

# PROFESSIONAL EXAMINATION BOARD

## Pre-Polytechnic Test

3rd July 2016, 09:00 AM

Topic:- Physics

1)

Question Stimulus :-

Planets are dependent on \_\_\_\_\_ for getting light and heat. / ग्रह प्रकाश और ऊष्मा पाने के लिए \_\_\_\_\_ पर निर्भर होते हैं।

- Galaxy / आकाश गंगा
- Satellite / उपग्रह
- Constellations / तारामंडल
- Stars / तारे

Correct Answer :-Stars / तारे

2)

Question Stimulus :-

A boy runs on a circular track of radius 'r'. The displacement of the boy after completing half the round is / एक लड़का 'r' त्रिज्या के वृत्ताकार ट्रैक पर दौड़ता है। आधा चक्र पूरा करने के पश्चात लड़के का विस्थापन है

- $r \times 2$
- $2r$
- Zero / शून्य
- $2/r$

Correct Answer :- $2r$

3)

Question Stimulus :-

The speed of sound is maximum in / ध्वनि की चाल इसमें अधिकतम होती है

- Water / जल
- Carbon-dioxide / कार्बन डाइऑक्साइड

- Steel / इस्पात
- Air / हवा

**Correct Answer :-**Steel / इस्पात

4)

**Question Stimulus :-**

The waves used by astronauts to communicate with one another on the moon is / अंतरिक्षयात्रियों द्वारा चंद्रमा पर एक दूसरे से बातचीत करने के लिए प्रयोग की जाने वाली तरंगें हैं

- Elastic Waves / प्रत्यास्थ तरंगें
- Radio Waves / रेडियो तरंगें
- Seismic Waves / भूकंपी तरंगें
- Magnetic Waves / चुंबकीय तरंगें

**Correct Answer :-**Radio Waves / रेडियो तरंगें

5)

**Question Stimulus :-**

When a ray of light travels from a rarer medium to a denser medium, it / जब प्रकाश की एक किरण एक विरल माध्यम से एक सघन माध्यम में यात्रा करती है, तो वह

- Bends away from the normal / अधोलंब से दूर मुड़ती है
- Bends towards the normal / अधोलंब की ओर मुड़ती है
- Goes undeviated / अविचल रहती है
- Becomes parallel to the incident ray. / आपतित किरण के समांतर बन जाती है

**Correct Answer :-**Bends towards the normal / अधोलंब की ओर मुड़ती है

6)

**Question Stimulus :-**

The refractive index is highest for / अपवर्तनांक इसके लिए उच्चतम होता है

- Turpentine / तारपीन
- Kerosene / किरोसिन

- Steel / इस्पात
- Diamond / हीरा

**Correct Answer :-**Diamond / हीरा

7)

**Question Stimulus :-**

A lamp is placed in front of a plane mirror at a distance of 12 cm. The distance between the image and the lamp is / एक लैम्प को 12 सेमी दूरी पर एक समतल दर्पण के सामने रखा गया। प्रतिबिम्ब और लैम्प के बीच की दूरी होगी

- 10 cm
- 12 cm
- 20 cm
- 24 cm

**Correct Answer :-**24 cm

8)

**Question Stimulus :-**

Two wires of identical lengths, diameters and of the same material are stretched under tensions in the ratio 1 : 9 on a sonometer box. The ratio of their fundamental frequencies is / दो समान लम्बाई, व्यास और समान द्रव्य की तारों को तनाव में 1 : 9 अनुपात में एक सोनोमीटर बक्से में खींचा जाता है | उनकी मूल आवृत्तियों का अनुपात है

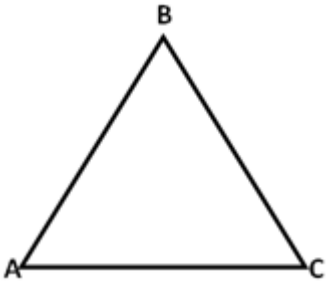
- 1 : 9
- 9 : 1
- 1 : 3
- 3 : 1

**Correct Answer :-**1 : 3

9)

**Question Stimulus :-**

An equilateral triangle is formed by three roads AB, BC and AC, each of length 5 km. A car starts from A, reaches B, then C and then A. The final displacement of the car is / एक समबाहु त्रिकोण तीन सड़कों AB, BC और AC द्वारा रचित है प्रत्येक सड़क की लम्बाई है 5 किमी। एक कार A से शुरू होती है, B पर पहुँचती है, फिर C पर और फिर A। कार का अंतिम विस्थापन है



- 15 km
- 10 km
- 5 km
- 0 km

**Correct Answer :-** 0 km

**10)**

**Question Stimulus :-**

When a graph of one quantity versus another results in a straight line with a negative slope, the quantities are / जब एक ग्राफ में एक राशि की तुलना एक अन्य के साथ की जाती है , और परिणाम एक ऋणात्मक ढाल की सीधी रेखा होती है ,तब राशियाँ होती हैं:

- directly proportional to each other. / एक दूसरे के अनुक्रमानुपाती
- indirectly proportional to each other. / एक दूसरे के व्युत्क्रमानुपाती
- not proportional to each other. / एक दूसरे के समानुपातिक नहीं होती
- independent of each other. / एक दूसरे से स्वतंत्र

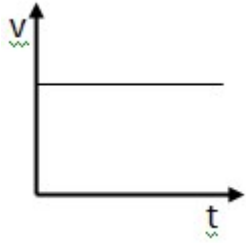
**Correct Answer :-** not proportional to each other. / एक दूसरे के समानुपातिक नहीं होती

**11)**

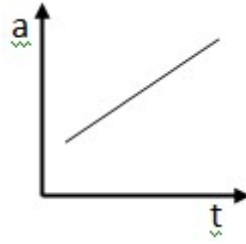
**Question Stimulus :-**

Which one of the following graphs only can represent a uniform rectilinear motion? / निम्नलिखित में से केवल एक वह कौन सा आलेख है जो एकसमान रेखीय गति दर्शा सकता ?

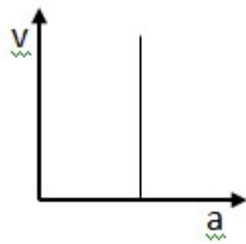
(t = time; v = velocity; a = acceleration) / (t = समय; v = वेग; a = त्वरण)



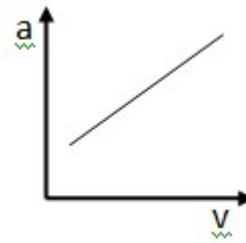
•



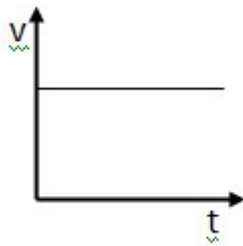
•



•



•



**Correct Answer :-**

**12)**

**Question Stimulus :-**

**A stone is thrown up with a velocity of  $9 \text{ ms}^{-1}$  from the top of a tower of height 18 m from the ground level. The time taken by the stone to fall to the ground is (Take  $g = 10 \text{ ms}^{-2}$ ) / एक पत्थर को  $9 \text{ ms}^{-1}$  के वेग से भूमि तल से 18 m ऊँचे स्तंभ की शिखर से ऊपर की ओर फेंका गया। भूमि पर गिरने के लिए पत्थर द्वारा लिया गया समय है: ( $g = 10 \text{ ms}^{-2}$  लें)**

- 1.2 s

- 2.4 s
- 3.0 s
- 3.6 s

**Correct Answer :-3.0 s**

**13)**

**Question Stimulus :-**

Gravity is less in the equator than at the poles because / गुरुत्व भूमध्यरेखा पर ध्रुवों की अपेक्षा कम होता है क्योंकि

- poles are covered in thick ice while the equator is not. / ध्रुव मोटी बर्फ से ढके होते हैं जबकि भूमध्यरेखा नहीं
- the speed of rotation of Earth in the equator is more than at the poles. / पृथ्वी के घूर्णन का वेग ध्रुवों की अपेक्षा भूमध्यरेखा पर ज्यादा होता है
- poles receive less sunlight than the equator. / भूमध्यरेखा की अपेक्षा ध्रुवों को कम रोशनी मिलती है
- earth's magnetism is stronger at the poles than at the equator. / पृथ्वी का चुंबकत्व भूमध्यरेखा की अपेक्षा ध्रुवों पर ज्यादा प्रबलशील होता है

**Correct Answer :-**the speed of rotation of Earth in the equator is more than at the poles. / पृथ्वी के घूर्णन का वेग ध्रुवों की अपेक्षा भूमध्यरेखा पर ज्यादा होता है

**14)**

**Question Stimulus :-**

P is a hotel on top of a mountain peak of 6000 m height from the sea level. Q is a house in the East African coast. R is at the bottom of a mine, 3000 m below the surface of Earth. Gravitational pull / P समुद्र तल से 6000 मी ऊँची पहाड़ की चोटी पर एक होटल है। Q पूर्वी अफ्रीकन तट पर एक घर है। R खान के तल पर पृथ्वी की सतह के 3000 मी नीचे है। गुरुत्वीय अभिकर्षण

- at P and R will be more than the gravity at Q. / Q की अपेक्षा P एवं R पर गुरुत्वाकर्षण अधिक होगा।
- at P and R will be less than the gravity at Q. / Q की अपेक्षा P एवं R पर गुरुत्वाकर्षण कम होगा।
- at R will be more than that at Q, which will be more than that at P. / R पर Q से अधिक होगा, जिसपर खुद P से अधिक होगा।
- will be the same at P, Q and R. / P, Q एवं R पर समान होगा।

**Correct Answer :-**at P and R will be less than the gravity at Q. / Q की अपेक्षा P एवं R पर गुरुत्वाकर्षण कम होगा।

15)

**Question Stimulus :-**

A particle executes SHM with amplitude  $a$  along a straight line. Its kinetic energy is maximum when its displacement is / एक कण  $a$  आयाम से एक सीधी रेखा पर SHM क्रियावित करता है | इसकी गतिज ऊर्जा अधिकतम होगी जब इसका विस्थापन होगा

- $\pm a$
- $\pm a/2$
- $\pm a/3$
- 0

**Correct Answer :-0**

16)

**Question Stimulus :-**

The direction of the vibration of a particle and the direction of motion of a wave are perpendicular to each other in / एक कण के कंपन की दिशा और तरंग की गति की दिशा एक दूसरे के लंबवत: इसमें होती है

- transverse waves / अनुप्रस्थ तरंगे
- longitudinal waves / अनुदैर्घ्य तरंगे
- both longitudinal and transverse waves / अनुदैर्घ्य और अनुप्रस्थ तरंगे दोनों
- neither longitudinal nor transverse waves / न ही अनुदैर्घ्य और न ही अनुप्रस्थ तरंगे

**Correct Answer :-transverse waves / अनुप्रस्थ तरंगे**

17)

**Question Stimulus :-**

If the particles of a medium are vibrating parallel to the direction of the wave then it could be a / यदि एक माध्यम के कण तरंग की दिशा के समांतर कंपन कर रहे हैं, तब वह हो सकती है

- Sound wave / ध्वनि तरंग
- Light wave / प्रकाश तरंग
- X ray / एक्सरे
- Microwave / सूक्ष्म तरंग

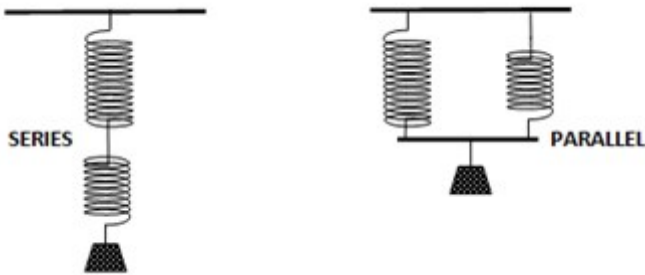
**Correct Answer :-Sound wave / ध्वनि तरंग**

18)

Question Stimulus :-

Two springs with spring constant  $4500 \text{ Nm}^{-1}$  and  $2500 \text{ Nm}^{-1}$  are connected first in series and then in parallel and made to oscillate with the same load attached. The periods of oscillations,  $T_s : T_p$  will be in the ratio

(approximately) / दो स्प्रिंग जिनका कम्पनी स्थिरांक  $4500 \text{ Nm}^{-1}$  और  $2500 \text{ Nm}^{-1}$  है, को पहले श्रेणी में और फिर समांतर जोड़ा जाता है एवं समान भार से जोड़कर दोलन कराया जाता है। दोलन काल हैं  $T_s : T_p$  जो लगभग इस अनुपात में होंगे:



- 1 : 4
- 4 : 1
- 1 : 2
- 2 : 1

Correct Answer :-2 : 1

19)

Question Stimulus :-

When an empty vessel is partially filled with water, the frequency of vibration of air column in the vessel / जब एक खाली पात्र को आंशिक रूप से पानी से भरा जाता है, तो पात्र में वायु स्तंभ के कंपन की आवृत्ति

- remains the same / समान रहती है
- increases / बढ़ती है
- decreases / घटती है
- depends on the purity of water / पानी की पवित्रता पर निर्भर करती है

Correct Answer :-increases / बढ़ती है

20)



### Question Stimulus :-

If 5kg of water is heated from 20°C to 60°C, how much heat is gained by it? (Take Specific Heat of water as 4200 J kg<sup>-1</sup>K<sup>-1</sup>) / यदि 5किलो जल को 20°C से 60°C तक गर्म किया जाए, कितनी ऊष्मा इसके द्वारा प्राप्त की जाएगी? (जल की विशिष्ट ऊष्मा को 4200 J kg<sup>-1</sup>K<sup>-1</sup> लें)

- 840 kJ
- 420 kJ
- 210 kJ
- 200 kJ

**Correct Answer :-840 kJ**

21)

### Question Stimulus :-

400g of ethyl alcohol at 28°C is heated and boiled off completely. The quantity of heat used up in this process is (Take B.P. = 78°C; Specific Heat =2.5 kJ kg<sup>-1</sup>K<sup>-1</sup>; L. H. of Evaporation = 850 kJ kg<sup>-1</sup>) / 28°C पर इथाइल एल्कोहॉल के 400 ग्रा० को पूर्ण रूप से तप्त एवं क्वथित किया गया। प्रक्रिया में प्रयुक्त ऊष्मा की मात्रा है : (B.P.= 78°C; विशिष्ट ऊष्मा=2.5 kJ kg<sup>-1</sup>K<sup>-1</sup>; वाष्पन की गुप्त ऊष्मा = 850 kJ kg<sup>-1</sup>)

- 390 kJ
- 39 kJ
- 340 kJ
- 34 kJ

**Correct Answer :-390 kJ**

22)

### Question Stimulus :-

A household uses every day in average, 4 fans each of 60W for 10 hours, 2 fluorescent bulbs each of 60W for 5 hours, 4 LCD lamps each of 25W for 6 hours, an AC unit of 1000W for 9 hours, a TV of 240 W for 10 hours, a heater of 2 kW for 1 hour and a water pump of 0.75 kW for 4 hours. The power consumption of the household in a month (of 30 days) will be / एक गृहस्थी हर दिन औसत में, प्रत्येक 60W के 4 पंखे 10 घण्टों के लिये, प्रत्येक 60W के 2 प्रतिदीप्ति 5 घण्टों के लिये, प्रत्येक 25W के 4 LCD लैम्प 6 घण्टों के लिये, एक 1000W की AC युनिट 9 घण्टों के लिये, एक 240 W का TV 10 घण्टों के लिये, 2 kW का हीटर 1 घण्टे के लिये और एक 0.75 kW का जल पंप 4 घण्टों के लिये इस्तेमाल करती है। गृहस्थी की एक महीने में( 30 दिन के) शक्ति खपत होगी

- 1000 units / 1000 इकाई

- 800 units / 800 इकाई
- 700 units / 700 इकाई
- 600 units / 600 इकाई

**Correct Answer :-**600 units / 600 इकाई

23)

**Question Stimulus :-**

Under Ohm's law conditions, / 'ओम का नियम' की अवस्थाओं के अंतर्गत :

- Current is inversely proportional to resistance / विद्युत् धारा प्रतिरोध के व्युत्क्रमानुपाती होता है
- Resistance is directly proportional to power. / प्रतिरोध क्षमता के अनुक्रमानुपात होता है
- Voltage is inversely proportional to power. / वोल्टेज क्षमता के व्युत्क्रमानुपाती होता है
- Current is directly proportional to resistance. / विद्युत् धारा प्रतिरोध के अनुक्रमानुपात होता है

**Correct Answer :-**Current is inversely proportional to resistance / विद्युत् धारा प्रतिरोध के व्युत्क्रमानुपाती होता है

24)

**Question Stimulus :-**

Which physical quantity is measured in Joule/Coulomb? / कौन सी भौतिक राशि जूल/कूलाम्ब में मापी जाती है?

- Energy / ऊर्जा
- Current / धारा
- Potential difference / विभव अंतर
- Charge / आवेश

**Correct Answer :-**Potential difference / विभव अंतर

25)

**Question Stimulus :-**

A solenoid of length 90 cm and radius 2.5 cm has three layers of 700 turns each. The magnetic flux density at its centre on its axis when a steady current of 1.5 A passes through the coil is (Take  $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ NA}^{-2}$ ) / एक 90 सेमी लम्बाई और 2.5 सेमी त्रिज्या की परिनालिका में 700 फेरों की तीन परत हैं। इसके अक्ष के केंद्र पर चुंबकीय अभिवाह सघनता जब 1.5 A की स्थायी धारा

कुंडली से प्रवाहित होती है

- $2.2 \times 10^{-3} \text{ T}$
- $4.4 \times 10^{-3} \text{ T}$
- $6.6 \times 10^{-3} \text{ T}$
- $8.8 \times 10^{-3} \text{ T}$

**Correct Answer :-** $4.4 \times 10^{-3} \text{ T}$

26)

**Question Stimulus :-**

In conduction process, the molecules of the solid pass the heat from one to another: चालन प्रक्रम में, ठोस के अणु आपस में एक से दूसरे के माध्यम से ऊष्मा प्रसारित करते हैं :

- **without themselves moving from their positions / बिना अपनी स्थिति से गतिशील हुए**
- themselves move from one place to another / एक स्थान से दुसरे स्थान पर गतिशील होकर
- without themselves moving from one place to another / बिना स्थानांतरण किए
- none of the above / उपरोक्त कोई भी नहीं

**Correct Answer :-**without themselves moving from their positions / बिना अपनी स्थिति से गतिशील हुए

27)

**Question Stimulus :-**

The material to be used as a fuse in a circuit should have / एक परिपथ में प्रयोग में आने वाले फ्यूज़ की सामग्री में होनी चाहिए

- low conductivity and high melting point / कम चालकता और उच्च गलनांक
- low conductivity and low melting point / कम चालकता और कम गलनांक
- high conductivity and low melting point / उच्च चालकता और कम गलनांक
- high conductivity and high melting point / उच्च चालकता और उच्च गलनांक

**Correct Answer :-**high conductivity and low melting point / उच्च चालकता और कम गलनांक

28)

**Question Stimulus :-**

Which scale of temperature cannot have negative temperature on it ? / ताप के किस तापक्रम पर ऋणात्मक ताप नहीं हो सकता?

- Celsius scale / सेल्सियस तापक्रम
- Remeur scale / रेम्युर तापक्रम
- Fahrenheit scale / फारेनहाइट तापक्रम
- Kelvin scale / केल्विन तापक्रम

Correct Answer :-Kelvin scale / केल्विन तापक्रम

29)

Question Stimulus :-

A car weighing 4.0 tons running at  $45 \text{ kmhr}^{-1}$  is braked suddenly so that it skids to a stop after moving through 12.5 m. The average braking force is / 4.0 टन भार की एक कार जो  $45 \text{ kmhr}^{-1}$  पर दौड़ रही है, पर अचानक ब्रेक लगा दी जाती है जिससे वह 12.5 m चलने के बाद एक स्टॉप पर फिसल जाती है। औसत ब्रेक बल है

- 60 kN
- 40 kN
- 25 kN
- 20 kN

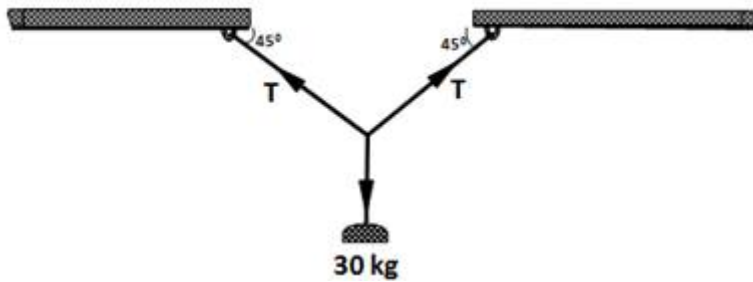
Correct Answer :-25 kN

30)

Question Stimulus :-

A focus lamp needs to be hung just above a statue in a temple. But the ceiling right above the statue is in the form of a dome, too high to hang the lamp from there. So, a wire is tied to two hooks in the ceiling edges and the lamp is attached to the wire in such a way that it hangs just above the statue. (See the diagram). The wire makes angles  $45^\circ$  with the ceiling at each end, as shown. The lamp weighs 30 kg. Minimum tension the supporting wire should be capable of bearing is (Take  $g = 10 \text{ ms}^{-2}$ ) /

एक फोकस लैम्प को मंदिर में एक मूर्ति के ऊपर लटकाया जाना है। लेकिन मूर्ति के ऊपर छत गुंबद के रूप में है, लैम्प को लटकाने के लिये बहुत ऊँची है। इसलिए, एक छत के किनारों में स्थित दो हुकों से एक तार को बांधा जाता है और लैम्प को तार से इस प्रकार जोड़ा जाता है कि वह मूर्ति के ऊपर लटकती है। ( आरेख देखिए )। तार प्रत्येक सिरे की छत से  $45^\circ$  कोण बनाती है, जैसे कि दिखाया गया है। लैम्प का भार 30 किलो है। न्यूनतम तनाव जिसे बर्दाश्त करने के लिये समर्थक तार सक्षम होनी चाहिए ( $g$  लीजिये =  $10 \text{ ms}^{-2}$ )



- 215 N
- 230 N
- 245 N
- 250 N

**Correct Answer :-215 N**

**31)**

**Question Stimulus :-**

Two spheres made of different metals A and B weigh 24 kg and 21 kg respectively and their radii are in the ratio 7:8. Their inertias are in the ratio / दो गोले अलग-अलग धातु A और B से बने हैं, व उनका भार क्रमशः 24किलो और 21किलो है और उनकी त्रिज्याएं 7:8 के अनुपात में हैं। उनके जड़त्व का अनुपात है

- 8 : 7
- 7 : 8
- 1 : 1
- 8/7 : 7/8

**Correct Answer :-8 : 7**

**32)**

**Question Stimulus :-**

An athlete weighing 45 kg running at  $6 \text{ ms}^{-1}$  steadily increases her speed so that her momentum after 5 seconds becomes  $450 \text{ kg ms}^{-1}$ . Her acceleration is / एक एथलीट जिसका वजन 45 किलो है और  $6 \text{ ms}^{-1}$  पर दौड़ रहा है, अपना वेग स्थिरतापूर्वक बढ़ाता है जिससे 5 सेकण्ड बाद उसका संवेग  $450 \text{ kg ms}^{-1}$  बन जाता है। उसका त्वरण है

- $0.4 \text{ ms}^{-2}$
- $0.8 \text{ ms}^{-2}$

- $1.0 \text{ ms}^{-2}$
- $1.2 \text{ ms}^{-2}$

**Correct Answer :-** $0.8 \text{ ms}^{-2}$

**33)**

**Question Stimulus :-**

Magnifying power of a telescope in normal adjustment, with 2m and 10 cm respectively as the focal lengths of its objective and eyepiece, is / सामान्य समायोजन में दूरबीन की आवर्धन क्षमता, जिसके वस्तुनिष्ठ और नेत्रिका के फोकसीकरण क्रमशः 2m और 10 cm हैं, होगी

- 2000
- 20
- 210
- 45

**Correct Answer :-**20

**34)**

**Question Stimulus :-**

Magnifying power of a simple microscope of focal length 10.0 cm for a person whose least distance of distinct vision is 20 cm is / एक व्यक्ति के लिए फोकसीकरण 10.0 सेमी वाले सूक्ष्मदर्शी की आवर्धन क्षमता, जिसकी सुस्पष्ट दर्शन के लिए निकटतम दूरी, है 20 सेमी, है:

- 2.0
- 2.5
- 3.0
- 3.5

**Correct Answer :-**3.0

**35)**

**Question Stimulus :-**

Arrange the following planets in increasing order of size: Earth, Mars, Saturn, Uranus / निम्न ग्रहों को उनके साइज़ के बढ़ते क्रम में व्यवस्थित करें: पृथ्वी, मंगल, शनि, युरेनस

- Mars – Earth – Uranus – Saturn / मंगल–पृथ्वी–युरेनस–शनि

- Mars – Saturn – Earth – Uranus / मंगल-शनि-पृथ्वी-युरेनस
- **Earth – Saturn – Mars – Uranus / पृथ्वी-शनि-मंगल-युरेनस**
- Earth – Uranus – Mars – Saturn / पृथ्वी-युरेनस-मंगल-शनि

**Correct Answer :-**Mars – Earth – Uranus – Saturn / मंगल-पृथ्वी-युरेनस-शनि

36)

**Question Stimulus :-**

In  $n$ -type semiconductor electrons are majority charge carriers but it does not show any negative charge. The reason is:  
/  $n$ -प्ररूप अर्द्धचालक में इलेक्ट्रॉन बहुलता से आवेशित होते हैं, किन्तु ऋणात्मक आवेश कतई प्रदर्शित नहीं करते। कारण है :

- electrons are stationary / इलेक्ट्रॉन अचर होते हैं
- electrons neutralize with holes / इलेक्ट्रॉन रिक्ति के साथ प्रभावहीन/उदासीन होते हैं
- mobility of electrons is extremely small / इलेक्ट्रॉन की गतिशीलता अत्यधिक कम होती है
- atom is electrically neutral / परमाणु विद्युतीय उदासीन होते हैं

**Correct Answer :-**atom is electrically neutral / परमाणु विद्युतीय उदासीन होते हैं

37)

**Question Stimulus :-**

A quantity of force which produces an acceleration of  $1 \text{ m/s}^2$  in a body of mass  $1 \text{ kg}$  is known as / बल का एक परिमाण जो  $1$  किलो द्रव्यमान की वस्तु में  $1 \text{ m/s}^2$  का त्वरण उत्पन्न करता है, को कहा जाता है

- Newton / न्यूटन
- Momentum / संवेग
- Dyne / डाइन
- Erg / अर्ग

**Correct Answer :-**Newton / न्यूटन

38)

**Question Stimulus :-**

The number of oscillation per second by a particle is known as \_\_\_\_\_ / कण द्वारा दोलन की प्रति सेकण्ड संख्या कहलाती है \_\_\_\_\_

- Amplitude / आयाम

- Frequency / आवृत्ति
- Wavelength / तरंग दूरी
- Wave period / तरंग काल

**Correct Answer :-**Frequency / आवृत्ति

39)

**Question Stimulus :-**

A focus point is \_\_\_\_\_ / एक फोकस बिंदु है \_\_\_\_\_

- Where all light directed at that lens travels and turns / जहाँ उस लेंस पर निदेशित संपूर्ण प्रकाश यात्रा करता है और फिर मुड़ता है
- Where all light directed at that lens bends / जहाँ उस लेंस पर निदेशित संपूर्ण प्रकाश मुड़ता है
- Where all the light directed at that lens converges or diverges / जहाँ उस लेंस पर निदेशित संपूर्ण प्रकाश अभिसरित या अपसारित होता है
- Where all light are vanished / जहाँ संपूर्ण प्रकाश गायब हो जाता है

**Correct Answer :-**Where all the light directed at that lens converges or diverges / जहाँ उस लेंस पर निदेशित संपूर्ण प्रकाश अभिसरित या अपसारित होता है

40)

**Question Stimulus :-**

A man is waiting for the bus at the bus terminal for nearly half an hour carrying a luggage of 25 kg on his head. The work done by the man is / एक आदमी अपने सिर पर 25 किलो का सामान ढोकर बस टर्मिनल पर बस का तकरीबन आधे घण्टे से इंतज़ार कर रहा है। आदमी के द्वारा किया गया कार्य होगा

- Zero / शून्य
- Positive / धनात्मक
- Negative / ऋणात्मक
- Undefined / अनिर्धारित

**Correct Answer :-**Zero / शून्य

41)

**Question Stimulus :-**

A pebble of mass 250 g is dropped by Tanuja from a tower top. If it takes 2.8 s to reach the ground, the



kinetic energy of the pebble when it hits the ground is (Take  $g = 10 \text{ ms}^{-2}$ ) / एक 250 ग्राम द्रव्यमान की गुटिका को स्तंभ शिखर से तनुजा द्वारा डाला गया। यदि उसे भूमि पर पहुँचने में 2.8 सेकण्ड लगते हैं, तो भूमि पर हिट करने पर गुटिका की गतिज ऊर्जा होगी ( $g = 10 \text{ ms}^{-2}$  लें)

- 140 J
- 125 J
- 112 J
- 98 J

**Correct Answer :-98 J**

42)

**Question Stimulus :-**

When the force acts in the same direction as that of displacement, the work done by the force is / जब बल विस्थापन की दिशा के समान दिशा में कार्य करता है, तो बल द्वारा किया गया कार्य होगा

- Positive / धनात्मक
- Negative / ऋणात्मक
- Zero / शून्य
- Undefined / अनिर्धारित

**Correct Answer :-Undefined / अनिर्धारित**

43)

**Question Stimulus :-**

One Mega Joule is equal to / एक मेगा जूल इसके बराबर है

- $10^4$  Joule
- $10^5$  Joule
- $10^6$  Joule
- **$10^7$  Joule**

**Correct Answer :- $10^6$  Joule**

44)

### Question Stimulus :-

A force of 18 N moves a body by 6m in its direction. The Work done is / 18 न्यूटन का बल एक वस्तु को उसकी दिशा में 6मी चलाता है। किया गया कार्य है

- 108 J
- 10.8 J
- 3 J
- 0.3 J

**Correct Answer :-108 J**

45)

### Question Stimulus :-

Distance travelled by a body is / वस्तु द्वारा तय की गई दूरी होती है

- Always Zero / हमेशा शून्य
- Always Negative / हमेशा ऋणात्मक
- Always Positive / हमेशा धनात्मक
- Sometimes positive & sometimes negative / कभी-कभी धनात्मक और कभी-कभी ऋणात्मक

**Correct Answer :-Always Positive / हमेशा धनात्मक**

46)

### Question Stimulus :-

When a current changes from +2A to -2A in 0.05 second, an emf of 8 V is induced in a coil. The coefficient of self induction of the coil is : / जब धारा 0.05 सेकंड में +2A से -2A में परिवर्तित होती है, तो कुंडली में 8 V का emf प्रेरित होता है। कुंडली के आत्म प्रेरण का गुणांक होगा :

- 0.1 H
- 0.2 H
- 0.4 H
- 0.8 H

**Correct Answer :-0.1 H**

47)

### Question Stimulus :-

A 50 Hz alternating current of peak value 2 Ampere flows through the primary coil of a transformer. If the mutual inductance between the primary and secondary be 0.5 Henry, then peak value of the induced voltage is: / एक 50 Hz की प्रत्यावर्ती धारा जिसका चरम मान 2 एम्पीयर है, एक ट्रान्सफॉर्मर की प्राथमिक कुंडली के माध्यम से गुजरती है। यदि प्राथमिक एवं द्वितीयक कुंडली के बीच अन्योन्य प्रेरकत्व 0.5 हेनरी है, तो प्रेरित वोल्टेज का चरम मान होगा :

- 100 V
- 150 V
- 200 V
- 250 V

**Correct Answer :-**200 V

48)

### Question Stimulus :-

Solidification of radioactive waste means / रेडियोसक्रिय अपशिष्ट के पिंडन का मतलब है

- Calcination / निस्तापन
- Bituminization / बिट्टुमेनीयन
- Vitrification / कचितीकरण
- All of the above / उपरोक्त सभी

**Correct Answer :-**All of the above / उपरोक्त सभी

49)

### Question Stimulus :-

A hot liquid kept in a beaker cools from 80°C to 70°C in two minutes. If the surrounding temperature is 30°C, then the time of cooling of the same liquid from 60°C to 50°C is: / बीकर में रखा एक तरल दो मिनट में 80°C से ठंडा होकर 70°C हो जाता है। यदि आसपास का तापमान 30°C, तो उसी तरल को 60°C से 50°C होने में लगा समय है :

- 240 s
- 480 s
- 360 s
- 216 s

**Correct Answer :-**216 s

50)

**Question Stimulus :-**

The magnitude of displacement is / विस्थापन का परिमाण

- Always equal to or less than the distance traversed / हमेशा तय की गई दूरी के बराबर या उससे कम होता है
- Always zero / हमेशा शून्य होता है
- Always greater than the distance / हमेशा दूरी से बड़ा होता है
- Some times greater or lesser than the distance. / कभी कभी दूरी से ज्यादा या कम होता है

**Correct Answer :-**Always equal to or less than the distance traversed / हमेशा तय की गई दूरी के बराबर या उससे कम होता है

**Topic:- Chemistry**

1)

**Question Stimulus :-**

**Select the substance having only one type of atoms from the following: / निम्नलिखित में से उस पदार्थ का चयन करें जिसमें मात्र एक ही प्रकार के परमाणु होते हैं।**

- Brass / पीतल
- Air / वायु
- Milk / दूध
- Oxygen / ऑक्सीजन

**Correct Answer :-**Oxygen / ऑक्सीजन

2)

**Question Stimulus :-**

The successive members of alkene series differ by / एल्कीन श्रंखला के उत्तरोत्तर सदस्य अलग इसके द्वारा हैं

- $-\text{CH}_3$
- $-\text{CH}_2-$
- $\text{CH}_4$

- $>\text{CH}-$

**Correct Answer :-  $-\text{CH}_2-$**

**3)**

**Question Stimulus :-**

A gas on treatment with dry slaked lime yields bleaching powder. The gas is: / एक गैस सूखे बुझे चूने के साथ प्रतिपादन करने पर विरंजन चूर्ण उत्पन्न करती है। गैस है:

- Chlorine / क्लोरीन
- Nitrogen / नाइट्रोजन
- Oxygen / ऑक्सीजन
- **Fluorine / फ्लोरीन**

**Correct Answer :-Chlorine / क्लोरीन**

**4)**

**Question Stimulus :-**

How many of the twenty amino acids are essential amino acids? / बीस अमीनो अम्लों में आवश्यक अमीनो अम्ल कितने हैं?

- 14
- 10
- 8
- 6

**Correct Answer :-10**

**5)**

**Question Stimulus :-**

Name the property chosen by Mendeleev to arrange the elements in the periodic table. / गुणधर्म का नाम बताइये जो मेंडेलीव ने आवर्त सारणी में तत्वों को व्यवस्थित करने के लिये चुनी थी

- metallic nature / धात्विक प्राकृति
- electro negativity / विद्युत् ऋणात्मकता
- atomic number / परमाणु-क्रमांक

- atomic mass / परमाणु-संहति

**Correct Answer :-**atomic mass / परमाणु-संहति

6)

**Question Stimulus :-**

Which of the following is the correct statement about fluid? / तरल के बारे में निम्न में से सही तथ्य कौन सा है?

- Only gases behave like a fluid. / केवल गैसे ही तरल की तरह व्यवहार करती हैं
- Solids and gases behave like a fluid / ठोस और गैस तरल की तरह व्यवहार करते हैं
- Liquid and gases behave like a fluid. / द्रव्य और गैसे तरल की तरह व्यवहार करते हैं
- Only liquids are the fluid / केवल द्रव्य तरल होते हैं

**Correct Answer :-**Liquid and gases behave like a fluid. / द्रव्य और गैसे तरल की तरह व्यवहार करते हैं

7)

**Question Stimulus :-**

Which one of the following is a sublimate compound? / निम्न में से कौन सा एक ऊर्ध्वपातज यौगिक है?

- Sodium chloride / सोडियम क्लोराइड
- Potassium chloride / पोटैसियम क्लोराइड
- Ammonium chloride / अमोनियम क्लोराइड
- Magnesium chloride / मैग्नीसियम क्लोराइड

**Correct Answer :-**Ammonium chloride / अमोनियम क्लोराइड

8)

**Question Stimulus :-**

Which of the following results in a chemical change? / निम्न में से कौन एक रासायनिक परिवर्तन को परिणाम देता है?

- Passing electric current through water / जल से विद्युत् धारा प्रवाहित होना
- Melting of a candle / मोम का पिघलना
- Dissolving sugar in water / चीनी का जल में घुलना
- Boiling of water to form steam / वाष्प बनने के लिए जल का उबलना

**Correct Answer :-** Passing electric current through water / जल से विद्युत् धारा प्रवाहित होना

9)

**Question Stimulus :-**

Mutual sharing of electrons between two atoms leads to the formation of / दो परमाणुओं के बीच इलेक्ट्रॉनों को आपस में साझा करने पर इसकी रचना होती है :

- Ionic bond / आयनी आबंध
- Coordinate bond / उपसहसंयोजकता आबंध
- Covalent bond / सहसंयोजी आबंध
- Hydrogen bond / हाइड्रोजन आबंध

**Correct Answer :-** Covalent bond / सहसंयोजी आबंध

10)

**Question Stimulus :-**

Which one of the following represent the correct chemical formula? / निम्न में से सही रासायनिक सूत्र कौन सा एक दर्शाता है?

- $\text{Na}_3\text{N}$
- $\text{CaCl}$
- $\text{Ca}_3\text{P}$
- $\text{NaS}$

**Correct Answer :-**  $\text{Na}_3\text{N}$

11)

**Question Stimulus :-**

The boiling point of ethane is  $-88^\circ\text{C}$ . In Kelvin scale it will be- इथेन का क्वथनांक  $-88^\circ\text{C}$  है। केल्विन तापक्रम में यह होगा -

- 285 K
- 288 K
- 185 K
- 361 K

**Correct Answer :-**185 K

**12)**

**Question Stimulus :-**

**Which one of the following is NOT an example of chemical change? / निम्नलिखित में से कौन रासायनिक परिवर्तन का उदहरण नहीं है?**

- Ripening of fruits. / फलों का पकना
- Formation of curd / दही का जमना
- Sublimation of naphthalene / नेफ्थलीन का ऊर्ध्वपातन
- Rusting of iron / लोहे का जंग लगना

**Correct Answer :-**Sublimation of naphthalene / नेफ्थलीन का ऊर्ध्वपातन

**13)**

**Question Stimulus :-**

The first model of atom was proposed by - / परमाणु का प्रथम प्रतिरूप इनके द्वारा प्रस्तावित किया गया था -

- Neils Bohrs / नील्स बोर्स
- Ernest Rutherford / अर्नेस्ट रदरफोर्ड
- J.J.Thomson / जे० जे० थॉमसन
- Eugen Goldstein / यूजेन गोल्डस्टीन

**Correct Answer :-**J.J.Thomson / जे० जे० थॉमसन

**14)**

**Question Stimulus :-**

One pm is equal to - / एक pm इसके बराबर है -

- $10^{-12}$  m
- $10^{-10}$  m
- $10^{-15}$  m
- $10^{-9}$  m

**Correct Answer :-** $10^{-12}$  m



15)

**Question Stimulus :-**

The anion of an element has - / एक तत्व के आयन में -

- More electrons than the atom / परमाणु से अधिक इलेक्ट्रॉन होते हैं
- Less electrons than the atom / परमाणु से कम इलेक्ट्रॉन होते हैं
- Same number of electrons as the atom / इलेक्ट्रॉनों की संख्या परमाणु के समान होती है।
- More protons than the atom / परमाणु से अधिक प्रोटॉन होते हैं

**Correct Answer :-**More electrons than the atom / परमाणु से अधिक इलेक्ट्रॉन होते हैं

16)

**Question Stimulus :-**

The process of heating the ore in the presence of excess of air in order to remove Sulphur impurities is called / सल्फर की अशुद्धियों को दूर करने के लिए अतिरिक्त वायु की उपस्थिति में अयस्क को गर्म करने की प्रक्रिया को कहा जाता है:

- Calcination / निस्तापन
- Smelting / प्रगलन
- Roasting / भर्जन
- Gravity separation / गुरुत्वीय पृथक्करण

**Correct Answer :-**Roasting / भर्जन

17)

**Question Stimulus :-**

During the electrolytic refining of impure metals, the insoluble impurities / अशुद्ध धातुओं के विद्युत् अपघटनी पृथक्करण के दौरान, अघुलनशील अशुद्धता:

- Move towards cathode / कैथोड की ओर विस्थापित होती है
- Migrate towards anode / ऐनोड की ओर विस्थापित होती है
- Settle down at the bottom of the anode as anode mud / ऐनोड के तल में ऐनोड पंक के रूप जमा हो जाती है
- Go into the solution / विलेय में चली जाती है

**Correct Answer :-**Settle down at the bottom of the anode as anode mud / ऐनोड के तल में ऐनोड पंक के रूप जमा हो जाती है

18)

**Question Stimulus :-**

The percentage of fresh water in total water on the earth is / पृथ्वी पर कुल जल में ताज़े जल की प्रतिशतता है

- 46%
- 32%
- 16%
- 2.5%

**Correct Answer :-**2.5%

19)

**Question Stimulus :-**

Taj Mahal is threatened by pollution from / ताज महल प्रदूषण द्वारा संकट में इसके कारण है

- Carbon monoxide / कार्बन मोनोऑक्साइड
- Carbon dioxide / कार्बन डाइऑक्साइड
- Chlorine / क्लोरीन
- **Sulphur dioxide / सल्फर डाइऑक्साइड**

**Correct Answer :-**Sulphur dioxide / सल्फर डाइऑक्साइड

20)

**Question Stimulus :-**

Which of the following fuels has the highest calorific value? / निम्न इंधनों में से किसका कैलोरीजनन मान सर्वोत्तम है?

- Hydrogen / हाइड्रोजन
- Biogas / जैव गैस
- L.P.G. / एल.पी.जी
- C.N.G. / सी.एन.जी

**Correct Answer :-**Hydrogen / हाइड्रोजन

21)

**Question Stimulus :-**

Which of the following alkali metals is the strongest reducing agent? / निम्न क्षार धातुओं में से सबसे प्रभावशाली अपचायक कौन सा है?

- Lithium / लीथियम
- **Sodium** / सोडियम
- Potassium / पोटैशियम
- **Caesium** / सीज़ियम

**Correct Answer :-Caesium / सीज़ियम**

22)

**Question Stimulus :-**

The second member of alkyne series is / एल्काइन श्रंखला का दूसरा सदस्य है

- Ethyne / एथाइन
- but-1-yne / ब्यूट-1-आइन
- but-2-yne / ब्यूट-2-आइन
- Propyne / प्रोपाइन

**Correct Answer :-Propyne / प्रोपाइन**

23)

**Question Stimulus :-**

As per Newlands law of octaves, how many elements are there between two similar elements / अष्टक के न्यू लैंड के नियम के अनुसार, दो समान तत्वों के बीच कितने तत्व होते हैं?

- 8
- 7
- 6
- 9

**Correct Answer :-6**

24)

**Question Stimulus :-**

Which one of the following oxide of the element turns blue litmus red? / तत्व का निम्न में से कौन सा एक ऑक्साइड नीले लिटमस को लाल में बदल देता है?

- Na
- Al
- S
- Mg

**Correct Answer :-S**

25)

**Question Stimulus :-**

Which of the following property increases across the periodic table? / आवर्त सारणी में कौन सा निम्न गुणधर्म बढ़ता है?

- Atomic size / परमाणु नाप
- Chemical reactivity / रासायनिक अभिक्रियाशीलता
- Valency / संयोजकता
- Electronegativity / विद्युत् ऋणात्मकता

**Correct Answer :-Electronegativity / विद्युत् ऋणात्मकता**

26)

**Question Stimulus :-**

**Factors responsible for changing the physical state of solid carbon dioxide when exposed to air are – / हवा में अनावृत कराने पर ठोस कार्बन डाइऑक्साइड की भौतिक अवस्था में परिवर्तन के लिये उत्तरदायी कारक हैं-**

- Increase in pressure / दाब में वृद्धि**
- Increase in temperature / ताप में वृद्धि**
- Decrease in pressure / दाब में कमी**
- Decrease in temperature / ताप में कमी**

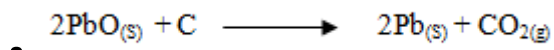
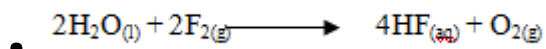
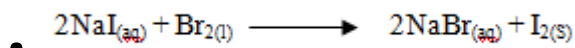
- i & ii
- i & iii
- ii & iii
- ii & iv

**Correct Answer :-ii & iii**

**27)**

**Question Stimulus :-**

From the following chemical reactions, identify the reaction where a non-metal acts as a reducing agent. / निम्न रासायनिक प्रतिक्रियाओं में से, वह प्रतिक्रिया बताइए जिसमें अधातु एक अपचायक की तरह काम करता है



**Correct Answer :-**  $2\text{PbO}_{(s)} + \text{C} \longrightarrow 2\text{Pb}_{(s)} + \text{CO}_{2(g)}$

**28)**

**Question Stimulus :-**

What is the chemical formula of rust? / जंग का रासायनिक सूत्र क्या है?

- FeO
- Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>
- Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
- Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>·xH<sub>2</sub>O

**Correct Answer :-Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>·xH<sub>2</sub>O**

**29)**

### Question Stimulus :-

Which of the following has two lone pair of electrons? / निम्न में से किसके पास दो एकाकी इलेक्ट्रॉन युग्म है?

- $\text{H}_2\text{O}$
- $\text{NH}_3$
- $\text{CH}_4$
- $\text{BeH}_2$

**Correct Answer :-** $\text{H}_2\text{O}$

30)

### Question Stimulus :-

The ratio of C : O in carbon monoxide is 3 : 4 and in carbon di oxide is 3 : 8. Which law of chemical combination is represented by these data? / कार्बन मोनोऑक्साइड में C : O का अनुपात 3:4 है और कार्बन डाइऑक्साइड में 3 : 8 है। इन आकड़ों द्वारा रासायनिक संयोजन का कौन सा नियम दर्शाया जाता है?

- Law of constant proportion / नियत समानुपात का नियम
- Law of multiple proportion / बहुगुणित समानुपात का नियम
- **Law of conservation of mass** / द्रव्यमान संरक्षण का नियम
- **Law of reciprocal proportion** / व्युत्क्रम समानुपात का नियम

**Correct Answer :-**Law of multiple proportion / बहुगुणित समानुपात का नियम

31)

### Question Stimulus :-

**Cinnabar, the ore of mercury, when heated in air evolves a gas 'X' along with the formation of  $\text{HgO}$ . Identify 'X' / सिनबार, मरकरी का अयस्क, हवा में गर्म करने पर 'X' गैस निकालता है और साथ में  $\text{HgO}$  निर्मित होता है। 'X' पहचानिये**

- $\text{O}_2$
- $\text{CO}_2$
- $\text{SO}_3$
- $\text{SO}_2$

**Correct Answer :-**SO<sub>2</sub>

**32)**

**Question Stimulus :-**

High concentration of fluoride ion in water can cause / जल में फ्लोराइड आयन की उच्च सांद्रता इसका कारण बन सकती है:

- Kidney damage / गुर्दे की क्षति
- Scurvy / स्कर्वी
- Muscular weakness / मांसपेशियों में कमजोरी
- Brown mottling of teeth / दांतों का भूरा धब्बेदार होना

**Correct Answer :-**Brown mottling of teeth / दांतों का भूरा धब्बेदार होना

**33)**

**Question Stimulus :-**

Silver articles lose its lustre on exposure to air. It is due to the formation of / चांदी की वस्तुएं हवा से उद् भासन पर अपनी चमक खो देती हैं। यह इसके निर्माण के कारण होता है

- AgCl
- **Ag<sub>2</sub>S**
- Ag<sub>2</sub>O
- AgBr

**Correct Answer :- Ag<sub>2</sub>S**

**34)**

**Question Stimulus :-**

Two elements A and B have variable valencies 5 & 3 and 3 & 2 respectively. The elements A and B are most likely to be - / दो तत्वों A एवं B की परिवर्ती संयोजकता क्रमशः 5 एवं 3 तथा 3 एवं 2 है। तत्व A एवं B की सबसे अधिक यह होने की संभावना है -

- Copper and Oxygen / ताँबा एवं ऑक्सीजन
- Sulphur and Iron / सल्फर एवं लोहा
- Phosphorous and Sulphur / फ़ॉस्फोरस एवं सल्फर

- Phosphorous and Iron / फ़ॉस्फोरस एवं लोहा

**Correct Answer :-**Phosphorous and Iron / फ़ॉस्फोरस एवं लोहा

35)

**Question Stimulus :-**

The characteristic feature of isotopes of an element is / तत्व के समस्थानिक का विशिष्ट लक्षण है -

- They contain same number of neutrons but different number protons. / उनमें न्यूट्रॉनों की संख्या समान किन्तु प्रोटॉनों की संख्या विभिन्न होती हैं।
- They contain same number of neutrons but different number of electrons. / उनमें न्यूट्रॉनों की संख्या समान किन्तु इलेक्ट्रॉनों की संख्या विभिन्न होती हैं।
- They contain different number of protons as well as neutrons. / उनमें न्यूट्रॉनों के साथ-साथ प्रोटॉनों की संख्या भी विभिन्न होती है।
- They contain different number of neutrons but same number of protons. / उनमें न्यूट्रॉनों की संख्या तो विभिन्न किन्तु प्रोटॉनों की संख्या समान होती है।

**Correct Answer :-**They contain different number of neutrons but same number of protons. / उनमें न्यूट्रॉनों की संख्या तो विभिन्न किन्तु प्रोटॉनों की संख्या समान होती है।

36)

**Question Stimulus :-**

The following reaction is used to join railway tracks  $\text{Fe}_2\text{O}_3(\text{s}) + 2\text{Al}(\text{s}) \longrightarrow 2\text{Fe}(\text{l}) + \text{Al}_2\text{O}_3(\text{s}) + \text{heat}$

The function of Aluminium is to act as / निम्नलिखित अभिक्रिया रेलवे ट्रैक को जोड़ने के लिए प्रयोग की जाती है

$\text{Fe}_2\text{O}_3(\text{s}) + 2\text{Al}(\text{s}) \longrightarrow 2\text{Fe}(\text{l}) + \text{Al}_2\text{O}_3(\text{s}) + \text{heat}$  एल्युमीनियम का कार्य है इस रूप में कार्य करना:

- An oxidising agent / आक्सीकारक
- A reducing agent / अपचायक
- A dehydrating agent / निर्जलीकारक
- **A decarboxylating agent / विकाबोक्सिलकारक**

**Correct Answer :-**A reducing agent / अपचायक

37)

**Question Stimulus :-**



Daniel cell is made up of two electrodes- zinc electrode ( $E^0 = - 0.76 \text{ V}$ ) and copper electrode ( $E^0 = + 0.34 \text{ V}$ ). The cell potential is – / डेन्यल सेल दो इलेक्ट्रोड से मिलकर बना है- जस्ता इलेक्ट्रोड ( $E^0 = - 0.76 \text{ V}$ ) और कॉपर इलेक्ट्रोड ( $E^0 = + 0.34 \text{ V}$ ) | सेल विभव है-

- 1.10 V
- - 0.42 V
- - 1.10 V
- Cannot be calculated but it can be measured with voltmeter. / परिकलित नहीं किया जा सकता लेकिन वोल्टमीटर द्वारा मापा जा सकता है।

**Correct Answer :-1.10 V**

38)

**Question Stimulus :-**

Decrease in number of trees may result in / वृक्षों की संख्या घटने का परिणाम हो सकता है :

- Increase in rain fall / वर्षा में वृद्धि
- Decrease in rain fall / वर्षा में कमी
- Decrease in temperature / तापमान में कमी
- Increase in nutrients in the soil / मिट्टी के पोषक तत्वों में वृद्धि

**Correct Answer :-Decrease in rain fall / वर्षा में कमी**

39)

**Question Stimulus :-**

The process of converting ethanol in to acetic acid is through / एथेनॉल को एसेटिक अम्ल में परिवर्तित करने की प्रक्रिया इसके द्वारा होती है

- substitution reaction / प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया
- **addition reaction** / योग प्रतिक्रिया
- **combustion reaction** / दहन प्रतिक्रिया
- oxidation reaction / ऑक्सीकरण प्रतिक्रिया

**Correct Answer :-oxidation reaction / ऑक्सीकरण प्रतिक्रिया**

40)

### Question Stimulus :-

The ions of an element has 3 positive charge. The mass number of atoms of this element is 27 and the number of neutrons is 14. What is the number of electrons in this ion? / एक तत्व के आयनों के पास 3 धनात्मक आवेश है। इस तत्व के परमाणुओं की द्रव्यमान संख्या 27 है और न्यूट्रॉनों की संख्या 14 है। इस आयन में इलेक्ट्रॉनों की संख्या क्या है?

- 13
- 10
- 14
- 16

**Correct Answer :-10**

41)

### Question Stimulus :-

A metal X forms a water soluble salt  $XNO_3$ . When an aqueous solution of  $XNO_3$  is added to common salt solution, then a white precipitate of compound Y is formed along with sodium nitrate solution. Metal X is said to be the best conductor of electricity and it does not evolve hydrogen when put in dilute hydrochloric acid. / एक धातु X जल विलय लवण  $XNO_3$  बनाती है। जब  $XNO_3$  के जलीय विलयन को साधारण लवण के विलयन में डाला जाता है, तो सोडियम नाइट्रेट विलयन के साथ यौगिक Y का एक सफेद अवक्षेप बनता है। धातु X को विद्युत का सर्वोत्तम चालक कहा जाता है और वह तनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल में डाले जाने पर हाइड्रोजन विकसित नहीं करता। Then - / तो

- Metal X is silver and compound Y is  $AgCl$  / धातु X रजत है और यौगिक Y  $AgCl$  है
- Metal X is copper and compound Y is  $CuCl$  / धातु X कॉपर है और यौगिक Y  $CuCl$  है
- Metal X is aluminium and compound Y is  $AlCl_3$  / धातु X ऐलुमिनियम है और यौगिक Y  $AlCl_3$  है
- Metal X is Gold and compound Y is  $AuCl$  / धातु X स्वर्ण है और यौगिक Y  $AuCl$  है

**Correct Answer :-Metal X is silver and compound Y is  $AgCl$  / धातु X रजत है और यौगिक Y  $AgCl$  है**

42)

### Question Stimulus :-

A person is suffering from bleeding gum. He should include the following in his diet to get rid of his suffering / एक इंसान के मसूड़ों में खून है। उसे इस पीड़ा से मुक्त होने के लिये अपने आहार में इसे शामिल करना चाहिए

- Citrus fruits / खट्टे फल
- Carrots / गाजर
- Cod liver oil / कॉड-यकृत तेल

- Vitamin K / विटामिन K

**Correct Answer :-** Citrus fruits / खट्टे फल

43)

**Question Stimulus :-**

Three mixtures A, B and C are obtained by stirring three different solids in water taken in three separate beakers. All the three solutions are allowed to stand for some time and a beam of light is passed through them in a dark chamber. It was observed that particles of A settle down and the path of beam becomes visible. Particles of B do not settle down even after long standing but the path of light becomes visible. Particles of C do not settle down and the path of beam of light is not visible. Which of the three mixtures is a colloidal solution? / तीन मिश्रण A, B और C तीन अलग बीकरों में लिये गये जल में तीन विभिन्न ठोसों को हिलाने से प्राप्त होते हैं। सभी तीन विलयों को कुछ समय के लिये छोड़ दिया जाता है और एक अदीप्त कक्ष में उन पर एक प्रकाश की बीम डाली जाती है। यह पाया गया कि A के कण नीचे बैठ जाते हैं और बीम का रास्ता दृष्टिगोचर हो जाता है। B के कण लम्बे समय तक छोड़ने पर भी नीचे नहीं बैठते लेकिन प्रकाश का रास्ता दृष्टिगोचर हो जाता है। C के कण नीचे नहीं बैठते और बीम का रास्ता दृष्टिगोचर नहीं होता। तीनों में से कौन सा मिश्रण कोलॉइडी विलयन है?

- A
- B
- C
- None of them / उनमें से कोई नहीं

**Correct Answer :-** B

44)

**Question Stimulus :-**

An element has the electronic configuration-2,8,8. The atomicity of its molecule is- / एक तत्व का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास 2,8,8 है। इसके अणु की परमाणुकता है-

- 8
- 0
- 1
- None of the above / उपरोक्त कोई नहीं

**Correct Answer :-** 1

45)

**Question Stimulus :-**

Four elements P, Q, R, S have the atomic number 4, 18, 10 and 16 respectively. Which of these elemen

exhibits electrovalency as well as covalency / चार तत्वों P, Q, R, S के परमाणुक्रमांक क्रमशः 4, 18, 10 और 16 हैं। इनमें से कौन से तत्व वैद्युत संयोजकता एवं सहसंयोजकता दोनों प्रदर्शित करते हैं?

- P
- Q
- R
- S

**Correct Answer :-S**

**46)**

**Question Stimulus :-**

The percentage of fresh water in total water on the earth is / पृथ्वी पर कुल जल में ताजे जल की प्रतिशतता है

- 46%
- 32%
- 16%
- 2.5%

**Correct Answer :-2.5%**

**47)**

**Question Stimulus :-**

Which one of the following are the chemical changes? / निम्न में से कौन सा एक रासायनिक परिवर्तन है?

1. Decaying of wood / लकड़ी क्षयण
2. Burning of wood / लकड़ी दहन
3. Sawing of wood / लकड़ी क्रकचन

Fixing of nail in wood / लकड़ी में कील गाड़ना

- i & ii
- ii & iii
- iii & iv

- i & iv

**Correct Answer :-i & ii**

**48)**

**Question Stimulus :-**

The process of converting nitrates and nitrites into elemental nitrogen by bacteria is known as / तात्विक नाइट्रोजन में जीवाणुओं द्वारा नाइट्रेट एवं नाइट्राइट परिवर्तित करने की प्रक्रिया को इस रूप में जाना जाता है :

- Denitrification / विनाइट्रीकरण
- Nitrification / नाइट्रीकरण
- Ammonification / अमोनिकरण
- Nitrogen fixation / नाइट्रोजन नियतन

**Correct Answer :-Denitrification / विनाइट्रीकरण**

**49)**

**Question Stimulus :-**

It is not advised to sleep in a room with burning coke fire during a cold night. It is due to the harmful effect of / शीतल रात्रि में जलती कोक अग्नि वाले कक्ष में सोने की सलह नहीं दी जाती | यह इसके विनाशकारी प्रभाव के कारण होता है

- Carbon monoxide / कार्बन मोनो-ऑक्साइड
- Carbon dioxide / कार्बन डाइऑक्साइड
- Carbon particles / कार्बन कण
- Nitrogen gas / नाइट्रोजन गैस

**Correct Answer :-Carbon monoxide / कार्बन मोनो-ऑक्साइड**

**50)**

**Question Stimulus :-**

Formation of ethene from ethanol is due to / एथेनॉल से एथीन का निर्माण इसके कारण होता है

- reaction of ethanol with Na metal / एथेनॉल का Na धातु के साथ प्रतिक्रिया
- reaction of ethanol with concentrated  $H_2SO_4$  / एथेनॉल का सांद्रित  $H_2SO_4$  के साथ प्रतिक्रिया
- oxidation of ethanol in the presence of acidified  $KMnO_4$  / आम्लीय  $KMnO_4$  की उपस्थिति में एथेनॉल का

ऑक्सीकरण

- heating ethanol & ethanoic acid in the presence of concentrated  $\text{H}_2\text{SO}_4$  / सांद्रित  $\text{H}_2\text{SO}_4$  की उपस्थिति में एथेनॉल और एथेनोइक अम्ल को गरम करके

**Correct Answer :-** reaction of ethanol with concentrated  $\text{H}_2\text{SO}_4$  / एथेनॉल का सांद्रित  $\text{H}_2\text{SO}_4$  के साथ प्रतिक्रिया

**Topic:- Maths**

1)

**Question Stimulus :-**

$1.3\bar{2}$  in  $\frac{p}{q}$  form is \_\_\_\_\_ /  $1.3\bar{2}$  का मान  $\frac{p}{q}$  के रूप में होगा \_\_\_\_\_

•  $\frac{110}{99}$

•  $\frac{119}{90}$

•  $\frac{131}{99}$

•  $\frac{119}{999}$

**Correct Answer :-**  $\frac{119}{90}$

2)

**Question Stimulus :-**

If  $(x-2)$  and  $(x+1)$  are the factors of  $p(x) = ax^4 - 3x^3 - 2x^2 + bx - 5$ , then the value of  $4a+2b$  is \_\_\_\_\_ / यदि  $(x-2)$  एवं  $(x+1)$  कारक हैं

$p(x) = ax^4 - 3x^3 - 2x^2 + bx - 5$ , के, तब  $4a+2b$  का मान होगा \_\_\_\_\_

• -7

• -13

• 7

• 13

**Correct Answer :-** -7

3)

**Question Stimulus :-**

The value of  $k$ , if  $(2,3)$  is a solution of  $kx - 3y = 5$ : / यदि  $kx - 3y = 5$  का हल  $(2,3)$  है, तो  $k$  का मान :

- 9
- -7
- 4
- 7

**Correct Answer :-7**

4)

**Question Stimulus :-**

In a triangle, if sum of two angles is 3 times the 3<sup>rd</sup> angle. Then the value of  $\angle 1 + \angle 2 - \angle 3$

is \_\_\_\_\_. / एक त्रिभुज में, यदि दो कोणों का योग तीसरे कोण का तिगुना होता है। तो  $\angle 1 + \angle 2 - \angle 3$  का मान \_\_\_\_\_ ।

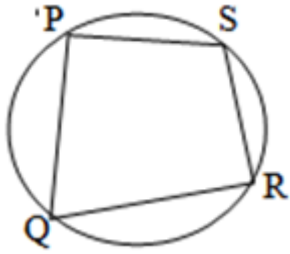
- 90
- 85
- 80
- 100

**Correct Answer :-90**

5)

**Question Stimulus :-**

If PQRS is a cyclic quadrilateral with  $\angle P = x, \angle Q = y, \angle R = 2y, \angle S = 3x$ , then the value of  $x+y$  is \_\_\_\_\_. / यदि PQRS एक चक्रीय चतुर्भुज है, जिसमें  $\angle P = x, \angle Q = y, \angle R = 2y, \angle S = 3x$ , तो  $x+y$  का मान \_\_\_\_\_ है।



- $36^\circ$
- $77^\circ$
- $110^\circ$
- $113^\circ$

**Correct Answer :-** $113^\circ$

6)

**Question Stimulus :-**

Length of the diagonal of the cuboid of sides  $8\text{cm}$ ,  $4\text{cm}$ ,  $2\sqrt{5}\text{cm}$  is \_\_\_\_\_. / एक घनाभ की भुजाएँ  $8$  सेमी,  $4$  सेमी,  $2\sqrt{5}$  सेमी हैं, इसके विकर्ण की लम्बाई \_\_\_\_\_ ।

- $15\text{cm}$
- $10\text{cm}$
- $12\text{cm}$
- $25\text{cm}$

**Correct Answer :-** $10\text{cm}$

7)

**Question Stimulus :-**

Radii of two cylinders are in the ratio  $2:3$  and their heights are in the ratio  $5:3$ , then the ratio of their volume is \_\_\_\_\_. / दो बेलनों की त्रिज्या अनुपात में  $2:3$  एवं उनकी लम्बाई अनुपात में  $5:3$  है, तब उनकी आयतन का अनुपात \_\_\_\_\_ होगा।

- $20:27$
- $21:23$
- $2:5$



- 4:9

**Correct Answer :-20:27**

**8)**

**Question Stimulus :-**

If 'm' and 'n' are two natural numbers such that  $m^n = 49$ , then  $n^m =$  / यदि 'm' एवं 'n' दो प्राकृतिक संख्याएँ इस प्रकार हैं कि  $m^n = 49$ , तब  $n^m =$

- 128
- 64
- 120
- 96

**Correct Answer :-128**

**9)**

**Question Stimulus :-**

$\frac{\sqrt[3]{320}}{\sqrt[3]{5}}$  in its simplest form, is /  $\frac{\sqrt[3]{320}}{\sqrt[3]{5}}$  का सरलतम रूप है :

- 3
- 6
- 4
- 8

**Correct Answer :-4**

**10)**

**Question Stimulus :-**

The point of intersection of the lines  $x + y - 3 = 0$  and  $x - 2y = 6$ , is / रेखाएँ  $x + y - 3 = 0$  एवं  $x - 2y = 6$  की प्रतिच्छेदन बिंदु है

- (-2, 4)
- (2, 1)

- (4, -1)
- (1, -2)

**Correct Answer :-**(4, -1)

**11)**

**Question Stimulus :-**

**Point (-5, -8) lie in / बिंदु (-5, -8) स्थित हैं इसमें :**

- 1<sup>st</sup> quadrant / 1<sup>st</sup> चतुर्थांश
- 2<sup>nd</sup> quadrant / 2<sup>nd</sup> चतुर्थांश
- 3<sup>rd</sup> quadrant / 3<sup>rd</sup> चतुर्थांश
- 4<sup>th</sup> quadrant / 4<sup>th</sup> चतुर्थांश

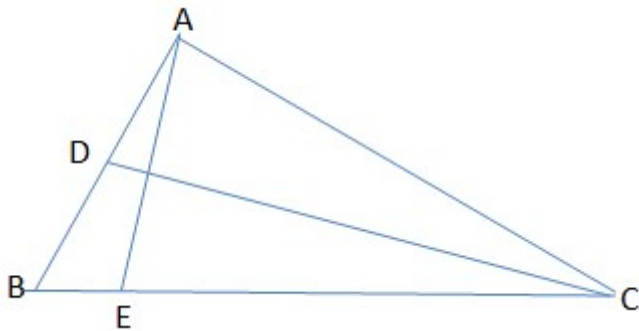
**Correct Answer :-**3<sup>rd</sup> quadrant / 3<sup>rd</sup> चतुर्थांश

**12)**

**Question Stimulus :-**

**In  $\triangle ABC$ ,  $CD \perp AB$ ,  $\angle BAE = 25^\circ$  and  $\angle DCB = 55^\circ$ , then  $\angle AEC =$  /**

**$\triangle ABC$  में,  $CD \perp AB$ ,  $\angle BAE = 25^\circ$   $\angle DCB = 55^\circ$  एवं  $\angle DCB = 55^\circ$ , तब  $\angle AEC =$  /**



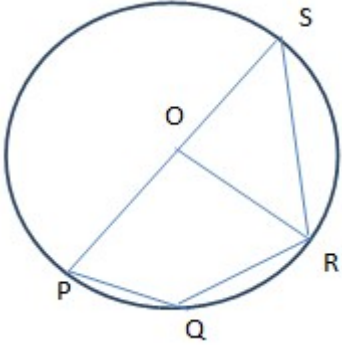
- $75^\circ$
- $80^\circ$
- $60^\circ$
- $70^\circ$

**Correct Answer :-** $60^\circ$

13)

Question Stimulus :-

O is the centre of the circle and  $\angle ORS = 70^\circ$ .  $\angle PQR$  is: / एक वृत्त का केंद्र o है एवं  $\angle ORS = 70^\circ$ . तब  $\angle PQR$  :



- $80^\circ$
- $100^\circ$
- $120^\circ$
- $110^\circ$

Correct Answer :-  $110^\circ$

14)

Question Stimulus :-

A sphere of radius 7cm is immersed in water in a cylinder, the level of water rises by  $\frac{7}{3}$  cm. The radius of the cylinder is / एक गोला जिसकी त्रिज्या 7 सेमी है, एक बेलन में पानी में डूब जाता है,

जिससे पानी का स्तर  $\frac{7}{3}$  सेमी बढ़ जाता है। बेलन की त्रिज्या है :

- 21 cm
- 15 cm
- 14 cm
- 12 cm

Correct Answer :- 14 cm

15)

Question Stimulus :-

If  $\alpha$  and  $\beta$  are the zeroes of a polynomial  $f(x) = 2x^2 - 3x + 1$  then  $\alpha^2 + \beta^2 =$  / यदि  $\alpha$  एवं  $\beta$  बहुपद  $f(x)$  के शून्यक हैं  $= 2x^2 - 3x + 1$ , तब  $\alpha^2 + \beta^2 =$

•  $\frac{4}{13}$

•  $\frac{5}{4}$

•  $\frac{13}{4}$

•  $\frac{4}{5}$

Correct Answer :-  $\frac{5}{4}$

16)

Question Stimulus :-

'X' is 30 years older than 'Y'. If 'Y' were 5 years younger and 'X' were 5 years older, the age of 'X' would have been five times the age of 'Y'. The age of 'X' is / 'X' की आयु 'Y' से 30 वर्ष अधिक है। यदि 'Y' की आयु 5 वर्ष कम और 'X' की 5 वर्ष अधिक होती, तो X की आयु 'Y' की आयु से 5 गुणा अधिक होती, तो X की आयु है -

• 45

• 50

• 65

• 40

Correct Answer :-45

17)

Question Stimulus :-

Arun covers a distance of 100kms travelling with a uniform speed of 'x' kms/hr. The distance could have been covered in 1hour less, if he had travelled with a speed of (x+5) kms/hour. The mathematical representation of the above statement is / अरुण 'x' कि०मी०/घंटा की एकसमान गति से 100 कि०मी० की दूरी तय करता है। यदि वह (x+5) कि०मी०/घंटा की गति से दूरी तय करता तो यह दूरी 1 घंटा पहले तय हो जाती। उपरोक्त तथ्य का गणितीय निरूपण

Q -

- $\frac{100}{x} - \frac{100}{x+5} = 1$

- $\frac{100}{x+5} - \frac{100}{x} = 1$

- $x(x+5) = 100$

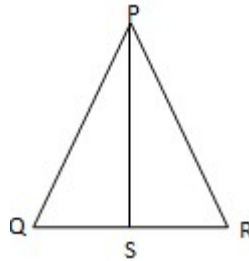
- $\frac{x}{100} + \frac{x+5}{100} = 1$

$$\frac{100}{x} - \frac{100}{x+5} = 1$$

Correct Answer :-

18)

Question Stimulus :-



In  $\triangle PQR$ ,  $\angle P = \angle Q = \angle R$  if  $PS \perp QR$ , then  $PS^2 =$  / में  $\triangle PQR$ ,  $\angle P = \angle Q = \angle R$  यदि  $PS \perp QR$ , तब  $PS^2 =$

- $\frac{3}{2}QS^2$

- $\frac{2}{3}QS^2$

- $4QS^2$

- $3QS^2$

Correct Answer :-  $3QS^2$

19)

Question Stimulus :-

The co-ordinates of the point on the y-axis which are equidistant from the points ( 1,2 ) and (2,3) are - / y-अक्ष पर किसी बिंदु के निर्देशांक, जो कि बिंदु (1,2) तथा (2,3) से समदूरस्थ हैं, होंगे -

- (0,2)
- (0,8)
- (0,4)
- (0,6)

Correct Answer :- (0,4)

20)

Question Stimulus :-

Points P ( 1 , -1), Q ( k , 2) and R ( 9 , 5) are collinear. The value of k is / बिंदु P ( 1 , -1), Q ( k , 2) एवं R ( 9 , 5) संरेखी हैं। k का मान होगा -

- -5
- -3
- 5
- 6

Correct Answer :-5

21)

Question Stimulus :-

The value of  $\sin 25^\circ \sec 40^\circ \sec 65^\circ \sin 50^\circ \sec 60^\circ$  when evaluated is - / जब  $\sin 25^\circ \sec 40^\circ \sec 65^\circ \sin 50^\circ \sec 60^\circ$  के मान का मूल्यांकन किया गया तो -

- 2
- 1
- $\frac{2}{\sqrt{3}}$

- $\frac{1}{2}$

**Correct Answer :-2**

**22)**

**Question Stimulus :-**

The angle subtended at the centre of a circle of radius 18 cm by an arc of length  $(12\pi)$  cm, is / एक 18 से०मी० त्रिज्या वाली वृत्त में  $(12\pi)$  से०मी० चाप द्वारा अंतरित किया गया कोण -

- $60^\circ$
- $90^\circ$
- $45^\circ$
- $120^\circ$

**Correct Answer :-120<sup>o</sup>**

**23)**

**Question Stimulus :-**

Which of the following is a rational number? / निम्न में से कौन एक परिमेय संख्या है?

- $(3 - \sqrt{3})^2$
- $(3 - \sqrt{7})(3 + \sqrt{7})$
- $4\sqrt{5}$
- $\sqrt{2} - 2$

**Correct Answer :- $(3 - \sqrt{7})(3 + \sqrt{7})$**

**24)**

**Question Stimulus :-**

If the sum of the squares of Zeroes of a quadratic polynomial  $f(x) = x^2 + 2x + k$  is 20, then the value of k is / यदि द्विघात बहुपद  $f(x) = x^2 + 2x + k$  के शून्यकों के वर्गों का योग 20 है, तब k का मान है :

- -8
- -4

- 12
- 4

**Correct Answer :-**8

**25)**

**Question Stimulus :-**

If the system of equations  $4x + 5y = 3$  and  $(a + b)x + (2a - b)y = 9$  has infinitely many solutions, then / यदि समीकरण निकाय  $4x + 5y = 3$  and  $(a + b)x + (2a - b)y = 9$  के अनंततः कई हल हैं, तब :

- $a = 3, b = 9$
- $a = -3, b = 9$
- $a = 9, b = 3$
- $a = 9, b = -3$

**Correct Answer :-** $a = 9, b = 3$

**26)**

**Question Stimulus :-**

The value of 'p' for which the equation  $x^2 - px + 4 = 0$  has no real roots, is / समीकरण  $x^2 - px + 4 = 0$  के लिए p का मान, जिसका वास्तविक मूल नहीं है :

- $-2 < P < 2$
- **$P > 4$**
- $P < -4$
- $-4 < P < 4$

**Correct Answer :-** $-4 < P < 4$

**27)**

**Question Stimulus :-**

The two A.P's have the same common difference. The first term of one of these is 5 and that of the other is 9. The difference between their 7<sup>th</sup> term is / दो A.P's में एक सामान्य अंतर है। इनमें से एक का प्रथम पद 5 एवं अन्य का 9 है। इनके सातवें पद के बीच अंतर है :

- -5



- -4
- 5
- 4

**Correct Answer :-**-4

**28)**

**Question Stimulus :-**

The acute angle  $\theta$ , satisfying  $\operatorname{cosec} \theta = \sqrt{3} \sec \theta$ , is / न्यून कोण  $\theta$  का मान, जो कि  $\operatorname{cosec} \theta = \sqrt{3} \sec \theta$  को संतुष्ट करता है :

- $60^\circ$
- $45^\circ$
- $30^\circ$
- $15^\circ$

**Correct Answer :-** $30^\circ$

**29)**

**Question Stimulus :-**

Area of a triangle, formed by the points  $(0, 0)$ ,  $(2, 0)$  and  $(0, 3)$ , is / बिंदु  $(0, 0)$ ,  $(2, 0)$  एवं  $(0, 3)$  से बने एक त्रिभुज का क्षेत्रफल है :

- 1 sq units / 1 वर्ग इकाई
- 2 sq units / 2 वर्ग इकाई
- 6 sq units / 6 वर्ग इकाई
- 3 sq units / 3 वर्ग इकाई

**Correct Answer :-**3 sq units / 3 वर्ग इकाई

**30)**

**Question Stimulus :-**

Find the length of the tangent drawn from a point which is at a distance of 20 cm from the centre of the circle of radius 12 cm / उस स्पर्शरेखा की लंबाई ज्ञात करें जो एक 12 सेमी त्रिज्या वाली वृत्त से 20 सेमी दूर स्थित एक बिंदु से खिंची गयी है।

- 14 cm
- 18 cm
- 16 cm
- 10 cm

**Correct Answer :-16 cm**

**31)**

**Question Stimulus :-**

If the circumference of a circle increases from  $6\pi$  to  $12\pi$ , then the area changes from  $A_1$  to  $A_2$ . Then  $A_2 =$  / यदि एक वृत्त की परिधि  $6\pi$  से बढ़कर  $12\pi$  हो जाती है, तब क्षेत्रफल  $A_1$  से बदलकर  $A_2$  हो जाता है। तब  $A_2 =$

- $3 A_1$
- $4 A_1$
- $2 A_1$
- $6 A_1$

**Correct Answer :-4  $A_1$**

**32)**

**Question Stimulus :-**

The radii of two cones are in the ratio 3 : 2 and their volumes are equal. The ratio of their heights is / दो शंकुओं की त्रिज्याओं का अनुपात 3:2 एवं उनका आयतन समान है। उनके ऊँचाईयों का अनुपात है :

- 1 : 4
- 1 : 8
- 4 : 9
- 2 : 9

**Correct Answer :-4 : 9**

**33)**

**Question Stimulus :-**

If  $\sin \theta = a$ ,  $\cos \theta =$  \_\_\_\_\_ / यदि  $\sin \theta = a$ ,  $\cos \theta =$  \_\_\_\_\_

- $\sqrt{1-a^2}$
- $\sqrt{1+a^2}$
- $1/a$
- $1-a$

Correct Answer :-  $\sqrt{1-a^2}$

34)

Question Stimulus :-

If  $\theta$  is an acute angle, then  $\cot^2 \theta =$  \_\_\_\_\_ / यदि  $\theta$  न्यून कोण है, तब  $\cot^2 \theta =$  \_\_\_\_\_

- $\cos ec^2 \theta + 1$
- $\cos^2 \theta - \sin^2 \theta$
- $\cos ec^2 \theta - 1$
- $\sec^2 \theta - 1$

Correct Answer :-  $\cos ec^2 \theta - 1$

35)

Question Stimulus :-

Which of the following options is true? / निम्न में से कौन सा विकल्प सही है?

- $\cos^2 \theta - \sin^2 \theta = 1$
- $\sec^2 \theta + \tan^2 \theta = 1$
- $\cos ec^2 \theta - \cot^2 \theta + 1 = 0$

$$\tan^2 \theta - \sec^2 \theta = -1$$

$$\tan^2 \theta - \sec^2 \theta = -1$$

Correct Answer :-

36)

Question Stimulus :-

If cosec  $\theta = 'a'$ , then cot  $\theta =$  \_\_\_\_\_ / यदि cosec  $\theta = 'a'$ , तो cot  $\theta =$  \_\_\_\_\_

- $a^2 - 1$
- $\sqrt{a^2 - 1}$
- $\sqrt{a^2 + 1}$
- $a^2 + 1$

Correct Answer :-  $\sqrt{a^2 - 1}$

37)

Question Stimulus :-

If sin A = 3/4, calculate cos A. / यदि sin A = 3/4, cos A परिकलित कीजिए

- 9/16
- 7/4
- 4/3
- $\sqrt{7}/4$

Correct Answer :-  $\sqrt{7}/4$

38)

Question Stimulus :-

If cos  $\theta = 0$ , then cosec  $\theta =$  \_\_\_\_\_ / यदि cos  $\theta = 0$ , तब cosec  $\theta =$  \_\_\_\_\_

- -1
- 0
- 1
- 1/2

**Correct Answer :-1**

**39)**

**Question Stimulus :-**

If  $\tan A = 4/3$ ,  $\frac{2 \sin A - 3 \cos A}{2 \sin A + 3 \cos A} = \underline{\hspace{2cm}}$ . / यदि  $\tan A = 4/3$ ,  $\frac{2 \sin A - 3 \cos A}{2 \sin A + 3 \cos A} = \underline{\hspace{2cm}}$

- 1/17
- -1/17
- -1/5
- 1/5

**Correct Answer :-1/17**

**40)**

**Question Stimulus :-**

If  $5 \cos A - 12 \sin A = 0$ , find the value of  $\frac{2 \sin A + \cos A}{2 \cos A - \sin A}$  / यदि  $5 \cos A - 12 \sin A = 0$ ,  $\frac{2 \sin A + \cos A}{2 \cos A - \sin A}$  का मान ज्ञात कीजिए

- 5/12
- 22/19
- 19/22
- 22/5

**Correct Answer :-22/19**

41)

Question Stimulus :-

If  $0 \leq \theta \leq 90^\circ$ , the value of  $\sec^2\theta + \cos^2\theta$  \_\_\_\_\_ / यदि  $0 \leq \theta \leq 90^\circ$ ,  $\sec^2\theta + \cos^2\theta$  का मान \_\_\_\_\_

- can never be less than 2 / कभी 2 से कम नहीं हो सकता
- is always less than 2 / हमेशा 2 से कम होता है
- is always equal to one / हमेशा एक के बराबर होता है
- is always equal to two / हमेशा दो के बराबर होता है

Correct Answer :-can never be less than 2 / कभी 2 से कम नहीं हो सकता

42)

Question Stimulus :-

If  $2^x \times 8^{\frac{1}{5}} = 2^{\frac{1}{5}}$ , then x is equal to / यदि  $2^x \times 8^{\frac{1}{5}} = 2^{\frac{1}{5}}$ , तो x बराबर होगा इसके

- $\frac{2}{5}$
- $\frac{5}{2}$
- $\frac{-2}{5}$
- None of these

Correct Answer :-  $\frac{-2}{5}$

43)

Question Stimulus :-

If  $x = y^a$ ,  $y = z^b$  and  $z = x^c$ , then the value of abc is / यदि  $x = y^a$ ,  $y = z^b$  and  $z = x^c$ , तो abc का मान है

- xyz

- 0
- 1
- None of these / इनमें से कोई नहीं

**Correct Answer :-xyz**

**44)**

**Question Stimulus :-**

**Solve  $3(x + 2) - 6(2 - x) = 9 - (5 - x) + 81$ . /  $3(x + 2) - 6(2 - x) = 9 - (5 - x) + 81$  हल कीजिए**

- $x = \frac{91}{8}$
- $x = \frac{93}{2}$
- $x = \frac{91}{2}$
- $x = \frac{93}{8}$

**Correct Answer :-**  $x = \frac{91}{8}$

**45)**

**Question Stimulus :-**

**The 20<sup>th</sup> and 30<sup>th</sup> terms of an A.P. are 201 and 301 respectively. Then common difference (d) is / A.P. का 20वाँ और 30वाँ पद क्रमशः 201 और 301 हैं। सामान्य अंतर (d) है**

- 15
- 11
- 12
- None of these / इनमें से कोई नहीं

**Correct Answer :-None of these / इनमें से कोई नहीं**

46)

Question Stimulus :-

The terms 6, 4, 3, \_\_\_\_\_ are in H.P., then 20<sup>th</sup> term is / पद 6, 4, 3, \_\_\_\_\_ H.P. में हैं, तब 20वाँ पद है

•  $\frac{12}{21}$

•  $\frac{21}{12}$

•  $\frac{7}{4}$

•  $\frac{3}{4}$

Correct Answer :-  $\frac{12}{21}$

47)

Question Stimulus :-

In a GP 5<sup>th</sup> term is 48 and the common ratio is 2. Then the 7<sup>th</sup> term is, / GP में 5वाँ पद 48 है और सामान्य अनुपात 2 है। तो 7वाँ पद है,

• 96

• 24

• 192

• 384

Correct Answer :-384

48)

Question Stimulus :-

Find the value of  $\log_8 16$  /  $\log_8 16$  का मान निकालिए



- 2
- $\frac{4}{3}$
- $\frac{1}{2}$
- 4

**Correct Answer :-**  $\frac{4}{3}$

49)

**Question Stimulus :-**

**Solve for x:**  $\log_{10}x - \log_{10}\sqrt{x} = 2\log_x 10$  / **x के लिए हल कीजिए**  $\log_{10}x - \log_{10}\sqrt{x} = 2\log_x 10$

- 90
- 10
- 100
- **None of these / इनमें से कोई नहीं**

**Correct Answer :-**100

50)

**Question Stimulus :-**

**The capacity of a cuboidal tank is 30,000 litres. The length and breadth of the tank is 3 m and 2 m respectively, then its depth is / एक घनाभ टैंक की क्षमता 30,000 लीटर है। टैंक की लंबाई एवं चौड़ाई क्रमशः 3 मी० एवं 2 मी० है, तब इसकी गहराई है :**

- 10 m
- 15 m
- 5 m
- 12 m

**Correct Answer :-**5 m