) ऐकमे थ्रेड/Acme threads  
(d) वर्ग थ्रेड/Square threads
11. अनुप्रस्थ फिलेट वेल्डित संधि में, वेल्ड का आकार ..... के समान है।  
In transverse fillet welded joint, the size of weld is equal to
- (a) वेल्ड के थ्रोट के 0.5 गुना/0.5 times the throat of weld  
(b) वेल्ड के थ्रोट/Throat of weld  
(c) वेल्ड के थ्रोट के  $\sqrt{2}$  गुना/ $\sqrt{2}$  times the throat of weld  
(d) वेल्ड के थ्रोट के 2 गुना/2 times the throat of weld
12. जब एक नट को उसके नीचे वाशर लगाकर दृढ़ीकृत किया जाता है, तब बोल्ट ..... की ओर उन्मुख होता है।  
When a nut is tightened by placing a washer below it, the bolt will be subjected to
- (a) तनन प्रतिबल/Tensile stress (b) संपीडक प्रतिबल/Compressive stress  
(c) अपरूपण प्रतिबल/Shear stress (d) इसमें से कुछ भी नहीं/None of these

13. एक पेंच को ओवरहॉलिंग पेंच तब माना जाता है, जब इसकी दक्षता ..... होती है।  
A screw is said to be over hauling screw, if its efficiency is
- (a) 50% से कम/Less than 50% (b) 50% से अधिक/More than 50%  
(c) 50% के समान/Equal to 50% (d) इसमें से कुछ भी नहीं/None of these
14.  $x^2 - 9x + 18 = 0$  के मूल ..... हैं।  
The roots of  $x^2 - 9x + 18 = 0$  are
- (a) 6, 3 (b) -6, -3 (c) 4, 3 (d) -6, 3
15. एक छिद्र आधारित प्रणाली में ..... है।  
In a hole basis system
- (a) छिद्र को स्थिर रखा जाता है तथा शाफ्ट आकार बदलता है  
Hole is kept constant and the shaft sizes are varied  
(b) शाफ्ट का ऊपरि विचलन शून्य है  
Upper deviation of shaft is zero  
(c) शाफ्ट को स्थिर रखा जाता है तथा छिद्र आकार बदलता है  
Shaft is kept constant and the hole sizes are varied  
(d) (a) व (b) दोनों/Both (a) and (b)
16. इस्पात को टेम्परी करने का उद्देश्य ..... है।  
The purpose of tempering the steel is
- (a) इस्पात को आंतरिक प्रतिबल व तनाव से मुक्त रखने के लिए  
To relieve the steel from internal stresses and strains  
(b) तन्यता कम करने के लिए/To reduce the ductility  
(c) भंगुरता कम करने के लिए/To reduce the brittleness  
(d) (a) व (c) दोनों/Both (a) and (c)
17. बाह्य पेंच थ्रेड के पिच व्यास की जांच ..... द्वारा की जाती है।  
The pitch diameter of the external screw thread is checked by
- (a) पेंच पिच प्रमापी/Screw pitch gauge  
(b) थ्रेड वलय प्रमापी/Thread ring gauge  
(c) पेंच थ्रेड माइक्रोमीटर/Screw thread micrometer  
(d) वर्नियर कैलिपर/Vernier caliper

18. 500 मि.मी. की लंबाई वाले एक पीस पर 20 मि.मी./मी. के टेपर बनाने के लिए लैथ पर टेल स्टॉक के लिए अपेक्षित रेखांतराल का पता लगाएं।  
Determine the offset required for tail stock in a lathe for producing a taper of 20 mm/m on a piece of 500 mm in length.
- (a) 5मि.मी/mm (b) 0.5मि.मी/mm (c) 10मि.मी/mm (d) 20मि.मी/mm
19. मशीननीयता ..... के लिए अधिक है।  
Machinability is the highest for
- (a) बेयरिंग कांस्य/Bearing bronze (b) निम्न कार्बन इस्पात/Low carbon steel  
(c) जंगरोधी इस्पात/Stainless steels (d) स्टेलाइट/Stellite
20.  $\varnothing 18H8$  (ES +52 $\mu$ m, EI +0 $\mu$ m) आकार के एक छिद्र को  $\varnothing 18f8$  (ES -40 $\mu$ m, EI- 73 $\mu$ m)आकार के शाफ्ट से कोडांतरित किया जाना है। शाफ्ट व छिद्र के बीच की अधिकतम निकासी का पता लगाएं।  
A hole of size  $\varnothing 18H8$  (ES +52 $\mu$ m, EI +0 $\mu$ m) is to be assembled with a shaft of size  $\varnothing 18f8$  (ES -40 $\mu$ m, EI- 73 $\mu$ m). Determine maximum clearance between the shaft and the hole.
- (a) 0.125 (b) 0.158 (c) 0.052 (d) 0.040
21. संयुक्त स्लाइड स्विवल बेस को लैथ के केंद्र रेखा के 45° रखा गया है। क्रॉस साइड इंडेक्स में पाठ्यांक की डिग्री ..... होगी।  
The compound slide swivel base is set at 45° to the centre line of lathe. The degree of the reading at the cross slide index will be
- (a) 135° (b) 45° (c) 90° (d) 30°
22. टॉर की एक इकाई ..... के समान है।  
One unit of torr is equal to
- (a) 133.322 newton per square meter (b) 1 atm  
(c) 1.322 pascal (d) 76 mm Hg
23. 3.00 से 14.00 मि.मी. के आकार का ड्रिल, मोर्स टेपर सं. .... के टेपर शैंक के अनुरूप है।  
Drill of size 3.00 to 14.00 mm corresponds to taper shank of Morse Taper No.
- (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4
24. 't' मोटाई के एक धातु पर जब 'd' व्यास का छिद्र, छिद्रित किया जाता है, तब एक छिद्र के छिद्रन के लिए अपेक्षित बल ..... के समान है।  
When a hole of diameter 'd' is punched in a metal of thickness 't', then the force required to punch a hole is equal to ( $\tau$  = shear stress of material)
- (a) d.t. $\tau$  (b)  $\pi$ .d.t. $\tau$  (c)  $(\pi/4)$ .d<sup>2</sup>. $\tau$  (d)  $(\pi/4)$ .d<sup>2</sup>.t. $\tau$

25. बाहरी भारण के कारण एक पिंड में प्रत्यास्थ सीमा तक संचित की जा सकनेवाली अधिकतम ऊर्जा को ..... कहते हैं।

Maximum energy that can be stored in a body due to external loading upto the elastic limit is called

- (a) प्रत्यास्थता/Resilience (b) प्रत्यास्थता सह/Proof resilience  
(c) विकृति ऊर्जा/Strain energy (d) प्रत्यास्थता मापांक/Modulus of resilience

26. एक सर्पन बेयरिंग जो जर्नल व बेयरिंग के बीच, बिना किसी आपेक्षिक गति के स्थाई भार का समर्थन करता है, को ..... कहते हैं।

A sliding bearing which can support steady loads without any relative motion between the journal and the bearing is called

- (a) शून्य फिल्म बेयरिंग/Zero film bearing  
(b) सीमांत स्नेहित बेयरिंग/Boundary lubricated bearing  
(c) द्रवगतिकीय स्नेहित बेयरिंग/Hydrodynamic lubricated bearing  
(d) द्रवस्थैतिक स्नेहित बेयरिंग/Hydrostatic lubricated bearing

27. 20 संख्याओं का औसत शून्य है। इसमें से, कम-से-कम कितनी संख्याएं ऋणात्मक हो सकती हैं?

The average of 20 numbers is zero. Of them, at least, how many numbers can be negative?

- (a) 0 (b) 1 (c) 10 (d) 19

28. एक सीवनहीन पाइप,  $1.4 \text{ N/mm}^2$  के दाब पर प्रति घंटा  $2400 \text{ m}^3$  भाप का वहन करता है। प्रवाह का वेग  $30 \text{ m/s}$  है। पाइप के आंतरिक व्यास का पता लगाएं।

A seamless pipe carries  $2400 \text{ m}^3$  of steam per hour at a pressure of  $1.4 \text{ N/mm}^2$ . The velocity of flow is  $30 \text{ m/s}$ . Find the inside diameter of the pipe.

- (a) 170 मि.मी./mm (b) 17 मि.मी./mm  
(c) 112 मि.मी./mm (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं/None of the above

29. तापमान व दाब की समान स्थिति के अधीन सभी गैसों के समान आयतन में समान प्रकार के अणु विद्यमान होते हैं। इस नियम को ..... कहते हैं।

“Equal volumes of all gases under similar conditions of temperature and pressure contains equal number of molecules”. This law is known as

- (a) डाल्टन नियम/Dalton's Law (b) आवोगाद्रो नियम/Avogadro's Law  
(c) न्यूटन नियम/Newton's Law (d) इनमें से कुछ भी नहीं/None of these

30.  $98 \text{ g H}_2\text{SO}_4$  में सल्फ्यूरिक अम्ल के ग्राम अणु की संख्या ..... है।

Number of moles of Sulphuric Acid in  $98 \text{ g H}_2\text{SO}_4$  is

- (a) 8 (b) 4 (c) 2 (d) 1

31. जब तीन अनभिन्न सिक्कों को एक साथ टॉस किया जाता है, तब "नो हेड" पाने की संभाव्यता..... है।  
Probability of getting "No heads" when three unbiased coins are tossed simultaneously is  
(a) 1/8 (b) 1/16 (c) 1/2 (d) 7/8
32. आवर्त सारणी में एस ब्लॉक घटकों को ..... में रखा गया है।  
In periodic table, S block elements are arranged in  
(a) Group 1 & 2 (b) Group 3 & 4 (c) Group 5 & 6 (d) Group 7
33. समान आण्विक सूत्र किंतु परमाणु के विभिन्न व्यवस्थाओं से युक्त दो यौगिकों को ..... कहते हैं।  
Two compounds having same molecular formula, but different arrangements of atoms are known as  
(a) आइसोटोप/Isotopes (b) आइसोबार/Isobars  
(c) आइसोमर/Isomers (d) इसमें से कोई नहीं/None of these
34. निम्नलिखित पदार्थों में से ऐल्केन की पहचान करें।  
Identify the alkane in the following substances  
(a)  $\text{CH}_3-\text{CH}_3$  (b)  $\text{CH}_2=\text{CH}_2$  (c)  $\text{CH}\equiv\text{CH}$  (d)  $\text{C}_6\text{H}_6$
35.  $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3-\text{CH}-\text{C}\equiv\text{CH} \end{array}$  का IUPAC नाम ..... है।  
The IUPAC name of  $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3-\text{CH}-\text{C}\equiv\text{CH} \end{array}$  is  
(a) 3-methyl -1-butyne (b) 2-methyl-1-butane  
(c) 3-methyl-1-butene (d) 3-methyl-1-butane
36.  $\text{CCl}_4$  बनाने के लिए पराबैंगनी प्रकाश की उपस्थिति में मीथेन का क्लोरीनन ..... का उदाहरण है।  
Chlorination of methane in presence of ultraviolet light to form  $\text{CCl}_4$  is an example for  
(a) प्रतिस्थापन/Substitution (b) निराकरण/Elimination  
(c) योगज/Addition (d) इनमें से कोई नहीं/None of these
37. विलायक के ग्राम तुल्यांक भार प्रति लीटर को ..... कहते हैं।  
Gram equivalent weight per liter of the solution is known as  
(a) तुल्यांक भार/Equivalent weight (b) मोलरता/Molarity  
(c) मोललता/Molality (d) नारमलता/Normality



38. जल का क्वथन ..... निकालने में सहायक है।  
Boiling of water helps in removing
- (a) ठोस अंश/Solid content (b) अल्पकालिक कठोरता/Temporary hardness  
(c) स्थाई कठोरता/Permanent hardness (d) (b) व (c) दोनों/Both (b) & (c)
39. जल से कठोरता उत्पन्न करनेवाले लवण को निकालने की प्रक्रिया को ..... कहते हैं।  
The process of removing hardness producing salt from water is known as
- (a) जल का कठोरण/Hardening of water  
(b) जल का मृदुलन/Softening of water  
(c) जल का शोधन/Purification of water  
(d) जल का यू वी स्थायीकरण/UV stabilization of water
40. किसे सार्विक विलायक माना जाता है?  
Which is known as universal solvent?
- (a) अम्ल/Acid (b) क्षार/Alkali  
(c) जल/Water (d) इनमें से कोई नहीं/None of these
41. जब असमान धातुएं विद्युत द्वारा जुड़ी होती हैं तथा इलेक्ट्रोलाइटसे अनाच्छादित होती हैं, तब विद्युत रासायनिक श्रेणी में उच्च धातु संक्षारण से गुजरता है। इस प्रकार के संक्षारण को ..... कहते हैं।  
When dissimilar metals are electrically connected and exposed to an electrolyte, the metal higher in electrochemical series undergoes corrosion. This type of corrosion is known as
- (a) गैल्वानी संक्षारण/Galvanic corrosion  
(b) प्रतिबल संक्षारण/Stress corrosion  
(c) विभेदी संक्षारण/Differential aeration corrosion  
(d) गर्तम संक्षारण/Pitting corrosion
42. एकगोलक का आयतन  $36\pi \text{ cm}^3$  है। तो गोलक की त्रिज्या ..... है।  
Volume of a sphere is  $36\pi \text{ cm}^3$ . The radius of the sphere is
- (a) 6 cm (b) 3 cm (c) 9 cm (d) 3.6 cm
43. एक विलायक में सभी घटकों के ग्राम अणु प्रभाजन का योग हमेशा ..... होता है।  
The sum of the mole fractions of all the components in a solution is always
- (a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) अनंत/Infinite
44. उदासीन विलायन का pH..... होता है।  
pH of neutral solution is
- (a) 4 (b) 0 (c) 7 (d) 14

45. HCl का तुल्यांक भार ..... है।  
Equivalent weight of HCl is  
(a) 35.5 (b) 36.5 (c) 37.5 (d) 2835
46. समान भौतिक स्थिति में दो या अधिक विविध अवस्था में उपलब्ध रासायनिक घटक को ..... कहते हैं।  
Chemical elements existing in two or more different forms in the same physical state is known as  
(a) समस्थानिक/Isotopes (b) अपरूप/Allotropes  
(c) उभयधर्मी/Amphoteric (d) समदाबी/Isobars
47. SI इकाई में ऊर्जा की इकाई ..... है।  
Unit of energy in SI unit is  
(a) जूल/Joule (b) वाट/Watt (c) न्यूटन/Newton (d) कलोरी/Calorie
48. 1 atm दाब .....m of H<sub>2</sub>O column के बराबर है।  
1 atm pressure is equivalent to..... m of H<sub>2</sub>O column.  
(a) 101625 (b) 760 (c) 10.33 (d) 4.21
49. ब्लेक जॉ क्रशर में, चल जॉ ..... में धुराग्रित है।  
In Blake Jaw crusher, the movable jaw is pivoted at  
(a) केंद्र/Center  
(b) शीर्ष/Top  
(c) तल/Bottom  
(d) केंद्र से एक तिहाई दूर/One third distance from the center
50. बॉल मिल में अपकेंद्रीकरण घटनेवाली निम्नतम गति को ..... कहते हैं।  
The minimum speed at which centrifuging occurs in ball mill is called  
(a) अभिकेंद्री गति/Centripetal speed (b) सामान्य गति/Normal speed  
(c) अपकेंद्री गति/Centrifugal speed (d) क्रांतिक गति/Critical speed
51. बॉल मिल की प्रचालन गति क्रांतिक गति से ..... होनी चाहिए।  
Operating speed of ball mill need to be ..... critical speed  
(a) कम/Less than (b) अधिक/More than  
(c) समान/Equal to (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं/None of these
52. 1 माइक्रोन ..... है।  
1 micron is  
(a) 10<sup>-6</sup> m (b) 10<sup>-7</sup> m (c) 10<sup>-8</sup> m (d) 10<sup>-9</sup> m

53. एक जाल ..... है।  
Mesh is
- (a) प्रति रेखिक इंच विवृतों की संख्या/Number of openings per linear inch  
(b) प्रति वर्ग इंच विवृतों की संख्या/Number of openings per square inch  
(c) प्रति वर्ग सेंटीमीटर विवृतों की संख्या/Number of openings per square centimeter  
(d) इनमें से कोई नहीं/None of these
54. ताप द्वारा पदार्थ में से नमी अंश को निकालने की प्रक्रिया को ..... कहते हैं।  
Removal of moisture content of a substance by thermal means is known as
- (a) आवरण/Screening (b) शुष्कन/Drying  
(c) आसवन/Distillation (d) संघनन/Condensation
55. 50 वर्ग से.मी. क्षेत्रफल वाले आयत की लंबाई का पता लगाएं, जिसका परिमाण 30से.मी. है।  
Find the length of the rectangle of given area 50 sq.cm whose perimeter is 30 cm.
- (a) -10 (b) 5 (c) 10 (d) -5
56. एक अपकेंद्री पंप ..... सिद्धांत पर कार्य करता है।  
A centrifugal pump works on the principle of,
- (a) निश्चित विस्थापन/Positive displacement  
(b) शीर्ष में अंतर/Difference in head  
(c) तापमान में अंतर/Difference in temperature  
(d) उपर्युक्त में से कोई नहीं/None of the above
57. निम्नलिखित में से किस ईंधन में उच्चतम ऊष्मीय मान है?  
Which one of the following is a fuel with highest calorific value?
- (a) हाइड्रोजन/Hydrogen (b) काठ/Fire wood  
(c) डीज़ल/Diesel (d) एलपीजी/LPG
58. गैसों में ऊष्मा का प्राकृतिक संवहन, तापमान के कारण, ..... के अंतर के परिणामस्वरूप है।  
Natural convection of heat in gases is due to the difference in ..... on account of temperature,
- (a) श्यानता/Viscosity (b) घनत्व/Density  
(c) वेग/Velocity (d) द्रव्य/Purity

59. विसर्ज का बंद रखते हुए जब एक अपकेंद्री पंप (ए) व निश्चित विस्थापन पंप (बी) प्रचालित किया जाता है, तो निम्नलिखित में से कौन-सी उक्ति सही है?  
Which one of the following is true, when a centrifugal pump (A) and positive displacement pump (B) are operated with the discharge closed?
- (a) ए व बी दोनों के लिए दाब बढ़ता है/Pressure increases for both A and B  
(b) ए व बी दोनों के लिए दाब स्थिर रहता है/Pressure remains constant for both A and B  
(c) दाब ए में बढ़ता है व बी में स्थिर रहता है/Pressure increases in A and remains constant in B  
(d) दाब ए में स्थिर रहता व बी में बढ़ता है है/Pressure remains constant in A and increases in B
60. एक ट्यूब में विशेष तरल के प्रवाह के लिए, निम्नलिखित में से कौन-सी उक्ति सही है?  
For a particular fluid flowing in a tube, which one of the following is true?
- (a) प्रवाह दर के बढ़ने के साथ दाब हास घटता है  
Pressure drop decreases with increase in flow rate  
(b) व्यास के बढ़ने के साथ दाब हास बढ़ता है  
Pressure drop increases with increase in diameter  
(c) वेग के हास के साथ दाब हास बढ़ता है  
Pressure drop increases with reduction in velocity  
(d) प्रवाह परिक्षेत्र के बढ़ने के साथ दाब हास घटता है  
Pressure drop decreases with increase in flow cross section
61. तरल के प्रवाह दर का मापन करने हेतु निम्नलिखित में से किसका प्रयोग नहीं किया जाता?  
Which of the following is not used for measuring flow rate of fluids?
- (a) रोटामीटर/Rotameter (b) वेन्टुरीमीटर/Venturi meter  
(c) ओरिफाइस मीटर/Orifice meter (d) हाइड्रोमीटर/Hydrometer
62. एक ईंधन की अंतर्निहित कुल ऊर्जा को ..... द्वारा दर्शाया जा सकता है।  
Total energy content of a fuel is represented by
- (a) एन्थाल्पी/Enthalpy (b) गिब्स मुक्त ऊर्जा/Gibb's free energy  
(c) एन्ट्रॉपी/Entropy (d) हेल्महॉल्ट्स मुक्त ऊर्जा/Helmholtz's free energy
63. परिवेशी वायु को संपीडित किया जाता है, तब ..... होता है।  
When ambient air is compressed,
- (a) यथार्थ आर्द्रता बढ़ता है/Absolute humidity increases  
(b) %आर एच घटता है/% RH decreases  
(c) यथार्थ आर्द्रता घटती है/Absolute humidity decreases  
(d) यथार्थ आर्द्रता स्थिर रहती है/Absolute humidity remains constant

64. दो मेटिंग पुर्जों (छिद्र व शाफ्ट) के विमाओं के बीच के निर्धारित अंतर को ..... कहते हैं।  
The prescribed difference between the dimensions of two mating parts (hole and shaft) is called
- (a) सह्यता/Tolerance  
(b) अनुज्ञेयता/Allowance  
(c) सीमा/Limit  
(d) उपर्युक्त में से कोई भी नहीं/None of the above
65. आधुनिक आवर्त सारणी ..... द्वारा विकसित की गई है।  
Modern Periodic table was developed by
- (a) रथरफोर्ड/Rutherford  
(b) ऐन्स्टीन/Einstein  
(c) नील्स बोर/Niels Bohr  
(d) मेन्डलीव/Mendeleev
66. वेधन के लिए rpm पता लगाने के सूत्र का चयन करें, जहां, V = मी./मिनट में कर्तन गति, d=मि.मी. में ड्रिल का व्यास है।  
Select the formula for finding rpm for drilling where V = cutting speed in m/min, d = diameter of drill in mm
- (a)  $N = (1000 \times V)/\pi d$   
(b)  $N = dV/(1000 \times \pi)$   
(c)  $N = \pi d/(1000 \times V)$   
(d)  $N = 1000/\pi dV$
67. ऊष्मीय चालकता की इकाई ..... है।  
Unit of Thermal conductivity
- (a) W/K  
(b) J/S  
(c) J/kgK  
(d) W/mK
68. 20° स्थूण प्रणाली के लिए व्यतिकरण से बचने हेतु दंत चक्र में अपेक्षित निम्नतम दांतों की संख्या ..... है।  
The minimum number of teeth on the pinion in order to avoid interference for 20° stub system is
- (a) 12  
(b) 14  
(c) 18  
(d) 32
69. ऊष्मा अंतरण दर ..... में अधिकतम है।  
Heat transfer rate is maximum in
- (a) घूर्णी शुष्कक/Rotary dryer  
(b) ट्रे शुष्कक/Tray dryer  
(c) तरली शुष्कक/Fluidized dryer  
(d) इनमें से कोई नहीं/None of these

70. स्क्रिबर ..... से बना होता है।

Scriber is made of

- (a) तांबा/Copper (b) हाइ कार्बन इस्पात/High carbon steel  
(c) मृदु इस्पात/Mild steel (d) ढलवां लोहा/Cast Iron

71. माइक्रोमीटर का अल्पतमांक ..... है।

Least count of a micrometer is

- (a) तर्कु पर भागों की संख्या/तर्कु स्क्रू का पिच  
No. of divisions on the spindle/pitch of spindle screw  
(b) निम्नतम दूरी जिसका यथार्थ मापन किया जा सकता है  
Minimum distance which can be measured accurately  
(c) तर्कु स्क्रू का पिच/तर्कु पर भागों की संख्या  
Pitch of spindle screw/no. of divisions on the spindle  
(d) (b) व (c) दोनों/Both (b) and (c)

72. एक त्रि-वर्ग का प्रयोग ..... के लिए किया जाता है।

A tri-square is used for

- (a) समांतरता की जांच करने/Checking parallelism  
(b) थ्रेड के पिच की जांच करने/Checking the pitch of a thread  
(c) वर्गता की जांच करने/Checking squareness  
(d) उपर्युक्त में से कोई नहीं/None of the above

73. जहां विद्युत उपलब्ध न हो वहां छिद्रों को ड्रिल करने के लिए निम्नलिखित में से किस वेधन मशीन का उपयोग किया जाता है?

Which one of the following drilling machines is used for drilling holes where electricity is not available?

- (a) बेंच वेधन मशीन/Bench drilling machine (b) स्तंभ वेधन मशीन/Pillar drilling machine  
(c) त्रिज्य वेधन मशीन/Radial drilling machine (d) रैचेट वेधन मशीन/Ratchet drilling machine

74. ...., सान चक्र में प्रयुक्त एक प्राकृतिक अपघर्षक है।

A natural abrasive used in grinding wheel

- (a) एलुमिनियम ऑक्साइड/Aluminum oxide (b) क्वार्ट्स/Quartz  
(c) सिलिकन कार्बाइड/Silicon carbide (d) उपर्युक्त सभी/All of the above

75. उच्चतर कर्तन गति में किस कर्तन औजार का उपयोग किया जा सकता है?  
Which cutting tools can be used at higher cutting speed?
- (a) उच्च गति इस्पात/High speed steel      (b) टंगस्टन कार्बाइड/Tungsten carbide  
(c) मृदु इस्पात/Mild steel      (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं/None of the above
76. ब्रेज़न वह प्रक्रिया है जिसमें ..... के गलनांक वाली एक गैर लोह फिल्लर धातु का उपयोग किया जाता है।  
Brazing is a process in which a non ferrous filler metal having a melting point
- (a) 427 °C से ऊपर परंतु आधार धातु से कम  
Above 427 °C but lower than that of base metal is used  
(b) 427 °C से नीचे तथा आधार धातु से कम  
Below 427 °C and lower than that of base metal is used  
(c) 427 °C से ऊपर तथा आधार धातु से ऊपर  
Above 427 °C and above that of base metal is used  
(d) 427 °C से नीचे परंतु आधार धातु से ऊपर  
Below 427 °C but above than that of base metal is used
77. एक रिबेटित संधि में, 'd' रिबेट का व्यास तथा 't' मि.मी. में रिबेट की मोटाई है तो अर्विन नियम ..... है।  
If 'd' is the diameter of rivet and 't' the thickness of plate in mm in a riveted joint, Urwin's rule is
- (a)  $d = 8\sqrt{t}$       (b)  $d = 6\sqrt{t}$       (c)  $d = 4\sqrt{t}$       (d)  $d = 6\sqrt{t}$
78. निम्नलिखित में से कौन-सा स्थिर बंधक का प्रकार है?  
Which one of the following is a type of permanent fastener?
- (a) नक्कल संधि/Knuckle joint      (b) रिबेटित संधि/Riveted joint  
(c) फ्लेंज युग्मन/Flange coupling      (d) कोटर संधि/Cotter joint
79. एक दो अंकों की संख्या को उल्टा करने पर प्राप्त नई संख्या मूल संख्या से 54 अधिक है। यदि अंकों का योग 12 है, तो संख्या ..... है।  
When a two digit number is reversed, the new number is 54 more than the original number. If sum of the digits is 12, then the number is
- (a) 84      (b) 75      (c) 39      (d) 93
80. किस प्रकार के अग्नि शामकों में फोम, जल व शुष्क रसायन का उपयोग किया जाता है?  
Foam, water and dry chemical are used in which type of fire extinguishers
- (a) Class A      (b) Class B      (c) Class C      (d) Class D

कच्चे कार्य के लिए स्थान / Space for rough work

SEAL