

## 2.

# माप-तौल एवं मात्रकों की पद्धतियाँ (Measurement and Systems of Units)

## परीक्षा उपयोगी तथ्य

### 1. ब्रिटिश प्रणाली (British System) या F.P.S.

यह प्रणाली हमारे देश में पहले प्रचलित थी। इसे फुट, पाउण्ड और सेकेण्ड प्रणाली भी कहते हैं अर्थात् लम्बाई को फुट में, द्रव्यमान को पाउण्ड में और समय को सेकेण्ड में मापा जाता है। इसका प्रचलन सन् 1855 में ब्रिटेन में हुआ था। F.P.S. प्रणाली के अनुसार लम्बाई, ताप और कोण के माप इस प्रकार हैं—

#### लम्बाई का माप—

1 मील	1760 गज	5280 फुट
1 गज	3 फुट	36 इंच
1 फुट	12 इंच	
1 इंच	64 भाग	1/64" या 1 चूल
1 इंच	32 भाग	1/32"
1 इंच	16 भाग	1/16"
1 इंच	8 भाग	1/8" या 1 सूत

**ताप के माप—**ताप सेंटीग्रेड और फारेनहाइट और केल्विन में मापे जाते हैं—

सेंटीग्रेड	0°C से 100°C
फारेनहाइट	32°F से 212°F
100°C	212°F
$\frac{C}{100}$	$\frac{F-32}{180} = \frac{R}{180} = \frac{K-273}{100}$
$\frac{F}{C}$	$(C \times 9/5 + 32)$
	$(F-32) \times 5/9$

#### कोण के माप—

1 वृत्त	360 डिग्री,
1 वृत्त	चार समकोण
1 समकोण	90°
1 डिग्री	60 मिनट (')
1 मिनट	60 सेकेण्ड (")
1 रेडियन	57.3°
$\pi$ radian	180°

**मीट्रिक प्रणाली—**आजकल विश्व के अधिकतर देशों में इसी प्रणाली का प्रचलन है। भारत में भी (B.I.S.) तथा International Standard Organisation (I.S.O.) के आधार पर इसे स्वीकृति दी गयी है। इसमें लम्बाई सेंटीमीटरों में, तोल ग्रामों में और समय सेकेण्डों में व ताप सेल्सियस में मापते हैं। इसे सी.जी.एस. (C.G.S.) Centimetre, Gram, Second भी कहते हैं।

#### लम्बाई के माप—

1 मिलीमीटर	1000μ
1 माइक्रोन	0.001 मि.मी. या 1 माइक्रोमीटर (μm)
1 मीटर	100 सेंटीमीटर = 1000 मिलीमीटर
1000 मीटर	1 किलोमीटर

#### कोण के माप—

1 वृत्त	400 ग्रेड
1 वृत्त	चार समकोण
1 समकोण	100 ग्रेड (°)
1 ग्रेड	100 मिनट (')

#### समय का माप—

60 सेकेण्ड	1 मिनट
60 मिनट	1 घण्टा
24 घण्टे	1 दिन - रात

#### ब्रिटिश तथा मीट्रिक मापों में सम्बन्ध—

1 इंच	25.4 मिलीमीटर या 2.54 सेंटीमीटर
1 फुट	30.48 सेंटीमीटर = 0.3048 मीटर
1 गज	0.914 मीटर = 91.4 सेंटीमीटर = 914 मिलीमीटर
1 मील	1.6093 किलोमीटर = 1609.34 मीटर
1 मिलीमीटर	0.0397 इंच
1 सेंटीमीटर	0.3937 इंच
1 मीटर	39.37 इंच = 1.094 गज

**मात्रक (Unit)—**किसी भौतिक राशि के मापन के लिए स्वीकार वह सर्वमान्य मानक जो किसी भौतिक राशि के आंकिक मान को व्यक्त करे उसे उस राशि का मात्रक कहते हैं।

(i) **मूल मात्रक (Fundamental Units)—**वे मात्रक जो एक दूसरे से पूर्णतः स्वतन्त्र हों तथा जो एक दूसरे से प्राप्त नहीं किए जा सकते हों, मूल मात्रक कहलाते हैं जैसे—मीटर, किलोग्राम, सेकेण्ड, केल्विन, एम्पियर, कैन्डिला व मोल।

(ii) **व्युत्पन्न मात्रक (Derived Units)—**वे मात्रक, जिन्हें मूल मात्रक के पदों में व्यक्त किया जा सके, व्युत्पन्न मात्रक कहलाते हैं जैसे—घनमीटर, किग्रा/मी<sup>3</sup>, मीटर<sup>2</sup> आदि।

## मापन पद्धतियाँ

### (Systems of Measurements)

**मापन की निम्न चार पद्धतियाँ हैं—**

(i) **C.G.S. पद्धति (सेमी-ग्राम-सेकेण्ड पद्धति)—**इस पद्धति में लम्बाई सेमी में, द्रव्यमान ग्राम में व समय सेकेण्ड में मापा जाता है।

(ii) **M.K.S. पद्धति (मीटर-किलोग्राम-सेकेण्ड पद्धति)**— इस पद्धति में लम्बाई मीटर में, द्रव्यमान किलोग्राम में तथा समय सेकेण्ड में मापा जाता है।

**मानक मात्रक (Standard Units)**—1 मीटर =  $Kr^{86}$  के नारंगी प्रकाश की  $1650763.73$  तरंगदैर्घ्य की कुल दूरी।

1 किग्रा = कार्बन  $C^{12}$  के  $5.0188 \times 10^{25}$  परमाणुओं का द्रव्यमान

1 सेकण्ड = सीजियम  $Cs$  परमाणु द्वारा  $9192631770$  कम्पनों में लिया गया समय।

(iii) **F.P.S. पद्धति (फुट-पाउण्ड, सेकेण्ड पद्धति)**—इस पद्धति में लम्बाई फुट में, द्रव्यमान पाउण्ड में तथा समय सेकेण्ड में मापा जाता है।

(iv) **S.I. पद्धति (अन्तर्राष्ट्रीय पद्धति)**—यह अन्तर्राष्ट्रीय पद्धति कहलाती है। इसमें सात मूल मात्रक—मीटर, किलोग्राम, सेकेण्ड, केल्विन, एम्पियर, कैण्डेला तथा मोल एवं दो पूरक मात्रक—रेडियन तथा स्टेरेडियन होते हैं।

### तालिका (मात्रक व संकेत)

(Units and Symbols)

	राशि	मात्रक का नाम	संकेत
1.	लम्बाई (length)	मीटर (meter)	m
2.	द्रव्यमान (mass)	किलोग्राम (kilogram)	kg
3.	समय (time)	सेकेण्ड (second)	s
4.	विद्युत धारा (electric current)	ऐम्पियर (ampere)	A
5.	ताप (temperature)	केल्विन (kelvin)	K
6.	पदार्थ की मात्रा (amount of substance)	मोल (mole)	mol
7.	ज्योति तीव्रता (luminous intensity)	कैण्डेला (candela)	cd
8.	समतल कोण (Plane angle)	रेडियन (radian)	rad
9.	घन कोण (solid angle)	स्टेरेडियन (steradian)	Sr

## 1. मात्रकों की पद्धतियाँ F.P.S., C.G.S. तथा M.K.S. (System of Units F.P.S., C.G.S. and M.K.S.)

1. Work is usually required to be held in a vertical positions for laying out. For this purpose this is clamped to अभिविन्यास हेतु कार्यखण्ड को उर्ध्वाधर स्थिति में रखा जाता है इस उद्देश्य के लिए इसे कसा जाता है—

**UPRVUNL Technician Grade II Fitter 22-09-2015**

- Surface plate/सतही प्लेट में
- An angle plate/एक कोणीय प्लेट में
- A.V-block/एक वी-ब्लॉक में
- A machine bed/एक मशीन बेड में

**Ans : (b)** ऎंगल (कोण) प्लेट ढलवाँ लोहे की एक प्लेट है जिसकी दोनों सतहें दोनों ओर से मशीनित करके ठीक  $90^\circ$  पर बनायी जाती है। इसकी दोनों सतहों पर विभिन्न स्थितियों में आर-पार छेद तथा खाँचें होते हैं।

2. For taking both taper and angular measurements which of the following tools can be used?

शंकु और कोणीय दोनों मापनों हेतु इनमें से कौन-सा औजार प्रयोग किया जा सकता है?

**UPRVUNL Technician Grade II Fitter 22-09-2015**

- Sine bar/ज्या बार
- Bevel protractor/प्रवण चांदा
- Auto collimator/ऑटो कोलिमेटर
- Combination set/कॉम्बिनेशन सेट

**Ans : (a)** शंकु और कोणीय दोनों मापनों हेतु ज्या बार (Sine bar) का उपयोग करते हैं।

3. One micron is equal to— एक माइक्रोन बराबर होता है

**UPRVUNL Technician Grade II Fitter 22-09-2015**

- 1 mm/1 मिमी.
- 0.1 mm/0.1 मिमी.
- 0.01 mm/0.01 मिमी.
- 0.001 mm/0.001 मिमी.

**Ans : (d)** एक माइक्रोन 0.001 mm के बराबर होता है।

4. 1 वर्ग मीटर निम्नलिखित में से किसके बराबर होता है?

**UPRVUNL TG II Fitter 09-11-2016**

- 11.764 वर्ग फीट
- 10.00 वर्ग फीट
- 10.50 वर्ग फीट
- 10.764 वर्ग फीट

**Ans : (d)**

1 वर्ग मीटर	—	10.764 वर्ग फीट
4 किलो लीटर	—	4000 मिली लीटर
5 लीटर	—	500 सेन्टी लीटर
6 मीटर	—	60 डेसी. मीटर
8 डेसी मीटर	—	80 सेन्टी मीटर

5. नीचे दिये गये में से कौन-सा सही नहीं है?

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

- ओम =  $\frac{\text{वोल्ट}}{\text{ऐम्पियर}}$
- ऐम्पियर =  $\frac{\text{कूलॉम}}{\text{सेकण्ड}}$
- वोल्ट =  $\frac{\text{कूलॉम}}{\text{जूल}}$
- कूलॉम =  $\frac{\text{जूल}}{\text{वोल्ट}}$

**Ans : (c)** वोल्ट =  $\frac{\text{कूलॉम}}{\text{जूल}}$  सही नहीं है

$$V = \frac{W}{q} \text{ होता है}$$

6. एक माइक्रोन निम्न के बराबर है—

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

- 0.01mm
- 0.001mm
- 0.0001mm
- 0.10mm

**Ans : (b)**

1 माइक्रोन	= 0.001mm
1 माइक्रो ( $\mu$ )	= $10^{-6}$
1 नैनो	= $10^{-9}$
1 मिली	= $10^{-3}$



7. Which of the given is not a vector?  
निम्नलिखित में से कौन सदिश नहीं है।

ISRO Diesel Mechanic 27-11-2016

- (a) Force/बल (b) Momentum/संवेग  
(c) Mass/द्रव्यमान (d) Velocity/वेग

Ans : (c) बल =  $m \times a$  (सदिश)

संवेग =  $m \times v$  (सदिश)

वेग =  $\frac{\text{विस्थापन}}{\text{समय}}$  (सदिश)

द्रव्यमान = आयतन (अदिश)  $\times$  घनत्व (अदिश)

8. Units for Emission standards  
उत्सर्जन मानकों के लिए यूनिट

ISRO Diesel Mechanic 27-11-2016

- (a) g/km (b) km/g  
(c) g-km (d) km-g

Ans : (a) उत्सर्जन मानकों की इकाई g/km होती है।

9. ....is the rate at which work is done in a specific time  
एक निर्धारित समय में किए गए कार्य का दर..... होता है।

ISRO Diesel Mechanic 27-11-2016

- (a) Torque/टॉर्क (b) Power/शक्ति  
(c) Efficiency/दक्षता (d) Force/बल

Ans : (b) पॉवर =  $\frac{\text{कार्य}}{\text{समय}}$

$$P = \frac{W}{T}$$

10. BHP of an engine is measured by:  
इंजन को.....से मापित किया जाता है-

ISRO Technician -Motor Mechanic 2016

- (a) Torque wrench/टॉर्क रेंच  
(b) Dynamometer/डायनोमीटर  
(c) Tachometer/टैकोमीटर  
(d) Odometer/ओडोमीटर

Ans : (b) इंजन का ब्रेक हार्स पॉवर को डायनोमीटर से मापा जाता है।

11. Decibel (db) is a unit used to measure:  
डेसिबल (db) ..... का मापने का यूनिट है-

ISRO Grinder 27-11-2016

- (a) Light/प्रकाश  
(b) Sound/ध्वनि  
(c) Frequency/आवृत्ति  
(d) None of the above/उपरोक्त में से कोई भी नहीं

Ans : (b) ध्वनि एक प्रकार की ऊर्जा है, जिसकी उत्पत्ति कम्पायमान वस्तु से होती है। ध्वनि का वेग माध्यम की प्रकृति तथा घनत्व पर निर्भर करता है। यह वायुमण्डलीय परिस्थितियाँ जैसे- ताप आर्द्रता आदि पर भी निर्भर करता है।

12. What is the material of surface plate?  
सर्फेस प्लेट किस पदार्थ का बना होता है?

DMRC Maintainer Fitter 2017

- (a) Mild steel/माइल्ड स्टील  
(b) Tool steel/टूल स्टील  
(c) High carbon steel/हाई कार्बन स्टील  
(d) Granite/ग्रेनाइट

Ans : (d) इसका प्रयोग कार्यखण्डों की समतलता (Flatness) की जाँच करने तथा समतल सतह पर कार्य खण्डों को ठोकने के लिए किया जाता है। यह ढलवाँ लोहे (Cast Iron) की वर्गाकार या आयताकार बनायी जाती है। इसकी ऊपरी सतह खुरचकर (Scrapping) तथा लैपिंग (Lapping) से बिल्कुल यथार्थ रूप में बनायी जाती है। ये प्लेटें ग्रेनाइट (Granite) तथा सीमेरिक पदार्थ (Ceramic material) से भी बनायी जाती हैं। ये प्लेटें या तो ठोस होती हैं या इन्हें मजबूती देने के लिए रिब्स (Ribs) बनी होती हैं। इन प्लेटों की सतह 0.02 मिमी. की समतलता (Flatness) वाली होती है।

13. One micron = .....cm  
एक माइक्रोन = ..... सेमी

ISRO Technician-B Fitter 20-11-2016

- (a) 0.001 (b) 0.0001  
(c) 0.01 (d) 0.00001

Ans : (b) 1 माइक्रोन = 0.0001cm

$$1 \text{ माइक्रोन} = \frac{1}{1,000} \text{ mm} = 0.001 \text{ mm}$$

14. आन्तरिक अन्तःपुच्छ के टेपर को इनमें से किसकी सहायता से मापा जा सकता है-

DMRC Maintainer Fitter 20-07-2014

- (a) साइन बार  
(b) संयोजन सेट  
(c) स्लिप गेज और मानक विमाओं की गेंदों  
(d) डायल गेज

Ans : (c) आन्तरिक अन्तःपुच्छ के टेपर को स्लिप गेज और मानक विमाओं की सहायता से मापा जा सकता है। इस गेज का निर्माण जॉनसन ने किया था इस गेज का प्रयोग हम कई स्थानों पर आवश्यकतानुसार करते हैं। इसे स्टील के हार्ड तथा टैम्पर्ड के द्वारा बनाये जाते हैं। इससे 1/10,000" तक एक्ज्यूरेसी आंकी जाती है।

15. डायनोमीटर एक युक्ति है जिसका प्रयोग निम्न के मापन में किया जाता है-

DMRC Maintainer Fitter 20-07-2014

- (a) चिप थिकनेस रेशियो  
(b) धातु कर्तन के दौरान बल  
(c) कर्तन औजार का क्षय  
(d) कर्तन औजार का डिफ्लेक्शन

Ans : (b) डायनोमीटर एक युक्ति है जिसका प्रयोग धातु कर्तन के दौरान बल के मापन में किया जाता है तथा डायनोमीटर इंजन द्वारा उत्पन्न की गयी शक्ति मापने का यंत्र है।

16. 2500 mm निम्न के बराबर है-

DMRC Maintainer Fitter 20-07-2014

- (a) 250cm (b) 25dm  
(c) 2.5m (d) इनमें से कोई नहीं

**Ans : (a)** 1 cm = 10 mm  
1 dm = 100 mm  
1 m = 1000 mm  
2500 mm = 250 cm

17. एक मीटर में डेसीमीटर होते हैं-

(RRB Mumbai ALP, 03.06.2001)

DRDO Turner.2016

- (a) 100 (b) 10  
(c) 1 (d) 1000

**Ans : (b)** 1 मीटर = 10 डेसीमीटर होता है।  
1 डेसीमीटर = 10 सेंटीमीटर होता है।  
1 सेंटीमीटर = 10 मिलीमीटर होता है।

18. एक इंच में सेमी. होता है-

(IOF Fitter, 2016)

- (a) 25.4 (b) 0.254  
(c) 2.54 (d) 0.0254

**Ans : (c)** 1 इंच में 2.54 सेंटीमीटर होता है।  
1 इंच में 25.4 मिलीमीटर होता है।

19. एक किलोवाट घंटा का मान होता है -

(RRB Gorakhpur ALP, 21.10.2001)

- (a)  $3.6 \times 10^6 \text{ J}$  (b)  $3.6 \times 10^3 \text{ J}$   
(c)  $10^3 \text{ J}$  (d)  $10^5 \text{ J}$

**Ans : (a)** एक किलोवाट घण्टा का मान  $3.6 \times 10^6$  जूल होता है।

20. मीट्रिक प्रणाली में लम्बाई के माप का निर्धारण किया गया है-

DRDO Turner.2016

(MES Fitter Tradesman, 2015)

- (a) सेमी. से (b) मीटर से  
(c) मिमी. से (d) किलोमीटर से

**Ans : (b)** मीट्रिक प्रणाली में लम्बाई के माप को मीटर से तथा छोटी-छोटी माप लेने के लिए मिमी. में निर्धारित किया जाता है।

21. "एम्पियर" क्या नापने की इकाई है?

(HAL Fitter, 2015)

- (a) वोल्टेज (b) विद्युतधारा  
(c) प्रतिरोध (d) पावर

**Ans : (b)** इलेक्ट्रिक करंट अर्थात् विद्युत धारा को नापने की एस.आई. पद्धति की इकाई 'एम्पियर' है। इसका संकेत (A) होता है तथा 'पावर' अर्थात् शक्ति को नापने की इकाई 'वाट' होती है। एक अश्वशक्ति (Horse Power- H.P.) में 746 वाट होते हैं। किसी चालक में विद्युत धारा के प्रवाहित होने पर चालक के परमाणुओं तथा कारकों द्वारा उत्पन्न किए गए व्यवधान को चालक का 'प्रतिरोध' कहते हैं। प्रतिरोध की इकाई 'ओम' होती है। विभवांतर नापने की इकाई 'वोल्टेज' होती है।

22. Who Invented Universal Standard Time?

सार्वत्रिक मानक समय का आविष्कार किसने किया?

(IOF Fitter, 2015)

- (a) Enrico Fermi/एनरिको फेर्मी  
(b) Adolf Gaston Eugen Fick  
एडॉल्फ गेस्टन यूजेन फिक  
(c) Sandford Fleming/सैंडफोर्ड फ्लेमिंग  
(d) Benoit Fourneyron/बेनोईट फोर्नैरोन

**Ans : (c)** सार्वत्रिक मानक समय का आविष्कार सैंडफोर्ड फ्लेमिंग ने किया था। सैंडफोर्ड फ्लेमिंग एक ब्रिटिश कनाडाई इंजीनियर और आविष्कारक थे। उन्होंने दुनिया भर में मानक समय के क्षेत्रों के प्रस्ताव के साथ, कनाडा के पहले डाक टिकट का डिजाइन भी किया था।

23. किलोवाट-घंटा मात्रक है

DRDO Machinist.2016

(CRPF Constable Tradesman, 2016)

- (a) द्रव्यमान का (b) समय का  
(c) विद्युत ऊर्जा का (d) विद्युत शक्ति का

**Ans : (c)** किलोवाट-घण्टा विद्युत ऊर्जा का मात्रक है। जब हम ऊर्जा का उपभोग बड़ी मात्रा में करते हैं तो जूल का उपयोग न करके किलोवाट घण्टा का उपयोग करते हैं। जूल ऊर्जा का बहुत छोटा मात्रक है। 1 किलोवाट घंटा अथवा 1 यूनिट, विद्युत ऊर्जा की वह मात्रा है, जो किसी परिपथ में 1 घंटे में व्यय होती है, जबकि परिपथ में 1 किलोवाट की विद्युत शक्ति हो।  
1 किलोवाट घंटा =  $1000 \times \text{वाट} \times \text{घण्टा}$

24. 1 किग्रा/सेमी<sup>2</sup> दाब समतुल्य है-

(IOF Fitter, 2014)

- (a) 0.1 बार के (b) 1.0 बार के  
(c) 10.0 बार के (d) 100.0 बार के

**Ans : (b)** 1 किग्रा/सेमी<sup>2</sup> दाब = 0.980 बार या लगभग 1.0 बार  
1 वायुमण्डलीय दाब = 1.0132 बार  
1 N/cm<sup>2</sup> = 0.10000 बार

25. एक हॉर्स पावर में कितने वाट होते हैं :

(RRB Chennai/Bangalore ALP, 27.10.2002)

- (a) 1000 (b) 750  
(c) 746 (d) 748

**Ans : (c)** 1 हॉर्स पावर में 746 वाट होते हैं तथा 1 किलोवाट में 1000 वाट होते हैं।

26. बल का मात्रक है -

(RRB Ajmer ALP, 23.05.2004)

- (a) फैराडे (b) फर्मी  
(c) न्यूटन (d) रदरफोर्ड

**Ans : (c)** बल का मात्रक 'न्यूटन' है।

बल (F) = ma

जहाँ, m वस्तु का द्रव्यमान और a बल के कारण उत्पन्न त्वरण।

बल = द्रव्यमान  $\times$  त्वरण। बल को न्यूटन में व्यक्त किया जाता है।

27. एक कार्बन क्रेडिट समतुल्य है -

(IOF Fitter, 2015)

- (a) 10 किग्रा. CO<sub>2</sub> (b) 100 किग्रा. CO<sub>2</sub>  
(c) 1000 किग्रा. CO<sub>2</sub> (d) 10,000 किग्रा. CO<sub>2</sub>

**Ans : (c)** कार्बन क्रेडिट एक प्रशासनिक दृष्टिकोण है जिसका प्रयोग प्रदूषकों के उत्सर्जन में कटौती को प्राप्त करने पर आर्थिक प्रोत्साहन प्रदान करके प्रदूषण को नियंत्रित करने में किया जाता है। एक केंद्रीय प्राधिकरण उत्सर्जित किए जा सकने वाले प्रदूषक की मात्रा पर सीमा या कैप निर्धारित करती है। इसी आधार पर कार्बन क्रेडिट में 1000 किग्रा. CO<sub>2</sub> के बराबर समतुल्यता प्रदान की गयी है।



28. माप की कौन-सी इकाई को 0.39 से गुणा करने पर 'इन्च' प्राप्त होता है?

(RRB Gorakhpur ALP, 14.04.2002)

- (a) मिलीमीटर (b) सेन्टीमीटर  
(c) मीटर (d) डेसीमीटर

Ans : (b) सेन्टीमीटर में 0.3937 का गुणा करने पर 'इन्च' प्राप्त होता है तथा एक मीटर = 39.37 इंच होता है एवं एक डेसीमीटर = 4 इंच होता है।

29. कार्य का मात्रक है—

VIZAAG Steel Fitter, 2015

- (a) जूल (b) न्यूटन  
(c) वाट (d) डाइन

Ans : (a) कार्य = बल × दूरी

$$W = F \cdot d$$

$$= \text{किलोग्राम मी./से.}^2 \times \text{मी.}$$

$$= \text{किलोग्राम मी.}^2/\text{से.}^2 \text{ या जूल}$$

बल का मात्रक = न्यूटन (MKS) तथा डाइन (CGS)

$$\text{शक्ति} = \frac{\text{कार्य}}{\text{समय}} = \frac{\text{जूल}}{\text{सेकेण्ड}} = \text{वाट}$$

$$= \text{वाट या किलोवाट}$$

$$1 \text{ अश्व शक्ति} = 746 \text{ वाट।}$$

30. तेल का एक "बैरल" निम्न में से लगभग कितना होता है?

(RRB Allahabad ALP, 09.12.2007)

- (a) 131 लीटर (b) 159 लीटर  
(c) 179 लीटर (d) 201 लीटर

Ans : (b) तेल का एक बैरल 159 लीटर के बराबर होता है।

31. निम्नलिखित में से कौन-सा सुमेलित नहीं है?

(NTPC Fitter, 2014)

- (a) नॉट — जहाज के चाल की माप  
(b) नॉटिकल मील — नौसंचालन में प्रयुक्त दूरी की इकाई  
(c) ऐंग्स्ट्रॉम — प्रकाश के तरंगदैर्घ्य की इकाई  
(d) प्रकाश वर्ष — समय मापन की इकाई

Ans : (d) प्रकाश द्वारा 1 वर्ष में चली गयी दूरी 1 प्रकाश वर्ष कहलाती है। प्रकाश वर्ष खगोलीय दूरी मापने की इकाई है। (एक प्रकाश वर्ष  $9.46 \times 10^{15}$  मीटर)। नॉट जहाज के चाल की एक इकाई है तथा नॉटिकल मील समुद्र में नौवहन में दूरी की इकाई है। प्रकाश के तरंगदैर्घ्य के माप के लिए ऐंग्स्ट्रॉम का प्रयोग किया जाता है। एक तरंगदैर्घ्य 0.1 नैनोमीटर के बराबर होती है।

32. प्रकाश की गति है—

(RRB Ranchi ALP, 19.01.2003)

- (a)  $9 \times 10^2$  m/s (b)  $3 \times 10^{11}$  m/s  
(c)  $3 \times 10^8$  m/s (d)  $2 \times 10^4$  m/s

Ans : (c) प्रकाश की चाल (गति) निर्वात में  $3 \times 10^8$  m/s, पानी में  $2.25 \times 10^8$  m/s, कांच में  $2.00 \times 10^8$  m/s, रॉक सॉल्ट में  $1.96 \times 10^8$  m/s, तारपीन का तेल में  $2.04 \times 10^8$  m/s तथा नाइलॉन में  $1.96 \times 10^8$  मी./सेकेण्ड है।

33. एक पारसेक, तारों संबंधी दूरियां मापने का मात्रक, बराबर है—

(MES Fitter Tradesman, 2015)

- (a) 4.25 प्रकाश वर्ष (b) 3.25 प्रकाश वर्ष  
(c) 4.50 प्रकाश वर्ष (d) 3.05 प्रकाश वर्ष

Ans : (b) पारसेक प्रकाशवर्ष की भाँति खगोलीय दूरियाँ मापने का पैमाना है। पारसेक (PARSEC) "Parallactic Second" का संक्षिप्त रूप है।

$$1 \text{ पारसेक} = 3 \times 10^{16} \text{ मीटर}$$

$$1 \text{ प्रकाश वर्ष} = 9.46 \times 10^{15} \text{ मीटर}$$

$$\text{अतः } 1 \text{ पारसेक} = 3.262 \text{ प्रकाश वर्ष।}$$

34. प्रकाश वर्ष इकाई है—

(Sail Bokaro Steel Plant, 2016)

- (a) दूरी की (b) समय की  
(c) आयु की (d) प्रकाश की तीव्रता की

Ans : (a) प्रकाश द्वारा एक वर्ष में तय की गई दूरी को एक प्रकाश वर्ष कहते हैं। अतः प्रकाशवर्ष दूरी का मापक है।

$$1 \text{ प्रकाश वर्ष} = 9.46 \times 10^{15} \text{ मीटर}$$

खगोलीय दूरी को मापने की सबसे बड़ी इकाई पारसेक है।

35. 1 किमी. दूरी का तात्पर्य है

DRDO Turner.2016

(IOF Fitter, 2013)

- (a) 100 मी. (b) 1000 सेमी.  
(c) 1000 मी. (d) 100 सेमी.

Ans : (c) 1 किमी. 1000 मीटर के बराबर होता है तथा 1 मीटर 100 सेंटीमीटर के बराबर होता है।

36. एक पीकोग्राम बराबर होता है—

(RRB Patna ALP, 11.11.2001)

- (a)  $10^{-6}$  ग्राम के (b)  $10^{-9}$  ग्राम के  
(c)  $10^{-12}$  ग्राम के (d)  $10^{-15}$  ग्राम के

Ans : (c) एक पीकोग्राम =  $10^{-12}$  ग्राम, चूँकि एक पीको सेकेण्ड =  $10^{-12}$  सेकेण्ड, 1 पीको मीटर =  $10^{-12}$  मीटर  $10^{-6}$  ग्राम को माइक्रोग्राम एवं  $10^{-9}$  ग्राम को नैनोग्राम कहा जाता है।

37. नैनो-कण का आकार निम्नलिखित में से किसके बीच होती है?

(Sail Bokaro Steel Plant, 2016)

- (a) 100 एन. एम. से 1000 एन. एम.  
(b) 0.1 एन. एम. से 1 एन. एम.  
(c) 1 एन. एम. से 100 एन. एम.  
(d) 0.01 एन. एम. से 0.1 एन. एम.

Ans : (c) 1 nm – 100 nm के आकार के कणों को नैनो कण कहते हैं। IUPAC के अनुसार जो कण  $1 \times 10^{-9}$  और  $1 \times 10^{-7}$  m के बीच होते हैं उन्हें नैनोकण कहा जाता है।

38. छः फुट लम्बे व्यक्ति की ऊँचाई नैनोमीटर में कैसे व्यक्त की जाएगी (लगभग)?

(RRB Mumbai ALP, 05.06.2005)

- (a)  $183 \times 10^6$  नैनोमीटर (b)  $234 \times 10^6$  नैनोमीटर  
(c)  $183 \times 10^7$  नैनोमीटर (d)  $234 \times 10^7$  नैनोमीटर

**Ans : (c)** व्यक्ति की लम्बाई = 6 फुट

$\therefore 3.28 \text{ फुट} = 1 \text{ मीटर}$

$$\therefore 6 \text{ फुट} = \frac{1}{3.28} \times 6$$

$$= 1.829 \text{ मीटर} \Rightarrow 1.83 \text{ मीटर}$$

$\therefore 10^{-9} \text{ मीटर} = 1 \text{ नैनोमीटर}$

$$\therefore 1.83 \text{ मीटर} = \frac{1}{10^{-9}} \times 1.83 = 1.83 \times 10^9$$

$$= 183 \times 10^7 \text{ नैनोमीटर}$$

39. एक नैनोमीटर बराबर है

(RRB Chandigarh ALP, 25.05.2003)

- (a)  $10^{-9}$  मीटर (b)  $10^{-6}$  मीटर  
(c)  $10^{-10}$  मीटर (d)  $10^{-3}$  मीटर

**Ans : (a)** एक नैनोमीटर =  $10^{-9}$  मीटर। गणित में एक के अरब वे भाग को नैनो कहते हैं। इसको एक उपसर्ग के रूप में प्रयोग किया जाता है। जैसे नैनो मीटर। नैनो मीटर के स्तर पर होने वाले तकनीक का प्रयोग जिसे नैनो तकनीक के नाम से जानते हैं, इसका प्रयोग व्यवहारिक विज्ञान के बहुत से क्षेत्रों में होता है।

40. एक मीट्रिक टन भार कितने के बराबर है?

(BHEL Hyderabad Fitter, 2014)

- (a) 1000 ग्राम (b) 1000 किग्रा.  
(c) 2.2 पाउंड (d) 1 गैलन

**Ans : (b)** एक मीट्रिक टन = 1000 किग्रा (Kg)

1 टन = 10 कुन्तल

1 कुन्तल = 100 Kg

$$\therefore \text{टन} = 100 \times 10 = 1000 \text{ Kg}$$

एक गैलन = 4.54 लीटर

41. एक 'माइक्रोन' बराबर होता है।

(Sail Bokaro Steel Plant, 2016)

- (a) 1/10 मिमी. (b) 1/100 मिमी.  
(c) 1/1000 मिमी. (d) 1/10000 मिमी.

**Ans : (c)** 1 मीटर = 100 सेन्टीमीटर

100 सेन्टीमीटर = 1000 मिलीमीटर (1 सेमी. = 10 मिमी)

$\therefore 1 \text{ मिमी.} = 1000 \text{ माइक्रोन}$

$$\therefore 1 \text{ माइक्रोन} = \frac{1}{1000} \text{ या } 0.001 \text{ मिमी.}$$

42. रेडियोधर्मिता की इकाई है :

(IOF Fitter, 2014)

- (a) कण्डेला (b) फर्मी  
(c) क्यूरी (d) ऐंस्ट्रॉम

**Ans : (c)** रेडियो सक्रियता की इकाई क्यूरी होती है। किसी रेडियोसक्रिय पदार्थ का वह परिमाण जिसमें प्रति सेकेण्ड  $3.7 \times 10^{10}$  विखण्डन होते हैं, क्यूरी कहलाता है। अर्थात्, एक क्यूरी =  $3.70 \times 10^{10}$  विघटन/से.। इसका मात्रक बेकुरल भी है।

43. सी.जी.एस. (C.G.S.) प्रणाली में श्यानता गुणांक की इकाई होती है :

DRDO Machinist.2016

(RRB Gorakhpur ALP, 12.10.2003)

- (a) डाइन सेकण्ड/(सेमी)<sup>2</sup> (b) डाइन/(सेमी)<sup>2</sup>  
(c) अर्ग/(सेमी)<sup>2</sup> (d) प्वाइज/(सेमी)<sup>2</sup>

**Ans : (a)** किसी द्रव या गैस की परत दूसरी परत पर फिसलने पर उनके मध्य घर्षण बल लगता है, जो उनकी आपेक्षिक गति का विरोध करता है, श्यान बल तथा द्रव में उपस्थित यह गुण श्यानता कहलाती है। सी.जी.एस. प्रणाली में श्यानता गुणांक की इकाई प्वाइज है।

$$1 \text{ प्वाइज} = \frac{0.1 \text{ न्यूटन-से.}}{\text{मीटर}^2} = \frac{\text{डाइन-से.}}{\text{सेमी.}^2}$$

44. प्रकाश-रसायन में 'आइस्टाइन' एक इकाई है और इसका मान है :

DRDO Turner.2016

(RRB Kolkata ALP, 06.02.2005)

- (a)  $6.02 \times 10^{23}$  क्वान्टा  
(b) 10eV ऊर्जा  
(c)  $3.70 \times 10^{10}$  उत्तेजित अणुओं  
(d)  $10^{-8}$  सेकण्ड

**Ans : (a)** प्रकाश रसायन विज्ञान की वह शाखा है जिसके अन्तर्गत उन रासायनिक अभिक्रियाओं का अध्ययन किया जाता है जो प्रकाश ऊर्जा के अवशोषण के फलस्वरूप घटित होती है। आइस्टाइन ने यह बताया कि फोटॉन के एक मोल में ऊर्जा =  $6.02 \times 10^{23}$  क्वान्टा

45. निम्न में से कौन चुम्बकीय क्षेत्र की इकाई नहीं है :

(RRB Guwahati ALP, 22.01.2006)

- (a) टेस्ला (b) गॉस  
(c) न्यूटन/एम्पीयर-मी (d) वेबर

**Ans : (d)** चुम्बकीय क्षेत्र का मात्रक (C.G.S.) - गौस M.K.S. में - टेस्ला या वेबर/मीटर<sup>2</sup> है। वेबर चुम्बकीय फ्लक्स का मात्रक है।

46. निम्नलिखित में से किसे 1500° सेन्टीग्रेड से अधिक ताप मापन हेतु प्रयोग में लाया जा सकता है?

(IOF Fitter, 2013)

- (a) चिकित्सा सम्बन्धी थर्मामीटर  
(b) तापवैद्युत युग्म थर्मामीटर  
(c) प्लेटिनम प्रतिरोध थर्मामीटर  
(d) पायरोमीटर

**Ans : (d)**

(1) चिकित्सा संबंधी थर्मामीटर— इस थर्मामीटर में न्यूनतम बिन्दु 95°F (या 35°C) तथा उच्चतम बिन्दु 110°F (या 43°C) अंकित होता है।

(2) प्लैटिनम प्रतिरोध थर्मामीटर— इसके द्वारा -200°C से 1200°C तक के ताप मापे जाते हैं।

(3) ताप वैद्युत युग्म थर्मामीटर— इस प्रकार के तापमापी से -200°C से 1200°C तक के ताप को मापा जाता है।

(4) पायरोमीटर— 1500°C से अधिक ताप के मापन के लिए इसका प्रयोग किया जाता है।



47. वह थर्मामीटर जो 2000 °C मापने हेतु उपयुक्त हो, वह है-

(IOF Fitter, 2015)

- (a) गैस थर्मामीटर
- (b) पारे का थर्मामीटर
- (c) पूर्ण विकिरण (radiation) पायरोमीटर
- (d) वाष्प दबाव थर्मामीटर

**Ans : (c)** पूर्ण विकिरण पायरोमीटर से अधिक उच्च तापमान का मापन किया जाता है। यह उन स्थानों पर प्रयोग होता है जहाँ पहुँचना एवं छूना संभव न हो।

48. एक नैनोमीटर बराबर होता है—

(IOF Fitter, 2016)

- (a)  $10^{-4}$  सेमी के
- (b)  $10^{-7}$  सेमी के
- (c)  $10^{-8}$  सेमी के
- (d)  $10^{-9}$  सेमी के

**Ans : (b)** 1 माइक्रोन =  $10^{-6}$  मीटर; 1 नैनोमीटर =  $10^{-9}$  मीटर; 1 एंगस्ट्रॉम =  $10^{-10}$  मीटर; 1 फर्मी =  $10^{-15}$  मीटर; 1 प्रकाश वर्ष =  $9.46 \times 10^{15}$  मीटर; 1 पारसेक =  $3.08 \times 10^{16}$  मीटर। ध्यातव्य है कि 1 नैनोमीटर =  $10^{-7}$  से.मी. होता है।

## 2. कोण मापन की इकाई तथा औजार (Units of Angle Measurement and Tools)

49. साइन बार का साइज.....से लिया जाता है—

DRDO Turner.2016

(RRB Ranchi ALP, 21.09.2003)

- (a) चौड़ाई से
- (b) दोनों रोलर के केन्द्रों के बीच की दूरी से
- (c) भार से
- (d) उपरोक्त सभी

**Ans : (b)** साइन बार का साइज दोनों रोलरों (Rollers) के केन्द्र के बीच की दूरी से लिया जाता है।

साइन बार टूल स्टील की बनी हुई एक आयताकार बार होती है जिसके दोनों सिरों पर स्टेप बने होते हैं। दोनों सिरों पर प्रत्येक स्टेप में दो रोलरों को स्कू से फिट कर देते हैं।

सिद्धान्त—साइन बार का सिद्धान्त त्रिकोणमितीय अनुपात (Trigonometrical Ratio) पर आधारित है।

50. साइनबार निम्न में से किस साइज में नहीं होता है—

(BHEL Hyderabad Fitter, 2014)

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

**Ans : (a)** साइनबार 100mm, 200mm तथा 300mm तक के साइज में मिलते हैं। ये 500mm से साइज के नहीं मिलते हैं।

51. साइनबार में सुराखों का उद्देश्य है—

(IOF Fitter, 2012)

- (a) सुन्दरता के लिए
- (b) भार कम करना
- (c) वर्कपीस को क्लैम्प करना
- (d) उपरोक्त सभी

**Ans : (c)** साइन बार (Sine Bar) स्टील का बना हुआ एक आयताकार ब्लॉक होता है, जिसके दोनों सिरों पर रोलर फिट किए हुए होते हैं। ये छिद्र आवश्यकतानुसार जॉब को क्लैम्प करने के काम आते हैं।

52. साइन बार.....सिद्धान्त पर कार्य करता है—

(RRB Ranchi ALP, 08.07.2007)

- (a) त्रिकोणमिति
- (b) ज्यामिति
- (c) बीजगणितीय
- (d) उपरोक्त कोई नहीं

**Ans : (a)** साइन बार त्रिकोणमिति सिद्धान्त पर कार्य करता है। साइन बार बाह्य टेपर के कोण के मापने या कार्य को निश्चित कोण पर व्यवस्थित करने तथा अज्ञात कोणों की जाँच करने में होता है। इसका उपयोग स्लिप गेजों के साथ किया जाता है। इससे कोणों का यथार्थ एवं सूक्ष्म मापन किया जाता है।

53. साइनबार की धातु.....होती है—

(IOF Fitter, 2012)

- (a) स्टेनलैस स्टील
- (b) हाई कार्बन स्टील
- (c) स्टेबलाइज्ड क्रोमियम स्टील
- (d) हाई स्पीड स्टील

**Ans : (c)** साइनबार—यह tool steel/stabilised steel का बना होता है। इसका साइज (size) दोनों रोलर्स के सेन्टर के बीच की दूरी से लिया जाता है। साइनबार से बाहरी टेपर चेक करते हैं। अन्दरूनी टेपर को टेपर गेज (एंगल गेज) से चेक करते हैं।

54. साइन बार का प्रयोग किया जाता है—

DRDO Turner.2016

(RRB Chandigarh ALP, 14.09.2008)

- (a) होल का व्यास मापने
- (b) टेपर जॉब का कोण ज्ञात करने
- (c) ड्रिलिंग के लिए जॉब की लेवलिंग करने
- (d) थ्रैड का प्रोफाइल चेक करने

**Ans : (b)** साइन बार (Sine Bar) का प्रयोग किसी जॉब के कोण या टेपर को चेक करने के लिए किया जाता है। बेवल प्रोट्रैक्टर से 5' (5 मिनट) की सूक्ष्मता में मापा व चेक किया जाता है परन्तु जब और अधिक सूक्ष्मता (Accuracy) में किसी जॉब के कोण या टेपर चेक करने की आवश्यकता पड़ती है तो साइन बार का प्रयोग किया जाता है।

55. 'डाबसन' इकाई का प्रयोग किया जाता है—

DRDO Turner.2016

VIZAAG Steel Fitter, 2015

- (a) 'पृथ्वी' की मोटाई मापने में
- (b) हीरे की मोटाई नापने में
- (c) ओजोन पर्त की मोटाई नापने में
- (d) शोर के मापन में

**Ans : (c)** 'डाबसन' इकाई का प्रयोग ओजोन पर्त की मोटाई नापने में किया जाता है। नॉट से समुद्री चाल मापी जाती है, फ़ैदम से समुद्री गहराई मापी जाती है तथा क्यूरी से तत्वों की रेडियो धर्मिता मापी जाती है।

56. Which instrument is used for photographing the Sun?

सूर्य की फोटोग्राफी के लिए किस उपकरण का प्रयोग किया जाता है?

(BHEL Hyderabad Fitter, 2014)

- (a) Galvanometer/गैल्वेनोमीटर
- (b) Potentiometer/पोटेन्शियोमीटर
- (c) Spectrophotometer/स्पेक्ट्रोफोटोमीटर
- (d) Spectroheliograph/स्पेक्ट्रो हीलियोग्राफ

**Ans : (d)** स्पेक्ट्रो हीलियोग्राफ वह यंत्र है जिसके द्वारा वस्तु के त्रिविमीय (3D) प्रतिबिम्ब बनाया जाता है। सूर्य के समूचे या किसी एक भाग का चित्रांकन (फोटोग्राफी) की जाती है। इस यंत्र के विकास की मौखिक परिकल्पना जैन्सेन ने 1861 में दी थी तथा इसे सर्वप्रथम हेल ने हार्वर्ड में काम करते हुए 1891 में बनाया। बाद में 1962 में लेजर हैलोग्राफी भी खोजी गयी।

57. The instrument used for measuring air pressure is called.....

वायुदाब को मापने के यंत्र को..... कहते हैं।

(IOF Fitter, 2012)

- (a) Anemometer/एनिमोमीटर
- (b) Barometer/बैरोमीटर
- (c) Hygrometer/हाइग्रोमीटर
- (d) Thermometer/थर्मामीटर

**Ans : (b)** बैरोमीटर द्वारा वायुमण्डल के दबाव को मापा जाता है। वायुदाब को मापने के लिये बैरोमीटर में पानी, हवा अथवा पारा का प्रयोग किया जाता है। बैरोमीटर का आविष्कार इलान गेलिस्टा टोरिसेली ने वर्ष 1644 में किया था।

58. Which instrument is used for measuring humidity of atmosphere?

वायुमण्डल में आर्द्रता मापने के लिए प्रयुक्त यंत्र को क्या कहते हैं?

(IOF Fitter, 2014)

- (a) Barometer/बैरोमीटर
- (b) Anemometer/एनिमोमीटर
- (c) Thermometer/थर्मामीटर
- (d) Hygrometer/हाइग्रोमीटर

**Ans : (d)** हाइग्रोमीटर का प्रयोग वायुमण्डल की आर्द्रता मापने के लिये किया जाता है। सर्वप्रथम हाइग्रोमीटर की खोज लियोनार्डो द विंसी (Leonardo The Vinci) ने 1480 में की थी तथा आधुनिक हाइग्रोमीटर को पॉलीमैथ जॉन हेनरिच लम्बर्ट ने सन 1755 ई. में बनाया था।

59. Which of the following pairing is incorrect निम्नलिखित में से कौन-सा युग्म सही नहीं है?

(NTPC Fitter, 2014)

- (a) Hygrometer-Water vapour content of the atmosphere/हाइग्रोमीटर-वायुमंडल का जलवाष्प अंश
- (b) Lactometer-Specific gravity of liquids लैक्टोमीटर-तरल का विशिष्ट गुरुत्व
- (c) Anemometer-Speed of the wind एनिमोमीटर-वायु की गति
- (d) Seismograph-Earthquakes/सिस्मोग्राफ - भूकंप

**Ans : (b)** (a) हाइग्रोमीटर-वायु मण्डल का जलवाष्प अंश  
(b) लैक्टोमीटर-दूध की सान्द्रता  
(c) एनिमोमीटर-वायु की गति  
(d) सीस्मोग्राफ- भूकंप

60. An anemometer measures which of the following?

एनिमोमीटर किसका माप करता है?

(RRB Patna ALP, 04.02.2007)

- (a) Speed of light/प्रकाश की गति
- (b) Speed of wind/वायु की गति
- (c) Speed of water current/जल धारा की गति
- (d) Speed of satellites/उपग्रह की गति

**Ans : (b)** एनिमोमीटर एक ऐसी युक्ति है जिसके माध्यम से हवा की गति एवं दबाव का मापन किया जाता है। अन्य विकल्पों में - जलधारा की गति - व्युत्सेक मीटर

61. रक्त दाब का पता लगाने से संबंधित संवेदी ग्राही (रिसेप्टर) क्या है?

(BHEL Hyderabad Fitter, 2014)

- (a) कीमो रिसेप्टर
- (b) मेकानो रिसेप्टर
- (c) फोटो रिसेप्टर
- (d) मेग्नेटो रिसेप्टर

**Ans : (b)** रक्तदाब का पता लगाने से सम्बन्धित संवेदी ग्राही (रिसेप्टर) मेकानो मीटर है। मेकानो मीटर का उपयोग त्वचा और अन्य अंगों में स्पर्श की उत्तेजना का पता लगाने के लिए भी होता है।

62. Instrument for measuring low temperatures is called

कम तापमान को मापने के यंत्र को कहा जाता है

(IOF Fitter, 2016)

- (a) Diagonometer/डायगोमीटर
- (b) Cryometer/क्रायोमीटर
- (c) Chromatoptometer/क्रोमेटोप्टोमीटर
- (d) Cymometer/सायमोमीटर

**Ans : (b)** क्रायोमीटर-इसका प्रयोग कम तापमान मापने के लिए किया जाता है।

डायगोमीटर-इसका प्रयोग Electrical Conductivity (विद्युत चालन) मापने के लिए किया जाता है।

क्रोमेटोप्टोमीटर-इसका प्रयोग Color Perception (वर्णविभेदभावी) मापने के लिये किया जाता है।

सायमोमीटर-इसका प्रयोग Wave motion (तरंग गति) मापने के लिए किया जाता है।

63. Instrument for measuring work performed is called .....

किये गये काम को मापने के यंत्र को.....कहा जाता है

(IOF Fitter, 2014)

- (a) Eudiometer/युडियोमीटर
- (b) Anemometer/एनिमोमीटर
- (c) Hyetometer/हायेटोमीटर
- (d) Ergometer/अर्गोमीटर



**Ans : (d) अर्गोमीटर**—किये गये कार्य को मापने के लिए अर्गोमीटर का प्रयोग किया जाता है।

**युडियोमीटर**—गैसों के आयतन मापने का यंत्र।

**एनिमोमीटर**—यह बहते हुए वायु की गति व शक्ति मापने का यंत्र है।

**हायेटोमीटर**—यह वर्षा मापक यन्त्र है।

**64. Which device is used to measure the depth of ocean?**

महासागर की गहराई को मापने के लिये किस उपकरण का उपयोग किया जाता है?

(CRPF Constable Tradesman, 2016)

- (a) Lexometer/लेक्सोमीटर (b) Nanometer/नैनोमीटर  
(c) Fathometer/फैटोमीटर (d) Hydrometer/हाइड्रोमीटर

**Ans : (c)** महासागर की गहराई नापने के लिए फैटोमीटर का उपयोग किया जाता है। यह यंत्र जल में होकर जाने वाली ध्वनि तरंगों से ज्ञात वेग का उपयोग गहराई नापने या डूबी हुई वस्तुओं का पता लगाने में करता है।

**65. Instrument for measuring blueness of the sky or ocean is called.....**

आकाश या समुद्र की नीलिमा को मापने के यंत्र को .....कहा जाता है।

(IOF Fitter, 2016)

- (a) Bathymeter/बेथोमीटर (b) Ceraunograph/सेरैनोग्राफ  
(c) Cyanometer/सायनोमीटर (d) Barometer/बैरोमीटर

**Ans : (c)** सायनोमीटर (सियान और मीटर) 'नीलिमा' (blueness) को मापने के लिए एक उपकरण है। विशेष रूप से नीले आकाश के रंग की तीव्रता का मापन इसके द्वारा किया जाता है। बैथोमीटर पानी की गहराई मापने के लिए प्रयोग किया जाने वाला एक उपकरण है।

बैरोमीटर या वायुदाब मापी एक यन्त्र होता है, जिसके द्वारा वायु के दबाव को मापा जाता है।

**66. Instrument for measuring time is called..... समय को मापने के यंत्र को.....कहा जाता है।**

(MAZAGON DOCK Ltd. Fitter, 2013)

- (a) Diagonometer/डायगोमीटर  
(b) Anemometer/एनिमोमीटर  
(c) Durometer/ड्यूरोमीटर  
(d) Chronometer/क्रोनोमीटर

**Ans : (d)** क्रोनोमीटर एक वैज्ञानिक उपकरण है यह उपकरण जलयानों पर लगा होता है। इससे सही समय का पता लगता है।

**ड्यूरोमीटर**—ड्यूरोमीटर का उपयोग शोर को मापने के लिए किया जाता है।

**एनिमोमीटर**— वायु की शक्ति और गति मापने का यंत्र

**67. Which device is used to measure earthquakes? भूकंप को मापने के लिये किस उपकरण का उपयोग किया जाता है?**

(RRB Mumbai ALP, 15.07.2012)

- (a) Endoscope/एंडोस्कोप  
(b) Thermometer/थर्मामीटर  
(c) Sonograph/सोनोग्राफ  
(d) Seismograph/सिस्मोग्राफ

**Ans : (d)** भूकंपमापी (सिस्मोग्राफ) भूगति के एक घटक को प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष विधि से अधिक अभिलिखित करने वाला उपकरण है। इसका उपयोग प्राकृतिक भूकंपों, भूमिगत परमाणु परीक्षण एवं पेट्रोलियम अन्वेषण आदि में मनुष्यकृत विस्फोटों तथा तेज हवा, समुद्री तरंग, तेज मानसून एवं समुद्री क्षेत्र में तूफान या अवनमन आदि से उत्पन्न सूक्ष्म कंपनों का पता लगाने में किया जाता है।

**68. Humidity of air is measured by..... वायु की आर्द्रता.....से मापी जाती है।**

UPSSSC Tracer (Technical) 2015

- (a) Hygrometer/हाइग्रोमीटर (b) Nanometer/नैनोमीटर  
(c) Glucometer/ग्लूकोमीटर (d) Barometer/बैरोमीटर

**Ans : (a)** हाइग्रोमीटर एक वैज्ञानिक उपकरण है। इसकी सहायता से वायुमंडल में व्याप्त आर्द्रता को नापा जाता है। वायुमंडल में विद्यमान अदृश्य जलवाष्प की मात्रा आर्द्रता कहलाती है।

**69. Instrument for measuring light intensity is called प्रकाश की तीव्रता को मापने के यंत्र को कहा जाता है**

DRDO Machinist.2016

(RRB Mumbai ALP, 15.07.2012)

- (a) Lucimeter/ल्यूसीमीटर  
(b) Cryometer/क्रायोमीटर  
(c) Cyanometer/सायनोमीटर  
(d) Barometer/बैरोमीटर

**Ans : (a)** प्रकाश की तीव्रता को प्रायः ल्यूसीमीटर से नापा जाता है।

**70. Instrument used for measuring specific gravity is called ..... विशिष्ट गुरुत्व को मापने के लिए इस्तेमाल किये जाने वाले साधन को.....जाता है।**

UPSSSC Tracer (Technical) 2015

- (a) Bathymeter/बेथोमीटर (b) Cryometer/क्रायोमीटर  
(c) Aerometer/एयरोमीटर (d) Cymometer/सायमोमीटर

**Ans : (c)** किसी वस्तु का विशिष्ट गुरुत्व उसके घनत्व को किसी 'सन्दर्भ पदार्थ' के घनत्व से भाग देने पर प्राप्त होता है। विशिष्ट गुरुत्व को मापने के लिए एयरोमीटर का प्रयोग किया जाता है।

**71. The instrument used to measure Blood Pressure is रक्तचाप मापने के उपकरण का क्या नाम होता है?**

(RRB Ranchi ALP, 2014)

- (a) Sphygmomano-meter/स्फिग्मोमैनोमीटर  
(b) Thermometer/थर्मामीटर  
(c) ECG/ईसीजी  
(d) Stethoscope/स्टेथोस्कोप

Ans : (a) उपकरण	कार्य
स्फिग्मोमैनोमीटर	रक्तचाप मापना
थर्मामीटर	शरीर का तापमान मापना
ईसीजी	दिल से जुड़े अंगों और उनके रोगों का पता लगाना।
स्टेथोस्कोप	हृदय तथा फेफड़ों की आवाज सुनना

**72. Instrument for measuring rainfall is called वर्षा मापने के यंत्र को कहा जाता है?**

(RRB Ranchi ALP, 2014)

- (a) Lucimeter/ल्यूसीमीटर
- (b) Galactometer/गैलेक्टोमीटर
- (c) Hyetometer/हायेटोमीटर
- (d) Hygrometer/हाइग्रोमीटर

**Ans : (c)** हायेटोमीटर यंत्र का उपयोग वर्षा मापने के लिए किया जाता है। वर्षा मापने के लिये अधिकतर मौसम विज्ञानी रेनगेज का उपयोग करते हैं, रेनगेज के द्वारा वर्षा मिलीमीटर में मापी जाती है। 1662 में क्रिस्टोफर ब्रेन ने ब्रिटेन में पहला रेनगेज बनाया था। तेज हवाओं या बर्फ बारी वाले बारिश में रेनगेज से वर्षा का पता लगाना मुश्किल हो जाता है।

**73. Instrument for measuring wind velocity is called हवा के वेग को मापने के यंत्र को कहा जाता है**

(RRB Kolkata ALP, 2014)

- (a) Coulombmeter/कूलंबमीटर
- (b) Anemometer/एनिमोमीटर
- (c) Cyanometer/सायनोमीटर
- (d) Chronometer/क्रोनोमीटर

**Ans : (b)** एनिमोमीटर से पवन के बल एवं वेग का मापन किया जाता है सबसे अधिक प्रचलित एनिमोमीटर रॉबिन्सन कप एनिमोमीटर है। दूर पठन पवनमापी (Distant Reading Anemometer) तथा दाब नली पवन-वेग-लेखक (Dines Pressure Tube Anemograph) अन्य एनिमोमीटर प्रमुख हैं।

**74. How can we measure specific gravity of milk? हम दूध का विशिष्ट गुरुत्व कैसे मापेंगे?**

DRDO Turner.2016

Sail Durgapur Steel Plant. 5.9.2014

- (a) Using a viscometer/विस्कोमीटर का उपयोग करके
- (b) Using a odometer/ओडोमीटर का उपयोग करके
- (c) Using a hygrometer/हाइग्रोमीटर का उपयोग करके
- (d) Using a hydrometer/हाइड्रोमीटर का उपयोग करके

**Ans : (d)** दूध का विशिष्ट गुरुत्व मापने के लिये हाइड्रोमीटर का उपयोग करते हैं। इसे द्रव घनत्वमापी भी कहते हैं। हाइड्रोमीटर इस सिद्धान्त पर आधारित है कि द्रव में अंशतः डूबे हुए और संतुलित पिंड का भार उतने द्रव के भार के बराबर है, जो पिंड का डूबा हुआ भाग विस्थापित करता है।

**75. सही सुमेलित कीजिए-**

- |                 |                         |
|-----------------|-------------------------|
| (1) फैदोमीटर    | A. वायुमण्डलीय दाब      |
| (2) बैरोमीटर    | B. वायुमण्डलीय आर्द्रता |
| (3) हाइग्रोमीटर | C. ऊँचाई                |
| (4) अल्टीमीटर   | D. समुद्र की गहराई      |

(RRB Chandigarh ALP, 15.07.2012)

**कूट :**

- |                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| (a) 1-B, 2-C, 3-A, 4-D | (b) 1-D, 2-A, 3-B, 4-C |
| (c) 1-D, 2-B, 3-C, 4-A | (d) 1-C, 2-A, 3-B, 4-D |

**Ans : (b)** सही सुमेलन इस प्रकार है-

- |             |                        |
|-------------|------------------------|
| फैदोमीटर    | - समुद्र की गहराई      |
| बैरोमीटर    | - वायुमण्डलीय दाब      |
| हाइग्रोमीटर | - वायुमण्डलीय आर्द्रता |
| अल्टीमीटर   | - ऊँचाई                |

**76. प्रकाश की तीव्रता नापने के लिए जिस उपकरण का उपयोग किया जाता है, उसे कहते हैं-**

(RRB Ahamadabad ALP, 2014)

- (a) एनिमोमीटर
- (b) कैलोरीमीटर
- (c) लक्समीटर
- (d) अल्टीमीटर

**Ans : (c)** लक्समीटर से प्रकाश की तीव्रता को मापा जाता है तथा एनिमोमीटर के द्वारा वायु का वेग मापा जाता है। अल्टीमीटर एक प्रकार का वैज्ञानिक यन्त्र है जिसका डायल ऊँचाई सूचित करने के लिए फीट या मीटर के रूप में प्रयोग किया जाता है। कैलोरीमीटर ऊष्मा को मापता है।

**77. जल, वाष्प, ताप पर थर्मामीटर को नामांकित करने का उपकरण निम्न में से कौन-सा है?**

DRDO Turner.2016

(RRB Ahamadabad ALP, 2014)

- (a) थर्मोस्टेट
- (b) पायरोमीटर
- (c) हिप्सोमीटर
- (d) हाइग्रोमीटर

**Ans : (d)** वायुमण्डल की आर्द्रता मापने वाला यंत्र हाइग्रोमीटर होता है। पायरोमीटर से अधिक उच्च ताप जैसे सूर्य आदि के ताप को मापा जाता है। थर्मोस्टेट एक ऐसी युक्ति है, जिसकी सहायता से किसी वस्तु या निकाय के ताप को नियत बनाए रखा जा सकता है।

**78. वैद्युत क्षेत्र तीव्रता का मात्रक है :**

DRDO Turner.2016

UPSSSC Tracer (Technical) 2015

- (a) न्यूटन
- (b) न्यूटन/एम्पियर
- (c) न्यूटन/कूलॉम
- (d) वोल्ट/कूलॉम

**Ans : (c)** वैद्युत क्षेत्र के किसी बिन्दु पर रखे परीक्षण आवेश के प्रति एकांक आवेश पर कार्यरत वैद्युत बल को उस बिन्दु पर वैद्युत क्षेत्र की तीव्रता कहते हैं। इसे  $\vec{E}$  से प्रदर्शित करते हैं।

$$\text{वैद्युत क्षेत्र की तीव्रता } E = \frac{F}{q}$$

$$\vec{E} = \frac{\vec{F}}{q_0}$$

इसका मात्रक 'न्यूटन/कूलॉम' है। यह एक सदिश राशि है।

**79. चुम्बकीय क्षेत्र बल की SI इकाई है :**

DRDO Turner.2016

- (a) टेस्ला
- (b) वेबर/मी
- (c) ओएरस्टेड
- (d) एम्पियर/मी

**Ans : (a)**  $F = q [\vec{v} \times \vec{B}]$

$$F = N/A-M \text{ or Tesla}$$

चुम्बकीय क्षेत्र का SI पद्धति में मात्रक टेस्ला होता है। चुम्बकीय क्षेत्र के अन्य मात्रक वेबर प्रति मीटर<sup>2</sup>, गॉस, न्यूटन प्रति एम्पियर मीटर है।

**80. निम्नलिखित तापमापियों में से किसे पायरोमीटर कहा जाता है-**

UPSSSC Tracer (Technical) 2015

- (a) ताप-विद्युत तापमापी
- (b) विकिरण तापमापी
- (c) गैस तापमापी
- (d) द्रव तापमापी



**Ans : (b)** ताप वैद्युत तापमापी का प्रयोग  $200^{\circ}\text{C}$  से  $1200^{\circ}\text{C}$  तक ताप मापन में किया जाता है। विकिरण तापमापी को ही पायरोमीटर कहा जाता है जिससे उस ताप का मापन किया जाता है जिसका स्रोत अधिकतम दूरी पर स्थित है जहाँ पहुँचना अत्यंत ही कठिन है। इसमें विकिरण द्वारा ताप मापन की क्रिया करते हैं।

81. पायरोमीटर निम्नलिखित को मापने के लिए प्रयोग में लाया जाता है—

*Sail Durgapur Steel Plant. 5.9.2014*

- (a) वायुदाब (b) उच्च तापमान  
(c) आर्द्रता (d) भूकम्प की तीव्रता

**Ans : (b)** वायुदाब - बैरोमीटर  
आर्द्रता - हाइग्रोमीटर  
भूकम्प की तीव्रता - सीस्मोग्राफ  
उच्च तापमान - पायरोमीटर

82. पायरोमीटर का प्रयोग करते हैं -

*DRDO Turner.2016*

- (a) गहराई नापने में (b) आर्द्रता नापने में  
(c) तापक्रम नापने में (d) ऊँचाई नापने में

**Ans : (c)** पायरोमीटर - तापक्रम मापने में  
हाइग्रोमीटर - आर्द्रता नापने में  
फैदोमीटर - गहराई नापने में  
सेक्सटैन्ट - ऊँचाई नापने में

83. पायरोमीटर किसके मापन में प्रयोग किया जाता है?

*(RRB Kolkata ALP, 2014)*

- (a) वायुमंडलीय दाब के (b) आर्द्रता के  
(c) उच्च ताप के (d) घनत्व के

**Ans : (c)** उपरोक्त प्रश्न की व्याख्या देखें।

84. निम्नलिखित संयंत्रों में से किसका उपयोग अत्यधिक उच्च ताप को मापने में किया जाता है?

*Sail Durgapur Steel Plant. 5.9.2014*

- (a) पायरोमीटर (b) फोटोमीटर  
(c) फोनोमीटर (d) पैक्नोमीटर

**Ans : (a)** पायरोमीटर - उच्च ताप मापने के लिए  
फोटोमीटर - विभिन्न प्रकाश स्रोतों की तीव्रता की तुलना  
फोनोमीटर - ध्वनि की तीव्रता एवं स्पंदन  
पैक्नोमीटर - द्रव का घनत्व एवं प्रसार गुणांक

85. महासागर में डूबी हुई वस्तुओं की स्थिति जानने के लिए निम्न में से किस यंत्र का प्रयोग किया जाता है?

*DRDO Fitter.2016*

- (a) आडियोमीटर (b) गैल्वेनोमीटर  
(c) सेक्सटैन्ट (d) सोनार

**Ans : (d)** सोनार (SONAR) शब्द मूलतः Sound Navigation and Ranging का संक्षिप्त रूप है। इसका प्रयोग महासागर में डूबी हुयी वस्तुओं की स्थिति जानने के लिए किया जाता है। सोनार अल्ट्रासोनिक तरंग (Wave) का उपयोग करती है।

86. सूची-I को सूची-II से सुमेलित कीजिए तथा सही उत्तर नीचे दिए गए कूट से चयन कीजिए -

**सूची-I (उपकरण/यंत्र) सूची-II (मापन की राशि)**

- A. अमीटर 1. दाब  
B. हाइग्रोमीटर 2. भार  
C. बैरोमीटर 3. धारा  
D. स्प्रिंग तुला 4. सापेक्ष आर्द्रता

*(RRB Kolkata ALP, 2014)*

**कूट :**

	A	B	C	D		A	B	C	D
(a)	2	3	4	1	(b)	3	4	1	2
(c)	4	1	2	3	(d)	1	2	3	4

**Ans : (b)** अमीटर-यह यंत्र दर्शाता है कि विद्युत सर्किट में विद्युत की कितनी ऐम्पियर धारा प्रवाहित हो रही है। बैरोमीटर (वायुदाबमापी यंत्र) यह वायुमण्डलीय दाब मापता है। हाइग्रोमीटर-सापेक्षिक आर्द्रता तथा स्प्रिंग तुला से भार ज्ञात किया जाता है।

87. निम्नलिखित में से कौन-सा एक सुमेलित नहीं है?

*Sail Durgapur Steel Plant. 5.9.2014*

- (a) डेसीबल ध्वनि की प्रबलता की इकाई  
(b) अश्वशक्ति शक्ति की इकाई  
(c) समुद्री मील नौसंचालन में दूरी की इकाई  
(d) सेल्सियस ऊष्मा की इकाई

**Ans : (d)** डेसीबल - ध्वनि की तीव्रता की इकाई है। अश्वशक्ति- शक्ति की इकाई,  $746 \text{ वाट} = 1 \text{ अश्व शक्ति}$ , समुद्री मील - नौसंचालन में दूरी की इकाई,  $1 \text{ समुद्री मील} = 1852 \text{ मी.}$ , ऊष्मा की इकाई - कैलोरी, ताप की इकाई - सेल्सियस।

88. निम्नांकित में से कौन सुमेलित नहीं है?

*UPSSSC Tracer (Technical) 2015*

- (a) मैनोमीटर - दाब  
(b) काब्यूरिटर - आन्तरिक दहन इंजन  
(c) कार्डियोग्राफ - हृदयगति  
(d) सीस्मोमीटर - पृष्ठतल की वक्रता

**Ans : (d)** सीस्मोमीटर (भूकम्पमापी) से भूकम्प की तीव्रता मापी जाती है। भूकम्प की तीव्रता नापने के लिए रिक्टर स्केल पैमाने का प्रयोग करते हैं। मैनोमीटर-दाब, काब्यूरिटर - आन्तरिक दहन इंजन (जिससे कार, बस आदि चलता है)। कार्डियोग्राफ-हृदय की गति।

89. निम्न में से कौन सुमेलित नहीं है?

*Sail Durgapur Steel Plant. 5.9.2014*

- (a) एनिमोमीटर - वायु की चाल  
(b) अमीटर - विद्युत धारा  
(c) टैकोमीटर - दाबान्तर  
(d) पायरोमीटर - उच्च ताप

**Ans : (c)**  
एनिमोमीटर वायु की चाल  
अमीटर विद्युत धारा  
टैकोमीटर वायुयानों एवं मोटर नाव की गति  
पायरोमीटर उच्च ताप

90. सापेक्ष आर्द्रता (Relative Humidity) नापी जाती है—

DRDO Fitter.2016

- (a) हाइड्रोमीटर से (b) हाइग्रोमीटर से  
(c) लैक्टोमीटर से (d) पोटेन्शियोमीटर से

Ans : (b) हाइग्रोमीटर — सापेक्षिक आर्द्रता  
हाइड्रोमीटर — द्रवों का घनत्व  
लैक्टोमीटर — दूध की शुद्धता  
पोटेन्शियोमीटर — विद्युत परिपथ के दो बिन्दुओं के बीच विभवांतर।

91. वायु की आर्द्रता मापने के लिए कौन-सा यन्त्र प्रयोग में लाया जाता है?

Sail Durgapur Steel Plant. 5.9.2014

- (a) हाइग्रोमीटर (b) हाइड्रोमीटर  
(c) मैनोमीटर (d) ओडोमीटर

Ans : (a) हाइग्रोमीटर - सापेक्षिक आर्द्रता  
हाइड्रोमीटर - द्रवों का घनत्व  
मैनोमीटर - गैसों का दाब मापने का यंत्र  
ओडोमीटर - वाहनों के पहियों द्वारा तय की गई दूरी को मापने वाला यंत्र

92. हवा में आर्द्रता को नापने के लिए कौन सा उपकरण प्रयोग में लाया जाता है?

UPSSSC Tracer (Technical) 2015

- (a) हाइड्रोमीटर (b) हाइग्रोमीटर  
(c) स्पेक्ट्रोमीटर (d) यूडियोमीटर

Ans : (b) हाइड्रोमीटर - द्रवों का घनत्व  
हाइग्रोमीटर - सापेक्षिक आर्द्रता  
स्पेक्ट्रोमीटर - स्पेक्ट्रम मापने का यंत्र  
यूडियोमीटर - गैस के आयतन में होने वाला परिवर्तन

93. हाइग्रोमीटर से नापा जाता है—

Sail Durgapur Steel Plant. 5.9.2014

- (a) वातावरणीय आर्द्रता (b) वातावरणीय दाब  
(c) उच्च ताप (d) वायु वेग

Ans : (a) उपरोक्त प्रश्न की व्याख्या देखें।

94. वायुमण्डल की आपेक्षिक आर्द्रता मापी जाती है -

DRDO Fitter.2016

- (a) हाइड्रोमीटर से (b) हाइग्रोमीटर से  
(c) पोटेन्शियोमीटर से (d) लैक्टोमीटर से

Ans : (b) उपरोक्त प्रश्न की व्याख्या देखें।

95. वायुमण्डलीय दबाव को मापने में किस यन्त्र का उपयोग किया जाता है ?

Sail Durgapur Steel Plant. 5.9.2014

- (a) हाइड्रोमीटर (b) बैरोमीटर  
(c) मैनोमीटर (d) हाइग्रोमीटर

Ans : (b) वायुमण्डलीय दाब को मापने में बैरोमीटर का उपयोग किया जाता है। हाइग्रोमीटर से वायु की आर्द्रता मापी जाती है। मैनोमीटर से गैसों का दाब मापा जाता है तथा हाइड्रोमीटर से द्रवों का आपेक्षिक घनत्व मापा जाता है।

96. साधारण बैरोमीटर में कौन-सा/से द्रव प्रयोग होता है/होते हैं?

DRDO Fitter.2016

- (a) जल (b) पारा  
(c) ऐल्कोहल (d) उपर्युक्त सभी

Ans : (b) वायुमण्डलीय दाब को मापने के लिए बैरोमीटर का प्रयोग करते हैं। बैरोमीटर में पारा नामक द्रव का प्रयोग करते हैं। बैरोमीटर में पारे का अचानक नीचे आ जाना तूफानी मौसम का संकेत होता है।

97. बैरोमीटर में पारे के तल की अचानक गिरावट सूचक है :

DRDO Turner.2016

DRDO Fitter.2016

- (a) साफ मौसम का (b) तूफान का  
(c) बर्फबारी का (d) भारी वर्षा का

Ans : (b) वायुदाब मापने का यन्त्र बैरोमीटर कहलाता है। बैरोमीटर में पारे के तल की अचानक गिरावट तूफान का सूचक है। ध्यातव्य है कि वायुदाब मापने की इकाई मिलीबार कहलाती है।

98. वायुदाबमापी की रीडिंग में अचानक गिरावट इस बात का संकेत है कि मौसम—

Sail Durgapur Steel Plant. 5.9.2014

- (a) स्थिर तथा शांत होगा (b) वर्षायुक्त होगा  
(c) ठण्डा होगा (d) तूफानी होगा

Ans : (d) वायुदाबमापी में अचानक गिरावट मौसम के तूफानी होने का संकेत है क्योंकि कम दबाव का क्षेत्र होने से इस क्षेत्र में आस-पास के हवा को तेजी से प्रभावित करता है।

99. भूकम्प की तीव्रता किससे मापी जाती है

DRDO Fitter.2016

- (a) बैरोमीटर (b) हाइड्रोमीटर  
(c) पोलीग्राफ (d) सिस्मोग्राफ

Ans : (d) यंत्र राशि  
बैरोमीटर — वायुमण्डलीय दाब  
हाइड्रोमीटर — द्रव का घनत्व  
पोलीग्राफ — झूठ का पता लगाने वाला यंत्र  
सिस्मोग्राफ — भूकम्प की तीव्रता

100. निम्नलिखित युक्तियों में से किसके द्वारा भूकम्प की तीव्रता का मापन किया जाता है?

DRDO Turner.2016

Sail Durgapur Steel Plant. 5.9.2014

- (a) सिस्मोग्राफ के द्वारा (b) स्टेथोस्कोप के द्वारा  
(c) कोमोग्राफ के द्वारा (d) पेरीस्कोप के द्वारा

Ans : (a)  
सिस्मोग्राफ — भूकंपीय तीव्रता मापने वाला यंत्र  
काइमोग्राफ — शरीर की क्रियाओं को ग्राफ द्वारा निरूपित करने वाला यंत्र (जैसे-रक्तचाप, हृदय की धड़कन आदि)  
स्टेथोस्कोप — हृदय तथा फेफड़ों की आवाज सुनने का यंत्र

101. निम्न में से किसको भूकम्प संबंधी जानकारी के लिए प्रयुक्त किया जाता है?

DRDO Fitter.2016

- (a) गीगर—मूलर गणक (d) पायरोमीटर  
(c) निद्रव वायुदाबमापी (d) सिस्मोग्राफ



**Ans : (d)** जिन संवेदनशील यंत्रों द्वारा भूकम्पीय तरंगों की तीव्रता मापी जाती है, उन्हें 'भूकम्प लेखी' या 'सिस्मोग्राफ' कहते हैं, इसके तीन स्केल (Scale) हैं—

- (1) रॉसी-फरेल स्केल—इसके मापक 1 से 11 रखे गये थे।
- (2) मर्केली-स्केल—यह अनुभव प्रधान स्केल है। इसके 12 मापक हैं।
- (3) रिक्टर स्केल—यह गणितीय मापक है जिसकी तीव्रता 0 से 9 तक होती है और प्रत्येक बिन्दु दूसरे बिन्दु की तीव्रता का 10 गुना अधिक तीव्रता रखता है।

**102. द्रव क्रिस्टल प्रयुक्त होते हैं—**

**DRDO Fitter.2016**

- |                           |                            |
|---------------------------|----------------------------|
| (a) कलाई घड़ियों में      | (b) प्रदर्शन युक्तियों में |
| (c) पॉकेट कैलकुलेटरों में | (d) उपरोक्त सभी            |

**Ans : (d)** द्रव क्रिस्टल का प्रयोग कलाई घड़ियों में, प्रदर्शन युक्ति सामानों में तथा पॉकेट कैलकुलेटर में होता है।

**103. सूची-I को सूची-II से सुमेलित कीजिए तथा सूचियों के नीचे दिए गए कूट की सहायता से सही उत्तर का चयन कीजिए :**

**सूची-I**

**सूची-II**

- |                     |                                     |
|---------------------|-------------------------------------|
| A. स्टेथोस्कोप      | 1. प्रकाश की तीव्रता मापने के लिए   |
| B. स्फिग्मोमैनोमीटर | 2. सोने की शुद्धता पता लगाने के लिए |
| C. कैरेटोमीटर       | 3. हृदय की ध्वनि सुनने के लिए       |
| D. लक्स मीटर        | 4. रक्त चाप मापने के लिए            |

**कूट :**

**DRDO Fitter.2016**

- |                |                |
|----------------|----------------|
| <b>A B C D</b> | <b>A B C D</b> |
| (a) 1 2 3 4    | (b) 4 3 2 1    |
| (c) 3 4 2 1    | (d) 2 1 4 3    |

**Ans : (c)** स्टेथोस्कोप हृदय की ध्वनि सुनने के लिए प्रयोग किया जाता है, स्फिग्मोमैनोमीटर रक्त चाप मापने के लिए प्रयोग किया जाता है, कैरेटोमीटर (कैरेट) से सोने की शुद्धता का पता लगाया जाता है तथा लक्स मीटर से प्रकाश की तीव्रता मापी जाती है।

**104. कौन सा यन्त्र रक्तदाब मापन में प्रयुक्त होता है?**

**DRDO Turner.2016**

- |                      |                       |
|----------------------|-----------------------|
| (a) ग्लूकोमीटर       | (b) साइन-वेव इन्वर्टर |
| (c) स्फिग्मोमैनोमीटर | (d) हाइग्रोमीटर       |

**Ans : (c)** रक्तदाब मापन के लिए स्फिग्मोमैनोमीटर का प्रयोग किया जाता है। हाइग्रोमीटर से सापेक्षिक आर्द्रता मापी जाती है। धमनियों में रुधिर का प्रवेश निलय के आकुंचन के कारण होता है। इस प्रकार रुधिर का जो दबाव धमनियों पर पड़ता है, उसे रक्त-दाब कहते हैं।

**105. रक्त दाब नापने के यंत्र का नाम है —**

**DRDO Fitter.2016**

- |                 |                      |
|-----------------|----------------------|
| (a) टैकोमीटर    | (b) स्फिग्मोमैनोमीटर |
| (c) एक्टियोमीटर | (d) बैरोमीटर         |

**Ans : (b)** स्फिग्मोमैनोमीटर (Sphygmomanometer) या रक्त दाब मापी यंत्र— इस यंत्र का उपयोग धमनी में रक्तदाब की तीव्रता ज्ञात करने के लिए किया जाता है।

**एक्टियोमीटर (Actiometer)**—सूर्य किरणों की तीव्रता का मापन।

**बैरोमीटर (Barometer)**—वायु-दाब मापन।

**टैकोमीटर (Tachometer)**—मोटर बोट, वायुयान का वेग मापन।

**106. इनमें से रक्त दाब का मापक यंत्र कौन सा है—**

**DRDO Fitter.2016**

- |                      |                |
|----------------------|----------------|
| (a) स्फेरो मीटर      | (b) अनिमो मीटर |
| (c) स्फिग्मोमैनोमीटर | (d) अमीटर      |

**Ans : (c)** उपरोक्त प्रश्न की व्याख्या देखें।

**107. डॉक्टरों द्वारा प्रयुक्त होने वाला स्टेथोस्कोप जिस सिद्धान्त पर कार्य करता है, वह है —**

**DRDO Fitter.2016**

- |              |                               |
|--------------|-------------------------------|
| (a) व्यतिकरण | (b) परावर्तन                  |
| (c) अपवर्तन  | (d) ध्वनि तरंगों का अध्यारोपण |

**Ans : (d)** डॉक्टरों द्वारा प्रयुक्त होने वाला 'स्टेथोस्कोप' जिसे आला भी कहते हैं, ध्वनि तरंगों के अध्यारोपण के सिद्धान्त पर कार्य करता है। इस यंत्र के माध्यम से डॉक्टर हृदय तथा फेफड़ों के रोगों की पहचान करते हैं।

**108. सूची-I का सूची-II से सुमेल कीजिए तथा सूचियों के नीचे दिए गए कूट की सहायता से सही उत्तर चुनिए।**

**सूची-I**

**सूची-II**

- |                |                    |
|----------------|--------------------|
| A. एनिमोमीटर   | 1. भूकम्प          |
| B. सिस्मोग्राफ | 2. वायुमण्डलीय दाब |
| C. बैरोग्राफ   | 3. वायु वेग        |
| D. हाइग्रोमीटर | 4. आर्द्रता        |

**कूट :**

**DRDO Fitter.2016**

- |                |                |
|----------------|----------------|
| <b>A B C D</b> | <b>A B C D</b> |
| (a) 1 2 3 4    | (b) 4 1 2 3    |
| (c) 4 1 3 2    | (d) 3 1 2 4    |

**Ans : (d)** सही सुमेल है —

**सूची-I**

**सूची-II**

- |             |   |                 |
|-------------|---|-----------------|
| एनिमोमीटर   | — | वायुवेग         |
| सिस्मोग्राफ | — | भूकम्प          |
| बैरोग्राफ   | — | वायुमण्डलीय दाब |
| हाइग्रोमीटर | — | आर्द्रता        |

**109. आक्सैनोमीटर का प्रयोग करता है**

**DRDO Fitter.2016**

- |                                     |
|-------------------------------------|
| (a) प्रकाश संश्लेषण की दर नापने में |
| (b) वृद्धि दर नापने में             |
| (c) रसाकर्षण की दर नापने में        |
| (d) ऊर्जा हास की दर नापने में       |

**Ans : (b)** "आक्सैनोमीटर" का प्रयोग पौधों की वृद्धिदर मापने में किया जाता है। आक्सैनोमीटर सूक्ष्म आकार का एक माइक्रोमीटर है, जिससे वृद्धि मापी जाती है जिसका प्रयोग प्रयोगशाला एवं खेत दोनों में किया जाता है।

110. निम्नलिखित युग्मों में से कौन-सा एक सही सुमेलित नहीं है?

DRDO Fitter.2016

- (a) ओडोमीटर : वाहनों के पहियों द्वारा तय की गई दूरी मापने का यंत्र  
(b) ओन्डोमीटर : विद्युत-चुम्बकीय तरंगों की आवृत्ति मापने का यंत्र  
(c) ऑडियोमीटर : ध्वनि-तीव्रता मापक युक्ति  
(d) ऐमीटर : विद्युत-शक्ति मापक यंत्र

**Ans : (d)** ऐमीटर या एम्पापी (Ammeter or Ampere Meter) किसी परिपथ की शाखा में बहने वाली विद्युत धारा को मापने वाला यंत्र है। इसकी सहायता से विद्युत धारा का मान एम्पियर में ज्ञात किया जाता है। 1820 ई. में एम्पियर ने आविष्कार किया कि यदि किसी चालक (तार) को, जिसमें विद्युत धारा प्रवाहित हो, चुम्बकीय क्षेत्र में रखा जाए, तो उस पर एक बल कार्य करता है। इस बल का मान चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता, धारामान और चालक की लम्बाई के गुणनफल के बराबर होता है। शेष विकल्प सुमेलित हैं।  $I^2 = i l B \sin \theta$

111. ध्वनि की तीव्रता को मापने वाला यंत्र है -

DRDO Fitter.2016

- (a) क्रोनोमीटर (b) एनिमोमीटर  
(c) ओडियोफोन (d) ओडियोमीटर

**Ans : (d)** ऑडियोमीटर ध्वनि की तीव्रता को मापने वाला यंत्र है जबकि ओडोमीटर एक चक्करमापी यंत्र है जो किसी गाड़ी द्वारा तय की गई दूरी को अभिलिखित करता है। ऑडियोफोन का उपयोग कान में लगाकर सुनने के लिए होता है। क्रोनोमीटर की सहायता से जलयानों में सही समय का पता लगता है। एनिमोमीटर हवा की शक्ति व गति को मापता है।

112. पारे का साधारणतया तापमापी यंत्रों में उपयोग किया जाता है क्योंकि इसकी विशेषता है -

DRDO Fitter.2016

- (a) उच्च घनत्व (b) उच्च द्रवता  
(c) उच्च संचालन शक्ति (d) उच्च विशिष्ट ऊष्मा

**Ans : (c)** तापमापी एक ऐसा यंत्र है, जिससे ताप मापा जाता है। मुख्य रूप से अल्कोहल व पारा ही ऐसे द्रव हैं, जो थर्मामीटर में प्रयोग किए जाते हैं। अल्कोहल का प्रयोग उन तापमापियों में प्रयोग किया जाता है जो  $-40^\circ\text{C}$  से नीचे ताप मापने के काम आते हैं। द्रव तापमापी में पारे का प्रयोग किया जाता है। क्योंकि पारे में उच्च संचालन शक्ति पायी जाती है जिससे यह तापमान में होने वाले परिवर्तन को आसानी से प्रदर्शित करता है। पारे का तापमापी  $357^\circ\text{C}$  तक के ताप का मापन कर सकता है। क्योंकि  $357^\circ\text{C}$  पर पारा उबलने लगता है।

113. सूची-I व सूची-II को सुमेलित करें और नीचे दिये गये कूट से सही उत्तर दें-

(IOF Fitter, 2012)

- | सूची-I         | सूची-II             |
|----------------|---------------------|
| A. लैक्टोमीटर  | 1. विद्युत धारा     |
| B. ऐमीटर       | 2. सापेक्ष आर्द्रता |
| C. हाइग्रोमीटर | 3. विद्युत विभव     |
| D. वोल्टमीटर   | 4. दूध की शुद्धता   |

कूट :

A	B	C	D	A	B	C	D
(a) 4	1	2	3	(b) 1	3	4	2
(c) 1	4	3	2	(d) 4	3	2	1

**Ans : (a)** लैक्टोमीटर से दूध की शुद्धता मापी जाती है। ऐमीटर विद्युत धारा को मापता है। हाइग्रोमीटर सापेक्षिक आर्द्रता का मात्रक है जबकि वोल्टमीटर विद्युत विभव का मात्रक है।

114. दूध के घनत्व को किसके द्वारा मापा जाता है

Ordinance Factory Fitter Itarsi 8.5.2016

- (a) लैक्टोमीटर (b) हाइड्रोमीटर  
(c) बैरोमीटर (d) हाइग्रोमीटर

Ans : (a) यंत्र	मापन
लैक्टोमीटर	- दूध का घनत्व
हाइड्रोमीटर	- आपेक्षिक घनत्व
बैरोमीटर	- वायुमण्डलीय दाब
हाइग्रोमीटर	- सापेक्षिक आर्द्रता

115. दूध का आपेक्षिक घनत्व ज्ञात किया जा सकता है-

DRDO Mechanic Diesel 2016

- (a) हाइड्रोमीटर से (b) व्यूट्रोमीटर से  
(c) लैक्टोमीटर से (d) थर्मामीटर से

**Ans : (c)** दूध का आपेक्षिक घनत्व लैक्टोमीटर से ज्ञात किया जा सकता है। हाइड्रोमीटर द्वारा द्रवों का आपेक्षिक घनत्व ज्ञात किया जाता है जबकि हाइग्रोमीटर से वायुमण्डल में व्याप्त आर्द्रता मापी जाती है।

116. 'फैदोमीटर' का उपयोग किसे नापने में किया जाता है

DRDO Turner.2016

Ordinance Factory Fitter Itarsi 8.5.2016

- (a) भूकम्प (b) वर्षा  
(c) समुद्र की गहराई (d) ध्वनि तीव्रता

**Ans : (c)** फैदोमीटर का उपयोग समुद्र की गहराई नापने के लिए किया जाता है। भूकम्प की तीव्रता का मापन सिस्मोग्राफ द्वारा, वर्षा का मापन रेन गेज द्वारा तथा ध्वनि की तीव्रता का मापन आडियोमीटर द्वारा किया जाता है।

117. यह मूल SI मात्रक नहीं है :

DRDO Mechanic Diesel 2016

- (a) ऐम्पियर (b) कैंडेला  
(c) न्यूटन (d) केल्विन

**Ans : (c)** भौतिक राशियों के मापन हेतु मुख्य चार पद्धति प्रचलित हैं- M.K.S. पद्धति, C.G.S. पद्धति, F.P.S. पद्धति, SI पद्धति। SI पद्धति को अन्तर्राष्ट्रीय पद्धति भी कहते हैं। इस पद्धति में सात मूल मात्रक हैं। ये मूल मात्रक - मीटर, सेकण्ड, किलोग्राम, केल्विन, ऐम्पियर, कैण्डेला, मोल हैं। मूल मात्रक की सहायता से जो मात्रक बनते हैं उसे व्युत्पन्न मात्रक कहते हैं। बल का SI मात्रक  $\text{Kg-m/s}^2$  है। इसे न्यूटन के नाम से भी जाना जाता है।

118. निम्नलिखित में से कौन-सा युग्म सही सुमेलित नहीं है?

DRDO Fitter.2016

- (a) डेसीबल-ध्वनि-तीव्रता की इकाई  
(b) हॉर्सपावर-शक्ति की इकाई  
(c) समुद्री मील-दूरी की इकाई  
(d) सेल्सियस-ऊष्मा की इकाई



**Ans : (d)** सेल्सियस ताप मापने की इकाई है। जबकि अन्य सुमेलित हैं-डेसीबल-ध्वनि की तीव्रता की इकाई, हार्सपॉवर-शक्ति की इकाई, समुद्री मील-दूरी की इकाई है।

**119. हवाई जहाज तथा पोतों की गति 'नॉट' में प्रदर्शित की जाती है। 100 नॉट की गति होगी-**

**DRDO Fitter.2016**

- (a) 100 मील प्रति घण्टा के बराबर  
(b) 115 मील प्रति घण्टा के बराबर  
(c) 130 मील प्रति घण्टा के बराबर  
(d) 160 मील प्रति घण्टा के बराबर

**Ans : (b)** नॉट गति की एक इकाई है। यह एक नॉटिकल मील प्रति घंटा के बराबर होती है।

1. अंतर्राष्ट्रीय नॉट = 1.852 किमी. प्रति घंटा यथार्थतः  
अतः 100 नॉट की गति 115 मील प्रति घंटा के बराबर होगी।

**120. वायु की गति निम्नलिखित के द्वारा नापी जाती है-**

**DRDO Fitter.2016**

- (a) बैरोमीटर (b) एनिमोमीटर  
(c) हाइड्रोमीटर (d) विण्ड वेन

**Ans : (b)** वायु की गति एनिमोमीटर द्वारा मापी जाती है। बैरोमीटर वायुदाब के मापन और हाइड्रोमीटर द्रवों के आपेक्षिक घनत्व के मापन हेतु प्रयुक्त किया जाता है।

**121. 'एनिमोमीटर' से निम्नलिखित में से किसका मापन किया जाता है?**

**DRDO Fitter.2016**

- (a) पानी के बहाव की गति (b) पानी की गहराई  
(c) पवन वेग (d) प्रकाश की तीव्रता

**Ans : (c)** 'एनिमोमीटर' द्वारा पवन के वेग का मापन किया जाता है।

**122.कौन-सा सुमेलित नहीं है?**

**DRDO Turner.2016**

**(RRB Sikandrabad ALP, 29.06.2008)**

- (a) सेल्सियस - ताप  
(b) किलोवाट आवर - विद्युत  
(c) आर एच गुणक - रक्त  
(d) रिक्टर पैमाना - आर्द्रता

**Ans : (d)** रिक्टर स्केल (पैमाना) भूकम्प को मापने का एक पैमाना है। यह एक लॉगरिथमिक स्केल है, जिसमें 1 से 9 तक की संख्याएँ होती हैं। रिक्टर स्केल में प्रत्येक आगे की संख्या अपनी ठीक पीछे वाली संख्या के 10 गुने परिणाम को बताती है। यह स्केल भूकम्प की ऊर्जा पर आधारित है।

**123. 'पास्कल' इकाई है-**

**(RRB Bangalore ALP, 15.07.2012)**

- (a) आर्द्रता की (b) दाब की  
(c) वर्षा की (d) तापमान की

**Ans : (b)** किसी सतह के इकाई क्षेत्रफल पर लगने वाले बल को 'दाब' कहते हैं। इसका एस.आई. मात्रक न्यूटन/वर्गमीटर या पास्कल होता है।  $\left( \text{दाब} = \frac{\text{बल}}{\text{क्षेत्रफल}} \right)$

**124. निम्नलिखित में से कौन-सी एक ऊष्मा की इकाई नहीं है?**

**(Coal India Fitter, 2013)**

- (a) कैलोरी (b) किलोकैलोरी  
(c) किलोजूल (d) वॉट

**Ans : (d)** कैलोरी, किलोकैलोरी तथा किलोजूल ऊष्मा के मात्रक हैं जबकि 'वॉट' शक्ति (Power) का मात्रक है।

**125. 'जूल' सम्बन्धित है 'ऊर्जा' से उसी तरह से पास्कल सम्बन्धित है-**

**(RRB Mumbai ALP, 15.07.2012)**

- (a) मात्रा से (b) दबाव से  
(c) घनत्व से (d) शुद्धता से

**Ans : (b)** किसी वस्तु की कार्य करने की क्षमता को उस वस्तु की ऊर्जा कहते हैं। ऊर्जा एक अदिश राशि है, इसका S.I. मात्रक जूल है। किसी सतह के एकांक क्षेत्रफल पर लगने वाले बल को दाब कहते हैं अर्थात्-

$$\text{दाब (P)} = \frac{F}{A} = \frac{\text{पृष्ठ के लम्बवत् लगने वाला बल}}{\text{पृष्ठ का क्षेत्रफल}}$$

दाब का S.I मात्रक  $\frac{N}{m^2}$  होता है जिसे पास्कल (Pa) भी कहते हैं।  
दाब एक अदिश राशि है।

**126. पारिस्थितिक दबाव (Atmospheric Pressure) की इकाई क्या है?**

**DRDO Turner.2016**

**(Coal India Fitter, 2013)**

- (a) बार (Bar) (b) नॉट (knot)  
(c) जूल (Joule) (d) ओहम (Ohm)

**Ans : (a)** पृथ्वी के चारों ओर उपस्थित वायु एवं विभिन्न गैसों को वायुमण्डलीय दाब या पारिस्थितिक दबाव (Atmospheric pressure) कहते हैं। वायुमण्डलीय दाब की पहली बार गणना वॉन ग्यूरिक ने की थी। इसकी इकाई बार (Bar) है। 1 बार  $10^5$  न्यूटन/मीटर<sup>2</sup> के बराबर होता है।

**127. चालक की वैद्युत प्रतिरोधकता की इकाई है-**

**Ordnance Factory Fitter Itarsi 8.5.2016**

- (a) फैराडे (b) वोल्ट  
(c) एम्पियर (d) ओम

**Ans : (d)** किसी चालक की वैद्युत प्रतिरोधकता की इकाई ओम है। किसी चालक में विद्युत धारा के प्रवाहित होने पर चालक के परमाणुओं तथा अन्य कारक द्वारा धारा प्रवाह के भाग में उत्पन्न किये गये रुकावट को चालक का प्रतिरोध कहते हैं। इसका S.I मात्रक ओम ( $\Omega$ ) होता है।

**128. क्यूसेक में क्या मापा जाता है?**

**(Coal India Fitter, 2013)**

- (a) जल की शुद्धता (b) जल की गहराई  
(c) जल का बहाव (d) जल की मात्रा

**Ans : (c)** क्यूसेक के द्वारा किसी जल का बहाव मापा जाता है। इसे संक्षिप्त रूप में cfs (क्यूसेक फिट सेकेण्ड) द्वारा प्रदर्शित करते हैं। 1 क्यूसेक का अर्थ होता है प्रति सेकेण्ड एक घन फुट पानी का बहाव। एक क्यूसेक मैट्रिक इकाई में 28.2 लिटर प्रति सेकेण्ड पानी का बहाव होता है।

129. इलेक्ट्रॉन वोल्ट इकाई होती है

*Ordnance Factory Fitter Itarsi 8.5.2016*

- (a) ऊर्जा की (b) इलेक्ट्रॉन के आवेश की  
(c) विभवान्तर की (d) शक्ति की

**Ans : (a)** इलेक्ट्रॉन वोल्ट (e.v.) बंधन ऊर्जा मापन की इकाई है। नाभिकीय कणों के संयोग से किसी नाभिक के बनने में निर्मुक्त ऊर्जा, नाभिक की बंध ऊर्जा कहलाती है जो उसमें होने वाले द्रव्यमान क्षति के बराबर होती है। द्रव्यमान क्षति को परमाणविक द्रव्यमान इकाई (Atomic Mass Unit - amu) तथा बंधन ऊर्जा को मिलीयन इलेक्ट्रॉन वोल्ट (mev) या इलेक्ट्रॉन वोल्ट (ev) में मापते हैं।

$$1 \text{ ev} = 1.60218 \times 10^{-12} \text{ efg.} = 1.60218 \times 10^{-19} \text{ जूल}$$

$$1 \text{ amu} = 931.5 \text{ Mev}$$

$$1 \text{ Mev} = 10^6 \text{ इलेक्ट्रॉन वोल्ट}$$

130. निम्नलिखित एस.आई. यूनिटों में कौन-सी सही सुमेलित नहीं है?

*(Coal India Fitter, 2013)*

- (a) कार्य - जूल (b) बल - न्यूटन  
(c) द्रव्यमान - कि.ग्रा. (d) दाब-डाईन

**Ans : (d)** सही सुमेल है -

राशियाँ	मात्रक
कार्य	जूल
बल	न्यूटन
द्रव्यमान	किग्रा.
दाब	पास्कल

131. डेसीबल इकाई का प्रयोग जिसके मापन में होता है, वह है-

*(RRB Kolkata ALP, 02.11.2008)*

- (a) प्रकाश का वेग (b) ऊष्मा की तीव्रता  
(c) ध्वनि की तीव्रता (d) रेडियोधर्मी आवृत्ति

**Ans : (c)** ध्वनि की तीव्रता डेसीबल में मापते हैं। प्रकाश वर्ष खगोलीय दूरी मापन की इकाई है। एक प्रकाश वर्ष =  $9.46 \times 10^{15}$  मीटर। कैलोरी ऊष्मा की मात्रा मापने की इकाई है।

132. डेसीबल किसे नापने के लिए प्रयोग में लाया जाता है?

*(IOF Fitter, 2013)*

- (a) खून में हीमोग्लोबिन (b) पेशाब में शक्कर  
(c) वातावरण में ध्वनि (d) वायु में कण

**Ans : (c)** ध्वनि की तीव्रता का मात्रक डेसीबल होता है। साधारण बातचीत 10-20 डेसीबल, तेज बातचीत 20-40 डेसीबल, लाउडस्पीकर 70 डेसीबल होता है।

134. डेसीबल

*(MAZAGON DOCK Ltd. Fitter, 2013)*

- (a) एक वाद्ययंत्र है  
(b) शोर (Noise) का तरंगदैर्घ्य है  
(c) ध्वनि स्तर का एक माप है  
(d) एक संगीत स्वरक है

**Ans : (c)** ध्वनि की प्रबलता को डेसीबल (dB) मात्रक में व्यक्त करते हैं। ध्वनि की प्रबलता इसके आयाम पर निर्भर करती है। जब किसी कंपित वस्तु का आयाम अधिक होता है तो इसके द्वारा उत्पन्न ध्वनि प्रबल होती है तथा जब आयाम छोटा होता है तो उत्पन्न ध्वनि मंद होती है।

135. सूची-I को सूची-II से सुमेलित कीजिए तथा सूचियों के नीचे दिये गये कूट का प्रयोग करते हुए सही उत्तर चुनिये:

**सूची-I**

- A. क्यूसेक  
B. बाइट  
C. रिक्टर  
D. बार

**सूची-II**

1. दाब  
2. भूकम्प की तीव्रता  
3. प्रवाह की दर  
4. कम्प्यूटर

*(Coal India Fitter, 2013)*

**कूट :**

- A B C D  
(a) 1 2 3 4  
(c) 4 3 2 1

- A B C D  
(b) 3 4 2 1  
(d) 3 4 1 2

**Ans : (b)** क्यूसेक द्रव प्रवाह की दर का मापक है, जबकि बाइट कम्प्यूटर की संग्रहण क्षमता का मापन की इकाई है, भूकम्प की तीव्रता का मापक रिक्टर पैमाना होता है, जबकि बार बैरोमीटर के दबाव का मात्रक है जिससे वायुमण्डलीय स्थिति स्पष्ट हो जाती है।

136. सूची-I को सूची-II से सुमेलित कीजिए तथा सूचियों के नीचे दिए गए कूट का प्रयोग करते हुए सही उत्तर चुनिए-

*(MAZAGON DOCK Ltd. Fitter, 2013)*

**सूची-I**

- A. तरंगदैर्घ्य  
B. ऊर्जा  
C. ध्वनि की तीव्रता  
D. आवृत्ति

**सूची-II**

1. हर्ट्ज  
2. ऐंग्स्ट्रॉम  
3. जूल  
4. डेसीबल

**कूट :**

- A B C D A B C D  
(a) 2 3 4 1 (b) 1 2 3 4  
(c) 2 3 1 4 (d) 2 1 3 4

**Ans : (a)** तरंग दैर्घ्य का मात्रक ऐंग्स्ट्रॉम है, ऊर्जा का मात्रक जूल है, ध्वनि की तीव्रता डेसीबल में मापी जाती है तथा आवृत्ति का मात्रक हर्ट्ज है।

137. सूची-I तथा सूची-II को सुमेलित कीजिए तथा सही उत्तर सूची के नीचे दिये गये कूट से चुनिए -

**सूची -I (इकाई)**

- A. वाट  
B. नॉट  
C. नॉटिकल मील  
D. कैलोरी

**सूची -II (प्राचल)**

1. ऊष्मा  
2. नौसंचालन  
3. समुद्री जहाज की गति  
4. शक्ति

*(RRB Jammu-kashmir ALP, 06.06.2010)*

**कूट:**

- A B C D A B C D  
(a) 3 1 4 2 (b) 1 2 3 4  
(c) 4 3 2 1 (d) 2 4 1 3

**Ans : (c)** वाट-शक्ति की इकाई, नॉट-समुद्री जहाज की गति, नॉटिकल मील-नौ संचालन में प्रयुक्त दूरी तथा कैलोरी से ऊष्मा का मापन किया जाता है।

138. मेगावाट बिजली के नापने की इकाई है जो-

*(Coal India Fitter, 2013)*

- (a) उत्पादित की जाती है (b) उपभोग की जाती है  
(c) बचत की जाती है (d) ट्रांसमिशन में ह्रास हो जाती है



**Ans : (a)** मेगावॉट बिजली के नापने की इकाई है जो उत्पादित की जाती है। वॉट विद्युत शक्ति की इकाई है जो प्रति सेकेण्ड  $10^7$  अर्ग या 1 जूल कार्यदर के समतुल्य होती है। अश्व शक्ति (HP) = 746 वॉट। किलोवॉट - यह विद्युत शक्ति की इकाई है जो 1000 वॉट पर लगभग 1.34 अश्व शक्ति के बराबर होती है।

**139. टैकियान से तात्पर्य है -**

**Ordnance Factory Fitter Itarsi 8.5.2016**

- (a) प्रकाश गति से तीव्र गति वाले कण
- (b) भारी नाभिक वाले अणु का भाग
- (c) वायु में ध्वनि की गति से तीव्र वाले कण
- (d) जालक कम्पन की मात्रा

**Ans : (a)** टैकियान ग्रीक भाषा का शब्द है। इसका अर्थ है ऐसे परिकल्पनात्मक कण जो प्रकाश की गति से तीव्र गति से चलते हैं।

**140. निम्नलिखित में से कौन-सी सदिश राशि है?**

**DRDO Motor Mechanic. 2016**

- (a) समय
- (b) चाल
- (c) विस्थापन
- (d) दूरी

**Ans : (c)** वे राशियाँ जिनको व्यक्त करने के लिए दिशा एवं परिमाण दोनों की आवश्यकता होती है, सदिश राशियाँ कहलाती हैं। अतः बल, वेग, विस्थापन, त्वरण, संवेग और आवेग आदि सदिश राशियाँ हैं। जबकि समय, चाल और दूरी अदिश राशियाँ हैं। इनमें केवल परिमाण होता है दिशा नहीं।

**141. यांत्रिक ऊर्जा की SI इकाई क्या है?**

**(Coal India Fitter, 2013)**

- (a) जूल
- (b) वाट
- (c) न्यूटन-सेकेण्ड
- (d) जूल-सेकेण्ड

**Ans : (a)** यांत्रिक क्रिया से प्राप्त ऊर्जा यांत्रिक ऊर्जा होती है जैसे ऊँचाई पर रखा हुआ पत्थर, गिरता हुआ पत्थर, दबी हुई स्प्रिंग आदि में यांत्रिक ऊर्जा होती है। यांत्रिक ऊर्जा दो प्रकार की होती है- 1. गतिज ऊर्जा व 2. स्थितिज ऊर्जा।

इस प्रकार हम कह सकते हैं कि किसी वस्तु में विशेष गति के कारण गतिज ऊर्जा या स्थिति के कारण उसमें जो कार्य करने की क्षमता होती है वस्तु की स्थितिज ऊर्जा होती है। यांत्रिक ऊर्जा, ऊर्जा का ही एक रूप है जिसका मात्रक जूल है।

**142. निम्न में कौन-सी राशि रिक्टर पैमाने पर मापी जाती है?**

**DRDO Motor Mechanic. 2016**

- (a) हिमनदी की चाल
- (b) जनसंख्या वृद्धि
- (c) भूकम्प की तीव्रता
- (d) पृथ्वी के अंदर का तापमान

**Ans : (c)** रिक्टर स्केल भूकम्प को मापने का एक पैमाना है। यह एक लॉगरिथमिक स्केल है जिसमें एक से नौ तक की संख्याएँ होती हैं। रिक्टर स्केल में प्रत्येक आगे की संख्या अपने ठीक पीछे वाली संख्या के 10 गुने परिमाण को बताती है। यह स्केल भूकम्प की ऊर्जा पर आधारित है।

**143. भूकम्प की तीव्रता का मापन किया जाता है -**

**Ordnance Factory Fitter Itarsi 8.5.2016**

- (a) रिक्टर पैमाने पर
- (b) केल्विन पैमाने पर
- (c) डेसीबल में
- (d) पास्कल में

**Ans : (a)** उपरोक्त प्रश्न की व्याख्या देखें।

**144. 'जूल' (Joule) ऊर्जा से उसी तरह सम्बन्धित है जैसे 'पास्कल' सम्बन्धित है-**

**(Coal India Fitter, 2013)**

- (a) मात्रा
- (b) दबाव
- (c) घनत्व
- (d) शुद्धता

**Ans : (b)** ऊर्जा का मात्रक जूल होता है जबकि दबाव का मात्रक पास्कल और घनत्व का मात्रक  $\text{किग्रा./मी.}^3$  होता है।

**145. प्रकाश-वर्ष निम्नलिखित की इकाई है -**

**DRDO Machinist. 2016**

**(RRB Chennai ALP, 06.06.2010)**

- (a) ऊर्जा
- (b) तीव्रता
- (c) उम्र
- (d) दूरी

**Ans : (d)** प्रकाश-वर्ष दूरी की इकाई है। प्रकाश द्वारा एक वर्ष में चली गई दूरी को एक प्रकाश वर्ष कहते हैं। प्रकाश वर्ष खगोलीय दूरी मापने की इकाई है।

1 प्रकाश वर्ष =  $9.46 \times 10^{15}$  मीटर।

**146. एक नैनोमीटर होता है**

**(RRB Chennai ALP, 06.06.2010)**

- (a)  $10^{-6}$  सेमी
- (b)  $10^{-7}$  सेमी
- (c)  $10^{-8}$  सेमी
- (d)  $10^{-9}$  सेमी

**Ans : (b)** एक नैनोमीटर  $10^{-7}$  सेमी. के और  $10^{-9}$  मीटर के समानुपाती होता है।

1 नैनोमीटर =  $1.0 \times 10^{-9}$  मी.

$\therefore$  1 मीटर = 100 सेमी.

$\therefore 10^{-9}$  मीटर =  $10^2 \times 10^{-9}$  सेमी. =  $10^{-7}$  सेमी.

**147. पारसेक (PARSEC) इकाई है -**

**(RRB Bilaspur ALP, 15.07.2012)**

- (a) दूरी की
- (b) समय की
- (c) प्रकाश की चमक
- (d) चुम्बकीय बल की

**Ans : (a)** पारसेक खगोलीय दूरियों नापने का मात्रक है।

एक पारसेक =  $3.08 \times 10^{16}$  मी.

समय की इकाई - सेकेण्ड, मिनट, घण्टा

चुम्बकीय फ्लक्स की इकाई - वेबर

दूरी की अन्य इकाई - नॉटिकल मील (1852 मी.)

किलोमीटर, प्रकाश वर्ष ( $9.46 \times 10^{15}$  मी.)

**148. लंबाई की सबसे छोटी इकाई है-**

**(RRB Mumbai ALP, 16.07.2006)**

- (a) माइक्रॉन
- (b) नैनोमीटर
- (c) फर्मीमीटर
- (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

**Ans : (c)** 1 माइक्रॉन =  $10^{-6}$  मीटर

1 नैनोमीटर =  $10^{-9}$  मीटर

1 एंग्स्ट्रॉम =  $10^{-10}$  मीटर

1 फर्मीमीटर =  $10^{-15}$  मीटर

अतः लंबाई की सबसे छोटी इकाई फर्मीमीटर है।

**149. 'फर्मी' वह मात्रक है जो व्यक्त करती है :**

**(RRB Mumbai ALP, 14.06.2009)**

- (a) ऊर्जा
- (b) संवेग
- (c) आवेग
- (d) लम्बाई

**Ans : (d)** फर्मी लम्बाई मापने की छोटी इकाई है। इसको  $10^{-15}$  मी. इकाई (दस के घात के रूप में) व्यक्त करते हैं। इसका प्रतीक 'f' है। नाभिकीय एवं परमाण्विक दूरियों का मात्रक फर्मी है। ऊर्जा का S.I मात्रक जूल (Joule) है। संवेग का S.I. मात्रक किग्रा मी./से. है। आवेश का S.I. मात्रक न्यूटन से. (NS) है।

**150. सूची-I (राशि) को सूची-II (इकाई) के साथ सुमेलित कीजिए और सूचियों के नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए—**

सूची-I	सूची-II
A. उच्च वेग	1. मैक
B. तरंगदैर्घ्य	2. ऐंग्स्ट्रॉम
C. दाब	3. पास्कल
D. ऊर्जा	4. जूल

(RRB Bhubneswar ALP, 15.07.2012)

**कूट :**

- (a) A-2 B-1 C-3 D-4 (b) A-1 B-2 C-4 D-3  
(c) A-1 B-2 C-3 D-4 (d) A-2 B-1 C-4 D-3

**Ans : (c)** उच्च वेग को मापने में 'मैक' नामक मात्रक का प्रयोग किया जाता है। प्रकाश तरंगदैर्घ्य का मात्रक 'ऐंग्स्ट्रॉम' होता है। दाब को 'पास्कल' नामक मात्रक में मापा जाता है। कार्य तथा ऊर्जा का मात्रक 'जूल' होता है। इसी प्रकार विशिष्ट ऊष्मा के लिए 'जूल प्रति किलोग्राम प्रति केल्विन' नामक मात्रक का प्रयोग किया जाता है।

**151. सूची-I तथा सूची-II को सुमेलित कीजिए तथा सूचियों के नीचे दिये गये कूट से सही उत्तर चुनिए –**

सूची-I (भौतिक राशियाँ)	सूची-II (इकाई)
A. त्वरण	1. जूल
B. बल	2. न्यूटन-सेकेण्ड
C. कृत कार्य	3. न्यूटन
D. आवेग	4. मीटर/सेकेण्ड <sup>2</sup>

(RRB Bangalore ALP, 08.07.2007)

**कूट :**

A	B	C	D	A	B	C	D
(a) 1	2	3	4	(b) 2	1	4	3
(c) 4	3	1	2	(d) 3	4	2	1

**Ans : (c)** भौतिक राशियाँ

मात्रक

त्वरण	मीटर/सेकेण्ड <sup>2</sup>
बल	न्यूटन
कार्य	जूल
आवेग	न्यूटन-सेकेण्ड

किसी वस्तु के वेग परिवर्तन की दर को त्वरण कहते हैं। त्वरण उस स्थिति में उत्पन्न होता है जबकि वस्तु के वेग में वृद्धि हो रही है परन्तु वेग घटने पर उत्पन्न त्वरण को मन्दन कहते हैं। गतिशील वस्तु के विस्थापन की दर को वेग कहा जाता है। किसी वस्तु के संवेग में जो परिवर्तन होता है उसे आवेग कहा जाता है। आवेग लगने वाले बल और समय का गुणनफल होता है। जो वस्तुओं की विरामावस्था या समरूप गत्यावस्था में परिवर्तन लाता है उसे बल कहते हैं। किसी वस्तु पर लगाया जाने वाला बल तथा बल की दिशा में वस्तु के विस्थापन के गुणनफल को कार्य कहते हैं। इसका मात्रक जूल या न्यूटन मी. होता है।

**152. निम्नलिखित में कौन-सी राशि सदिश (Vector) नहीं है?**

(RRB Siliguri ALP, 2014)

- (a) विस्थापन (b) वेग  
(c) बल (d) आयतन

**Ans : (d)** सदिश राशि में दिशा व परिमाण दोनों ही होते हैं। विस्थापन, वेग, बल आदि सदिश राशि हैं तथा चाल, मात्रा, तापमान, आयतन, क्षेत्रफल, विद्युत धारा आदि अदिश राशि हैं।

**153. निम्नलिखित में से कौन-सी एक सदिश राशि है?**

(RRB Gorakhpur ALP, 08.10.2006)

- (a) संवेग (b) दाब  
(c) ऊर्जा (d) कार्य

**Ans : (a)** वह भौतिक राशियाँ, जिनमें परिमाण (Magnitude) के साथ-साथ दिशा (Direction) भी होती है, सदिश राशियाँ कहलाती हैं। विस्थापन, वेग, बल, भार, संवेग, विद्युत क्षेत्र आदि सदिश राशियाँ हैं जबकि कार्य, ऊर्जा, दाब, ताप, घनत्व आदि अदिश राशियाँ हैं।

**154. निम्नलिखित भौतिक राशियों पर विचार कीजिये: ऊर्जा, शक्ति दाब, आवेग, तापमान, गुरुत्वीय विभव उपर्युक्त में से कौन-सी सदिश राशि/राशियाँ है/हैं?**

DRDO Turner.2016

(MAZAGON DOCK Ltd. Fitter, 2013)

- (a) केवल आवेग (b) केवल आवेग और दाब  
(c) आवेग, तापमान और दाब (d) गुरुत्वीय विभव

**Ans : (a)** जिस भौतिक राशि में परिमाण तथा दिशा दोनों होते हैं, उन्हें सदिश राशि कहते हैं। सदिश राशियों के उदाहरण हैं-वेग, बल, संवेग, विस्थापन, आवेग, त्वरण। गुरुत्वीय विभव, ऊर्जा, शक्ति, दाब, तापमान आदि अदिश राशियाँ हैं।

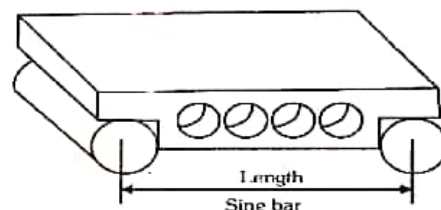
**155. कोण मापने के लिए साइन बार की लम्बाई कैसे ली जाती है?**

(IOF Fitter, 2013)

- (a) दोनों सिरों पर लगे रोलरों के सेंटरों से  
(b) रोलरों के बाहरी किनारों से  
(c) साइनबार की पूरी लम्बाई  
(d) उपरोक्त में से कोई नहीं

**Ans : (a)** साइन बार—अधिक सूक्ष्मता में किसी जॉब के कोण या टेपर को चेक करने की आवश्यकता पड़ती है तो साइन बार का प्रयोग किया जाता है।

साइज—इसके दोनों रोलरों के सेंटरों के बीच की दूरी से लिया जाता है।



**156. साइनबार में आयताकार स्लॉट क्यों कटे होते हैं?**

(RRB Allahabad ALP, 03.08.2008)

- (a) डिजाइन देने को (b) जॉब को क्लैम्प करने हेतु  
(c) साइज कंट्रोल करने हेतु (d) क्लीयरेंस देने को



**Ans : (b)** साइन बार टूल स्टील की बनी हुई एक आयताकार बार होती है जिसके दोनों सिरों पर स्टेप बने होते हैं। दोनों सिरों पर प्रत्येक स्टेप में दो रोलरों को स्कू से फिट कर देते हैं। इसकी साइड पर 3 या 4 सुराख बने होते हैं जिससे आवश्यकता पड़ने पर कार्य को बलैम्प किया जाता है।

**157. मास्टर गेज की परिशुद्धता कितनी होती है?**

(IOF Fitter, 2015)

- (a) 0.00001" (b) 0.0001"  
(c) 0.001" (d) 0.01"

**Ans : (b)** रीफरेंस गेज (Reference Gauge) इस प्रकार की गेज का प्रयोग इंस्पेक्शन गेज व वर्कशाप गेज की सूक्ष्मता चेक करने के लिए किया जाता है। इनको मास्टर या कंट्रोल गेज भी कहते हैं। इनसे अन्य गेजों की शुद्धता भी चेक कर सकते हैं। इस गेज की परिशुद्धता 0.0001" या 0.00254 मिमी. होती है।

**158. मेजरिंग टूल किस धातु के बनाये जाते हैं?**

(Coal India Fitter, 2013)

- (a) स्प्रिंग (b) स्टैनलेस स्टील  
(c) दोनों (d) इनमें से कोई नहीं

**Ans : (c)** मेजरिंग टूल स्प्रिंग स्टील तथा स्टैनलेस स्टील धातु की बनायी जाती है।

**159. बेवेल प्रोट्रैक्टर का उपयोग होता है—**

(IOF Fitter, 2013)

- (a) रेखीय मापन में  
(b) चपटी सतहों को मापने के लिए  
(c) ऊँचाई मापने के लिए  
(d) कोणीय मापन में

**Ans : (d)** बेवेल प्रोट्रैक्टर का उपयोग कोणीय मापन में किया जाता है। वर्नियर बेवेल प्रोट्रैक्टर से 1° से 12वें हिस्से अर्थात् 5 मिनट की सूक्ष्मता में माप ली जा सकती है।

**160. 'क्लीनोमीटर' संबंधित है—**

(IOF Fitter, 2012)

- (a) स्पिरिट लेवल से (b) बेवेल प्रोट्रैक्टर से  
(c) सहिष्णुता मापन से (d) कोणीय गेज से

**Ans : (d)** 'क्लीनोमीटर' कोणीय गेज से संबंधित है। क्लीनोमीटर गुरुत्वाकर्षण के संबंध में एक वस्तु के ढलान (या झुकाव) के कोणों को मापने के लिए प्रयोग करते हैं।

## परीक्षा उपयोगी तथ्य

### वैज्ञानिक उपकरण एवं अनुप्रयोग

उपकरण	अनुप्रयोग
1. अल्टीमीटर या तुंगतामापी यंत्र	- इस यंत्र का उपयोग ऊँचाई मापने के लिए किया जाता है।
2. अमीटर	- विद्युत धारा के मापन हेतु
3. अनिमोमीटर	- इसके द्वारा ध्वनि की तीव्रता तथा श्रवण क्षमता मापी जाती है
4. ऑडियोफोन	- यह ध्वनि की आवृत्ति बढ़ाने वाला यंत्र है। इसका प्रयोग बहरों के लिए किया जाता है
5. बैरोग्राफ	- यह वायुमण्डलीय दाब अभिलिखित करने वाला यंत्र है

6. बैरोमीटर या वायुदाबमापी	- यह वायुमण्डलीय दाब मापता है।
7. वाइनोकूलर या द्विनेत्रीय यंत्र	- दूरस्थ वस्तुओं को देखने में इस यंत्र का उपयोग किया जाता है
8. कैलीपर्स	- एक कम्पास यंत्र जिसके द्वारा वस्तु का बाहरी अथवा भीतरी व्यास नापा जाता है
9. कैलोरीमीटर या ऊष्मामापी यंत्र	- यह ऊष्मा की मात्रा मापने का यंत्र है।
10. कार्बोरिटर	- यह एक ऐसा यंत्र है जो अंतर्दहन इंजन में वाष्पित पेट्रोल और वायु को चार्ज करता है
11. कार्डियोग्राम	- मनुष्य की हृदय गति को मापने का यंत्र
12. कार्डियोग्राफ	- यह हृदय की गति को अभिलिखित करने वाला यंत्र है।
13. क्रोनोमीटर या कालमापी यंत्र	- यह एक घड़ी है जिसका उपयोग मुक्त समय (क्रोनोकाल) जानने के लिए जहाज आदि में किया जाता है।
14. कम्प्यूटेटर	- यह विद्युत धारा की दिशा बदल देता है। D.C. डायनमों में इसका प्रयोग किया जाता है
15. केस्कोग्राफ	- यह पौधों में हुई वृद्धि अभिलिखित करता है
16. डिपसर्किल या नतिमापी यंत्र	- इससे किसी स्थान के नति कोण का मान ज्ञात किया जाता है
17. डायनमो	- यह यांत्रिक ऊर्जा को वैद्युत ऊर्जा में परिवर्तित करता है
18. ए.पी. डायस्कोप या पारापार	- यह फिल्म तथा पारदर्शी पदार्थों की चित्रदर्शी छाया को पर्दे पर प्रक्षेपित करता है
19. फैदोमीटर या फैदममापी यंत्र	- यह समुद्र की गहराई मापता है।
20. गैल्वेनोमीटर तथा धारामापी यंत्र	- विद्युत धारा की प्रबलता मापने का यंत्र
21. गाइनर मूलर काउन्टर	- रेडियोसक्रिय स्रोत के विकिरण की गणना करने वाला यंत्र
22. ग्रेवीमीटर या गुरुत्वमापी यंत्र	- पानी के अन्दर तेल की उपस्थिति का पता लगाने वाला यंत्र
23. गायरोस्कोप या घूर्णन स्थाई यंत्र	- इसके द्वारा घूमते हुए पिण्ड की गति ज्ञात करने वाला यंत्र
24. हाइड्रोमीटर या घनत्वमापी यंत्र	- इस यंत्र द्वारा द्रव का आपेक्षिक घनत्व मापा जाता है
25. हाइड्रोफोन	- यह जल के भीतर ध्वनि अभिलिखित करता है
26. हाइग्रोमीटर या आर्द्रतामापी यंत्र	- इसके द्वारा वायुमण्डल की आर्द्रता मापते हैं
27. काइमोग्राफ	- इसके द्वारा जीवित प्राणियों की शारीरिक क्रियाओं जैसे रक्तदाब, हृदय की धड़कन, फुफ्फुसीय स्थिति आदि को ग्राफ के रूप में अभिलिखित करते हैं

28. लैक्टोमीटर या दुग्धमापी यंत्र	-	दूध की शुद्धता मापने वाला यंत्र	55. प्रकाश विद्युत सेल	-	प्रकाश को विद्युत चुम्बकीय तरंगों में परिवर्तित करने वाला यंत्र इसका प्रयोग टेलीविजन में किया जाता है
29. मैनोमीटर	-	इस यंत्र के द्वारा गैसों का दाब मापा जाता है।	56. ओसिलोग्राफ	-	यह विद्युत या यांत्रिक कम्पन सूचित करने वाला यंत्र है
30. माइक्रोमीटर	-	मिलीमीटर के हजारवें भाग को ज्ञात करने वाला उदाहरण	57. मेगाफोन या भोंपू	-	यह ध्वनि को दूर-दूर तक पहुंचाने वाला यंत्र है
31. माइक्रोटोम	-	किसी वस्तु को छोटे-छोटे भागों में विभाजित कर देने वाला यंत्र	58. मिग्रेटोन	-	यह एक विशेष प्रकार का रेडियो ट्यूब जिसके द्वारा अत्यंत अल्प दैर्ध्य की तरंगें उत्पन्न की जाती हैं। रडार सेट ऐसी ही तरंगें प्रक्षेपित करता है
32. ओडोमीटर या चक्करमापी यंत्र	-	वाहनों के पहियों द्वारा तय की गयी दूरी को अभिलिखित करता है	59. काइनेस्कोप	-	एक ऐसा उपकरण है जिस पर टेलीविजन द्वारा प्राप्त चित्र दिखाई पड़ता है
33. फोनोग्राफ	-	ध्वनि लेखन के काम आने वाला उपकरण	60. लौह फुफुस यंत्र	-	कृत्रिम श्वसन की क्रिया कराने वाला यंत्र इसे ड्रिंकर कोष्ठ भी कहते हैं
34. फोटोमीटर या प्रकाशमापी यंत्र	-	स्रोतों की प्रदीपन एवं तीव्रता की तुलना करने के काम आने वाला उपकरण	61. डिक्टोफोन	-	अपनी बात तथा आदेश दूसरे व्यक्ति को सुनाने के लिए करने वाला यंत्र
35. पोटेंशियोमीटर	-	विद्युत परिपथ में दो बिन्दुओं के विभवान्तर मापने का यंत्र	62. एक्टिनोमीटर	-	सूर्य किरणों की तीव्रता का निर्धारण करने वाला यंत्र
36. रडार	-	दूर से आने वाले वायुयान की गति और दिशा ज्ञात करने वाला यंत्र	63. बायोमीटर	-	इसके द्वारा जीवित उतकों द्वारा उत्सर्जित CO <sub>2</sub> की मात्रा का मापन किया जाता है तथा श्वसन क्रिया के आधार पर जीवनावधि भी मापी जाती है
37. पाइरोमीटर	-	इसके द्वारा अत्यंत उच्च ताप मापा जाता है।	64. स्पेक्ट्रोस्कोप	-	स्पेक्ट्रम का विश्लेषण करने वाला यंत्र
38. रेडिएटर	-	यह यंत्र मोटर गाड़ी के इंजन को शीतल रखने का कार्य करता है	65. सिनेमेटोग्राफ या चलचित्र यंत्र	-	इसके द्वारा किसी व्यक्ति या वस्तु के चित्र का चलते-फिरते रूपों में प्रदर्शित किया जाता है। यह यंत्र दृष्टि निर्वन्ध (Persistence of Vision) के सिद्धान्त पर कार्य करता है
39. रेनेगज	-	वर्षा की मात्रा ज्ञात करने वाला यंत्र	66. कम्पास या दिशासूचक यंत्र	-	यह यंत्र उत्तर-दक्षिण दिशा का निर्देशन करता है
40. रेडियोमीटर	-	यह विकिरण द्वारा प्राप्त ऊर्जा मापने का यंत्र है	67. इलेक्ट्रोइन्सेफैलो ग्राफ या विद्युत प्रमस्तिष्क लेखी	-	इस यंत्र के द्वारा मस्तिष्क के विभिन्न भागों का अभिलेख विद्युत विभव में हुए परिवर्तनों के आधार पर लिखा जाता है
41. शर्करामीटर या शर्करामापी यंत्र	-	शर्करा की सान्द्रता मापने वाला यंत्र	68. इलेक्ट्रोमीटर	-	इसके द्वारा विद्युती विभव के अंतर का मापन किया जाता है। यह विद्युत आवेशित प्लेटों या सुइयों के बीच आकर्षण या विकर्षण बल के आधार पर कार्य करता है
42. स्पीडोमीटर	-	इस यंत्र के द्वारा गाड़ी की चाल ज्ञात करते हैं।	69. इलेक्ट्रोस्कोप या विद्युतदर्शी	-	इस यंत्र के द्वारा विद्युत आवेश की उपस्थिति का ज्ञान प्राप्त किया जाता है
43. स्फिग्मोगैमोमीटर	-	इसका प्रयोग धमनी में रक्त दाब की तीव्रता ज्ञात करने के लिए किया जाता है	70. यूडियोमीटर या गैस आयतन मापी	-	इसके द्वारा रासायनिक क्रिया के फलस्वरूप गैसों के आयतन में होने वाले परिवर्तनों को मापा जाता है
44. स्फिग्मोफोन या नाड़ीमापी यंत्र	-	नाड़ी धड़कन को तेज ध्वनि में सुनने हेतु प्रयुक्त यंत्र	71. डायनेमोमीटर	-	इंजन द्वारा उत्पन्न की गई गति मापने का यंत्र
45. स्ट्रेथोस्कोप	-	हृदय तथा फेफड़ों की आवाज सुनने का यंत्र	72. फोनोमीटर	-	प्रकाश की चमक शक्ति ज्ञात करने वाला यंत्र
46. स्टाप वाच	-	समय की सही अवधि बताने वाला यंत्र	73. वोल्टमीटर	-	दो बिन्दुओं के आवेश भिन्नता को मापने वाला यंत्र
47. टैकोमीटर	-	वायुयान की गति मापने वाला यंत्र			
48. थर्मोस्टेट	-	स्थिर तापमान को संचालित रखने वाला यंत्र			
49. जाइलोफोन	-	संगीत का एक वाद्य यंत्र			
50. थियोडोलाइट	-	अनुप्रस्थ तथा लम्बवत कोणों की माप ज्ञात करने के काम आने वाला उपकरण			
51. स्फिग्मोफोन	-	नाड़ी धड़कन को तेज ध्वनि में सुनने हेतु प्रयुक्त यंत्र			
52. स्ट्रोबोस्कोप	-	आवर्तिक गति से घूमने वाली वस्तुओं की चाल ज्ञात करने का उपकरण			
53. टरबाइन	-	वह यंत्र जिसके द्वारा किसी बहते हुए द्रव (जैसे हवा, पानी) की गतिज ऊर्जा का घूर्णन ऊर्जा में			
54. टेलीप्रिन्टर	-	दूर से टेलीग्राफिक सन्देशों को स्वयं ग्रहण करके टंकण करने वाला यंत्र			



## सहायक लोको पायलट एवं टेक्नीशियन की परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्नों का संग्रह

- ऊर्जा का आधुनिक मात्रक होता है? —इलेक्ट्रॉन वोल्ट (eV)
- 1 इलेक्ट्रॉन वोल्ट (eV) बराबर कितना जूल होता है  
— $1.6 \times 10^{-19} \text{J}$
- 1 न्यूटन बराबर होता है  
— $10^5$  डाइन
- एक जूल बराबर होता है  
— $10^7$  अर्ग
- एक ऐंग्स्ट्रॉम बराबर होता है  
— $10^{-10}$  मीटर
- 1 अश्व शक्ति बराबर कितना वाट होता है  
—746 वाट
- विद्युत ऊर्जा का व्यापारिक माप क्या है  
—किलोवाट घंटा (KWH)
- 1 KWH बराबर होता है  
— $3.6 \times 10^6$  जूल
- लम्बी दूरी का मात्रक क्या होता है?  
—प्रकाश वर्ष
- एक प्रकाश वर्ष बराबर कितने मीटर होता है?  
— $9.46 \times 10^{15}$  मीटर
- दूरी नापने की सबसे बड़ी इकाई है?  
—पारसेक
- 1 पारसेक बराबर होता है?  
— $3.26$  प्रकाश वर्ष या  $3.08 \times 10^{16}$  मीटर
- एक बार बराबर होता है?  
— $10^5$  पास्कल
- एक फ़ैदम बराबर होता है?  
—6 मीटर
- 1 नैनो बराबर होता है?  
— $10^{-9}$  मीटर
- 1 गैलन बराबर कितने लीटर होते हैं?  
—4.543 लीटर
- 1 बैरल बराबर कितने गैलन होते हैं?  
—37.5 गैलन
- 1 क्यूबिट बराबर कितने इंच होते हैं?  
—18 इंच
- 1 लीग बराबर कितने मील होते हैं?  
—तीन मील
- एक पीकोग्राम बराबर होता है?  
— $10^{-12} \text{gm}$
- एक माइक्रोन किसके बराबर होता है?  
—( $10^{-3}$  मिमी)
- एक पाउण्ड में होता है?  
—453 ग्राम (0.453 kg)
- 1 फुट में कितना सेमी होता है?  
—30.48 सेमी (0.304 m)
- एक किलोमीटर दूरी का तात्पर्य है?  
—1000 मीटर
- न्यूटन ने किस पुस्तक में गति सम्बन्धी नियमों की व्याख्या किया?  
—प्रिंसीपिया में
- भौतिक विज्ञान में जिसे संख्या के रूप में व्यक्त किया जाता है, वह कहलाता है  
—राशि
- भौतिकी के नियमों को जिन राशि पदों के रूप में व्यक्त किया जाता है, उन्हें कहा जाता है  
—भौतिक राशियाँ
- मात्रक कितने प्रकार के होते हैं  
—दो (मूल मात्रक एवं व्युत्पन्न)
- मानक जो अन्य मानकों से स्वतंत्र होता है तथा जिसका प्रयोग भौतिक राशि को व्यक्त करने में किया जाता है, कहलाता है  
—मूल मात्रक/इकाई
- वह भौतिक राशि जिसे दो या दो से अधिक मूल इकाइयों में व्यक्त किया जाता है, वह कहलाता है —व्युत्पन्न इकाई/मात्रक
- मूल मात्रक के उदाहरण हैं —लम्बाई, समय तथा द्रव्यमान  
को क्रमशः मीटर, सेकेण्ड एवं किलोग्राम में व्यक्त किया जाता है
- व्युत्पन्न मात्रक के उदाहरण हैं —बल, दाब, कार्य एवं विभव के लिए क्रमशः न्यूटन, पास्कल, जूल एवं वोल्ट व्युत्पन्न मात्रक है
- भौतिक राशियों को मापने के लिए कितने पद्धतियों का प्रयोग किया जाता है —चार (C.G.S., M.K.S., F.P.S., S.I.)
- किस पद्धति को फ्रेंच या मीट्रिक पद्धति भी कहा जाता है  
— CGS पद्धति
- FPS पद्धति को और किस नाम से जाना जाता है  
—ब्रिटिश पद्धति
- S.I. पद्धति को कब स्वीकार किया गया  
—1960 ई. में (अन्तर्राष्ट्रीय माप-तौल के अधिवेशन में)
- अन्तर्राष्ट्रीय पद्धति (S.I.) किसका संशोधित रूप है  
—MKS पद्धति
- S.I. पद्धति में कितने मूल तथा कितने सम्पूरक मात्रक हैं  
—7 मूल मात्रक (मीटर, किलोग्राम, सेकेण्ड, ऐम्पीयर, केल्विन, कैंडेला तथा मोल) एवं दो सम्पूरक मात्रक रेडियन तथा स्टेरेडियन
- S.I. पद्धति में लम्बाई का मूल मात्रक है  
—मीटर
- प्रकाश द्वारा निर्वात में  $1/299792458$  सेकेण्ड में जितनी दूरी तय की जाती है, वह दूरी क्या कहलाती है  
—1 मीटर
- फ्रांस के सेवरिस नामक स्थान पर माप तौल के अन्तर्राष्ट्रीय माप तौल ब्यूरो (IBWM) में सुरक्षित रखे प्लेटिनम-इरीडियम मिश्रधातु के बने बेलन के द्रव्यमान को कहा जाता है  
— मानक किलोग्राम
- किलोग्राम का संकेत है  
—Kg
- आइंस्टीन ने अपने प्रसिद्ध सापेक्षता का सिद्धान्त में समय को किस रूप में व्यक्त किया है  
—चतुर्थ विमा
- कैंडेला मात्रक है?  
—ज्योति तीव्रता का
- S.I. प्रणाली में लेंस की शक्ति की इकाई क्या है  
—डायोप्टर
- यंग प्रत्यास्था गुणांक का S.I. मात्रक है  
—न्यूटन/मी<sup>2</sup>
- तरंगदैर्घ्य का मात्रक है  
—ऐंग्स्ट्रॉम
- आवेश का मात्रक है?  
—कूलॉम

- विद्युत विभव का S.I. मात्रक है? —वोल्ट
- प्रतिरोध का S.I. प्रणाली में मात्रक है? —ओम
- विद्युत वाहक बल का मात्रक है? —वोल्ट
- शक्ति का S.I. मात्रक क्या है —वॉट (जूल/सेकेण्ड)
- विभवान्तर की S.I. इकाई है —वोल्ट या वाट/एम्पियर
- विद्युत धारा नापने की इकाई है? —एम्पियर
- पारसेक इकाई है? —दूरी का
- ध्वनि की प्रबलता की इकाई है? —डेसिबल
- शक्ति की इकाई है? —अश्व शक्ति
- खाद्य ऊर्जा की किस इकाई में मापा जाता है? —कैलोरी में
- $T^{-1}$  विमा है? —आवृत्ति एवं कोणीय वेग का
- प्रकाश वर्ष इकाई है —खगोलीय दूरी का
- 'प्रकाश वर्ष' है —वह दूरी, जो प्रकाश एक वर्ष में तय करता है
- एक पारसेक, तारों संबंधी दूरियां मापने का मात्रक, बराबर है —3.26 प्रकाश वर्ष
- माप की कौन-सी इकाई को 0.39 से गुणा करने पर इंच प्राप्त होता है —सेंटीमीटर
- छः फीट लम्बे व्यक्ति की ऊँचाई नैनोमीटर में कैसे व्यक्त की जाएगी (लगभग) —  $183 \times 10^7$  नैनोमीटर
- मेगावाट बिजली के नापने की इकाई है जो —उत्पादित की जाती है
- एक माइक्रॉन बराबर है —1/1000 मिली मीटर
- एक माइक्रॉन लम्बाई प्रदर्शित करता है — $10^{-4}$  सेमी. की
- पारिस्थितिक दबाव की इकाई क्या है —बार (Bar)
- 1 किग्रा/सेमी<sup>2</sup> दाब समतुल्य है —1.0 बार के
- कौन एक वायुमण्डल के ओजोन-परत की मोटाई नापने वाली इकाई है? — डॉब्सन
- 1 प्रकाश वर्ष कितने मीटर के बराबर होता है —  $9.46 \times 10^{15}$  मीटर
- लम्बी खगोलीय (तारों संबंधी दूरी) दूरी को मापने के लिए किसका प्रयोग किया जाता है —पारसेक
- 1 सेंटीमीटर बराबर होता है —0.39 इंच
- एक नैनोमीटर कितने मीटर के बराबर होती है — $10^{-9}$  मीटर
- एक फीट कितने मीटर के बराबर होती है —0.305 मीटर
- एक फीट कितने नैनोमीटर के बराबर होता है —  $30.5 \times 10^7$  नैनोमीटर
- किसी विद्युत चालक तार में एक एम्पियर धारा प्रवाहित होने का मतलब क्या है —उस तार में प्रति सेकेण्ड  $6.25 \times 10^{18}$  इलेक्ट्रॉन का एक सिरे से प्रविष्ट होना तथा इतने ही इलेक्ट्रॉन दूसरे सिरे से बाहर निकलना
- एक मेगावाट कितने वाट के बराबर होता है — $10^6$  (मिलियन) वाट के बराबर
- एक हॉर्स पावर (अश्व शक्ति) कितने वाट के बराबर होता है —746 वाट
- किसी कर्ता द्वारा कार्य करने की दर को उसकी —शक्ति या सामर्थ्य या क्षमता कहा जाता है
- द्रव यांत्रिकी के संदर्भ में किसी माध्यम के सापेक्ष वस्तु के वेग (v) तथा उस माध्यम में ध्वनि की चाल (c) के अनुपात को क्या कहा जाता है —मैक संख्या
- उच्च वेग को किसके द्वारा प्रदर्शित किया जाता है —मैक संख्या के द्वारा
- एक माइक्रोन कितने मीटर के बराबर होता है — $10^{-6}$  मीटर ( $10^{-6} \times 10^3$  मिली मीटर)
- एक माइक्रोन कितने सेंटीमीटर के बराबर होता है — $10^{-4}$  सेमी (0.0001 सेमी)
- जूल प्रति सेकेण्ड को और किस नाम से जाना जाता है —वाट
- नौसंचालन में प्रयुक्त दूरी के मापने की इकाई को क्या कहा जाता है —समुद्री मील
- किसी तल के इकाई क्षेत्रफल पर लगने वाले बल को क्या कहा जाता है —दाब
- पास्कल को और किस नाम से जाना जाता है —न्यूटन प्रति मीटर<sup>2</sup>
- 1 बार किसके बराबर होता है — $10^5$  न्यूटन प्रति मीटर<sup>2</sup> ( $10^6$  डाइन प्रति सेमी<sup>2</sup>)
- 1 डाइन कितने किलोग्राम के बराबर होता है —  $1.2 \times 10^{-6}$  किग्रा
- एक बैरल कितने लीटर के बराबर होता है —158.9873 लीटर (0.158987 घन मीटर)
- जल-प्रवाह की दर को मापने के लिए किसका प्रयोग किया जाता है —क्युविक फीट प्रति सेकेण्ड (क्युसेक)
- एक डॉब्सन इकाई मानक ताप और दाब पर किसे व्यक्त करता है —10 माइक्रोमीटर (m) ओजोन परत की मोटाई को
- एक माइक्रॉन बराबर होता है —0.001 mm
- एक माइक्रो इंच.....के बराबर होता है —एक इंच का दस लाखवां भाग