

### Section 1 - General Aptitude English Subject

1) In the following question, four alternatives are given for the idiom/phrase ***italicised and underlined*** in the sentence. Choose the alternative which best expresses the meaning of idiom/phrase.

The cricket match proved to be ***a big draw***.

- A) a keen contest
- B) a huge attraction
- C) a lovely spectacle
- D) a game without any result

2) Synonym of **flaunt**

- A) Deep
- B) Deceive
- C) Trust
- D) Exhibit

3) Find out whether there is any error in any part of the below sentence. If yes, indicate the correct answer among the given options, else indicate "No error": **The employees take a break (1) / between 1 pm to 2 pm (2) / every day. (3) No error (4)**

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4

4) **Rearrange these parts labelled A, B, C and D to make a meaningful paragraph, and choose the most appropriate answer.**

A. As elephants trumpet, the high-frequency vibrations of their massive vocal chords reach the ears of other elephants within a mile.

B. This is especially useful in the jungle, where dense vegetation rapidly degrades auditory information, though not seismic cues.

C. A two-tiered communication model based on hearing and feeling provides an effective way of sending messages to nearby herd members as well as more distant rival herds.

D. Remarkably, the low frequencies travel through the ground to be picked up by the extremely sensitive feet of elephants up to six miles away.

- A) ADCB
- B) ACDB
- C) CDBA
- D) CADB

5) **Read the passage below and answer the question that follows :**

Harold a professional man who had worked in an office for many years had a fearful dream. In it, he found himself in a land where small slug-like animals with slimy tentacles lived on people's bodies. The people tolerated the loathsome creatures because after many years they grew into elephants which then became the nation's system of transport, carrying everyone wherever he wanted to go. Harold suddenly realised that he himself was covered with these things, and he woke up screaming. In a vivid sequence of pictures this dream dramatised for Harold what he had never been able to put in to words; he saw himself as letting society feed on his body in his early years so that it would carry him when he retired. He later threw off the "security bug" and took up freelance work.

**Which one of the following phrases best helps to bring out the precise meaning of 'loathsome creatures'?**

- A) Security bug and slimy tentacles
- B) Fearful dream and slug-like animals
- C) Slimy tentacles and slug-like animals
- D) Slug-like animals and security bug

Section 2 - General Aptitude

6) What does PNG stand for?

- A) Portable Network Graphics
- B) Processed Network Graphics
- C) Personal Network Graphics
- D) Picture Network Graphics

6) 'पीएनजी' का पूर्ण रूप कौन-सा है ?

- A) पोर्टेबल नेटवर्क ग्राफिक्स
- B) प्रोसेस्ड नेटवर्क ग्राफिक्स
- C) पर्सनल नेटवर्क ग्राफिक्स
- D) पिक्चर नेटवर्क ग्राफिक्स

7) Class B has 50% more students than class A. Number of girls in class A is equal to number of boys in class B. The percentage of girls is the same in both classes. What percentage of the student group are boys?

- A) 33.33%
- B) 40%
- C) 25%
- D) 60%

7) कक्षा B में कक्षा A से 50% अधिक छात्र हैं। कक्षा A की लड़कियों की संख्या कक्षा B के लड़कों की संख्या के बराबर है। दोनों कक्षाओं में लड़कियों का प्रतिशत समान है। छात्र वर्ग के कितने प्रतिशत लड़के हैं :

- A) 33.33%
- B) 40%
- C) 25%
- D) 60%

8) Which among the following is not a government scheme launched / implemented in India?

- A) Mission Sagar
- B) Ayushman Sahakar Scheme
- C) Mission COVID Suraksha
- D) One Nation One Identity Scheme

8) निम्नलिखित में से कौन-सी सरकारी योजना भारत में शुरू की गई/लागू की गई नहीं है?

- A) मिशन सागर
- B) आयुष्मान सहकार योजना
- C) मिशन कोविड सुरक्षा
- D) एक राष्ट्र एक पहचान योजना

9) In a certain code language

- 'given time simple plan' was written as '@E4 &N4 %N5 #E6'
- 'tired solution plant great' was written as '#N8 @D5 %T5 &T5'
- 'sick point good turn' was written as '#K4 %D4 @N4 &T5'
- 'garden sister phone team' was written as '&E5 #R6 %N6 @M4'

What will be the code for 'plan'?

- A) %N5#E6
- B) @E4
- C) &N4
- D) %N5

9) एक निश्चित कोड भाषा में

- 'given time simple plan' को '@E4 &N4 %N5 #E6' के रूप में लिखा गया है
- 'tired solution plant great' को '#N8 @D5 %T5 &T5' के रूप में लिखा गया है
- 'sick point good turn' को '#K4 %D4 @N4 &T5' के रूप में लिखा गया है
- 'garden sister phone team' को '&E5 #R6 %N6 @M4' के रूप में लिखा गया है

'plan' के लिए कोड क्या होगा ?

- A) %N5#E6
- B) @E4
- C) &N4
- D) %N5

10) The following series is based on a specific pattern. Find the next number in the pattern.

**3, 5, 10, 20, 37, ?**

- A) 68
- B) 77
- C) 78
- D) 63

10) निम्नलिखित श्रृंखला एक विशिष्ट पैटर्न पर आधारित है। पैटर्न में अगला नंबर खोजें।

**3, 5, 10, 20, 37, ?**

- A) 68
- B) 77
- C) 78
- D) 63

11) Placing which of the following two digits at the right end of 4530 makes the resultant six digit number divisible by 6,7 and 9?

- A) 96
- B) 78
- C) 42
- D) 54

11) निम्नलिखित में से कौन - सा दो अंक 4530 के दाएं ओर रखने से परिणाम छह अंकों की संख्या 6,7 और 9 से विभाज्य हो जाती है ?

- A) 96
- B) 78
- C) 42
- D) 54

12) A 270 metres long train running at the speed of 120 kmph crosses another train running in opposite direction at the speed of 80 kmph in 9 seconds. What is the length of the other train ?

- A) 230 m
- B) 240 m
- C) 260 m
- D) 320 m

12) 120 kmph की गति से चलनेवाली एक 270 मीटर लंबी ट्रेन 80 kmph की गति से विपरीत दिशा में चलनेवाली दूसरी ट्रेन को 9 सेकेंड में पार करती है। तो दूसरी ट्रेन की लंबाई कितनी होगी ?

- A) 230 मीटर
- B) 240 मीटर
- C) 260 मीटर
- D) 320 मीटर

13) The cost price of three varieties of oranges namely A, B and C is Rs 20/kg, Rs 40/kg and Rs 50/kg. Find the selling price of one kg of orange in which these three varieties of oranges are mixed in the ratio of 2 : 3 : 5 such that there is a net profit of 20%?

- A) Rs. 48
- B) Rs. 48.6
- C) Rs. 49.2
- D) Rs. 49.8

13) संतरे के तीन किस्मों A, B और C का क्रय मूल्य क्रमशः 20 रुपए/kg, 40 रुपए/kg और 50 रुपए/kg है। एक kg संतरे का विक्रय मूल्य ज्ञात कीजिए जिसमें संतरे की इन तीन किस्मों को 2:3:5 के अनुपात में इस प्रकार मिलाया जाता है कि 20% का शुद्ध लाभ हो ?

- A) 48 रुपए
- B) 48.6 रुपए
- C) 49.2 रुपए
- D) 49.8 रुपए

14) Headquarters of Organization of Petroleum Exporting Countries (OPEC)

- A) Jeddah, Saudi Arabia
- B) Abu Dhabi, UAE
- C) Paris, France
- D) Vienna, Austria

14) पेट्रोलियम निर्यातक देशों के संगठन का मुख्यालय कहाँ स्थित है :

- A) जेद्दा, सउदी अरब
- B) अबू धाबी, यूएई
- C) पेरिस, फ्रांस
- D) वियना, ऑस्ट्रिया

15) Which of the following is/are true about BS Emission Standards?

- A) BS Emission Standards are based on the European Emission Standards.
- B) BS Emission Standards are government-instituted emission standards.
- C) BS Emission Standards are standards that all motor vehicles have to comply with if they are to be sold and driven in India.
- D) All of the options.

15) बीएस उत्सर्जन मानकों के बारे में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही है ?

- A) बीएस उत्सर्जन मानक यूरोपीय उत्सर्जन मानकों पर आधारित हैं
- B) बीएस उत्सर्जन मानक सरकार द्वारा स्थापित उत्सर्जन मानक हैं
- C) बीएस उत्सर्जन मानक ऐसा मानक है जिनका सभी मोटर वाहनों को पालन करना होता है यदि उन्हें भारत में बेचा और संचालित किया जाना है
- D) सभी विकल्प

16) J,K,L,M,N,O,P and R are eight huts. L is 2 km east of K. J is 1 km north of K and Q is 2 km south of J. P is 1 km west of Q while M is 3 km east of P and O is 2 km north of P. R is situated right in the middle of K and L while N is just in the middle of Q and M.

**Distance between K and P is**

- A) 1 km
- B) 1.23 km

- C) 1.41 km
- D) 1.5 km

16) J,K,L,M,N,O,P और R आठ झोपड़ियाँ हैं । L, K के 2 km पूर्व है । J, K के 1 km उत्तर में है और Q, J के 2 km दक्षिण में है । P, Q के 1 km पश्चिम में है जबकि M, P के 3 km पूर्व है और O, P के 2 km उत्तर में है । R, K और L के ठीक मध्य में स्थित है जबकि N, Q और M के ठीक मध्य में है ।

**तब K और P के बीच की दूरी कितनी होगी :**

- A) 1 km
- B) 1.23 km
- C) 1.41 km
- D) 1.5 km

17) A man went downstream for 28 km in a motor boat and immediately returned. It took the man twice as long to make the return trip. If the speed of the river flow were twice as high, the trip downstream and back would take 672 minutes. Find the speed of the boat in still water and the speed of the river flow.

- A) 12 km/hr, 3 km/hr
- B) 9 km/hr, 3 km/hr
- C) 8 km/hr, 2 km/hr
- D) 9 km/hr, 6 km/hr

17) एक व्यक्ति मोटर बोट में 28 km तक धारा के अनुकूल चला और तुरंत लौट आया । वापसी की यात्रा में आदमी को दुगुना समय लगा । यदि नदी के प्रवाह की गति दुगुनी अधिक होती, तो, अनुप्रवाह और वापस जाने में 672 मिनट लगते । शांत जल में नाव की गति और नदी के प्रवाह की गति ज्ञात कीजिए :

- A) 12 km/hr, 3 km/hr
- B) 9 km/hr, 3 km/hr
- C) 8 km/hr, 2 km/hr
- D) 9 km/hr, 6 km/hr

18) Who was the first woman to have won the highest Civilian Award in India?

- A) Indira Gandhi
- B) Anna Chandy
- C) Sarojini Naidu
- D) Capt. Laxmi Sehgal

18) भारत में सर्वोच्च नागरिक पुरस्कार जीतनेवाली पहली महिला कौन थी ?

- A) इंदिरा गांधी
- B) अन्ना चांडी
- C) सरोजिनी नायडू
- D) कैप्टन लक्ष्मी सहगल

19) What day of the week was year 100 A.D December 31<sup>st</sup>?

- A) Sunday
- B) Wednesday
- C) Friday
- D) Saturday

19) 31 दिसंबर 100 ए.डी. को सप्ताह का कौन-सा दिन था ?

- A) रविवार
- B) बुधवार
- C) शुक्रवार
- D) शनिवार

20) At a crossing, there was a direction pole, which was showing all the four correct directions. But due to the wind, it turns in such a manner that now West pointer is showing South. Harish went in the wrong direction thinking that he was travelling East. In what direction he was actually travelling?

- A) South
- B) North
- C) West
- D) East

20) एक चौराहे पर एक दिशा स्तंभ था, जो चारों दिशाओं को इंगित कर रहा था। लेकिन हवा के कारण यह इस तरह मुड़ जाता है कि अब पश्चिम सूचक को दक्षिण इंगित कर रहा है। हरीश यह सोचकर गलत दिशा में चला गया कि वह पूर्व की यात्रा कर रहा है। वह वास्तव में किस दिशा में यात्रा कर रहा था ?

- A) दक्षिण
- B) उत्तर
- C) पश्चिम
- D) पूर्व

Section 3 - Mechanical

21) In blanking operation, the clearance provided is:

- A) 50% on punch and 50% on die
- B) On die
- C) On punch
- D) On die or punch depending upon the designer's choice

21) एक लोपन प्रक्रिया में निकासी किस पर प्रदान किया जाता है :

- A) 50% छेदक पर और 50% सांचे पर
- B) सांचे पर
- C) छेदक पर
- D) अभिकल्पक के विकल्प के आधार पर सांचे पर या छेदक पर

22) Thermal Power plants use the cycle known as

- A) Otto
- B) Carnot
- C) Brayton
- D) Rankine

22) तापीय शक्ति संयंत्र किस चक्र पर काम करता है :

- A) ऑटो
- B) कार्नोट
- C) ब्रेटन
- D) रैंकिन

23) Due to aging of pipeline, its carrying capacity has decreased by 25%. The corresponding increase in the Darcy Weisbach Friction Factor  $f$  is ----%.

- A) 21%
- B) 45%
- C) 6.6%
- D) 77%

23) पाइप लाइन के काल प्रभावन के कारण इसकी वहन क्षमता में 25% की कमी आती है , तो, डार्सी विसबाक घर्षण कारक 'f' में संगत वृद्धि कितने प्रतिशत होगा :

- A) 21%
- B) 45%
- C) 6.6%
- D) 77%

24) All of the following are cold working processes except

- A) Slitting
- B) Blanking
- C) Extrusion
- D) Lancing

24) निम्नलिखित में से कौन-सी एक अतप्त कर्मण प्रक्रिया नहीं है :

- A) रेखाछिद्रण
- B) लोपन
- C) बहिर्वेधन
- D) लैंसिंग

25) Process of inducing carbon to low carbon steel to get a hard surface, is known as

- A) Carburising
- B) Cyaniding
- C) Nitriding
- D) Flame hardening

25) सतह कठोरीकरण केलिए कार्बन के अणुओं को छोटे निम्न कार्बन स्टील में लाने की प्रक्रिया को क्या कहा जाता है :

- A) कार्बनव्यापन
- B) साइनाइडिंग
- C) नाइट्राइडिंग
- D) ज्योति कठोरीकरण

26) Young's Modulus of elasticity for a perfectly rigid body is

- A) Zero
- B) Unity
- C) Infinity
- D) Some finite non zero constant

26) संपूर्णतः दृढ निकाय केलिए यंग प्रत्यास्थता मापांक क्या होगा :

- A) शून्य
- B) एक
- C) अनंत
- D) कुछ परिमित गैर शून्य स्थिरांक

27) Knocking tendency in spark ignition engines may be decreased by

- A) Reducing the compression ratio
- B) Controlling the air-fuel mixture
- C) Controlling the ignition timing
- D) Controlling the exhaust temperature

27) स्पार्क प्रज्वलन इंजन में नॉकिंग प्रवृत्ति किसके द्वारा कम किया जा सकता है

- A) संपीडन अनुपात में कमी
- B) वायु ईंधन मिश्रण में नियंत्रण
- C) प्रज्वलन के समय में नियंत्रण
- D) निकास तापमान में नियंत्रण

28) The barometer of a mountain hiker reads 930 mbars at the beginning of a hiking trip and 780 mbars at the end. Neglecting the effect of altitude on local gravitational acceleration, determine the approximate vertical distance climbed. Assume an average air density of  $1.0 \text{ kg/m}^3$ .

- A) 1500 m
- B) 1.5 m
- C) 1500 km
- D) 750 m

28) एक पर्वतारोही का बैरोमीटर लंबी पैदल यात्रा की शुरुआत में 930 mbars और अंत में 780 mbars दिखाता है। स्थानीय गुरुत्वीय त्वरण पर ऊँचाई के प्रभाव की उपेक्षा करते हुए, चढ़ाई गई अनुमानित ऊर्ध्वाधर दूरी का निर्धारण करें।  $1.0 \text{ kg/m}^3$  औसत वायु घनत्व का अनुमान लें।

- A) 1500 m
- B) 1.5 m
- C) 1500 km
- D) 750 m

29) A stoichiometric air-fuel ratio is

- A) Lean mixture
- B) Rich mixture for idling
- C) Chemically correct mixture
- D) Rich mixture for over loads

29) स्टोइकोमेट्रिक वायु ईंधन अनुपात कौन-सा है :

- A) पतला मिश्रण
- B) निष्क्रियता समृद्ध मिश्रण
- C) रसायनोचित मिश्रण
- D) अति भार केलिए समृद्ध मिश्रण

30) A hydraulic power station has the following major items in the hydraulic circuit:

- (1) Draft Tube
- (2) Runner
- (3) Guide Wheel
- (4) Penstock
- (5) Scroll case

The correct sequence of these items in the direction of flow is:

- A) 4,2,3,1,5
- B) 4,3,2,5,1
- C) 1,2,3,5,4
- D) 1,3,2,4,5

30) एक द्रवचालित शक्ति केंद्र के द्रवचालित परिपथ में निम्नलिखित प्रमुख सामग्री होते हैं :

- (1) ड्राफ्ट ट्यूब
- (2) रनर
- (3) गाइड चक्र
- (4) पेनस्टॉक
- (5) स्क्रॉल केस

प्रवाह की दिशा में इन सामग्रियों का सही क्रम क्या होगा :

- A) 4,2,3,1,5
- B) 4,3,2,5,1
- C) 1,2,3,5,4
- D) 1,3,2,4,5

31) A flow is called super-sonic if the

- A) Mach number is  $>1$
- B) Velocity of flow is very high
- C) Discharge is difficult to measure
- D) None of these

31) प्रवाह को पराध्वनिक कब कहा जाता है

- A) यदि मैक संख्या  $>1$  होती है
- B) प्रवाह का वेग बहुत अधिक होता है
- C) निर्वहन को मापना मुश्किल है
- D) कोई विकल्प नहीं

32) The condition of refrigerant after passing through the condenser in a vapour compression system is

- A) Saturated liquid
- B) Wet vapour
- C) Dry saturated vapour
- D) Superheated vapour

32) एक वाष्प संपीड़न प्रणाली में संघनित्र से गुजरने से पश्चात् प्रशीतक की स्थिति क्या होती है :

- A) संतृप्त द्रव्य
- B) नम वाष्प
- C) शुष्क संतृप्त वाष्प
- D) अतितापित वाष्प

33) The line, above which the alloy is in liquid state and where the solidification starts, is known as

- A) Liquidus
- B) Solidus
- C) Gaseous
- D) None of the options



33) वह रेखा, जिसके ऊपर मिश्रधातु द्रव अवस्था में होती है और जहां से दृढीभवन शुरू होता है, उसे क्या कहा जाता है :

- A) लिक्विडस
- B) सोलिडस
- C) गैसीय
- D) कोई विकल्प नहीं

34) Cast iron is manufactured in

- A) Blast Furnace
- B) Open hearth furnace
- C) Cupola
- D) Bessemer Converter

34) ढलवां लोहा किसमें बनाया जाता है :

- A) वात्या भट्टी
- B) खुला चूल्हा भट्टी
- C) कुपोला
- D) बेसेमर परिवर्तक

35) Which of the following is a casting defect?

- A) Warm tear
- B) Cold tear
- C) Hot tear
- D) All the options

35) निम्न में से संचकित दुष्प्रभाव कौन-सा है ?

- A) उष्ण दरार
- B) अतप्त दरार
- C) तप्त दरार
- D) सभी विकल्प

36) In order to produce bending and shear stresses of equal magnitudes at the extreme fibres of a circular cross-section under the action of combined bending and torsion the ratio of bending to twisting moments must be

- A)  $\frac{1}{4}$
- B)  $\frac{1}{2}$
- C) 1
- D) 2

36) संयुक्त बंकन और मरोड के कार्य के तहत वृत्ताकार अनुप्रस्थ काट के चरम तंतुओं पर समान परिमाण के बंकन और अपरूपण प्रतिबल उत्पन्न करने के लिए बंकन और मरोड का अनुपात कितना होना चाहिए :

- A)  $\frac{1}{4}$
- B)  $\frac{1}{2}$
- C) 1
- D) 2

37) Head developed by a centrifugal pump is

- A) Proportional to diameter of impeller
- B) Proportional to speed of impeller
- C) Proportional to diameter and speed of impeller
- D) None of the options

37) अपकेंद्री पंप के द्वारा उत्पन्न शीर्ष .....

- A) प्रणोदक व्यास के समानुपाती
- B) प्रणोदक गति के समानुपाती
- C) प्रणोदक व्यास और गति दोनों के समानुपाती
- D) कोई विकल्प नहीं

38) A nuclear reactor is said to be "critical" when the neutron population in the reactor core is:

- A) Rapidly increasing leading to the point of explosion
- B) Decreasing from the specified value
- C) Constant
- D) Reduced to zero

38) एक परमाणु रिएक्टर को 'महत्वपूर्ण' कहा जाता है, जब रिएक्टर कोर में न्यूट्रॉन समष्टि .....होती है :

- A) तेज़ी से बढ़ता है जो विस्फोट के बिंदु की ओर अग्रसर है
- B) निर्दिष्ट मान से घटता है
- C) स्थिरांक
- D) शून्य में घटता है

39) The holding power of a saddle key is mainly due to

- A) Shear force
- B) Tensile force
- C) Torsional force
- D) Friction Force

39) काठी कुंजी की धारण शक्ति मुख्यतः किसके कारण होती है :

- A) अपरूपण बल
- B) तन्य बल
- C) मरोड बल
- D) घर्षण बल

40) A piezometer and a Pitot tube are tapped into a 3-cm-diameter horizontal water pipe, and the height of the water columns are measured to be 20 cm in the piezometer and 65 cm in the Pitot tube (both measured from the top surface of the pipe). Determine the velocity at the centre of the pipe. Assume  $g = 10 \text{ m/s}^2$

- A) 10
- B) 20
- C) 30
- D) 3

40) एक पीज़ोमीटर और पिटोट ट्यूब को 3 - cm - व्यासवाले क्षैतिज पानी के पाइप में लगाया जाता है, और पानी के स्तंभों की ऊँचाई पीज़ोमीटर में 20 cm और पिटोट ट्यूब में 65 cm (दोनों पाइप की ऊपरी सतह से मापी गई) मापी जाती है। पाइप के केंद्र में वेग निर्धारित करें।  $g = 10 \text{ m/s}^2$  का अनुमान लें।

- A) 10
- B) 20
- C) 30
- D) 3

41) The flow in which the velocity vector is identical in magnitude and direction at every point, for any given instant, is known as

- A) One dimensional flow
- B) Uniform flow
- C) Steady flow
- D) Turbulent flow

41) वह प्रवाह जिसमें, किसी भी दिए गए क्षण पर, गति दिष्ट, प्रत्येक बिंदु पर परिमाण और दिशा में समान होता है, इसे निम्न में से किसके रूप में जाना जाता है :

- A) एक आयामी प्रवाह
- B) समरूप प्रवाह
- C) स्थिर प्रवाह
- D) अशांत प्रवाह

42) Tensile strength of a mild steel specimen can be roughly predicted from following hardness test

- A) Brinell
- B) Rockwell
- C) Vickers
- D) None of the options

42) एक हल्के स्टील के नमूने की तन्यता बल का अनुमान किस कठोरता परीक्षण से लगाया जा सकता है :

- A) ब्रिनेल
- B) रॉकवेल
- C) विकर्स
- D) कोई विकल्प नहीं

43) Closed cycle gas turbine works on

- A) Joule cycle
- B) Carnot cycle
- C) Rankine cycle
- D) Ericsson cycle

43) बंद चक्र गैस टरबाइन किस पर कार्य करता है :

- A) जूल चक्र
- B) कार्नोट चक्र
- C) रैंकिन चक्र
- D) एरिकसन चक्र

44) In reciprocating engines, primary forces

- A) Are completely balanced
- B) Are partially balanced
- C) Are balanced by secondary forces
- D) Cannot be balanced

44) प्रत्यागामी इंजनों में प्राथमिक बल कैसा होगा :

- A) पूर्ण रूप से संतुलित होते हैं
- B) आंशिक रूप से संतुलित होते हैं
- C) द्वितीयक बलों द्वारा संतुलित किए जाते हैं
- D) संतुलित नहीं किए जा सकते

45) Diesel cycle consists of \_\_\_\_\_ processes

- A) Two constant volume and two isentropic
- B) One constant pressure, one constant volume and two isentropic
- C) Two constant pressure and two isentropic
- D) Two constant volume and two isothermal

45) डीज़ल चक्र में कौन-सी प्रक्रियाएं होती हैं :

- A) दो अपरिवर्ती आयतन और दो आइसेंट्रोपिक
- B) एक अपरिवर्ती दाब , एक अपरिवर्ती आयतन और दो आइसेंट्रोपिक
- C) दो अपरिवर्ती दाब और दो आइसेंट्रोपिक
- D) दो अपरिवर्ती आयतन और दो समतापी

46) According to Dalton's law of partial pressures, (where  $p_b$  = Barometric pressure,  $p_a$  = Partial pressure of dry air, and  $p_v$  = Partial pressure of water vapour)

- A)  $p_b = p_a - p_v$
- B)  $p_b = p_a + p_v$
- C)  $p_b = p_a \times p_v$
- D)  $p_b = p_a/p_v$

46) डाल्टन का आंशिक दाब नियम के अनुसार, (जहां  $p_b$  = बैरोमीटर दाब,  $p_a$  = शुष्क हवा का आंशिक दाब और  $p_v$  = जल बाष्प का आंशिक दाब)

- A)  $p_b = p_a - p_v$
- B)  $p_b = p_a + p_v$
- C)  $p_b = p_a \times p_v$
- D)  $p_b = p_a/p_v$

47) The property of a material which enables it to resist fracture due to high impact loads is known as

- A) Elasticity
- B) Endurance
- C) Strength
- D) Toughness

47) पदार्थ का वह गुणधर्म जो इसे उच्च प्रभावी भार के कारण दरार का विरोध करने में सक्षम बनाता है, उसे क्या कहा जाता है :

- A) प्रत्यास्थता
- B) स्थिरता
- C) मजबूती
- D) दृढ़ता

48) Pig Iron refined in Cupola produces

- A) Cast Iron
- B) Wrought Iron
- C) Steel
- D) None of the options

48) कुपोला में परिष्कृत कच्चा लोहा क्या उत्पादित करता है :

- A) ढलवां लोहा
- B) पिटवां लोहा
- C) स्टील
- D) कोई विकल्प नहीं

49) In the case of a beam supported at both ends, if the same load instead of being concentrated at centre is distributed uniformly throughout the length, then deflection in the centre will get reduced:

- A)  $\frac{1}{2}$  times
- B)  $\frac{1}{4}$  times
- C)  $\frac{3}{8}$  times
- D)  $\frac{5}{8}$  times

49) दोनों सिरों पर आलंबित सरल बीम के मामले में, यदि केंद्र पर केंद्रित होने के बजाय समान भार पूरी लंबाई में समान रूप से वितरित किया जाता है, तो, केंद्र में विक्षेपण कितना गुना कम हो जाएगा :

- A)  $\frac{1}{2}$  गुना
- B)  $\frac{1}{4}$  गुना
- C)  $\frac{3}{8}$  गुना
- D)  $\frac{5}{8}$  गुना

50) Which of the following statement is wrong?

- A) The heat transfer in liquid and gases takes place according to convection
- B) The amount of heat flow through a body is dependent upon the material of the body
- C) The thermal conductivity of solid metals increases with rise in temperature
- D) Logarithmic mean temperature difference is not equal to the arithmetic mean temperature difference

50) निम्नलिखित में से कौन-सा कथन गलत है ?

- A) द्रव्य और गैसों में ऊष्मा का स्थानांतरण संवहन के अनुसार होता है
- B) एक निकाय के माध्यम से ऊष्मा प्रवाह की मात्रा निकाय के पदार्थ पर निर्भर करती है
- C) ठोस धातुओं की तापीय चालकता तापमान में वृद्धि के साथ बढ़ती है
- D) लघुगणक माध्य तापमान अंतर समांतर माध्य तापमान अंतर के बराबर नहीं होती है

51) A pitot tube is used to measure the velocity at a certain point in a water pipe. The differential pressure noted across pitot tappings is  $1.962 \text{ kg/cm}^2$ . The velocity of water in pipe is:

- A) 1.962 m/s
- B) 19.62 m/s
- C) 9.81 m/s
- D) 4.905 m/s

51) पानी के पाइप में एक निश्चित बिंदु पर वेग को मापने के लिए एक पिटोट ट्यूब का उपयोग किया जाता है। पिटोट टैपिंग में नोट किया गया विभेदक दबाव  $1.962 \text{ kg/cm}^2$  है। पाइप में पानी का वेग कितना होगा :

- A) 1.962 m/s
- B) 19.62 m/s
- C) 9.81 m/s
- D) 4.905 m/s

52) A centrifugal pump delivers 1000 litres per minute (lpm) at 2000 rpm against a total dynamic head of 50m and requires 32bhp for its operations. If the speed is reduced to 1000 rpm, the discharge, head developed and bhp required will be

- A) 500 lpm, 12.5 m, 4bhp
- B) 500 lpm, 25m, 16 bhp
- C) 500 lpm, 12.5m, 8bhp
- D) 500 lpm, 25m, 8bhp

52) एक अपकेंद्रीय पंप 50 m के कुल शीर्ष के विरुद्ध 2000 rpm पर प्रति मिनट 1000लीटर वितरित करता है और इसे संचालन के लिए 32 bhp की आवश्यकता होती है। यदि गति को 1000 rpm तक कम कर दिया जाता है, तो, निर्वहन, विकसित शीर्ष और अपेक्षित bhp कितना होगा :

- A) 500 lpm, 12.5 m, 4bhp
- B) 500 lpm, 25m, 16 bhp
- C) 500 lpm, 12.5m, 8bhp
- D) 500 lpm, 25m, 8bhp

53) The product of one of the two forces of a Couple and the perpendicular distance between their lines of action is called

- A) Moment of the couple
- B) Resultant couple
- C) Moment of the forces
- D) Resulting couple

53) एक बलयुग्म के दो बलों में से एक का गुणनफल और उनकी क्रिया रेखाओं के बीच की लंबवत दूरी को क्या कहा जाता है :

- A) बलयुग्म आघूर्ण
- B) संतुलक बलयुग्म
- C) बलाघूर्ण
- D) परिणामी बलयुग्म

54) In Arc Welding, Open Circuit Voltage is in the range of

- A) 18-35 Volts
- B) 40-95 Volts
- C) 100-140 Volts
- D) 145- 200 Volts

54) आर्क वेल्डिंग में, खुले परिपथ वोल्टेज का मान निम्नलिखित में से क्या होगा :

- A) 18-35 वाल्ट
- B) 40-95 वाल्ट
- C) 100-140 वाल्ट
- D) 145- 200 वाल्ट

55) A steel rod of 1 sq. cm cross sectional area is 100 cm long and has a Young's modulus of elasticity  $2 \times 10^6 \text{ kgf/cm}^2$ . It is subjected to an axial pull of 2000 kgf. The elongation of the rod will be:

- A) 0.05 cm
- B) 0.10 cm
- C) 0.15 cm
- D) 0.20 cm

55) 1 sq. cm अनुप्रस्थ काट क्षेत्रफल के एक स्टील छड 100 cm लंबा है और इसका यंग प्रत्यास्थता मापांक  $2 \times 10^6$  kgf/cm<sup>2</sup> है। यह 2000 kgf के अक्षीय खिंचाव के अधीन है। छड का कुल दीर्घीकरण कितना होगा :

- A) 0.05 cm
- B) 0.10 cm
- C) 0.15 cm
- D) 0.20 cm

56) A Vibration in which the element moves to and fro in a direction perpendicular to the direction of the advance of the wave

- A) Torsional vibrations
- B) Longitudinal vibrations
- C) Transverse vibrations
- D) All the options

56) एक कंपन जिसमें तत्व, तरंग के आगे बढ़ने की दिशा के लंबवत दिशा में गम-आगम होता है, उसे क्या कहते हैं :

- A) मरोड कंपन
- B) अनुदैर्घ्य कंपन
- C) अनुप्रस्थ कंपन
- D) सभी विकल्प

57) According to Stefan Boltzmann law, ideal radiators emit radiant energy at a rate proportional to

- A) Absolute temperature
- B) Square of temperature
- C) Fourth power of temperature
- D) Fourth power of absolute temperature

57) स्टीफन बोल्ट्जमान के नियम के अनुसार, आदर्श रेडियेटर के किस समानुपाती दर से विकिरण ऊर्जा उत्सर्जित करते हैं :

- A) निरपेक्ष तापमान
- B) वर्ग तापमान
- C) तापमान का चतुर्थ घात

D) निरपेक्ष तापमान का चतुर्थ घात

58) In jet engines, for the efficient production of large power, fuel is burnt in an atmosphere of

- A) Vacuum
- B) Atmospheric air
- C) Compressed air
- D) Oxygen alone

58) जेट इंजन में बड़ी शक्ति के दक्ष उत्पादन के लिए किस वातावरण में ईंधन जलाया जाता है :

- A) निर्वात
- B) वायुमंडलीय हवा
- C) संपीडित हवा
- D) मात्र ऑक्सीजन

59) A reversible engine has ideal thermal efficiency of 30%. When it is used as a refrigerating machine with all other conditions unchanged, the coefficient of performance will be

- A) 3.33
- B) 3.00
- C) 2.33
- D) 1.33

59) एक प्रतिवर्ती इंजन में 30% की आदर्श तापीय क्षमता होती है। जब इसे प्रशीतन मशीन के रूप में उपयोग किया जाता है, जिसमें अन्य सभी शर्तें अपरिवर्तित रहती हैं, तो, निष्पादन का गुणांक कितना होगा :

- A) 3.33
- B) 3.00
- C) 2.33
- D) 1.33

60) In a closed cycle gas turbine, the air is compressed

- A) Isothermally
  - B) Polytropically
  - C) Isentropically
  - D) None of the options
- 

60) एक बंद चक्र गैस टरबाइन में, हवा कैसे संपीडित होती है :

- A) समतापी
- B) बहुदैतिक
- C) समएंद्रॉपी
- D) कोई विकल्प नहीं

**Answer KEY:- Mechanical\_B4**

<b>Question No.</b>	<b>Answer</b>	<b>Question No.</b>	<b>Answer</b>	<b>Question No.</b>	<b>Answer</b>
1	B	21	C	41	B
2	D	22	D	42	A
3	B	23	D	43	A
4	A	24	C	44	B
5	C	25	A	45	B
6	A	26	C	46	B
7	B	27	A	47	D
8	D	28	A	48	A
9	C	29	C	49	C
10	D	30	B	50	C
11	A	31	A	51	B
12	A	32	A	52	A
13	C	33	A	53	A
14	D	34	C	54	B
15	D	35	C	55	B
16	C	36	B	56	C
17	B	37	C	57	D
18	A	38	C	58	C
19	C	39	D	59	C
20	B	40	D	60	C



