

## विभिन्न प्रकार के न्यूमैरिकल प्रश्न (Different Types of Numerical Questions)

1. In a tap drill size  $m.12 \times 1.75$  the size of the hole is .....  
आकार  $m.12 \times 1.75$  के एक टैप ड्रिल में छिद्र का आकार होता है .....

*IOF Fitter 10-9-2017*

- (a) 9.5mm/9.5 मीमी (b) 9.86 mm/9.86 मीमी  
(c) 10.5 mm/10.5 मीमी (d) 16 mm/16 मीमी

**Ans :** (b) सूत्र = टैप साइज -  $2 \times 0.61 \times$  पिच

$$12 - 2 \times 0.61 \times 1.75$$

$$12 - 2.135$$

जहां -  $= 9.86$

टैप साइज = 12

पिच = 1.75

2. ट्रैमल एक मार्किंग टूल है इसके द्वारा अधिकतम व्यास के वृत्त लगाये जाते हैं-

*(RRB Ajmer ALP, 23.05.2004)*

- (a) 1800 मिमी (b) 900 मिमी  
(c) 500 मिमी (d) 1000 मिमी

**Ans :** (d) ट्रैमल एक मार्किंग टूल है। जो कम से कम 15 सेमी. और अधिक से अधिक 50 सेमी. तक माप ले सकता है।

$$1'' = 2.54 \text{ सेमी.}$$

$$50 \text{ सेमी.} = 50 \times 10 \text{ मिमी.} = 500 \text{ मिमी}$$

$$1 \text{ सेमी.} = 10 \text{ मिलीमीटर}$$

$$500 \text{ मिमी त्रिज्या वाला वृत्त} = 500 \times 2 = 1000 \text{ मिमी (व्यास)}$$

3. The measure of 5 degrees 12 minutes in degrees is :

डिग्री में 5 डिग्री 12 मिनट के माप हैं-

*ISRO Grinder 27-11-2016*

- (a) 5.5 degrees (b) 5.2 degrees  
(c) 5.12 degrees (d) 5.6 degrees

**Ans :** (b) 1 समकोण =  $90^\circ$

$$1^\circ = 60 \text{ मिनट}$$

$$1' = 60 \text{ सेकेण्ड}$$

$$5^\circ + \frac{12}{60} = 5 + \frac{1}{5} = 5 + 0.2$$

$$= 5.2^\circ$$

4. What is the unit of Torque?

टार्क (बल आघूर्ण) का यूनिट?

*ISRO Technician-B Fitter 20-11-2016*

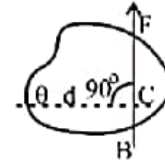
- (a)  $\text{kgf/m}^2$  (b)  $\text{kgf/cm}$   
(c)  $\text{kgf-m}$  (d)  $\text{gm/cc}$

**Ans :** (c) टार्क (बल आघूर्ण) का यूनिट  $\text{kgf-m}$  होता है।

बल आघूर्ण = बल का परिमाण  $\times$  बल की क्रिया रेखा की घूर्णन

$$\tau = F \times d$$

अक्ष से दूरी



5. बिजली का एक टांकिया 100 W पर निर्धारित है तथा 220 volts पर प्रचालित होता है। टांकिये द्वारा लिए जाने वाला करंट होगा-

*DMRC Maintainer Fitter 20-07-2014*

- (a) 2.2A (b) 1.0A  
(c) 1.5A (d) इनमें से कोई नहीं

**Ans :** (d)  $P = 100 \text{ W}$

$$V = 220 \text{ Volts}$$

करेंट डाउन  $I = ?$

$$P = VI$$

$$I = \frac{P}{V}$$

$$I = \frac{100}{220} = 0.454$$

6. ड्राइविंग गियर का पिच व्यास 100 mm तथा स्पीड 50 rpm है, यदि ड्रिविन पिनियन का पिच व्यास 25 mm है तो उसका स्पीड क्या होगा?

*DRDO Machinist.2016*

*(IOF Fitter, 2015)*

- (a) 200 rpm (b) 100 rpm  
(c) 300 rpm (d) 500 rpm

**Ans :** (a)  $D_1 = 100 \text{ mm}$

$$N_1 = 50 \text{ rpm}$$

$$D_2 = 25 \text{ mm}$$

$$N_2 = ?$$

$$\frac{D_1}{D_2} = \frac{N_2}{N_1}$$

$$\frac{100}{25} = \frac{N_2}{50}$$

$$N_2 = \frac{100 \times 50}{25}$$

$$N_2 = 200 \text{ rpm}$$

7. एक गियर का पिच व्यास 150 mm तथा उसमें 50 दाँते हैं, यह एक पिनिन को घुमाता है जिसका पिच व्यास 60 mm है। तो पिनिन के दाँतों की संख्या ज्ञात कीजिए।

(BHEL Hyderabad Fitter, 2014)

- (a) 20 (b) 10  
(c) 30 (d) 50

Ans : (a)  $D_1 = 150\text{mm}$

$$T_1 = 50$$

$$D_2 = 60\text{mm}$$

$$T_2 = ?$$

$$\frac{D_1}{D_2} = \frac{T_1}{T_2}$$

$$\frac{150}{60} = \frac{50}{T_2}$$

$$T_2 = \frac{60 \times 50}{150}$$

$$T_2 = 20$$

8. 1 HP (One horse Power) is equal to 1 HP. (एक हार्स पावर).....के बराबर है।

ISRO Diesel Mechanic 27-11- 2016

- (a) 756 Watts (b) 746 Watts  
(c) 726 Watts (d) 766 Watts

Ans : (b) 75kgf भार को गुरुत्वीत्वरण के अधीन 1 से. में 1 मी. ऊर्ध्वाधर: विस्थापित करने में जितनी शक्ति की आवश्यकता होती है H.P कहलाता है।

1 अश्वशक्ति H.P = 745.69 वाट या 746 वाट

1 मेट्रिक H.P = 735.49 वाट या 735 वाट

9. What is the external angle formed in a pentagon?

एक पेंटागन में कौन सा बाह्य कोण बनता है।

ISRO Diesel Mechanic 27-11- 2016

- (a) 60 (b) 72  
(c) 75 (d) 80

Ans : (b) बहुभुज के प्रत्येक बाह्य कोण की माप  $= \frac{360}{n}$

जहाँ n = भुजाओं की संख्या

∴ प्रश्न से,

$$\text{पंचभुज का प्रत्येक बाह्य कोण} = \frac{360}{5} = 72^\circ$$

10. Kinetic energy of car mass of 1000kg moving at 1 m/sec is:  
1000किग्रा वजन वाला एक कार जो 1मी/सेकण्ड में चल रहा है के गतिक ऊर्जा है.....

ISRO Technician -Motor Mechanic 2016

- (a) 1000 Joules (b) 500 Joules  
(c) 1 Joules (d) 1000 kgm per sec

Ans : (b) सूत्र- गतिक ऊर्जा  $k = \frac{1}{2}mv^2$

Where,  $m = 1000\text{kg}$   $v = 1\text{ m/s}$

$$k = \frac{1}{2}mv^2$$

$$= \frac{1}{2} \times 1000 \times 1 \times 1$$

$$= 500\text{ joules}$$

11. A brake pedal return spring has a stiffness of 0.5 N/millimeter. If the pedal press is 5mm then the force in the spring will be:

एक ब्रेक पेडल रिटर्न स्प्रिंग में दुर्नम्यता 0.5 न्यूटन/मिमी है। यदि पेडल प्रेस 5 मिमी की है, तो स्प्रिंग में बल होगा-

ISRO Technician -Motor Mechanic 2016

- (a) 2.5N (b) 5N  
(c) 0.5N (d) Zero

Ans : (a) स्प्रिंग का कड़ापन (K) = 0.5 N/mm

पेडल का विस्तार (x) = 5mm

स्प्रिंग में बल (F) = Kx

$$= 0.5\text{ N/mm} \times 5\text{ mm}$$

$$= 0.5 \times 5\text{ N} = 2.5\text{ N}$$

12. एक माइक्रोमीटर में निगेटिव त्रुटि 0.03mm है वह 25.52mm दर्शा रहा है, इसकी सही माप होगी।

(CRPF Constable Tradesman, 2016)

- (a) 25.50mm (b) 25.55mm  
(c) 25.57mm (d) 25.60mm

Ans : (b) यदि माइक्रोमीटर ऋणात्मक त्रुटि 0.03मिमी है तो 25.52 मिमी दर्शाता है-

∴ सही माप = दर्शाया माप + ऋणात्मक मान

$$= 25.52 + 0.03 = 25.55\text{ होगा।}$$

13. एक माइक्रोमीटर में धनात्मक त्रुटि 0.04mm है। यदि यह माप 19.38 mm दर्शा रहा हो तो इसका सही माप होगा।

(MES Fitter Tradesman, 2015)

- (a) 19.42 mm (b) 19.40 mm  
(c) 19.34 mm (d) 19.30 mm

Ans : (c) प्रश्नानुसार,

धनात्मक त्रुटि = 0.04 मिमी

दर्शाया गया मान = 19.38

∴ सही माप = दर्शाया माप - धनात्मक त्रुटि

$$19.38 - 0.04$$

$$= 19.34\text{ मिमी}$$

14. Calculate the spindle RPM for drilling speed of 44 m/min and diameter of drill 20mm, ड्रिलिंग गति 44 m/min और ड्रिल का व्यास 20mm के लिए स्पिंडल RPM की गणना करें।

ISRO Technician-B Fitter 20-11-2016

- (a) 350 (b) 1400  
(c) 500 (d) 700

Ans : (d) दिया है,

ड्रिलिंग गति = 44 m/min

ड्रिल का व्यास = 20 mm

R.P.M = ?

$$\text{सूत्र- R.P.M} = \frac{\text{कटिंग स्पीड मीटर / मिनट} \times 1000}{\pi \times \text{ड्रिल व्यास मिमी. में}}$$

$$\text{R.P.M} = \frac{44 \times 1000}{\pi \times 20} = 700$$

15. एक बरमा मशीन 220V पर 2 ऐम्पियर लेती है, बरमा मशीन द्वारा कर्षित विद्युत है—

(RRB Chennai/Bangalore ALP, 27.10.2002)

- (a) 440W (b) 110W  
(c) 220W (d) इनमें से कोई नहीं

Ans : (a) एक बरमा मशीन I = 2 A

बोल्ट V = 220 V

पावर डाउन P = V × I

$$= 220 \times 2 = 440 \text{ watts}$$

16. How many seconds are there in an angle of 6°: 6° के कोण में कितने सेकेंड हैं—

ISRO Technician-B Turner 2016

- (a) 21600 (b) 1800  
(c) 18000 (d) 2160

Ans : (a) 6° के कोण में 21600 सेकेंड होते हैं।

$$1^\circ = 60 \text{ मिनट}$$

$$1' = 60 \text{ सेकेंड}$$

$$6^\circ = 6 \times 60 \times 60 = 21600 \text{ से.}$$

17. In eccentric turning of a rod of 100 mm diameter, what is the maximum possible eccentricity with a diameter of 80 mm can be turned:

100 मिमी की छड़ के उत्केन्द्री टर्निंग में सबसे अधिक कितनी उत्केन्द्रीसिटी संभव है, जहाँ 80 मिमी. व्यास को टर्न किया जा सकता है—

ISRO Technician-B Turner 2016

- (a) 20 mm (b) 10 mm  
(c) 5 mm (d) 15 mm

Ans : (b) उत्केन्द्री टर्निंग में प्राप्त किया गया भाग का आधा होता है।

$$D = 100 \text{ mm}, d = 80 \text{ mm}$$

$$\text{उत्केन्द्री सिटी} = \frac{D - d}{2} = \frac{100 - 80}{2} = 10 \text{ mm}$$

18. मुख्य पैमाने के 9 डिविजन के साथ मिल रहे वर्नियर पैमाने के 10 डिविजन वाले एक मीट्रिक वर्नियर कैलीपर की सबसे छोटी संख्या (यदि मुख्य पैमाने का एक डिविजन 1 मिमी है) कौनसी है?

UPRVUNL TG II FITTER 09-11-2016

- (a) 0.2 मिमी (b) 0.01 मिमी  
(c) 0.1 मिमी (d) 0.02 मिमी

Ans : (c) मेन स्केल का 1 विभाग = 1 mm

तो 9 विभाग (मेन स्केल) = 9 mm

दूरी में वर्नियर का विभाग = 10 mm

अर्थात् 10 वर्नियर स्केल विभाग = 9 mm

$$1 \text{ वर्नियर स्केल विभाग} = \frac{9}{10} \text{ mm}$$

अतः मेन स्केल के एक विभाग और वर्नियर स्केल के विभाग का

$$\text{अन्तर} = 1 - \frac{9}{10}$$

$$= \frac{10 - 9}{10} = \frac{1}{10} = 0.1 \text{ mm}$$

19. वर्नियर बेवेल प्रोट्रक्टर की मेन स्केल और वर्नियर स्केल के भाग बराबर होते हैं।

VIZAAG Steel Fitter, 2015

- (a) 23, 12 (b) 23, 24  
(c) 24, 25 (d) 49, 50

Ans : (a) एक मेन स्केल डिविजन = 1°

$$23^\circ \text{ मेन स्केल डिविजन} = 12 \text{ वर्नियर स्केल डिविजन}$$

$$1 \text{ वर्नियर स्केल डिविजन} = \frac{23}{12}$$

20. जस्ता के एक आयतन भाग (घनत्व 7100 किग्रा/मीटर³) को दो आयतन भाग तांबा (घनत्व 8900 किग्रा/मीटर³) से मिलाने पर पीतल बनता है। पीतल का घनत्व (Density) है—

(IOF Fitter, 2014)

- (a) 8000 किग्रा/मीटर³ (b) 8300 किग्रा/मीटर³  
(c) 9500 किग्रा/मीटर³ (d) 9800 किग्रा/मीटर³

Ans : (b) एक आयतन भाग जस्ते का द्रव्यमान

$$= 7100 \text{ किग्रा/मीटर}^3 \times 1 = 7100 \text{ किग्रा.}$$

दो आयतन भाग तांबे का

$$= 8900 \text{ किग्रा/मीटर}^3 \times 2 = 17800 \text{ किग्रा.}$$

दोनों को मिलाने पर पीतल का द्रव्यमान = (7100 + 17800)

$$\text{किग्रा.} = 24900 \text{ किग्रा.}$$

$$\text{पीतल का घनत्व} = \frac{24900}{3} \text{ किग्रा/मीटर}^3 = 8300 \text{ किग्रा/मीटर}^3$$

21. एक रेडियन का मान होता है—

(RRB Ranchi ALP, 19.01.2003)

- (a) 60° (b) 120°  
(c) 45° (d) 57.3°

Ans : (d) एक रेडियन वह कोण होता है जो किसी वृत्त के केन्द्र (Centre) पर त्रिज्या (Radius) के बराबर लंबाई के चाप से बनता है। 1 रेडियन (Radian) 57.3 डिग्री के लगभग बराबर होता है।

22. 1 माइक्रोन का मान मीटर में होता है—

(NTPC Fitter, 2014)

- (a) 10⁻⁶ (b) 10⁻³  
(c) 45⁻¹⁰ (d) 10⁻⁵



**Ans : (a)** 1 मिमी. = 1000 माइक्रोन

1 सेमी. = 10 मिमी.

1 मीटर = 100सेमी.

∴ 1 मीटर = 100×10 = 1000मिमी0

∴ 1 मीटर = 1000×1000 माइक्रोन

= 1000000 माइक्रोन

या =  $10^6$  माइक्रोन

या 1 माइक्रोन =  $\frac{1}{10^6} = 10^{-6}$  मीटर

23. Spindle speed in a lathe for turning a 40 mm dia job at a cutting speed of 30 m/min would be 30 मी/मिनट के कटाव गति पर एक 40 मिमी जॉब को मरोड़ने के लिए लेंथ की स्पिंडल गति.....होगी।

(IOF Fitter 2017)

(a) 206 rpm

(b) 238 rpm

(c) 350 rpm

(d) None of these/इनमें से कोई नहीं

**Ans : (b)** प्रश्नानुसार-

$V = 30$  m/min

$D = 40$  mm

$$\text{सूत्र } V = \frac{\pi DN}{1000}, N = \frac{1000 \times V}{\pi D}$$

$$= \frac{1000 \times 30}{\frac{22}{7} \times 40} = 238 \text{ RPM}$$

24. कटिंग स्पीड ज्ञात करने का क्या सूत्र है?

(NTPC Fitter, 2014)

(a) C.S. =  $\frac{d}{12}$

(b) C.S. =  $\frac{12}{d \times N'}$

(c) C.S. =  $\frac{\pi d \times N}{1000'}$

(d) C.S. =  $\frac{d \times N}{500}$

**Ans : (c)** ड्रिल की कटिंग स्पीड (C.S)

(i) इंच में कटिंग स्पीड  $\Rightarrow$  (ब्रिटिश प्रणाली)

$$\text{C.S. (कटिंग स्पीड)} = \frac{\pi d \times N}{12}$$

जहाँ C.S. = ड्रिल की कटिंग स्पीड फुट/मिनट में

$$\pi = \frac{22}{7}$$

$d$  = ड्रिल का व्यास (dia) इंच में

$N$  = ड्रिल की प्रति मिनट चक्करों की संख्या

(ii) मीट्रिक प्रणाली (मिमी. में)

$$\text{C.S.} = \frac{\pi d \times N}{1000}$$

जहाँ पर- C.S. = ड्रिल की कटिंग स्पीड मीटर/मिनट में

$$\pi = \frac{22}{7}$$

$d$  = ड्रिल का व्यास (dia) मिमी. में

$N$  = ड्रिल की प्रति मिनट चक्करों की संख्या।

25. एक 18 मिमी. व्यास के वोल्ट का 1.5 मिमी. पिच के फाइन स्कू धागे के साथ वर्णन किया जाता है-

(RRB Bhopal ALP, 06.06.2010)

(a)  $M 1.5 \times 18$

(b)  $M 18 \times 1.5$

(c)  $M 1.5 \phi \times 18$

(d) इनमें से कोई नहीं

**Ans : (b)** ∴ वोल्ट का व्यास = 18 मिमी.

स्कू फाइन पिच = 1.5 मिमी.

मीट्रिक प्रणाली =  $M$  (मिमी.)

∴ सूत्र  $\Rightarrow M 18 \times 1.5$

26. वर्नियर कैलीपर्स का अल्पतमांक ज्ञात कीजिए जिसका मेन स्केल में अल्पतमांक 1 मिमी. है। मेन स्केल पर विभागों की संख्या 49 है, जोकि वर्नियर के 50 विभागों से मेल करता है-

(HAL Fitter, 2015)

(a) 0.01 मिमी.

(b) 0.02 मिमी.

(c) 0.15 मिमी.

(d) इनमें से कोई नहीं

**Ans : (b)** वर्नियर कैलीपर्स एक प्रकार का सूक्ष्मापी उपकरण है जिससे 0.02 mm की सूक्ष्मता में माप ली जा सकती है इसका अल्पतमांक 0.02 mm होता है।

वर्नियर कैलियर का अल्पतमांक -

∴ मेन स्केल का एक भाग = 1 mm

∴ मेन स्केल के 49 भाग = 49 mm

∴ वर्नियर स्केल के 50 भाग = मेन स्केल के 49 भाग (दिया है)

∴ वर्नियर स्केल का एक भाग =  $\frac{49}{50}$  mm.

अतः Least Count =  $1 - \frac{49}{50} = \frac{50 - 49}{50}$

(L.C) =  $\frac{1}{50} = 0.02$  mm.

27. एक 9 मिमी. पिच के स्कू में 4 स्टार्ट थ्रेड हैं। नट किस चाल से स्कू के अनुरूप चलेगा कि वह प्रति मिनट 30 परिक्रमणों पर घूर्णन करे?

(RRB Allahabad ALP, 09.12.2007)

(a) 64.8 मी./घंटा

(b) 56 मी./घंटा

(c) 72.4 मी./घंटा

(d) 68.6 मी./घंटा

**Ans : (a)** स्कू का पिच =  $9 \times 4 = 36$  मिमी.

नट की चाल = स्कू का पिच  $\times$  घूर्णन प्रति मिनट

=  $36 \times 30$

= 1080 मिमी./मिनट

=  $\frac{1080 \times 60}{1000}$  मीटर/घण्टा

= 64.8 मीटर/घण्टा

28. एक स्पर गियर में 3 मिमी. के मॉड्यूलों के साथ 60 संख्या के दंत हैं। बाहरी व्यास की संगणना कीजिए-

(IOF Fitter, 2016)

(a) 186 मिमी.

(b) 168 मिमी.

(c) 176 मिमी.

(d) 172 मिमी.

**Ans : (a)** दाँतों की संख्या = 60, माड्यूल = 3 मिमी.  
 स्पर गियर का पिच वृत्त व्यास = माड्यूल × दाँतों की संख्या  
 $= 3 \times 60 = 180$  मिमी.  
 अडैन्डम वृत्त का व्यास (बाहरी व्यास) = पिच वृत्त व्यास +  $2 \times$   
 माड्यूल  
 $= 180 + 2 \times 3$   
 $= 180 + 6$   
 $= 186$  मिमी.

29. एक माइक्रोमीटर के थिम्बल को दो चक्कर लगाने पर वह एक मिमी. आगे बढ़ता है। उस थिम्बल पर 25 निशान हैं। माइक्रोमीटर का अल्पतमांक होगा—

(RRB Bhopal ALP, 06.06.2010)

- (a) 0.002 मिमी. (b) 0.01 मिमी.  
 (c) 0.02 मिमी. (d) 0.1 मिमी.

**Ans : (c)** माइक्रोमीटर का अल्पतमांक (Least Count of Micrometer) —

थिम्बल के भागों की संख्या = 25

बैरल या स्लीव का पिच =  $\frac{1}{2}$   
 $= 0.5$  मिमी

$$\text{अल्पतमांक} = \frac{\text{स्लीव का पिच}}{\text{थिम्बल पर बने भागों की संख्या}}$$

$$= \frac{0.5}{25}$$

$$= 0.02 \text{ मिमी}$$

30. एक पेंचमापी की पिच 1 mm है तथा उसके गोलीय पैमाने पर 100 खाने हैं। पेंचमापी का अल्पतमांक होगा—

(Sail Bokaro Steel Plant, 2016)

- (a) 1 mm (b) 100 mm  
 (c) 0.01 mm (d) इनमें से कोई नहीं

**Ans : (c)** एक पेंचमापी की पिच 1 mm है तथा उसके गोलीय पैमाने पर 100 खाने हैं। पेंचमापी का अल्पतमांक 0.01 mm होगा।

पेंचमापी का पिच = 1 mm

गोलीय पैमाने पर बने खानों की संख्या = 100

$$\text{पेंचमापी का अल्पतमांक} = \frac{\text{पेंचमापी का पिच}}{\text{गोलीय पैमाने पर बने खानों की संख्या}}$$

$$= \frac{1}{100}$$

$$= 0.01 \text{ mm}$$

31. यदि एक 3.5 इंच व्यास का जॉब, लैथ मशीन पर 240 चक्कर/मिनट से घूम रहा है, तो कटिंग स्पीड क्या होगी?

(IOF Fitter, 2013)

- (a) 240 आर.पी.एम. (b) 220 फीट प्रति मिनट  
 (c) इनमें से कोई नहीं (d) 100 फीट प्रति मिनट

**Ans : (b)**  $D = 3.5$  इंच,  $N = 240$  rpm

$$C.S = \frac{\pi DN}{12}$$

$$= \frac{22 \times 3.5 \times 240}{7 \times 12}$$

$$= 220 \text{ फीट/मिनट}$$

जहाँ पर—

C.S. = कटिंग स्पीड फीट प्रति मिनट में।

D = कार्य का व्यास इंचों में

N = प्रति मिनट चक्करों की संख्या (r.p.m)।

32. 125 T क्षमता वाली और 1.25 सुरक्षा गुणांक (Factor of Safety) वाली क्रेन के लिए सुरक्षित कार्यशील भार (Safe Working Load) होगा—

(Sail Bokaro Steel Plant, 2016)

- (a) 150 T (b) 137.5 T  
 (c) 100 T (d) 172.5 T

**Ans : (c)** क्रेन की क्षमता = 125 T (125 टन)

सुरक्षा गुणांक = 1.25

$$\text{सुरक्षित कार्यशील भार} = \frac{\text{क्रेन की क्षमता}}{\text{सुरक्षा गुणांक}}$$

$$= \frac{125 \text{ T}}{1.25}$$

$$= 100 \text{ T}$$

33. In a 100 mm long job segment 1 : 10 taper has been given up to 75 mm length then offset given to tailstock will be—

एक 100 मिमी. लम्बे कार्य खण्ड में 1:10 का टेपर 75 मिमी. लम्बाई तक दिया गया है, तब टेलस्टॉक का प्रतिसंतुलन दिया जायेगा—

UPRVUNL Technician Grade II Fitter 22-09-2015

- (a) 7.5 mm/7.5 मिमी. (b) 3.75 mm/3.75 मिमी.  
 (c) 10 mm/10 मिमी. (d) 5 mm/5 मिमी.

**Ans : (d)**  $L = 100$  mm

$l = 75$  mm

$$\text{टेपर} = \frac{1}{10}$$

टेलस्टॉक का आफसेट  $S = ?$

$$\text{टेपर} = \frac{1}{10}$$

$$\frac{D-d}{l} = \frac{1}{10}$$

$$S = \frac{(D-d)}{2} \times \frac{L}{l} \text{ (by tail stock off ret method)}$$

$$S = \frac{D-d}{l} \times \frac{L}{2}$$

$$= \frac{1}{10} \times \frac{100}{2}$$

$$S = 5 \text{ mm}$$



34. Which of the following formula represents length of counter sink rivet?

where  $t$  = thickness of the plate ;  $d$  = Diameter of Rivet

इनमें से कौन सा सूत्र काउंटर सिंक रिबेट की लम्बाई को अभिव्यक्त करता है?

(जहाँ  $t$  = प्लेट की मोटाई;  $d$  = रिबेट का व्यास)

UPRVUNL Technician Grade II Fitter 22-09-2015

- (a)  $L_c = t + 0.5 \times d$  (b)  $L_c = t + 0.4 \times d$   
(c)  $L_c = t + 0.6 \times d$  (d)  $L_c = t + 0.3 \times d$

Ans : (c) काउंटर सिंक रिबेट की लम्बाई को निम्नलिखित अभिव्यक्ति करता है—

$$L_c = t + 0.6 \times d$$

जहाँ  $t$  प्लेट की मोटाई  $d$  रिबेट का व्यास है।

35. Find out the time required for drilling 5 holes in a 20 mm thick plate, where diameter of drill 10 mm and cutting speed 1.5 meter/min and feed is 0.05 mm

20 मिमी. मोटी प्लेट में 5 छिद्र करने हेतु लगा समय क्या होगा, जहाँ ड्रिल का व्यास 10 मिमी. है और कटिंग दर 1.5 मीटर/मिनट तथा फीड 0.05 मिमी. है

UPRVUNL Technician Grade II Fitter 22-09-2015

- (a) 48 min 10 sec/48 मिनट 10 सेकेण्ड  
(b) 48 min 20 sec/48 मिनट 20 सेकेण्ड  
(c) 48 min 30 sec/48 मिनट 30 सेकेण्ड  
(d) 48 min 15 sec/48 मिनट 15 सेकेण्ड

Ans : (a) प्लेट की मोटाई ( $L$ ) = 20 mm, ड्रिल का व्यास  $D$  = 10 mm, कटिंग स्पीड = 1.5 m/min

स्पीड (R.P.M) = ?

छिद्रों की संख्या = 5, फीड = 0.05 mm

सूत्र के अनुसार कटिंग स्पीड R.P.M =  $\frac{\text{Cutting Speed} \times 100}{\pi \times D}$

$$= \frac{1.5}{10} \times 100 \times \frac{7}{22} \times \frac{1}{10}$$

$$= \frac{525}{11} \text{ R.P.M}$$

फीड (Feed) = 0.05 mm

एक सुराख करने के लिए =  $\frac{\text{Thickness of Plate} + 0.3D}{\text{R.P.M} \times \text{Feed}}$

$$= \frac{20 + \frac{3}{10} \times 10}{\frac{525}{11} \times \frac{5}{100}} = \frac{23 \times 1100}{525 \times 5}$$

= 9.638 min

एक छिद्र करने में लगा समय = 9 मिनट 638 सेकेण्ड

इसलिए 5 छिद्र करने में लगा समय = 48 मिनट 19 सेकेण्ड

लगभग 48 मिनट 20 सेकेण्ड

36. The least count of a metric vernier caliper having 25 division on vernier scale, matching 24 division of main scale is-  
(1 main scale division = 0.5 mm)

एक मेट्रिक वर्नियर कैलिपर का अल्पतमांक इसके वर्नियर पैमाने पर 25 भागों के बराबर है मुख्य पैमाने के 24 भाग बराबर होगा—

(1 मुख्य पैमाने विभाजन = 0.5 मिमी.)

UPRVUNL Technician Grade II Fitter 22-09-2015

- (a) 0.05 (b) 0.01  
(c) 0.02 (d) 0.001

Ans : (c)

$$\text{सूत्र से अल्पतमांक} = \frac{\text{मेन स्केल के एक भाग का मान}}{\text{वर्नियर स्केल के कुल निशानों की संख्या}}$$

$$= \frac{0.5}{25} = 0.02 \text{ mm}$$

अतः वर्नियर कैलिपर्स का अल्पतमांक 0.02 mm है।

37. The size of the fire hydrant is.....

अग्नि नलका (फायर-हायड्रेंट) का आमाप.....है—

ISRO Technician Plumber 27-11-2016

- (a) 50mm (b) 63mm  
(c) 75mm (d) 80mm

Ans : (b) फायर हायड्रेंट का माप 63mm(मिमी) होता है।

38. As per IS:10500 for Drinking water standards, the permissible limit of Turbidity is.....

के अनुसार, पेय जल मानकता के लिए, आविलता की अनुमत सीमा है.....

ISRO Technician Plumber 27-11-2016

- (a) More than 50/50 से अधिक  
(b) 5-50 Range/5-50 रेंज  
(c) Less than 5/5 से कम  
(d) None of the above/उपरोक्त कोई नहीं

Ans : (c) IS:10500 के अनुसार, पेय जल मानकता के लिए, आविलता की अनुमत सीमा 5 से कम होता है।

39. Septic tanks are recommended for individual houses and small colonies having a population of .....or less:

अलग मकान तथा छोटे कालोनी जिसमें.....या इससे कम जनसंख्या है में सेप्टिक टंकी की सिफारिश की जाती है।

ISRO Technician Plumber 27-11-2016

- (a) 1000 (b) 300  
(c) 2000 (d) 20000

Ans : (b) अलग मकान तथा कालोनी जिसमें 300 या इससे कम जनसंख्या है में सेप्टिक टंकी की सिफारिश की जाती है।

40. The filling time required for a tank having capacity of 8400 litres by a pump duty of 3.5 litre per second is.....

3.5 लीटर प्रति सेकंड की पंप ड्यूटी द्वारा 8400 लीटर क्षमता वाली टंकी के लिए अपेक्षित भरण समय .....है।

ISRO Technician Plumber 27-11-2016

- (a) 50 minutes (b) 45 minutes  
(c) 40 minutes (d) 30 minutes

Ans : (c) पम्प की क्षमता = 3.5ली/से.

टंकी का आयतन = 8400 ली.

$$\text{भरने में लगा समय} = \frac{8400}{3.5} = 2400 \text{ सेकेण्ड}$$

$$= \frac{2400}{60} = 40 \text{ मिनट}$$

41. The capacity of OHT (over head tank) measuring  $2\text{m} \times 3\text{m} \times 1.2\text{m}$  is.....  
 $2\text{m} \times 3\text{m} \times 1.2\text{m}$  मापन OHT (ओवर हेड टैंक) की क्षमता है.....

ISRO Technician Plumber 27-11-2016

- (a) 7.2 litres (b) 720 litres  
 (c) 7200 litres (d) 72 litres

Ans : (c) OHT का आयतन =  $2\text{m} \times 3\text{m} \times 1.2\text{m}$   
 $= 7.2\text{m}^3$

$$\therefore 1\text{m}^3 = 1000 \text{ litre}$$

$$\therefore 7.2 \text{ m}^3 = 7.2 \times 10^3 = 7200 \text{ litre}$$

42. In an open belting, large pulley diameter is 80 cm, small pulley diameter is 60 cm and the center distance between the pulleys is 500 cm. What is the length of the open belt?  
 खुली बेल्ट में बड़ी धिरनी का व्यास 80 cm है, छोटी धिरनी (Pulley) का व्यास 60 cm है तथा दोनों पुली के केन्द्रों के बीच की दूरी 500 cm है खुली बेल्ट की लम्बाई क्या है?

DMRC Maintainer Fitter 2017

- (a) 1020 cm (b) 1120 cm  
 (c) 1320 cm (d) 1220 cm

Ans : (d) सूत्र  $L = 2C + 1.57(D + d) + \frac{(D - d)^2}{4C}$

L = बेल्ट की लम्बाई

C = दोनों पुलियों के आपसी सेन्टर की दूरी

D = बड़ी पुली का व्यास

d = छोटी पुली का व्यास

प्रश्नानुसार,

$$L = ?$$

$$D = 80 \text{ cm}$$

$$d = 60 \text{ cm}$$

$$C = 500 \text{ cm}$$

$$L = 2 \times 500 + 1.57(80 + 60) + \frac{(80 - 60)^2}{4 \times 500}$$

$$L = 1000 + 219.8 + 0.2$$

$$L = 1220 \text{ cm}$$

43. 16 mm व्यास के बोल्ट के लिए कोर्स ग्रेड का निकास छिद्र कितना बड़ा होना चाहिए?

UPRVUNL TG II Fitter 09-11-2016

- (a) 18.5 mm (b) 16.5 mm  
 (c) 19 mm (d) 17 mm

Ans : (c) 16 mm व्यास के बोल्ट के लिए कोर्स ग्रेड का निकास छिद्र 19 mm होना चाहिए।

44. एक नरम स्टील की प्लेट में, 25 mm व्यास वाली ड्रिल से ड्रिल करने के लिए 22 m/min की गति से काटने की सिफारिश की जाती है। r.p.m. ज्ञात करें।

UPRVUNL TG II Fitter 09-11-2016

- (a) 250 (b) 318  
 (c) 280 (d) 218

Ans : (c) व्यास = 25 mm

कटिंग स्पीड = 22 m/min

r.p.m = ?

सूत्र-

$$\text{चक्कर प्रति मिनट (r.p.m)} = \frac{\text{कटिंग स्पीड} \times 1000}{\text{व्यास} \times \pi}$$

$$= \frac{22 \times 1000}{25 \times \pi} = 280 \text{ rpm}$$

45. खुली बेल्ट में बड़ी धिरनी (Pulley) का व्यास 40 से.मी. है, छोटी धिरनी (Pulley) का व्यास 30 सेमी है तथा दोनों पुली के केन्द्रों के बीच की दूरी 500 सेमी है। खुली बेल्ट की लंबाई क्या है?

DMRC Maintainer Fitter 15-2-2017 8.30 am

- (a) 1110 से.मी. (b) 1000 से.मी.  
 (c) 1150 से.मी. (d) 1100 से.मी.

Ans : (a) सूत्र  $L = 2C + 1.57(D + d) + \frac{(D - d)^2}{4C}$

L = बेल्ट की लम्बाई

C = दोनों पुलियों के आपसी सेन्टर की दूरी

D = बड़ी पुली का व्यास

d = छोटी पुली का व्यास

प्रश्नानुसार,

$$L = ?$$

$$D = 40 \text{ cm}$$

$$d = 30 \text{ cm}$$

$$C = 500 \text{ cm}$$

$$L = 2 \times 500 + 1.57(40 + 30) + \frac{(40 - 30)^2}{4 \times 500}$$

$$L = 1000 + 109.9 + 0.05$$

$$L = 1110 \text{ cm}$$

46. During measurement using vernier caliper, the main scale reading is 25 mm and the 28<sup>th</sup> vernier division coincides with the main scale. The least count of the vernier is 0.2mm. The measurement is:

वर्नियर केलिपर द्वारा मापन करते वक्त, मुख्य स्केल पठन 25 मि.मी. और 28वां वर्नियर प्रभाग मुख्य से मेल करता है। वर्नियर का लीस्ट काउंट 0.02 मिमी. है। मापन है-

ISRO Technician-B Turner 2016

- (a) 25.28mm (b) 25.14mm  
 (c) 25.56mm (d) 25.00mm



**Ans : (c)** मापन = मुख्य स्केल + वर्नियर स्केल  $\times$  लीस्ट काउण्ट  
 $= 25 + (28 \times 0.02)$   
 $= 25 + 0.56 = 25.56 \text{ mm}$

47. A job of 20 mm, diameter is being cut on a lathe at 350 r.p.m. The cutting speed of job is: एक 20 mm व्यास के कार्यखण्ड को लेथ पर 350 r.p.m. पर काटना है तब कार्यखण्ड की गति क्या होनी चाहिए?

*LMRC Maintanier Fitter 2016*

- (a) 20 m/min (b) 21 m/min  
 (c) 22 m/min (d) 23 m/min

**Ans : (c)** कार्यखण्ड की कटाई गति  $= \frac{\pi DN}{1000}$

जहां  $D = 20 \text{ mm}$   
 $N = 350 \text{ rpm}$   
 $= \frac{\pi \times 20 \times 350}{1000}$   
 $= 22 \text{ मीटर/मिनट}$

48. For cutting double start screw threads of pitch 1.0 mm on a lathe, the thread cutting tool should have a feed rate of: लेथ पर डबल स्टार्ट स्कू थ्रेड काटने के लिए जिनका पिच 1.0 mm है, कर्तन औजार का फीड रेट होना चाहिए:

*LMRC Maintanier Fitter 2016*

- (a) 0.5 mm/rev (b) 0.8 mm/rev  
 (c) 1.0 mm/rev (d) 2.0 mm/rev

**Ans : (d)** लेथ पर डबल स्टार्ट स्कू थ्रेड काटने के लिए जिसका पिच 1.0 mm है कर्तन औजार का फीड रेट 2.0 mm/rev होगी।

49. If 't' is the thickness of work piece material in mm, the diameter 'd' of the welding rod selected for welding with oxy-acetylene gas flame can be determine by the following relation :

किसी कार्यखण्ड के पदार्थ की मोटाई mm में 't' है, ऑक्सी-एसिटिलीन गैस ज्वाला से उसे वेल्ड करने के लिए चयन की गयी वेल्डिंग राड का व्यास 'd' ज्ञात करने का संबंध कौन सा है?

*LMRC Maintanier Fitter 2016*

- (a)  $d = t + 1 \text{ mm}$  (b)  $d = \frac{1}{2}t + 1 \text{ mm}$   
 (c)  $d = \frac{1}{2}t + 3 \text{ mm}$  (d)  $d = 2t + 1 \text{ mm}$

**Ans : (b)**  $d = \frac{1}{2}t + 1 \text{ mm}$

50. किसी भी द्रव के क्वथनांक का तापमान—

*D.M.R.C Maintainer Technician 2006*

- (a) दबाव बढ़ने पर घटता है  
 (b) दबाव बढ़ने पर बढ़ता है  
 (c) यथावत् रहता है  
 (d) यह द्रव-द्रव पर निर्भर करता है

**Ans : (b)** किसी द्रव के क्वथनांक का तापमान दबाव बढ़ाने पर बढ़ता है।

51. Mass of 75 m<sup>3</sup> volume of metal is 150 gm. Then find the mass of 300 m<sup>3</sup> volume of same metal. 75 m<sup>3</sup> आयतन के धातु का द्रव्यमान 150 gm है। उसी धातु के 300 m<sup>3</sup> आयतन के द्रव्यमान बताएं।

*ISRO Technician-B Fitter 20-11-2016*

- (a) 300 gm (b) 900 gm  
 (c) 500 gm (d) 600 gm

**Ans : (d)**  $m_1 = 150 \text{ gm}$  आयतन  $V_1 = 75 \text{ m}^3$

$V_2 = 300 \text{ m}^3$

$m_2 = ?$

सूत्र-  $\rho = \frac{m_1}{V_1}$   
 $= \frac{150}{75} = 2 \text{ gm/m}^3$   
 $m_2 = \rho V_2$   
 $= 2 \times 300 = 600 \text{ gm}$

52. Torque is measured in (SI units) टार्क का मापन (SI यूनिटों).....में किया जाता है—

*ISRO Diesel Mechanic 27-11-2016*

- (a) N/m (b) N  
 (c) N-m (d) Meters

**Ans : (c)** Torque  $T = F \times d$  (N – m)

53. A force of 300N is applied at the end of spanner, whose effective length is 15cm. Then find the torque applied? एक स्पेनर के छोर में 300N का बल है जिसकी वास्तविक लंबाई 15सेमी है, तो प्रयुक्त टार्क का पता लगाएं?

*ISRO Technician-B Fitter 20-11-2016*

- (a) 20 N-m (b) 90 N-m  
 (c) 45 N-m (d) 11.25 N-m

**Ans : (c)** टार्क  $= F \times d$   
 $= 300 \text{ N} \times 15 \text{ cm}$   
 $= 4500 \text{ N – cm}$   
 $= 45 \text{ N-m}$

54. An alloy of weight 63 kgf is made-up of Copper, Zinc and Tin metals by mixing in the ratio of 4:3:2 respectively. Then pick the correct weights (kg) of each metal in this alloy in a same order?

एक 63 kgf भार के मिश्रधातु जिसे ताम्र जिंक और टिन धातु को क्रमशः 4:3:2 के अनुपात में बनाया गया। तो इस मिश्रधातु में से प्रत्येक धातु को उसी क्रम में सही भार (kgf) को बताएं?

*ISRO Technician-B Fitter 20-11-2016*

- (a) 32, 24, 7 (b) 29, 22, 12  
 (c) 28, 21, 14 (d) 26, 20, 17



**Ans : (c)** जहाँ-

मिश्रधातु का भार = 63 kgf

तथा अनुपात = 4:3:2 है

$$\therefore \text{मिश्रधातु में ताम्र का भार} = \frac{4}{4+3+2} \times 63 = 28$$

$$\therefore \text{मिश्रधातु में जिंक का भार} = \frac{3}{4+3+2} \times 63 = 21$$

$$\therefore \text{मिश्रधातु में टिन का भार} = \frac{2}{4+3+2} \times 63 = 14$$

सही भार = 28, 21, 14

55. How many cubes of 4mm side can be cut from cube of side 8mm?

8mm पार्श्व के घन से कितने 4mm पार्श्व घन को काटा जा सकता है?

ISRO Technician-B Fitter 20-11-2016

(a) 8

(b) 4

(c) 6

(d) 12

**Ans : (a)** माना 8mm पार्श्व के घनों को काटकर  $x$  घन बनाया जा सकता है,

$\therefore$  प्रश्न से-

$$x = \frac{\text{बड़े घन का आयतन}}{\text{छोटे घन का आयतन}}$$

$$x = \frac{8 \times 8 \times 8}{4 \times 4 \times 4}$$

$$x = 2 \times 2 \times 2 \quad x = 8$$

56. Where is the center of gravity (CG) of right circular cone of height 'h' from the base?

समकोण वृत्ताकार शंकु जिसका आधार से ऊँचाई  $h$  है तो उसका गुरुत्व केन्द्र कहाँ है?

ISRO Technician-B Fitter 20-11-2016

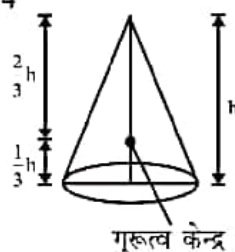
(a)  $h/2$

(b)  $h/4$

(c)  $h/3$

(d)  $2h/3$

**Ans : (b)** समकोण वृत्ताकार शंकु जिसकी आधार से ऊँचाई  $h$  है, तो उसका गुरुत्व केन्द्र आधार से  $h/4$  की दूरी पर होगा तथा ऊपरी सिरे से गुरुत्व केन्द्र  $\frac{3}{4}h$  की दूरी पर होगा।



57. A spherical aluminium ball is melted and made into smaller balls of  $1/3$ rd radius of original one. Then how many such can be made?

एक गोल एल्युमीनियम गेंद को पिघलाकर मूल के  $1/3$ rd त्रिज्या के छोटे गेंद बनाए गए। ऐसे कितने गेंद बनाए जा सकते हैं?

ISRO Technician-B Fitter 20-11-2016

(a) 27

(b) 9

(c) 18

(d) 12

**Ans : (a)** माना बड़े गेंद की त्रिज्या  $x$  cm

$\therefore$  छोटे गेंद की त्रिज्या  $\frac{x}{3}$  cm होगी

$$\begin{aligned} \therefore \text{प्रश्न से गेंदों की संख्या} &= \frac{\text{बड़े वाले गेंद का आयतन}}{\text{छोटे वाले गेंद का आयतन}} \\ &= \frac{\frac{4}{3}\pi \times (x)^3}{\frac{4}{3}\pi \times \left(\frac{x}{3}\right)^3} = \frac{x^3}{\frac{x^3}{27}} \\ &= 27 \text{ गेंदें} \end{aligned}$$

58. Find out the outer area of hollow thin cylinder, whose diameter is 7 cm and length is 10 cm?

एक खोखले पतले बेलन जिसका व्यास 7 सेमी और लंबाई 10 सेमी है के बाहरी सतह क्षेत्रफल का पता लगाएं?

ISRO Technician-B Fitter 20-11-2016

(a)  $220\text{cm}^2$

(b)  $110\text{cm}^2$

(c)  $440\text{cm}^2$

(d)  $70\text{cm}^2$

**Ans : (a)** त्रिज्या =  $\frac{7}{2}$  cm

लम्बाई = 10 cm

$\therefore$  बेलन का बाहरी सतह का क्षेत्रफल =  $2\pi rh$

$$= 2 \times \frac{22}{7} \times \frac{7}{2} \times 10$$

$$= 220 \text{ cm}^2$$

59. Convert  $104^\circ\text{F}$  into Degree Celsius,  $104^\circ\text{F}$  को डिग्री सेल्सियस में बदलें?

DRDO Machinist.2016

ISRO Technician-B Fitter 20-11-2016

(a)  $40^\circ\text{C}$

(b)  $30^\circ\text{C}$

(c)  $23^\circ\text{C}$

(d)  $50^\circ\text{C}$

**Ans : (a)** सूत्र-  $\frac{C}{5} = \frac{F-32}{9}$

जहाँ,  $F = 104$

$$\frac{C}{5} = \frac{104-32}{9}$$

$$\Rightarrow \frac{C}{5} = \frac{72}{9}$$

$$\Rightarrow 9C = 72 \times 5$$

$$\Rightarrow 9C = 360$$

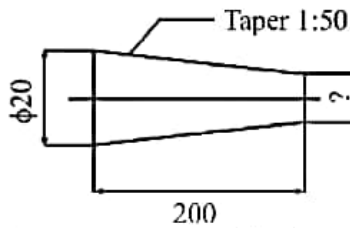
$$C = \frac{360}{9}$$

$$C = 40$$

60. What is the smaller diameter of a tapered pin shown in below figure?

नीचे दिए गए चित्र में टेपर्ड पिन का छोटा व्यास क्या है?

ISRO Technician-B Fitter 20-11-2016



- (a) 10 (b) 18  
(c) 12 (d) 16

Ans : (d) टेपर्ड पिन  $\tan \theta = \frac{d_1 - d_2}{\ell}$

प्रश्नानुसार,

$$\text{Taper} = 1/50$$

$$\frac{1}{50} = \frac{20 - d_2}{200}$$

$$d_2 = 16$$

61. What is the relation between the lead (L) and pitch (P) of a two start thread screw?  
दो आरंभ चूड़ी पेच के लीड (L) और पिच (P) क्या सम्बंध है?

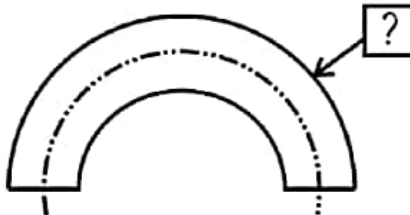
ISRO Technician-B Fitter 20-11-2016

- (a)  $L = P$  (b)  $L = 4P$   
(c)  $L = 2P$  (d)  $L = \frac{1}{2}P$

Ans : (c) दो आरंभ चूड़ी पेच के लीड (L) और पिच (P) का सम्बंध  $L = 2P$  होता है।

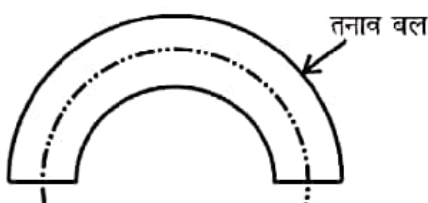
62. If a rod is into curved shape as shown in below figure, the top most layer is subjected to.....  
नीचे दिए गए चित्र में दिखाए अनुसार छड़ी को वक्र आकार में मोड़ा गया है, तो सब से ऊपर सतह..... के अधीन है।

ISRO Technician-B Fitter 20-11-2016



- (a) Compressive force/संपीडक बल  
(b) Tensile force/तनन बल  
(c) Twisting force/मरोड़ बल  
(d) No force/कोई बल नहीं

Ans : (b) छड़ी को वक्र आकार में जोड़ा जाता है तो सबसे ऊपरी सतह पर तनन बल (Tensile force) लगता है।



63. Epoxy is a.....?  
एपोकसी.....है?

ISRO Technician-B Fitter 20-11-2016

- (a) Thermo plastic/ताप प्लास्टिक  
(b) Thermo setting plastic/ताप सेटिंग प्लास्टिक  
(c) Non ferrous metal/लौह मुक्त धातु  
(d) Ferrous metal/लौह धातु

Ans : (b) एपोकसी ताप सेटिंग प्लास्टिक होती है।

Epoxy रेजिन की एक विस्तृत शृंखला औद्योगिक रूप से उत्पादित करते हैं। Epoxy राल उत्पादन के लिए कच्चे माल के रूप में काफी हद तक उपयोग कर रहे हैं यह पेट्रोलियम से निकाली गई है।

64. The angle  $60^\circ 45' = \dots\dots\dots$   
 $60^\circ 45'$  का कोण है?

ISRO Technician-B Fitter 20-11-2016

- (a)  $60.75^\circ$  (b)  $60.5^\circ$   
(c)  $60.25^\circ$  (d)  $60.6^\circ$

Ans : (a) डिग्री के अन्तर्गत हम किसी भी वृत्त को  $360^\circ$  में विभक्त कर लेते हैं। जिसका प्रत्येक भाग  $1^\circ$  के बराबर गिना जाता है। तत्पश्चात् हर डिग्री के 60 मिनट के नाम से पुकारते हैं। एक मिनट के भाग करके उससे होने वाले प्रत्येक भाग को एक सेकेण्ड का नाम देते हैं। जैसे

$$\text{एक समकोण} = 90^\circ$$

$$\text{एक डिग्री} = 60 \text{ मिनट}$$

$$\text{एक मिनट} = 60 \text{ सेकेण्ड}$$

प्रश्न से,

$$60^\circ + \frac{45}{60}$$

$$60^\circ + 0.75^\circ = 60.75^\circ$$

65. किसी लेथ पर 2mm पिच की पेंच चूड़ी काटनी है। अग्रण पेंच की पिच 6mm है। यदि तर्कु गति 60rpm है तो अग्रण पेंच की गति होगी—

DMRC Maintainer Fitter 20-07-2014

- (a) 10 rpm (b) 20 rpm  
(c) 120 rpm (d) 180 rpm

Ans : (b) दिया है

$$\text{पिच} = 2 \text{ mm}$$

$$\text{पेंच की पिच} = 6 \text{ mm}$$

$$\text{स्पिडल की स्पीड} = 60 \text{ rpm}$$

$$\text{पेंच (स्कू) की गति} = \frac{\text{पिच}}{\text{लीड स्कू पिच}} \times \text{स्पिडल rpm}$$

$$\text{स्पीड स्कू लीड} = \frac{2}{6} \times 60$$

$$= 20 \text{ rpm}$$

66. संरूपण यंत्र का आघात 250mm हैं। यह प्रतिमिनट 30 दुहरा आघात करती है। प्रचालन की कुल औसत गति होगी—

DMRC Maintainer Fitter 20-07-2014

- (a) 3.75m/min (b) 5.0 m/min  
(c) 7.5 m/min (d) 15.0 m/min

**Ans : (c)** स्ट्रोक लम्बाई = 250 mm

प्रति मिनट स्ट्रोक = 30

Average speed = Total length of stroke × No. of strokes per minute

$$= 250 \text{ mm} \times 30 \text{ स्ट्रोक/मिनट}$$

$$= 7500 \text{ mm/min}$$

$$= 7.5 \text{ meter/minute}$$

67. ड्राइंग में सतही रूक्षता निम्न द्वारा परिलक्षित की जाती है—

**DMRC Maintainer Fitter 20-07-2014**

- (a) त्रिकोण (b) वृत्त  
(c) वर्ग (d) आयत

**Ans : (a)** ड्राइंग में सतही रूक्षता त्रिकोण से दर्शाया जाता है

68. 1 पास्कल (Pa) दबाव की इकाई है और निम्न के समतुल्य है—

**DMRC Maintainer Fitter 20-07-2014**

- (a)  $1 \text{ N/m}^2$  (b)  $1 \text{ N/cm}^2$   
(c)  $1 \text{ N/mm}^2$  (d) इनमें से कोई नहीं

**Ans : (a)** 1 पास्कल (Pa) =  $1 \text{ N/m}^2$

$$10^5 \text{ पास्कल} = 1 \text{ बार}$$

69. एक साधारण मशीन की कुशलता 50% है। 400N के भार को उठाने के लिए 100 N. के प्रयास की जरूरत है। मशीन का वेग अनुपात है—

**DMRC Maintainer Fitter 20-07-2014**

- (a) 10 (b) 8  
(c) 16 (d) इनमें से कोई नहीं

**Ans : (b)** यान्त्रिक दक्षता = 50% वेगानुपात (V.R.) = ?

उठाया गया भार = 400 N

लगाया गया प्रयास = 100 N

$$\text{यान्त्रिक लाभ (M.A.)} = \frac{\text{उठाया गया भार}}{\text{लगाया गया प्रयास}}$$
$$= \frac{400}{100} = 4$$

$$\text{यान्त्रिक दक्षता } (\eta) = \frac{\text{M.A.}}{\text{V.R.}}$$

$$\eta = \frac{4}{\text{V.R.}}$$

$$\text{V.R.} = \frac{4}{\frac{50}{100}} = \frac{400}{50} = 8$$

70. एक माइक्रोमीटर में +0.05 mm की त्रुटि है। जब माइक्रोमीटर का पठन 15.55 mm है तो सही आकार है—

**DMRC Maintainer Fitter 20-07-2014**

- (a) 15.50 mm (b) 15.55 mm  
(c) 15.60 (d) इनमें से कोई नहीं

**Ans : (a)** एक माइक्रोमीटर में + 0.05mm की त्रुटि है जब माइक्रोमीटर का पठन 15.55 mm है तो सही 15.50 mm होगा, माइक्रोमीटर दो प्रणाली से प्रयोग किया जाता है-ब्रिटिश प्रणाली, मीट्रिक प्रणाली सही माप = दर्शाया माप - धनात्मक त्रुटि

71.  $1 \text{ cm}^2$  अनुप्रस्थ काट से युक्त एक सामग्री 5000 N के भार के अधीन टूट जाती है। इस हिस्से को 1000 N के भार के अधीन लाया जाना है। भार के अधीन सुरक्षांक है—

**DMRC Maintainer Fitter 20-07-2014**

- (a) 5 (b) 50  
(c) 500 (d) इनमें से कोई नहीं

**Ans : (a)** पदार्थ ब्रेक = 5000 N

क्राससेक्शन मटेरियल =  $1 \text{ cm}^2$

हिस्से का भार = 1000 N

$$\text{The factor of safety} = \frac{\text{The load at which the material breaks}}{\text{The load at which it is to be subjected}} \times \text{Cross sectional Area of material}$$
$$= \frac{5000}{1000} \times 1 = 5$$

72. रेतने के प्रचालन में रेंती का आघात 150 mm है। कामगार प्रत्येक मिनट में 50 आघात करता है। कर्तन की औसतन चाल है—

**DMRC Maintainer Fitter 20-07-2014**

- (a) 7.5 मीटर/मिनट (b) 75 मीटर/मिनट  
(c) 0.75 मीटर/मिनट (d) इनमें से कोई नहीं

**Ans : (a)** एक स्ट्रोक =  $150 \text{ mm} = \frac{150}{1000} = 0.15 \text{ m}$

स्ट्रोक की संख्या = 50 per minute

$$\text{औसत कटिंग स्पीड} = 0.15 \times 50 = 7.5 \text{ m/minute}$$

73. Typical winding strip Dimension is: प्ररूपी कुंडलन पट्टिका विमा.....होता है—

**ISRO Technician-B Carpenter 27-11-2016**

- (a) 375mm long and 35mm wide and 20mm thick  
375mm लंबा एवं 35mm चौड़ा एवं 20mm मोटा  
(b) 275mm long and 35mm wide and 20mm thick  
275mm लंबा एवं 35mm चौड़ा एवं 20mm मोटा  
(c) 375mm long and 15mm wide and 20mm thick  
375mm लंबा एवं 15mm चौड़ा एवं 20mm मोटा  
(d) 375mm long and 35mm wide and 40mm thick  
375mm लंबा एवं 35mm चौड़ा एवं 40mm मोटा

**Ans : (a)** प्रारूपी कुंडलन (Typical winding) पट्टिका विमा 375 मिमी लम्बा, 35 मिमी चौड़ा तथा 20 मिमी मोटा होता है।



74. Calculate the volume in cubic meter of a wooden plank of size  $500 \times 1000 \times 50$  mm:  
 $500 \times 1000 \times 50$  mm आकार के वुडन प्लैंक के क्यूबिक मीटर में आयतन बताइए-

ISRO Technician-B Carpenter 27-11-2016

- (a) 0.25  
 (b) 0.025  
 (c) 0.0025  
 (d) None of the above/उपरोक्त में कोई भी नहीं

Ans : (b) दिया है,

$$500 \times 1000 \times 50 \text{ mm}$$

$$1 \text{ meter} = 1000 \text{ mm}$$

∴ वुडन प्लैंक के क्यूबिक मीटर में आयतन,

$$= \frac{500}{1000} \times \frac{1000}{1000} \times \frac{50}{1000}$$

$$= \frac{25}{1000} = 0.025 \text{ मीटर क्यूबिक}$$

75. For a 9 ply, the thickness of plywood is:  
 9 प्लाइ के लिए प्लाईवुड की मोटाई है-

ISRO Technician-B Carpenter 27-11-2016

- (a) 09mm  
 (b) 16mm  
 (c) 22mm  
 (d) None of the above/उपरोक्त में कोई भी नहीं

Ans : (b) 9 प्लाइ के लिए प्लाईवुड की मोटाई (IS 303:1989) के अनुसार 16mm तक होती है-

Thickness of Plywood (IS 303:1989) Board

Board	Thickness(mm)
3 Ply	3, 4, 5, 6
5 Ply	5, 6, 8, 9
7 Ply	9, 12, 15, 16
9 Ply	12, 15, 16, 19

76. How much current (I) flows in the circuit when Voltage (V) is 1.5 volts, Wire resistance is 1 K ohm  
 परिपथ में कितनी धारा (I) बहती है जब वोल्टता (V) 1.5 वोल्ट, तंतु प्रतिरोध 1 K ओम होता है।

ISRO Diesel Mechanic 27-11- 2016

- (a) 1.5A  
 (b) 1.5mA  
 (c) 1.5 KA  
 (d) 1.5Ohms

Ans : (b) हम जानते हैं कि

ओम के नियमानुसार  $V = i \cdot R$

$$\Rightarrow i = \frac{V}{R}$$

ज्ञात है  $V = 1.5 \text{ volt}$

$$R = 1.0 \text{ k}\Omega = 1.0 \times 10^3 \Omega$$

$$i = \frac{1.5}{1.0 \times 10^3} = 1.5 \times 10^{-3} = 1.5 \text{ mA}$$

[1 एम्पीयर =  $10^3$  मिली एम्पीयर]

77. 1 Mega  $\Omega$

1 मेगा.....होता है।

ISRO Diesel Mechanic 27-11- 2016

- (a)  $10^9$  ohms  
 (b)  $10^6$  ohms  
 (c)  $10^3$  ohms  
 (d) 10 ohms

Ans : (b) बहुत बड़ी राशियों को मापने के लिए-

मेगा (Mega) =  $10^6 \Omega$

गीगा (Giga) =  $10^9 \Omega$

टेरा (Terra) =  $10^{12} \Omega$

आदि का उपयोग किया जाता है।

$$\therefore 1 \text{ Mega } \Omega = 10^6 \Omega$$

78. In a vernier caliper 39 main scale division are divided into 40 equal points on the vernier scale. Then what is its least count (LC) in mm? (take the value of main scale division = 1 mm)  
 वर्नियर कैलिपर के 39 मुख्य स्केल भागों को वर्नियर स्केल पर 40 बराबर बिंदु से विभाजन किया गया, mm में इसका अल्पतमांक (एल.सी) क्या है? (मुख्य स्केल भाग = 1 mm)

ISRO Technician-B Fitter 20-11-2016

- (a) 0.02  
 (b) 0.01  
 (c) 0.025  
 (d) 0.03

Ans : (c) जहाँ मुख्य स्केल भाग = 1 mm

$$1 \text{ भाग वर्नियर स्केल} = \frac{39}{40} \text{ mm}$$

$$= 0.975 \text{ mm}$$

$$\text{अल्पतमांक} = 1 \text{ mm} - 0.975 \text{ mm}$$

$$= 0.025 \text{ mm सूक्ष्म माप}$$

79. Diameter of a piston is 0.09 mts, what is its circumference  
 एक पिस्टन का व्यास 0.09 मी. है, तो इसकी परिधि क्या है।

ISRO Diesel Mechanic 27-11- 2016

- (a) 28.27 mts  
 (b) 0.09 mts  
 (c) 28.27 cm  
 (d) 28.27 mm

Ans : (c)  $d = 0.09 \text{ मी} = 9 \text{ सेमी}$

$$R = 4.5 \text{ cm}$$

$$\text{परिधि} = 2\pi r = \frac{2 \times 22}{7} \times 4.5 = \frac{198}{7} = 28.27 \text{ cm}$$

80. The working cycle in case of four stroke engine is completed in following number of revolutions of crankshaft  
 चार स्ट्रोक इंजन के मामले में कार्यकारी साईकिल क्रैंकशाफ्ट के निम्नलिखित घूर्णनों में पूर्ण होता है-

ISRO Diesel Mechanic 27-11- 2016

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

Ans : (c) चूंकि 1 stroke =  $180^\circ$

2 stroke =  $360^\circ$  (1 चक्कर)

3 stroke =  $540^\circ$

4 stroke =  $720^\circ$  (2 चक्कर)

अतः 4- stroke engine की 1 cycle, crank shaft के दो चक्करों में पूर्ण होता है।

81. The stroke length of an engine is 110mm and bore diameter is 9 cm, what is the volume of the cylinder?

एक इंजन की स्ट्रोक लंबाई 110मिमी. है एवं बोर व्यास 9 सेमी. है, बेलन का आयतन कितना है?

ISRO Diesel Mechanic 27-11- 2016

- (a) 699.78cc (b) 2799.15cc  
(c) 891 cc (d) 6997.8cc

Ans : (a)  $L = 110 \text{ mm} = 11 \text{ cm}$

$d = 9 \text{ cm}$

$$V = \frac{\pi}{4} d^2 \times L = \frac{3.14 \times 9^2 \times 11}{4} = 699.43 \text{ cc}$$

82. Ratio of weight to mass of an object equals:

एक वस्तु के वजन से द्रव्यमान के अनुपात.....समान होता है-

ISRO Technician -Motor Mechanic 2016

- (a) acceleration due to gravity/गुरुत्वीय त्वरण  
(b) density/घनता  
(c) Inertia  
(d) Specific weight/विनिर्दिष्ट वजन

Ans : (a) किसी वस्तु का वजन तथा द्रव्यमान का अनुपात गुरुत्वीय त्वरण (g) के बराबर होता है।

$$\therefore w = m \cdot g \Rightarrow g = \frac{w}{m}$$

83. For a single cylinder engine swept volume = 80cc and clearance volume = 10cc. Then its compression ratio is:

एकक सिलिंडर इंजन के लिए स्वेप्ट आयतन = 80cc तथा क्लीयरेंस आयतन = 10cc उसके संपीडन अनुपात हैं-

ISRO Technician -Motor Mechanic 2016

- (a) 80/90 (b) 10/80  
(c) 90/80 (d) 90/10

Ans : (d) दिया है,

$V_c = 10 \text{ cc}$

$V_s = 80 \text{ cc}$

हम जानते हैं, कि संपीडन अनुपात,

$$r = \frac{V_s + V_c}{V_c} = \frac{80 + 10}{10} = 90/10$$

84. There are two wipers of length R cm which do not overlap. The total surface area on the windshield due to rotation of Theta degrees is:

लंबाई R cm के दो वाइपर हैं जो एक दूसरे पर ओवरलैप नहीं होता है। थ्रीटा डिग्री के घूर्णन के कारण विंडशील्ड पर कुल सतह क्षेत्रफल है-

ISRO Technician -Motor Mechanic 2016

(a)  $20\pi^2/360$

(b)  $2\pi^2/360$

(c)  $8\pi^2/360$

(d)  $20\pi^2$

Ans : (c) कोई वाइपर यदि पूर्ण चक्कर लगाता है, तो वह  $360^\circ$  कोण घूम जायेगा तथा एक वृत्त के क्षेत्रफल के बराबर क्षेत्र घरेगा। विंडशील्ड पर घेरा  $\theta$  में कुल क्षेत्रफल,

$$A = \frac{\pi r^2 \times \theta}{360}$$

85. Ratio of Area to Circumference of a circle is:

क्षेत्रफल से वृत्त के परिधि के अनुपात.....है-

ISRO Technician -Motor Mechanic 2016

- (a) 4 times its Diameter/अपने व्यास से 4 गुना  
(b)  $\pi$   
(c) one fourth of Diameter/व्यास के एक चौथे भाग  
(d) Diameter/व्यास

Ans : (c) माना वृत्त का व्यास D है।

त्रिज्या r है।

$$\text{क्षेत्रफल} = \frac{\pi}{4} D^2$$

$$\text{परिधि} = \pi \cdot D$$

$$\frac{\text{क्षेत्रफल}}{\text{परिधि}} = \frac{\frac{\pi}{4} D^2}{\pi \cdot D} = \frac{D}{4}$$

86. With usual notation of symbols) IHP equals:

संकेतों के सामान्य अंकन के साथ IHP है.....

ISRO Technician -Motor Mechanic 2016

- (a)  $P_m \text{ LAN K/4500}$  (b)  $\text{LAN K/4500}$   
(c)  $P_m \text{ LN K/4500}$  (d)  $P_m \text{ LA K/4500}$

Ans : (a)  $\text{IHP} = \frac{P_m \text{ LAN K}}{4500}$

$P_m$  = Mean effective pressure

L = Length of stroke

A = Area of cylinder bore

N = Engine RPM

K = No. of cylinder

87. 0.001 divided by 0.00001 equals.....:

0.001 को 0.00001 से विभाजित करने से.....है-

ISRO Technician -Motor Mechanic 2016

- (a) 100000 (b) 1  
(c) 100 (d) 10

$$\text{Ans : (c)} \quad \frac{0.001}{0.00001} \times \frac{10^5}{10^5} = \frac{100}{1} = 100$$

88. In Tailstock set over method the amount of set over for the following data is:

टेलस्टॉक सेटओवर विधि में निम्नलिखित आंकड़े के लिए सेटओवर की राशि.....

ISRO Grinder 27-11-2016

Larger Diameter (D) = 20 mm,

Smaller diameter (d) = 10 mm



Length of work (L) = 30 mm, Length of taper (l) = 15mm  
 विशालतम व्यास (D) = 20मिमी.  
 लघुतर व्यास (d) = 10मिमी.  
 वर्क की लंबाई (L) = 30मिमी.  
 टेपर की लंबाई (l) = 15मिमी.

- (a) 12 mm (b) 10 mm  
 (c) 15 mm (d) 8 mm

Ans : (b) सूत्र  $= \frac{D-d}{2} \times \frac{L}{l}$   
 $= \frac{20-10}{2} \times \frac{30}{15}$   
 $= 5 \times 2 = 10$

89. The number of revolutions of a spindle in one minute is known as:  
 स्पिंडल के एक मिनट में घूर्णन की संख्या को कहते हैं-

ISRO Grinder 27-11-2016

- (a) meters./min (b) rpm  
 (c) TPL (d) mm/stroke

Ans : (b) स्पिंडल के एक मिनट में घूर्णन की संख्या को rpm कहते हैं।

चक्कर प्रति मिनट  $= \frac{1000 \times \text{कटिंग स्पीड (मीटर प्रति मिनट)}}{\pi \times \text{व्यास (mm)}}$

चक्कर प्रति मिनट  $= \frac{12 \times \text{कटिंग स्पीड (फीट प्रति मिनट)}}{\pi \times \text{व्यास (इंच)}}$

90. The formula for finding the cutting speed in a lathe is  
 (d – Diameter is mm., N–speed in rpm, L–Length, f–feed)

ISRO Grinder 27-11-2016

खराद में कर्तन गति की गणना का फार्मूला है-  
 (d-व्यास मिमी में, N-गति में, L-लंबाई, f-फीड)

- (a)  $\frac{\pi d N}{1000}$  (b)  $\frac{L N}{f d}$   
 (c)  $n^2 d L$  (d)  $\pi n d L^2$

Ans : (a) कटाई गति,  $v = \frac{\pi D N}{1000}$

जहाँ  $v =$  कटाई गति  
 $d =$  व्यास  
 $N =$  स्पिंडल की गति

91. The limits of a hole are 50.000 and 50.047 and that of the shaft are 50.015 and 49.987 The maximum clearance possible for the assembly is:

छिद्र की सीमा 50.000 और 50.047 है और शाफ्ट की सीमा 50.015 एवं 49.987 है। संयोजन के लिए अधिकतम निष्कासन संभव-

ISRO Grinder 27-11-2016

- (a) 0.060 mm  
 (b) 0.040 mm  
 (c) 0.050 mm  
 (d) none of the above/उपरोक्त कोई नहीं

Ans : (a) छिद्र की अधिकतम सीमा = 50.047

छिद्र की न्यूनतम सीमा = 50.000

शाफ्ट की अधिकतम सीमा 50.015

शाफ्ट की न्यूनतम सीमा = 49.987

संयोजन के लिए अधिकतम निष्कासन = छिद्र की अधिकतम सीमा – शाफ्ट की न्यूनतम सीमा  
 $= 50.047 - 49.987 = 0.060 \text{ mm}$

92. If  $D_1$  = diameter of work surface before machining.

$D_2$  = diameter of work after machining.

Then the depth of cut is given by:

DRDO Machinist.2016

ISRO Grinder 27-11-2016

$D_1$  = मशीनिंग के पूर्व कार्य सतह का व्यास

$D_2$  = मशीनिंग के बाद कार्य सतह का व्यास

तब कर्तन की गहराई को दिया जाता है-

- (a)  $(D_1 - D_2)/2$   
 (b)  $(D_1 + D_2)/2$   
 (c)  $(D_2 - D_1)/4$   
 (d) none of the above/उपरोक्त कोई नहीं

Ans : (a) प्रश्न से,

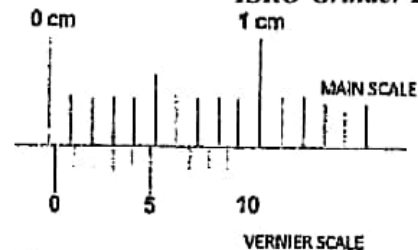
$D_1$  = मशीनिंग के पूर्व कार्य सतह का व्यास

$D_2$  = मशीनिंग के बाद कार्य सतह का व्यास

कर्तन की गहराई  $= \frac{D_1 - D_2}{2}$

93. What is the zero error shown in the figure:  
 दर्शाए गए चित्र में शून्य त्रुटि क्या है?

ISRO Grinder 27-11-2016



- (a) 0.3 mm (b) 0.03 mm  
 (c) 0.003 mm (d) 0.3 cm

Ans : (a) दिये गये चित्र में शून्य का त्रुटि 0.3 mm होगा।

94. The half angle of taper ( $\phi$ ) in a lathe machine for taper turning is calculated using the formula: where  $D$  = larger diameter,  $d$  = smaller diameter,  $l$  = length of taper  
 खराद (लेथ) मशीन में टेपर कर्तन के लिए टेपर ( $\phi$ ) का अर्ध कोण को किस फार्मूला का प्रयोग कर गणना की जाती है जहाँ  $D$  = बड़ा व्यास,  $d$  = छोटा व्यास,  $l$  = टेपर की लंबाई

ISRO Grinder 27-11-2016



- (a)  $\tan(\phi) = (D-d)/2\ell$  (b)  $\sin(\phi) = (D-d)/2\ell$   
 (c)  $\cos(\phi) = (D+d)/2\ell$  (d)  $\tan(\phi) = (D+d)/2\ell$

**Ans : (a)** जहाँ  $D$  = बड़ा व्यास,  $d$  = छोटा व्यास,  
 $\phi$  = टेपर का अर्धकोण  
 $\tan(\phi) = (D-d)/2\ell$

95. The least count of a metric vernier caliper having 25 divisions on vernier scale, matching with 24 divisions of main scale (1 main scale division equal to 0.5 mm) is :  
 किसी मेट्रिक वर्नियर कैलीपर की न्यूनतम माप क्या है, जिसके वर्नियर स्केल के 25 भाग मुख्य स्केल के 24 भागों के बराबर है? (मुख्य स्केल का 1 भाग = 0.5 mm)

*LMRC Maintainer Fitter 2016*

- (a) 0.005 mm (b) 0.01 mm  
 (c) 0.02 mm (d) 0.05 mm

**Ans : (c)** मीट्रिक प्रणाली के वर्नियर कैलीपर की मुख्य स्केल का 1 भाग = 0.5 mm दिया है,  
 मुख्य स्केल का एक भाग = 0.5 mm  
 25 भाग = 24 भाग  
 $= 24 \times 0.5 = 12 \text{ mm}$   
 वर्नियर स्केल 25 भाग = 12 mm  
 वर्नियर स्केल का 1 भाग =  $12/25 = 0.48 \text{ mm}$   
 सूक्ष्म माप = एक भाग में स्केल - एक भाग वर्नियर स्केल  
 $= 0.5 \text{ mm} - 0.48 \text{ mm}$   
 $= 0.02 \text{ mm}$  (सूक्ष्म माप)

96. Find the ratio of change gears for cutting threads with a pitch of 3 mm on a lathe with lead screw of 6 mm pitch.  
 चूड़ी बनाने के लिए परिवर्तनीय गियर का अनुपात क्या होगा जब चूड़ी का पिच 3 mm तथा लीड स्कू का पिच 6 mm हो?

*LMRC Maintainer Fitter 2016*

- (a) 1/2 (b) 1/3  
 (c) 1/4 (d) 1/5

**Ans : (a)** जब चूड़ी का पिच 3 mm तथा लीड स्कू का पिच 6 mm हो तो चूड़ी बनाने के लिए परिवर्तनीय गियर का अनुपात 1/2 होगा।

$$\text{सूत्र} = \frac{\text{कार्यखण्ड का पिच}}{\text{लीड स्कू का पिच}} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

97. A mild steel plate is to be drilled by 24 mm diameter have recommended cutting speed of 30 m/minute. Find the r.p.m.  
 माइल्ड स्टील की एक प्लेट की 24 mm व्यास के ड्रिल द्वारा ड्रिलिंग की जानी है। ड्रिल की अनुशंसित गति 30 m/minute हो तो r.p.m. क्या होगा?

*LMRC Maintainer Fitter 2016*

- (a) 300 (b) 368  
 (c) 398 (d) 428

**Ans : (c)** जहाँ कटिंग स्पीड = 30 m/minute  
 व्यास = 24 mm  
 चक्कर प्रति मिनट (R.P.M)

$$\begin{aligned} &= \frac{\text{कटिंग स्पीड (मीटर/मिनट)} \times 1000}{\pi \times \text{ड्रिल व्यास (mm)}} \\ &= \frac{30 \times 1000}{\pi \times 24} \\ N &= 398 \text{ चक्कर/मिनट} \end{aligned}$$

98. गतिज ऊर्जा को कैसे व्यक्त करते हैं?

*D.M.R.C Maintainer Technician 2006*

- (a)  $mv^2$  (b)  $mgh$   
 (c)  $\frac{1}{2}mv$  (d)  $\frac{1}{2}mv^2$

**Ans : (d)** - गतिज ऊर्जा  $= \frac{1}{2}mv^2$

जहाँ  $m$  = द्रव्यमान  
 $v$  = वेग

99. यदि भार (Load)  $W$  है और प्रयास (Effort)  $P$  है, तो यांत्रिक लाभ होगा-

*D.M.R.C Maintainer Technician 2006*

- (a)  $\frac{P}{W}$  (b)  $\frac{W}{P}$   
 (c)  $P \times W$  (d)  $\frac{P^2}{W}$

**Ans : (b)** यांत्रिक लाभ  $= \frac{\text{भार}}{\text{प्रयास}} = \frac{W}{P}$

100. The spindle speed to turn a mild steel rod of diameter 50 mm using HSS tool with a Cutting speed of 30 meter per minute is:  
 एक माइल्ड स्टील छड़ी जिसका व्यास 55 मि.मी. है को HSS टूल जिसकी कटिंग स्पीड 30 मीटर प्रति मिनट है द्वारा घुमाने के लिए स्पिंडल स्पीड होगा।

*ISRO Technician-B Turner 2016*

- (a) 191.98 rpm (b) 1909.8 rpm  
 (c) 173.553 rpm (d) 5305.2 rpm

**Ans : (c)** प्रश्न से,  
 कटिंग स्पीड ( $v$ ) = 30 m/min  
 व्यास ( $d$ ) = 55 mm

$$\begin{aligned} \text{R.P.M} &= \frac{\text{कटिंग स्पीड} \times 1000}{\pi \times \text{व्यास}} \\ &= \frac{30 \times 1000 \times 7}{22 \times 55} = 173.553 \end{aligned}$$

101. The taper ratio is given as 1:6. The tangent of the compound slide swivel angle is given as:  
 टेपर अनुपात 1:6 दिया गया है। संयुक्त सरकना घुमाऊ कोण का स्पर्शरेखा.....होगा।

*ISRO Technician-B Turner 2016*

- (a) 1/6 (b) 1/18  
 (c) 1/12 (d) 1/3

**Ans : (c)** टेपर अनुपात 1 : 6 दिया गया है संयुक्त सरकना घुमाऊ को का स्पर्श रेखा 1/12 होगा।

दिया है-  $\frac{D-d}{\ell} = \frac{1}{6}$

$$\tan \alpha = \frac{D-d}{2 \times \ell}$$

$$\tan \alpha = \frac{1}{6 \times 2}$$

$$\tan \alpha = \frac{1}{12}$$

**102. The change gear ratio to cut a thread of 7/16" lead on a lathe with lead screw of 4 threads per inch:**

एक खराद जिसकी लीड पेंच पर 4 चूड़ी प्रति इंच है उस पर 7/16" लीड की चूड़ी काटने के लिए गियर बदलाव में अनुपात.....होगा।

*ISRO Technician-B Turner 2016*

- (a)  $\frac{\text{Driver}}{\text{Driven}} = \frac{40}{70}$  (b)  $\frac{\text{Driver}}{\text{Driven}} = \frac{80}{70}$   
(c)  $\frac{\text{Driver}}{\text{Driven}} = \frac{70}{40}$  (d)  $\frac{\text{Driver}}{\text{Driven}} = \frac{70}{80}$

**Ans : (c)** एक खराद जिसकी लीड पेंच पर 4 चूड़ी प्रति इंच है उस पर 7/16लीड की चूड़ी काटने के लिए गियर बदलाव में अनुपात ड्राइवर/ड्रिवन = 70/40 होगा।

**103. If the cutting speed is 40 meter per minute and the tool feed is 0.5 mm per revolution. The time required for one complete cut on a piece of work 400 mm long and 50 mm diameter is:**

यदि कर्तन गति 40 मीटर प्रतिमिनट है और उपस्कर फीड 0.5 प्रति घूर्णन है। जॉब का एक टुकड़ा जिसकी लंबाई 400 मिमी और व्यास 50 मिमी है पर एक पूर्ण कट के लिए आवश्यक समय कितना होगा-

*ISRO Technician-B Turner 2016*

- (a) 3.14 minutes (b) 5.41 minutes  
(c) 1.25 minutes (d) 1.53 minutes

**Ans : (a)** प्रश्न से,

कर्तन गति  $v = 40 \text{ m/min}$

फीड = 0.5 mm per revolution

व्यास = 50 mm

जॉब की लंबाई = 400 mm

कट की संख्या = 1

$$\therefore \text{चक्कर प्रति मिनट (R.P.M)} = \frac{\text{कटिंग स्पीड} \times 1000}{\pi \times \text{व्यास}}$$

$$= \frac{40 \times 1000}{3.14 \times 50} = 254$$

$$\text{टर्निंग का समय} = \frac{\text{जॉब की लंबाई} \times \text{कटों की संख्या}}{\text{चक्कर प्रति मिनट} \times \text{फीड}}$$

$$= \frac{400 \times 1}{254 \times 0.5} = 3.14 \text{ minutes}$$

**104. Volume of a cone of base radius 'r' and height 'h' is:**

शंकु जिसका बेस त्रिज्या 'r' और लम्बाई 'h' है का आयतन..... है-

*ISRO Technician-B Turner 2016*

- (a)  $\frac{\pi r^2 h}{3}$  (b)  $\frac{\pi r^2 h}{2}$   
(c)  $\pi r^2 h$  (d)  $\frac{\pi r^2 h}{5}$

**Ans : (a)** प्रश्नानुसार,

$r$  = त्रिज्या

$h$  = लम्बाई

$$\text{आयतन} = \frac{\pi r^2 h}{3}$$

**105. 500 microns is equal to:**

500 माइक्रोन.....के समान है-

*ISRO Technician-B Turner 2016*

- (a) 0.2mm (b) 0.2cm  
(c) 0.5mm (d) 0.5cm

**Ans : (c)** 1 माइक्रोन (micron) = 0.001मिमी

500माइक्रोन (micron) = 0.5मिमी

1 इंच = 25.4मिमी

1मीटर = 1.09361 गज

**106. जब  $N_1$  चालक गियर का घूर्णन प्रति मिनट (आर.पी.एम.) है,  $N_2$  चलित गियर का आरपीएम है,  $T_1$  चालक गियर में दाँतों की संख्या है तथा  $T_2$  चलित गियर में दाँतों की संख्या है, तो गियर ट्रेन में वेग अनुपात का सूत्र ज्ञात कीजिए?**

*DMRC Maintanier Fitter 15-2-2017 8.30 am*

- (a)  $N_1 N_2 = T_1 T_2$  (b)  $N_1 T_2 = N_2 T_1$   
(c)  $N_1 N_2 / T_1 T_2$  (d)  $N_1 T_1 = N_2 T_2$

**Ans : (d)** जहाँ  $T_1$  = चालक गियर में दाँतों की संख्या

$N_1$  = चालक गियर rpm

$T_2$  = चलित गियर में दाँतों की संख्या

$N_2$  = चलित गियर rpm

अतः गियर ट्रेन में वेग अनुपात का सूत्र-

$$\frac{N_1}{N_2} = \frac{T_2}{T_1}$$

$$N_1 T_1 = N_2 T_2$$

**107. मीट्रिक माइक्रोमीटर की सबसे छोटी संख्या कौनसी है?**

*UPRVUNL TG II FITTER 09-11-2016*

- (a) 0.01 मिमी (b) 0.001 मिमी  
(c) 0.02 मिमी (d) 0.05 मिमी

**Ans : (a) मीट्रिक माइक्रोमीटर (Metric Micrometer)-**

मीट्रिक प्रणाली के माइक्रोमीटर भी ब्रिटिश माइक्रोमीटर जैसा ही होता है। इसमें ग्रैजुएशन मीट्रिक प्रणाली में होती है। बैरल पर 25 mm की लम्बाई को डाटम लाइन के साथ एक-एक mm तथा आधा mm में विभाजित किया होता है।

सूक्ष्म माप (Least count)-



(i) स्पिडल पर चूड़ियों की पिच = 0.5 mm

(ii) थिम्बल के विभाजन = 50

$$\text{सूक्ष्म माप} = \frac{\text{पिच}}{\text{थिम्बल का भाग}} = \frac{0.5}{50} = 0.01 \text{ mm (सूक्ष्म माप)}$$

108. गैस वेल्डिंग के लिए चयनित d व्यास वाली वेल्डिंग छड़, कार्यखण्ड के पदार्थ की मोटाई t से किस प्रकार संबंधित है?

UPRVUNL TG II FITTER 09-11-2016

- (a)  $d = \frac{1}{2}t + 4$  मिमी (b)  $d = t + 1$  मिमी  
(c)  $d = \frac{1}{2}t + 1$  मिमी (d)  $d = t + 4$  मिमी

Ans : (c) गैस वेल्डिंग के लिए चयनित d व्यास वाली वेल्डिंग छड़, कार्यखण्ड के पदार्थ की मोटाई में सम्बन्ध-  
 $d = \frac{1}{2}t + 1$  मिमी

109. फार्मूले का प्रयोग करते हुए 16 mm रीमिंग छिद्र के लिए ड्रिल साइज की गणना करें, छिद्र का अवमाप = 0.3 mm और ड्रिल का अध्यामाप = 0.05 mm।

UPRVUNL TG II FITTER 09-11-2016

- (a) 15.80 mm (b) 15.75 mm  
(c) 15.65 mm (d) 16.35 mm

Ans : (c) ड्रिल साइज = रीमिंग साइज - (अवमाप + अध्यामाप)  
 $= 16 - (0.3 \text{ mm} + 0.05 \text{ mm})$   
 $= 16 - 0.35$   
 $= 15.65 \text{ mm}$

110. माइक्रोमीटर में 0.03 मिमी की ऋणात्मक त्रुटि है। जब माइक्रोमीटर 30.46 मिमी मापता है तो उसकी सही रीडिंग क्या होगी?

UPRVUNL TG II FITTER 09-11-2016

- (a) 30.43 मिमी (b) 30.39 मिमी  
(c) 30.49 मिमी (d) 30.52 मिमी

Ans : (c) रीडिंग = माइक्रोमीटर की माप + ऋणात्मक त्रुटि  
रीडिंग =  $30.46 + 0.03$   
 $= 30.49$

111. 10 mm व्यास का एक H.S. ड्रिल, माइल्ड स्टील की प्लेट में एक छेद करने के लिए प्रयोग किया जाता है। अगर ड्रिल का आरपीएम 955 है, तो ड्रिल की कर्तन गति (cutting speed) लगभग कितनी होगी?

UPRVUNL TG II FITTER 09-11-2016

- (a) 35 m/min (b) 37 m/min  
(c) 30 m/min (d) 45 m/min

Ans : (c) दिया है,

ड्रिल का व्यास = 10 mm

ड्रिल की गति = 955 चक्कर/मिनट

सूत्र,

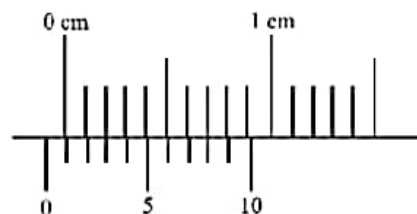
$$\text{कटिंग स्पीड} = \frac{\pi \times \text{ड्रिल का व्यास (mm)} \times \text{चक्कर प्रति मिनट}}{1000}$$

$$\text{कटिंग स्पीड} = \frac{\pi \times 10 \times 955}{1000}$$

$$= 30 \text{ m/min}$$

112. नीचे दिखाई गई आकृति में शून्य त्रुटि क्या है?

UPRVUNL TG II FITTER 09-11-2016



- (a) -0.3 मिमी (b) -0.7 मिमी  
(c) 0.3 मिमी (d) 0.7 मिमी

Ans : (b) नीचे दिखाई गई आकृति में शून्य त्रुटि -0.7 मिमी है।

113. एक अधिक प्रयोगिक दृष्टिकोण पर विचार करते हुए M16×2 मिमी थ्रेड के लिए टैप ड्रिल का आकार ज्ञात कीजिए?

DMRC Maintainer Fitter 2017

- (a) 12 मिमी (b) 14 मिमी  
(c) 18 मिमी (d) 16 मिमी

Ans : (b) प्रश्नानुसार,

टैप व्यास = 16 mm

पिच = 2 mm

टैप ड्रिल का आकार = ?

सूत्र-

$$\text{टैप ड्रिल का साइज} = \text{Tape size} - 2 \times 0.61 \times \text{Pitch}$$

$$= 16 - 2 \times 0.61 \times 2$$

$$= 14 \text{ mm}$$

114. What is the size of the slip gauge?  
स्लीप गेज का आकार क्या होता है?

DMRC Maintainer Fitter 2017

- (a) 35×15 mm (b) 30×10 mm  
(c) 32×9 mm (d) 40×20 mm

Ans : (b) स्लीप गेज का साइज 30 × 10 mm है।

115. The tap drill size required for M10×1.5 thread is.....  
M10×1.5 थ्रेड के लिए आवश्यक टैप ड्रिल साइज है.....

ISRO Technician Plumber 27-11-2016

- (a) 11.50mm (b) 8.50mm  
(c) 10.00mm (d) 1.50mm

Ans : (b) M10×1.5 थ्रेड के लिए आवश्यक टैप ड्रिल साइज होता है-

$$\text{ड्रिल साइज} = \text{टैप साइज} - 2 (\text{पिच} \times 0.65)$$

$$\text{ड्रिल साइज} = 10 - 2 (1.5 \times 0.65)$$

$$= 10 - 1.95$$

$$= 8.05 \text{ mm}$$

$$= \boxed{8.50 \text{ mm}}$$

टैप ड्रिल साइज की सारणी-

Size (mm)	Pitch (mm)	Drill (mm)
M7	1	6
M8	1.25	6
M9	1.25	7.75
M10	1.5	8.5
M11	1.5	9.5
M12	1.75	10.2



116. The percentage of Coarse aggregate shall pass through IS sieve no: 480 is.....  
छलनी : 480 में प्रवाहित होने वाले स्थूल संचय का प्रतिशत.....है।

ISRO Technician Plumber 27-11-2016

- (a) 50-60% (b) 90-100%  
(c) 80-90% (d) 70-80%

Ans : (b) छलनी 480 में प्रवाहित होने वाले स्थूल संचय का प्रतिशत 90-100% है।

117. If the cost of one brick is ₹ 6.25, what is the cost for 1200 bricks?

यदि एक ईंट की लागत ₹ 6.25 है, तो 1200 ईंट की लागत.....है।

ISRO Technician Plumber 27-11-2016

- (a) ₹ 7200.00 (b) ₹ 7500.00  
(c) ₹ 8400.00 (d) ₹ 7400.00

Ans : (b) दिया है-

एक ईंट की लागत = ₹ 6.25  
तो, 1200 ईंट का लागत =  $1200 \times 6.25$   
= 7500.00

118. Find the HP of pump-set with efficiency of 50 percent, required to fill a water storage tank at a discharge/flow rate of 100.0 litres per (lps) the total head of 15mtrs is.....

[Use the formula: HP of pump-set = (Head × discharge) ÷ (75 × efficiency)]

100.0लीटर प्रति सेकेण्ड (lps) आस्रव/प्रवाह दर के तथा 15 मीटर के कुल हेड पर जल भंडारण टंकी को भरने के लिए आवश्यक, 50प्रतिशत की दक्षता के पंप-सेट का HP.....है-

ISRO Technician Plumber 27-11-2016

- (a) 15.0 (b) 100.0  
(c) 40.0 (d) 50.0

Ans : (c) सूत्र-पम्प सेट की HP = (हेड × आस्रव) ÷ (75 × दक्षता)  
प्रश्न से-

हेड = 15 मी0  
आस्रव = 100 ली0/सेकेण्ड  
दक्षता = 50 प्रतिशत  
=  $15 \times 100 \div 75 \times \frac{50}{100}$   
=  $1500 \div 37.5$   
HP = 40

119. Tap drill size having diameter dia D & outside die (T) then depth of thread will be-(Relation between the tool life (T) in minutes & cutting speed (V) in m/min)

एक टेप ड्रिल के आंतरिक तथा बाह्य व्यास क्रमशः D व d है तब चूड़ी की गहराई होगी (मिनट में औजार

जीवनकाल (T) तथा कटिंग चाल (V) मीटर/मिनट के बीच परस्पर सम्बन्ध होगा।)

UPRVUNL Technician Grade II Fitter 22-09-2015

- (a)  $D = T - 2D$  (b)  $D = T + 2D$   
(c)  $D = T - D$  (d)  $T = D - 2D$

Ans : (a) एक टेप ड्रिल के आंतरिक तथा बाह्य व्यास क्रमशः D व d है तब चूड़ी की गहराई  $D = T - 2D$  होगा।

120. Where  $n =$  An exponent which depends upon the tool and workplace,  $C =$  constant

जहाँ  $n =$  एक चर घातांकी है जो औजार तथा कार्य स्थान पर निर्भर करता है,  $C =$  नियतांक

UPRVUNL Technician Grade II Fitter 22-09-2015

- (a)  $V^n T = C$  (b)  $V T^n = C$   
(c)  $V^n / T = C$  (d)  $V / T^n = C$

Ans : (b)  $VT^n = C$

जहाँ  $n$  चर घातांकी तथा  $C$  नियतांक है।

121. If the circular pitch of a spur gear is 16 mm, pitch circle diameter circumference 480 mm, find number of teeth-

एक स्पर गियर का वृत्तीय पिच 16 मि.मी. है तथा वृत्त व्यास 480 मि.मी. है, तब दांतों की संख्या होगी-

DRDO Machinist.2016

UPRVUNL Technician Grade II Fitter 22-09-2015

- (a) 28 (b) 29  
(c) 94 (d) 31

Ans : (c) वृत्तीय पिच  $P = 16$  mm, वृत्त व्यास  $D = 480$  mm

सूत्र के अनुसार वृत्तीय पिच  $(P) = \frac{\pi \times \text{वृत्त व्यास } (D)}{\text{दांतों की संख्या } (T)}$

$$T = \frac{\pi \times D}{P} \\ = \frac{3.14 \times 480}{16} = 94$$

122. In a 150 mm long job by using compound slide if radius of both diameters to kept 100 mm and 70 mm respectively then the degree of compound slide will be represented by-

एक 150 मिमी. लम्बा कार्य में कम्पाउण्ड स्लाइड का प्रयोग करके यदि दोनों ओर के व्यासों को 100 मिमी. तथा 70 मिमी. रखा जाये तो कम्पाउण्ड स्लाइड की कोण प्रदर्शित किया जायेगा-

UPRVUNL Technician Grade II Fitter 22-09-2015

- (a)  $\tan \beta = 0.1$  (b)  $\tan \beta = 0.2$   
(c)  $\tan \beta = 0.3$  (d)  $\tan \beta = 0.4$

Ans : (a) हल दिया है- नति कोण  $\tan \beta = \frac{D-d}{2l}$

(जहाँ पर  $D - d$  व्यास में परिवर्तन तथा लम्बाई  $l$  है)

$$\tan \beta = \frac{100 - 70}{2 \times 150} = \frac{30}{300} = \frac{1}{10} = 0.1$$