

PROFESSIONAL EXAMINATION BOARD

Pre-Agriculture Test 2016

16th May 2016, 09:00 AM

Topic:- MS_Physics

1)

Question Stimulus :-

The S.I. unit of magnetic dipole moment is: / चुंबकीय द्विध्रुव आघूर्ण की S.I. इकाई है:

- Am^{-1} / एम्पियर मीटर $^{-1}$
- Am^2 / एम्पियर मीटर 2
- mA^{-1}s / मीटर एम्पियर $^{-1}$ सेकेंड
- mA^{-2}s / मीटर एम्पियर $^{-2}$ सेकेंड

Correct Answer :- Am^2 / एम्पियर मीटर 2

2)

Question Stimulus :-

A unit of magnetic induction is: / चुंबकीय प्रेरण की इकाई है:

- Weber/meter 2 / वेबर/मीटर 2
- Weber/amp – meter 2 / वेबर एम्पीयर/मीटर 2
- Weber/meter / वेबर/मीटर

- Weber / वेबर

Correct Answer :- Weber/meter^2 / वेबर/मीटर²

3)

Question Stimulus :-

Centre of mass is a point: /द्रव्यमान केन्द्र एक बिंदु है :

- Which is geometric centre of a body/ जो पिण्ड की ज्यामितीय केन्द्र
- From which distance of particle are same/जिससे पिण्ड के सभी कणों की दूरी समान है
- When the whole mass of the body is supposed to concentrated/ जहाँ पिण्ड का समस्त द्रव्यमान एकत्रित माना जाता है
- None of these/इनमें से कोई नहीं

Correct Answer :-When the whole mass of the body is supposed to concentrated/ जहाँ पिण्ड का समस्त द्रव्यमान एकत्रित माना जाता है

4)

Question Stimulus :-

Angular momentum is:/कोणीय सवेग है:

- A Scalar/एक अदिश
- A polar vector/एक ध्रुवीय सदिश
- An axial vector/ एक अक्षीय सदिश
- None of these/इनमें से कोई नहीं

Correct Answer :-An axial vector/ एक अक्षीय सदिश

5)

Question Stimulus :-

If there is no atmosphere, the length of the day on the earth will: / यदि वायुमण्डल विद्यमान न हो तो, पृथ्वी पर दिन की लंबाई होगी:

- **Decrease/ कम**
- **Remain the same/अपरिवर्तित**
- **Increase/ अधिक**
- **Decrease or increase depending on the season/ कमी या बढ़ोत्तरी मौसम पर निर्भर करेगा**

Correct Answer :-Decrease/ कम

6)

Question Stimulus :-

A magnetic needle is kept in a non-uniform magnetic field. It experience: /एक चुंबकीय सुई को एक असमान चुंबकीय क्षेत्र में रखा जाता है, तो यह अनुभव करती है:

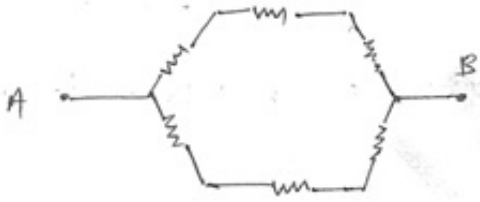
- **A force and torque/एक बल और एक बल आघूर्ण**
- **A force but not a torque/एक बल परंतु कोई बल आघूर्ण नहीं**
- **A torque not a force/ एक बल आघूर्ण परंतु कोई बल नहीं**
- **Neither a force not torque/न तो बल और न ही बल आघूर्ण**

Correct Answer :-A force and torque/एक बल और एक बल आघूर्ण

7)

Question Stimulus :-

Six identical resistors, each of 1Ω are connected as shown. The equivalent resistance between A and B is: / छ: समान प्रतिरोधक जिसमें प्रत्येक का मान 1Ω है, निम्न चित्रानुसार जुड़े हुए हैं, तो A और B के मध्य समकक्ष प्रतिरोध होगा:



- 1Ω
- 1.5Ω
- 2.5Ω
- 3.0Ω

Correct Answer :- 1.5Ω

8)

Question Stimulus :-

Swimming is possible on account of: / तैराकी निम्न के कारण संभव है:

- First law of motion/ गति के प्रथम नियम से
- Second law of motion/ गति के द्वितीय नियम से

- **Third law of motion/ गति के तृतीय नियम से**
- **Newton law of gravitation/ न्यूटन के गुरुत्वीय नियम से**

Correct Answer :-Third law of motion/ गति के तृतीय नियम से

9)

Question Stimulus :-

Magnetic lines of force: /चुंबकीय बल रेखाएँ:

- **Always intersect/ हमेशा प्रतिच्छेद करती हैं**
- **Are always closed/ हमेशा बंद रहती हैं**
- **Tend to crowd for away from the polar of a magnet/ चुंबकीय ध्रुव से हमेशा से झुंड में बाहर निकलती हैं**
- **Do not pass through vacuum/ निर्वात से नहीं गुजरती हैं**

Correct Answer :-Are always closed/ हमेशा बंद रहती हैं

10)

Question Stimulus :-

A stick of 1 meter is moving with velocity of $2.7 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$. What is the apparent length of the stick. ($c = 3 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$): /: 1 मीटर की एक छड़ 2.7×10^8 मीटर/सेकंड के वेग से घूम रही है I छड़ की आभासी लंबाई कितनी होगी? ($c = 3 \times 10^8$ मीटर/सेकंड)

- **10 meter/10 मीटर**
- **0.22 meter/0.22 मीटर**
- **0.44 meter/0.44 मीटर**

- 2.4 meter/2.4 मीटर

Correct Answer :-0.44 meter/0.44 मीटर

11)

Question Stimulus :-

The value of surface tension of a liquid at critical temperature is: /क्रांतिक ताप पर तरल का पृष्ठ तनाव मान होगा:

- Zero/शून्य
- Infinite/अनन्त
- Between Zero and Infinite /शून्य और अनन्त के मध्य
- Can't be determined/निर्धारित नहीं किया जा सकता

Correct Answer :-Zero/शून्य

12)

Question Stimulus :-

Which is constant for a satellite in orbit? /उपग्रह के कक्ष में क्या स्थिर रहता है?

- Velocity/ वेग
- Angular momentum/कोणीय संवेग
- Potential energy/स्थितिज ऊर्जा
- Acceleration/ त्वरण

Correct Answer :-Angular momentum/कोणीय संवेग

13)

Question Stimulus :-

At what temperature density of water is maximum? /किस तापमान पर पानी का घनत्व अधिकतम होगा?

- 32°F
- 39.2°F
- 42°F
- 4°F

Correct Answer :-^{39.2°F}

14)

Question Stimulus :-

On the Celsius scale the absolute zero of temperature is at: /सेल्सियस पैमाने में परम ताप शून्य का मान होगा:

- 0° C
- -32° C
- 100° C
- -273.15° C

Correct Answer :-^{-273.15° C}

15)

Question Stimulus :-

62.5×10^{18} electrons are flowing per second through a wire of cross-section 0.1 m^2 , then current in the wire is: /यदि किसी 0.1 वर्गमीटर अनुप्रस्थ काट वाले क्षेत्रफल से प्रति सेकंड 62.5×10^{18} इलेक्ट्रॉन प्रवाहित होते हैं तो तार में प्रवाहित धारा का मान होगा:

- 0.1 A
- 0.11 A
- 1 A
- 10 A

Correct Answer :-10 A

16)

Question Stimulus :-

Capacitors are used for: संधारित उपयोग किये जाते हैं:

- A.C./A.C. के लिये
- D.C./D.C. के लिये
- A.C and D.C./ A.C और D.C. के लिये
- None of these/ इनमें से कोई नहीं

Correct Answer :-A.C./A.C. के लिये

17)

Question Stimulus :-

Light year is a unit of: / इनमें से प्रकाश वर्ष किसकी इकाई है:

- Time/समय
- Mass/द्रव्यमान
- Distance/दूरी
- Energy/ऊर्जा

Correct Answer :-Distance/दूरी

18)

Question Stimulus :-

The dimension of power is: /शक्ति का विमीय मात्रक है:

- $M^1 L^2 T^{-3}$
- $M^2 L^1 T^{-2}$
- $M^1 L^2 T^{-1}$
- $M^1 L^1 T^{-2}$

Correct Answer :- $M^1 L^2 T^{-3}$

19)

Question Stimulus :-

A electronic Iron is marked 2000W, 250V, then the resistance of the heater element is: /एक विद्युत प्रेस जिस पर

2000W, 250V अंकित है, तो उस ऊष्मक (हीटर) अव्यव का प्रतिरोध होगा:

- 31.25Ω
- 62.5Ω
- 9.0Ω
- 9.5Ω

Correct Answer :-^{31.25Ω}

20)

Question Stimulus :-

Which of the following is most suitable for the core of an electromagnet: /विद्युत चुंबक कोर बनाने के लिए निम्न में से कौन सर्वाधिक उपयोगी है:

- Air/वायु
- Soft iron/मृदु इस्पात
- Steel/ इस्पात
- Cu-Ni alloy/ तांबा-निकल मिश्रण

Correct Answer :-Soft iron/मृदु इस्पात

21)

Question Stimulus :-

The atmosphere is held to the earth by: / पृथ्वी पर वायुमण्डल को किसके द्वारा बाँधे रखा है?:

- Wind/ हवा
- Gravity/ गुरुत्वाकर्षण
- Cloud/बादल
- None of these/इनमें से कोई नहीं

Correct Answer :-Gravity/ गुरुत्वाकर्षण

22)

Question Stimulus :-

A man goes 10 meters towards north then 20 meters towards east then displacement is: /एक व्यक्ति उत्तर की तरफ 10 मीटर और उसके बाद 20 मीटर पूर्व की तरफ जाता है, तो कुल विस्थापन होगा:

- 22.5 meter/22.5 मीटर
- 25 meter/25 मीटर
- 25.5 meter/25.5 मीटर
- 30 meter/30 मीटर

Correct Answer :-22.5 meter/22.5 मीटर

23)

Question Stimulus :-

In Young's double slit experiment using $\lambda = 6000\text{\AA}$, distance between the screen and the source is 1 m. If the fringe width on the screen is $\beta = 0.06$ cm, the distance between the two coherent source is: /यंग के दो स्लिट प्रयोग में प्रकाश की तरंग दैर्घ्य $\lambda = 6000\text{\AA}$ है, पर्दे एवं स्रोत के बीच की दूरी 1 m है I यदि फ्रिज की चौड़ाई $\beta = 0.06$

सेमी है, तो दोनों सुसंगत (Coherent) स्रोत के मध्य दूरी होगी:

- 0.01 mm
- 1 cm
- 0.1 mm
- 1 mm

Correct Answer :-1 mm

24)

Question Stimulus :-

The slope of the Kinetic Energy versus position vector gives the rate of change of: /गतिज ऊर्जा एवं स्थिति सदिश के मध्य खींचे गये ग्राफ की ढलान किसके परिवर्तन दर के बराबर होती है?

- Momentum/संवेग
- Velocity/ वेग
- Force/बल
- Power/शक्ति

Correct Answer :-Momentum/संवेग

25)

Question Stimulus :-

The focal length of a convex lens is 50 cm. The power is: /उत्तल लेंस की फोकस दूरी 50 सेमी है, तो इसकी क्षमता होगी:

- +50D
- -50D
- +2D
- -2D

Correct Answer :-+2D

26)

Question Stimulus :-

A truck and a car moving with equal velocity. On applying the brakes both will stop after certain distance then: /एक कार एवं ट्रक समान वेग से गतिमान हैं, ब्रेक लगाने पर दोनों एक निश्चित दूरी तय करने पर रुक जाते हैं तो:

- **Truck will cover less distance before rest/ रुकने के पूर्व ट्रक कम दूरी तय करेगा**
- **Car will cover less distance before rest/रुकने के पूर्व कार कम दूरी तय करेगी**
- **Both will cover equal distance/ दोनों ही समान दूरी तय करेंगे**
- **None of these/इनमें से कोई नहीं**

Correct Answer :-Both will cover equal distance/ दोनों ही समान दूरी तय करेंगे

27)

Question Stimulus :-

A soap bubble is given a negative charge, then its radius: /यदि साबुन के बुलबुले को ऋणात्मक आवेश दिया जाए तो उसकी त्रिज्या:

- **Decrease/घटेगी**

- Increase/बढ़ेगी
- Remains uncharged/अपरिवर्तित
- Will changed but information is insufficient to predict whether it will increase or decrease/ परिवर्तित होगी पर अधूरी जानकारी के अभाव में बताना कठिन है कि ये बढ़ेगी या घटेगी

Correct Answer :-Increase/बढ़ेगी

28)

Question Stimulus :-

The de Broglie wavelength of an electron having 80 eV of energy, is nearly (mass of electron = 9×10^{-31} kg and Plank's constant = 6.6×10^{-34} Js): /80eV ऊर्जा के एक इलेक्ट्रॉन के लिए डी-ब्रॉग्ली तरंगदैर्घ्य का मान लगभग होगा(इलेक्ट्रॉन का भार = 9×10^{-31} किग्रा एवं प्लांक नियतांक = 6.6×10^{-34} Js):

- 140Å
- 0.14Å
- 14Å
- 1.4Å

Correct Answer :-1.4Å

29)

Question Stimulus :-

Which one of the following is not a conservative force:/ निम्न में से कौन सा संरक्षित बल नहीं है:

- Gravitational force/गुरुत्वीय बल

- **Electrostatic force between two charges/दो आवेशों के मध्य लगने वाला वैद्युत बल**
- **Magnetic force between two magnetic dipole/दो चुंबकीय द्विध्रुव के मध्य लगने वाला चुंबकीय बल**
- **Frictional force/घर्षण बल**

Correct Answer :-Frictional force/घर्षण बल

30)

Question Stimulus :-

In coulomb's law, the constant of proportional $k = \frac{1}{4\pi\epsilon_0}$ has units:/ कूलॉम के नियम में अनुक्रमानुपाती नियतांक $k = \frac{1}{4\pi\epsilon_0}$ का मात्रक है:

- **N**
- **$N - m^2$**
- **$\frac{Nm^2}{c^2}$**
- **$\frac{Nc^2}{m^2}$**

Correct Answer :- $\frac{Nm^2}{c^2}$

31)

Question Stimulus :-

The resultant force of 5N and 10N cannot be: / 5N एवं 10N का परिणामी बल नहीं हो सकता है:

- 12 N
- 8 N
- 4 N
- 5 N

Correct Answer :-4 N

32)

Question Stimulus :-

Dimensions of frequency are: / आवृत्ति का विमीय मात्रक है:

- $[M^0 L^{-1} T^0]$
- $[M^0 L^0 T^{-1}]$
- $[M^0 L^0 T]$
- MT^{-2}

Correct Answer :- $[M^0 L^0 T^{-1}]$

33)

Question Stimulus :-

If the unit of force and length each be increased by four times, then the unit of energy is increased by: /यदि बल एवं लंबाई की मात्रा को चार गुना बढ़ा दिया जाए, तब ऊर्जा के मान में बढ़ोतरी होगी:

- 16 times/16 गुना

- 8 times/8 गुना
- 2 times/2 गुना
- 4 times/4 गुना

Correct Answer :-16 times/16 गुना

34)

Question Stimulus :-

The angle between vectors $(\vec{A} \times \vec{B})$ and $(\vec{B} \times \vec{A})$ is: /सदिश $(\vec{A} \times \vec{B})$ एवं $(\vec{B} \times \vec{A})$ के मध्य कोण है:

- 0
- π
- $\frac{\pi}{4}$
- $\frac{\pi}{2}$

Correct Answer :- π

35)

Question Stimulus :-

The nucleus of an atom consists of: /किसी परमाणु के नाभिक में पाये जाते हैं:

- **Electron and Proton/ इलेक्ट्रॉन और प्रोटॉन**
- **Electron, Proton and neutron/ इलेक्ट्रॉन, प्रोटॉन और न्यूट्रॉन**

- **Electron and Neutron/ इलेक्ट्रॉन और न्यूट्रॉन**
- **Neutron and Proton/ न्यूट्रॉन और प्रोटॉन**

Correct Answer :-Neutron and Proton/ न्यूट्रॉन और प्रोटॉन

36)

Question Stimulus :-

If the work function of a metal is 4eV, then for the emission of photoelectrons of zero velocity from the metal surface, the wavelength of the incident radiation should be: /यदि धातु का कार्य फलन 4eV है, तो धातु की सतह से शून्य वेग के फोटो इलेक्ट्रॉन के उत्सर्जन हेतु आपतित विकिरण की तरंगदैर्घ्य होगी:

- 1700Å
- 2700Å
- 3100Å
- 5900Å

Correct Answer :-3100Å

37)

Question Stimulus :-

Hydrogen atom does not emit x-rays because: /हाइड्रोजन परमाणु x-किरणों का उत्सर्जन नहीं करता क्योंकि:

- **its energy levels are too close to each other/इसके ऊर्जा स्तर एक दूसरे के एकदम समीप हैं**
- **its energy levels are too far apart/इसके ऊर्जा स्तर बहुत दूरी पर फैले हैं**

- it has a very small mass / इसका द्रव्यमान बहुत कम है
- it has a single electron/ इसके पास एक ही इलेक्ट्रॉन है

Correct Answer :-its energy levels are too close to each other/इसके ऊर्जा स्तर एक दूसरे के एकदम समीप हैं

38)

Question Stimulus :-

Which of the following has maximum frequency? /निम्न में किसकी आवृत्ति सर्वाधिक है?

- X-rays/X-किरणें
- Infrared rays/अवरक्त किरणें
- UV rays/ UV किरणें
- Radio waves/रेडियो तरंगें

Correct Answer :-X-rays/X-किरणें

39)

Question Stimulus :-

If the body is moving in a circle of radius r with a constant speed v , its angular velocity is: /यदि एक वस्तु किसी वृत्तीय मार्ग में गति कर रही है जिसकी त्रिज्या r है, एवं वस्तु की गति v है, तो उसका कोणीय वेग होगा:

- $\frac{v^2}{r}$
- vr

- $\frac{v}{r}$

- $\frac{r}{v}$

Correct Answer :- $\frac{v}{r}$

40)

Question Stimulus :-

Surface Area is: / सतह पृष्ठ क्षेत्रफल है:

- Scalar / अदिश
- Vector/ सदिश
- Neither scalar nor vector/ न सदिश न अदिश
- Both scalar and vector/ सदिश एवं अदिश दोनों

Correct Answer :- Vector/ सदिश

41)

Question Stimulus :-

The speed of light in the glass of refractive index 1.5 is 2×10^8 m/s. If in a certain liquid the speed of light is 2.5×10^8 m/s, then the refractive index of the liquid is: / 1.5 अपवर्तनांक के काँच में प्रकाश की गति 2×10^8 m/s है I यदि किसी तरल में प्रकाश की चाल 2.5×10^8 m/s है, तो उसके अपवर्तनांक का मान होगा:

- 0.64

- 0.80
- 1.20
- 1.44

Correct Answer :-1.20

42)

Question Stimulus :-

Which of the following has the longest wavelength: /निम्न में से किसकी तरंगदैर्घ्य सबसे लंबी होगी:

- Blue light/नीले प्रकाश की
- Gama Ray/ गामा तरंग की
- X-Ray/X-तरंग की
- Red light/लाल प्रकाश की

Correct Answer :-Red light/लाल प्रकाश की

43)

Question Stimulus :-

The frequency of Alternate current in india is: / भारत में प्रत्यावर्ती धारा की आवृत्ति है:

- 30 Hz
- 50 Hz
- 60 Hz

- 120 Hz

Correct Answer :-50 Hz

44)

Question Stimulus :-

The telescope has an objective of diameter D , the resolving power for the telescope for light of wavelength λ is: /एक दूरदर्शी के वस्तुनिष्ठ का व्यास D है, तो λ तरंगदैर्घ्य के प्रकाश के लिए उसकी विभेदन क्षमता होगी :

- $\frac{D}{1.22\lambda}$
- $\frac{D}{\lambda}$
- $\frac{\lambda}{D^2}$
- $\frac{1.22\lambda}{D}$

Correct Answer :- $\frac{1.22\lambda}{D}$

45)

Question Stimulus :-

Two plates are 1 cm apart and the potential difference between them is 10V. The electric field between the plates is: /दो प्लेट जो एक दूसरे से 1 सेमी की दूरी पर है और उनके मध्य विभवान्तर 10V है I प्लेटों के बीच उत्पन्न विद्युत क्षेत्र का मान होगा:

- 10 N/C
- 250 N/C

- 500 N/C
- 1000 N/C

Correct Answer :-1000 N/C

46)

Question Stimulus :-

When two bodies collide elastically, then:/ जब दो निकायों में प्रत्यास्थ टकराव होता है, तो:

- **Kinetic energy of the system alone is conserved/तंत्र की केवल गतिज ऊर्जा संरक्षित रहती है**
- **Only momentum is conserved/केवल संवेग संरक्षित रहता है**
- **Both energy and momentum are conserved/ ऊर्जा एवं संवेग दोनों संरक्षित रहते हैं**
- **Neither energy nor momentum is conserved/न ऊर्जा न ही संवेग संरक्षित रहते हैं**

Correct Answer :-Both energy and momentum are conserved/ ऊर्जा एवं संवेग दोनों संरक्षित रहते हैं

47)

Question Stimulus :-

Two bulbs of 60 W and 100 W are connected in series across a supply, then : / 60 W एवं 100 W के दो बल्ब को एक सप्लाय के साथ श्रेणी क्रम में जोड़ा गया है, तो:

- **The current through each of the same/दोनों में प्रवाहित धारा समान होगी**
- **The potential drop across 100W bulb is more/विभव में गिरावट 100W के बल्ब में अधिक होगी**
- **The potential drop each of the same/विभव में कमी दोनों में समान होगी**

- The current through 100W bulb is more/धारा का प्रवाह 100W में अधिक होगा

Correct Answer :-The current through each of the same/दोनों में प्रवाहित धारा समान होगी

48)

Question Stimulus :-

A bulb is placed between two plane mirrors inclined at an angle of 60° . The number of images formed: /एक बल्ब ऐसे दो समतल दर्पणों के मध्य रखा जाता है जो एक दूसरे से 60° का कोण बनाते हैं, तो बल्ब के कितने प्रतिबिंब प्राप्त होंगे.:

- 5
- 6
- 4
- 3

Correct Answer :-5

49)

Question Stimulus :-

A body takes 4 min to cool from 100°C to 70°C , then to cool from 70°C to 40°C , it will take-[room temperature is 15°C]: /एक पदार्थ 100°C से 70°C ठंडा होने में 4 मिनट का समय लेता है, तो 70°C से 40°C तक ठंडा होने में कितना समय लेगा -[कमरे का तापमान = 15°C]:

- 7 minutes/7 मिनट
- 6 minutes/6 मिनट

- 5 minutes/5 मिनट
- 4 minutes/4 मिनट

Correct Answer :-7 minutes/7 मिनट

50)

Question Stimulus :-

The average energy of classical oscillator is: /उत्तम दोलक की औसत ऊर्जा होगी:

- kT
- $\frac{1}{2}kT$
- $\frac{3}{2}kT$
- $(kT)^2$

Correct Answer :- kT

Topic:- MS_Chemistry

1)

Question Stimulus :-

Which of the following Statements are true?/ निम्न में से कौन-सा कथन सत्य है?

- **Vitamin K helps in clotting of blood/ विटामिन K रक्त का थक्का जमाने में मदद करता है**
- **Milk, Tomatoes, eggs are Source of Vitamin E/ दूध, टमाटर, अंडे विटामिन E के स्रोत हैं**

- The deficiency of Vitamin D causes rickets/ विटामिन D की कमी से रिकेट्स हो जाता है
- All of the above/ उपरोक्त सभी

Correct Answer :-All of the above/ उपरोक्त सभी

2)

Question Stimulus :-

Structure of SO_3 is-/ SO_3 की संरचना है-

- Tetrahedral/चतुष्फलकीय
- Square Planar/वर्ग समतलीय
- Linear/रेखीय
- Trigonal Planar/त्रिकोणीय समतलीय

Correct Answer :-Trigonal Planar/त्रिकोणीय समतलीय

3)

Question Stimulus :-

If wavelength of radiation is 5800 \AA then wave number will be-/
यदि किसी विकरण की तरंग दैर्घ्य 5800 \AA हो तो उसकी तरंग संख्या होगी-

- $1.724 \times 10^2 \text{ cm}^{-1}$
- $1.724 \times 10^4 \text{ cm}^{-1}$
- $1.724 \times 10^4 \text{ m}^{-1}$

- $-1.72 \times 10^4 \text{cm}^{-1}$

Correct Answer :- $-1.724 \times 10^4 \text{cm}^{-1}$

4)

Question Stimulus :-

Which of the following is strong acid?/निम्न में से प्रबल अम्ल है?

- CH_4
- NH_3
- H_2O
- HF

Correct Answer :- HF

5)

Question Stimulus :-

Phosphinic acid on heating to 313K gives-/ 313K ताप तक गर्म करने पर फॉस्फिनिक अम्ल देता है-

- Phosphine/फॉस्फीन
- Phosphorous acid/फॉस्फोरस अम्ल
- Phosphoric acid/फॉस्फोरिक अम्ल
- Phosphine & Phosphorous acid both/ फॉस्फीन और फॉस्फोरस अम्ल दोनों

Correct Answer :-Phosphine & Phosphorous acid both/ फॉस्फीन और फॉस्फोरस अम्ल दोनों

6)

Question Stimulus :-

Which of the following gives Reimer- Tiemann reaction?/ निम्न में से कौन रीमर-टीमैन अभिक्रिया देता है?

- **Benzene/ बेंजीन**
- **Chlorobenzene/ क्लोरोबेंजीन**
- **Bromobenzene/ ब्रोमोबेंजीन**
- **Phenol/ फीनॉल**

Correct Answer :-Phenol/ फीनॉल

7)

Question Stimulus :-

In following Polymers correct order of intermolecular forces is-/निम्न बहुलको में अंतराण्विक बलों का सही क्रम है-

- **Nylon-66 < Buna-S < Polythene/नायलॉन-66 < ब्यूना-S < पॉलीथीन**
- **Buna-S < Nylon-66 < Polythene/ ब्यूना-S < नायलॉन-66 < पॉलीथीन**
- **Polythene < Nylon-66 < Buna-S/ पॉलीथीन < नायलॉन-66 < ब्यूना-S**
- **Polythene < Buna-S < Nylon-66/ पॉलीथीन < ब्यूना-S < नायलॉन-66**

Correct Answer :-Polythene < Buna-S < Nylon-66/ पॉलीथीन < ब्यूना-S < नायलॉन-66

8)

Question Stimulus :-

If the Concentration of hydrogen ion is $3.8 \times 10^{-3}M$, then its pH will be- / यदि हाइड्रोजन आयन का सांद्रण $3.8 \times 10^{-3}M$ हो, तो इसका pH मान होगा-

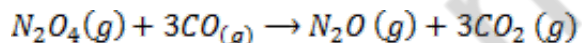
- 1.3
- 2
- 2.42
- 7

Correct Answer :-2.42

9)

Question Stimulus :-

If enthalpy of formation of $CO(g)$, $CO_2(g)$, $N_2O(g)$ & $N_2O_4(g)$ are $-110, -393, 81$ & $9.71 KJmol^{-1}$ respectively, then value of ΔH for following reaction will be- / यदि $CO(g)$, $CO_2(g)$, $N_2O(g)$ & $N_2O_4(g)$ के बनने की एन्थैल्पी क्रमशः $-110, -393, 81$ & $9.71 KJ$ मोल $^{-1}$ है तो निम्न अभिक्रिया के लिए ΔH का मान होगा-



- 778 KJ
- -778 KJ
- 778 J

- -778 J

Correct Answer :--778 KJ

10)

Question Stimulus :-

**If the mole fraction of water in a Sulphuric acid solution is 0.85, then molality of solution will be-/
यदि जल और सल्फ्यूरिक अम्ल के विलयन में जल का मोल प्रभाज 0.85 हो तो विलयन की मोललता होगी-**

- 10m
- 9.8m
- 98m
- 1m

Correct Answer :-9.8m

11)

Question Stimulus :-

Which of the following oxide is amphoteric in nature?/ निम्न में से कौन-सा ऑक्साइड उभयधर्मी प्रकृति का है?

- Ca_2O_3
- Al_2O_3
- B_2O_3
- MgO

Correct Answer :- Al_2O_3

12)

Question Stimulus :-

Biodegradable Polymer is- / जैवनिम्नीकरण बहुलक है-

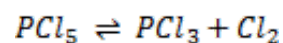
- Nylon-6/ नायलॉन-6
- Polystyrene/ पॉलीस्टाईरीन
- Cellulose/ सेलूलोज
- PVC/ पीवीसी

Correct Answer :- Cellulose/ सेलूलोज

13)

Question Stimulus :-

For the following reaction/ निम्न अभिक्रिया के लिए-



If Concentration of PCl_3 is 1.59 M, Cl_2 is 1.59 M and PCl_5 is 1.41M. Then value of K_c is- / यदि PCl_3 की सांद्रता 1.59 M, Cl_2 की 1.59 M और PCl_5 की 1.41 M हो तो, K_c का मान होगा-

- 1
- 1.2
- 1.79

- 2

Correct Answer :-1.79

14)

Question Stimulus :-

The Chemical Formula of Cryolite is-/क्रायोलाइट का रासायनिक सूत्र है-

- Na_2AlF_6
- $FeCo_3$
- Na_3AlF_6
- $ZnCo_3$

Correct Answer :- Na_3AlF_6

15)

Question Stimulus :-

Monomer of Teflon is-/टेफ्लॉन का एकलक है-

- $Cl_2C = CCl_2$
- $CF_2 = CCl_2$
- $CF_2 = CF_2$
- $CH_2 = CHCl$

Correct Answer :- $CF_2 = CF_2$

16)

Question Stimulus :-

Complexes $[Co(NH_3)_6][Cr(CN)_6]$ and $[Cr(NH_3)_6][Co(CN)_6]$ are example of- / $[Co(NH_3)_6][Cr(CN)_6]$ और $[Cr(NH_3)_6][Co(CN)_6]$ संकुल यौगिक उदाहरण हैं-

- **Linkage isomerism/लिंकेज समावयवता**
- **Geometrical isomerism/ज्यामितीय समावयवता**
- **Ionisation Isomerism/आयनिक समावयवता**
- **Coordination isomerism/उपसहसंयोजी समावयवता**

Correct Answer :- Coordination isomerism/उपसहसंयोजी समावयवता

17)

Question Stimulus :-

Natural rubber is a polymer of- / प्राकृतिक रबर किसका बहुलक है-

- **Styrene/ स्टाइरीन**
- **Isoprene/ आइसोप्रीन**
- **Ethyne/ एथाइन**
- **Butadiene/ ब्यूटाडाई-ईन**

Correct Answer :-Isoprene/ आइसोप्रीन

18)

Question Stimulus :-

Which of the following statement is true?/निम्न में से कौन-सा कथन सत्य है?

- ΔH is negative for endothermic reaction/ऊष्माशोषी अभिक्रिया के लिए ΔH ऋणात्मक होता है
- ΔH is positive for exothermic reaction/ऊष्माक्षेपी अभिक्रिया के लिए ΔH धनात्मक होता है
- ΔH is negative for exothermic reaction/ऊष्माक्षेपी अभिक्रिया के लिए ΔH ऋणात्मक होता है
- None of these/ इनमें से कोई नहीं

Correct Answer :- ΔH is negative for exothermic reaction/ऊष्माक्षेपी अभिक्रिया के लिए ΔH ऋणात्मक होता है

19)

Question Stimulus :-

The Chemical name of Vitamin C is-/ विटामिन C का रासायनिक नाम है-

- Calciferol/ कैल्सीफेरॉल
- Ascorbic acid/ एस्कॉर्बिक अम्ल
- Pyridoxine/ पायरिडॉक्सिन
- None of these/ इनमें से कोई नहीं

Correct Answer :-Ascorbic acid/ एस्कॉर्बिक अम्ल

20)

Question Stimulus :-

The correct order of reducing character is- /अपचायक गुण का सही क्रम है-

- $NH_3 < PH_3 < AsH_3 < SbH_3 < BiH_3$
- $NH_3 > PH_3 > AsH_3 > SbH_3 > BiH_3$
- $NH_3 < PH_3 > AsH_3 > SbH_3 < BiH_3$
- **None of these/इनमें से कोई नहीं**

Correct Answer :- $NH_3 < PH_3 < AsH_3 < SbH_3 < BiH_3$

21)

Question Stimulus :-

For 3P orbital, value of 'l' is: / 3P ऑर्बिटल के लिए 'l' का मान है:

- 0
- 1
- 2
- 3

Correct Answer :-1

22)

Question Stimulus :-

NH_3 is soluble in water due to- / NH_3 के जल में घुलनशील होने का कारण है-

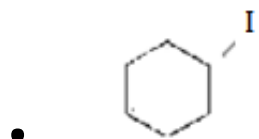
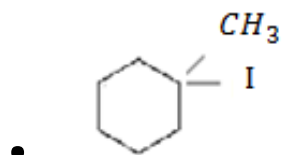
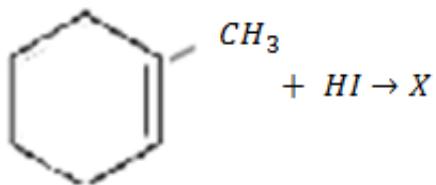
- Presence of lone Pair / एकाकी युग्म की उपस्थिति
- Hydrogen bonding / हाइड्रोजन बंध
- Unpaired electron / अयुग्मित इलेक्ट्रॉन
- None of these / इनमें से कोई नहीं

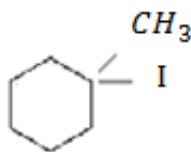
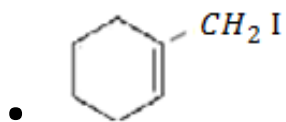
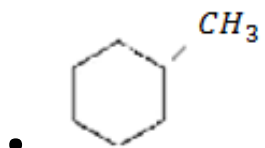
Correct Answer :- Hydrogen bonding / हाइड्रोजन बंध

23)

Question Stimulus :-

What is 'X' in following reaction? / निम्न अभिक्रिया में 'X' क्या है?





Correct Answer :-

24)

Question Stimulus :-

Liebermann's test given by- / लीबरमैन परीक्षण देते हैं-

- Aldehydes/ एल्डिहाइड
- Ketones/ कीटोन
- Phenols/ फीनॉल
- Esters/ एस्टर

Correct Answer :-Phenols/ फीनॉल

25)

Question Stimulus :-

Which of the following Species are lewis base/निम्न स्पीशीज में लुईस क्षार हैं-

- OH^\ominus
- F^\ominus
- Both the above/उपरोक्त दोनों
- None of these/ इनमें से कोई नहीं

Correct Answer :-Both the above/उपरोक्त दोनों

26)

Question Stimulus :-

The degree of ionization of a 0.1 M bromoacetic acid solution is 0.132, then pKa value is/ 0.1 M ब्रोमोऐसीटिक अम्ल विलयन की आयनन की दर 0.132 है, तो उसका pKa मान है-

- 2.70
- 2.0
- 8.3
- 1.7

Correct Answer :-2.70

27)

Question Stimulus :-

In an adiabatic Process-/ एक रूद्धोष्म प्रक्रिया में-

- $\Delta T = 0$
- $W = 0$
- $\Delta P = 0$
- $q = 0$

Correct Answer :- $q = 0$

28)

Question Stimulus :-

Which of the following have zero dipole moment?/निम्न में से किसका द्विध्रुव आघूर्ण शून्य है?

- H_2
- CO_2
- BF_3
- All of the above/उपरोक्त सभी

Correct Answer :-All of the above/उपरोक्त सभी

29)

Question Stimulus :-

Which of the following relation is incorrect?/ निम्न में से कौन-सा संबंध सत्य नहीं है?

- In FCC, $d = a/\sqrt{2}$ /FCC में $d = a/\sqrt{2}$

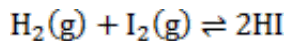
- In BCC, $d = \frac{\sqrt{3}}{4} a$ / BCC में $d = \frac{\sqrt{3}}{4} a$
- In FCC, $r = a/2\sqrt{2}$ / FCC में $r = a/2\sqrt{2}$
- In BCC, $r = \frac{\sqrt{3}}{4} a$ / BCC में $r = \frac{\sqrt{3}}{4} a$

Correct Answer :- In BCC, $d = \frac{\sqrt{3}}{4} a$ / BCC में $d = \frac{\sqrt{3}}{4} a$

30)

Question Stimulus :-

In the following reaction the units of K_p & K_c are- / निम्न अभिक्रिया में K_p और K_c की इकाई है-



- No unit/ कोई इकाई नहीं
- mol L^{-1} / मोल ली $^{-1}$
- $\text{mol}^{-1} \text{L}^{-1}$ / मोल $^{-1}$ ली $^{-1}$
- $\text{mol}^{-1} \text{L}$ / मोल $^{-1}$ ली

Correct Answer :- No unit/ कोई इकाई नहीं

31)

Question Stimulus :-

Terylene is the Polymer of- / टेरीलीन बहुलक है-

- Ethylene glycol and Terephthalic acid/एथाइलीन और टरथैलिक अम्ल का
- Caprolactam/कैप्रोलेक्टम का
- Adipic acid/एडिपिक अम्ल का
- Ethylene/एथाइलीन का

Correct Answer :-Ethylene glycol and Terephthalic acid/एथाइलीन और टरथैलिक अम्ल का

32)

Question Stimulus :-

The number of Protons and Neutrons in ${}_{35}\text{Br}^{80}$ are/ ${}_{35}\text{Br}^{80}$ में प्रोटॉनों और न्यूट्रॉनों की संख्या होती है-

- 35,40
- 35,35
- 35,80
- 35,45

Correct Answer :-35,45

33)

Question Stimulus :-

A ball of mass 0.1 kg moving with a velocity of 10ms^{-1} , then wavelength will be-/ एक 0.1 किलोग्राम की गेंद 10 मी सेकंड⁻¹ के वेग से घूमती है तब उस गेंद की तरंग दैर्घ्य होगी-

- $6.626 \times 10^{-34}\text{m}$

- $6.626 \times 10^{-20}m$
- $66.26 \times 10^{-34}m$
- $6.626 \times 10^{34}m$

Correct Answer :- $6.626 \times 10^{-34}m$

34)

Question Stimulus :-

Which of the following halide is 2° halide? / निम्न में से कौन-सा हैलाइड 2° हैलाइड है?

- **1-bromo-2-methyl Propane / 1- ब्रोमो-2- मेथिल प्रोपेन**
- **2-bromo-3-methyl butane / 2-ब्रोमो-3- मेथिल ब्यूटेन**
- **Neopentyl Chloride / नियोपेंटिल क्लोराइड**
- **2-bromo-2-methyl butane / 2-ब्रोमो-2-मेथिल ब्यूटेन**

Correct Answer :- 2-bromo-3-methyl butane / 2-ब्रोमो-3- मेथिल ब्यूटेन

35)

Question Stimulus :-

If the pH of milk is 6.8 then hydrogen ion Concentration is- / यदि दूध का pH मान 6.8 हो तो हाइड्रोजन आयन सांद्रण है-

- $1.5 \times 10^{-7} M$
- $10^{-5} M$

- $6.31 \times 10^{-3} M$
- $2.2 \times 10^{-5} M$

Correct Answer :- $1.5 \times 10^{-7} M$

36)

Question Stimulus :-

Which of the following arrangement of quantum numbers is incorrect? / निम्न में से क्वाण्टम संख्याओ का कौन-सा युग्म सही नहीं है?

- $n=2, l=0, m=0, s = +1/2$
- $n=2, l=2, m=+1, s = +1/2$
- $n=1, l=0, m=0, s = -1/2$
- $n=3, l=2, m= -1, s = +1/2$

Correct Answer :- $n=2, l=2, m=+1, s = +1/2$

37)

Question Stimulus :-

What is the Coordination number of atoms in a body Centered Cubic Structure? / अंतः केंद्रित घनीय संरचना में परमाणुओं की समन्वयन संख्या क्या होती है?

- 4
- 6

- 8
- 2

Correct Answer :-8

38)

Question Stimulus :-

The Percentage Composition of Bronze is- / काँसा का प्रतिशत संघटन है-

- **Cu = 90%, Sn = 10%**
- **Cu = 60%, Zn = 40%**
- **Cu = 80%, Sn = 20%**
- **Cu = 88%, Sn = 10%, Zn = 2%**

Correct Answer :-Cu = 90%, Sn = 10%

39)

Question Stimulus :-

The correct order of metallic character is- / धात्विक गुण का सही क्रम है-

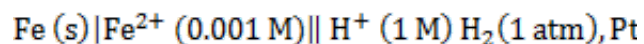
- $P < Si < Be < Mg < Na$
- $Na < Mg < Be < Si < P$
- $Na < Mg < Si < P < Be$
- $Be < Na < Mg < Si < P$

Correct Answer :- $P < Si < Be < Mg < Na$

40)

Question Stimulus :-

For following Cell reaction: /निम्न सेल अभिक्रिया के लिए:



The value of EMF at 298k is $[E^\circ(\text{Fe}^{2+}|\text{Fe}) = -0.44\text{v}]$ / 298k ताप पर EMF का मान होगा- $[E^\circ(\text{Fe}^{2+}|\text{Fe}) = -0.44\text{v}]$

- 0.5285V
- -0.52V
- 5.2V
- None of these/ इनमें से कोई नहीं

Correct Answer :-0.5285V

41)

Question Stimulus :-

The Electronic Configuration of ${}_{64}\text{Gd}$ is- / ${}_{64}\text{Gd}$ का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास है-

- $[\text{Xe}] 4f^8 5d^0 6s^1$
- $[\text{Xe}] 4f^{14} 5d^0 6s^2$
- $[\text{Xe}] 4f^7 5d^1 6s^1$

- $[Xe] 4f^7 5d^1 6s^2$

Correct Answer :- $[Xe] 4f^7 5d^1 6s^2$

42)

Question Stimulus :-

What is the actual reducing agent of haematite in blast furnace? / वात्या (भट्टी) में हैमेटाइट का वास्तविक अपचायक कारक है-

- NO
- CO
- O₂
- **None of these/ इनमें से कोई नहीं**

Correct Answer :-CO

43)

Question Stimulus :-

DDT is formed by-/डी.डी.टी. किसके द्वारा बनता है-

- Chloral/क्लोरल
- Chlorobenzene/क्लोरोबेंजीन
- **Chloral & Chlorobenzene both/ क्लोरल और क्लोरोबेंजीन दोनो**
- Dichlorobenzene/डाइक्लोरोबेंजीन

Correct Answer :-Chloral & Chlorobenzene both/ क्लोरल और क्लोरोबेंजीन दोनो

44)

Question Stimulus :-

For an isolated system, $\Delta U = 0$ then ΔS will be- / एक विलगित तंत्र के लिए, $\Delta U = 0$ तब ΔS का मान होगा-

- $\Delta S = 0$
- $\Delta S < 0$
- $\Delta S > 0$
- $\Delta S \geq 0$

Correct Answer :- $\Delta S > 0$

45)

Question Stimulus :-

For following reaction/ निम्न अभिक्रिया के लिए-

$N_2O_4(g) \rightleftharpoons 2NO_2(g)$, Unit of K_c is / $N_2O_4(g) \rightleftharpoons 2NO_2(g)$, K_c की इकाई है _

- $mol^{-1}L$ / मोल $^{-1}$ ली
- $mol L^{-1}$ / मोल ली $^{-1}$
- L^{-1} / प्रतिलिटर
- Liter / लिटर

Correct Answer :- mol L^{-1} / मोल ली⁻¹

46)

Question Stimulus :-

Which of the following species has largest size ?/ निम्न में से अधिकतम आकार किस स्पीशीज का है?

- Mg
- Al
- Mg^{2+}
- Al^{3+}

Correct Answer :-Mg

47)

Question Stimulus :-

When Chloroform reacts with nitric acid which compound is formed?/ जब क्लोरोफार्म, नाइट्रिक अम्ल से क्रिया करता है, तब कौन-सा यौगिक बनता है?

- Acetylene/ ऐसीटाइलिन
- Chloropicrin/ क्लोरोपिक्रिन
- Nitromethane/ नाइट्रोमीथेन
- None of these/ इनमें से कोई नहीं

Correct Answer :-Chloropicrin/ क्लोरोपिक्रिन

48)

Question Stimulus :-

The correct order of reactivity of alcohols in reaction with hydrogen halides is- / एल्कोहलों की हाइड्रोजन हैलाइडों के साथ अभिक्रिया में क्रियात्मकता का सही क्रम है-

- $1^\circ > 2^\circ > 3^\circ$
- $2^\circ > 1^\circ > 3^\circ$
- $3^\circ > 2^\circ > 1^\circ$
- $1^\circ > 3^\circ > 2^\circ$

Correct Answer :- $3^\circ > 2^\circ > 1^\circ$

49)

Question Stimulus :-

IUPAC name of $[\text{Ni}(\text{dmg})_2]$ is / $[\text{Ni}(\text{dmg})_2]$ का आई.यू.पी.ए.सी. नाम है-

- Di-dimethylglyoximato nickel (III) / डाई-डाईमेथिल ग्लाइऑक्सिमेटो निकिल (III)
- bis (dimethylglyoximato) nickel (II) / बिस- (डाईमेथिल ग्लाइऑक्सिमेटो) निकिल (II)
- bis (dimethylglyoximato) nickel (III) / बिस- (डाईमेथिल ग्लाइऑक्सिमेटो) निकिल (III)
- bis (dimethylglyoximato) nickel (IV) / बिस- (डाईमेथिल ग्लाइऑक्सिमेटो) निकिल (IV)

Correct Answer :- bis (dimethylglyoximato) nickel (II) / बिस- (डाईमेथिल ग्लाइऑक्सिमेटो) निकिल (II)

50)

Question Stimulus :-

The Correct order of acidic character is- / अम्लीयता का सही क्रम है-

- Primary alcohol < Secondary alcohol < Tertiary alcohol / प्राथमिक एल्कोहल < द्वितीय एल्कोहल < तृतीय एल्कोहल
- Tertiary alcohol > Primary alcohol > Secondary alcohol / तृतीय एल्कोहल > प्राथमिक एल्कोहल > द्वितीय एल्कोहल
- Secondary alcohol > Primary alcohol > Tertiary alcohol / द्वितीय एल्कोहल > प्राथमिक एल्कोहल > तृतीय एल्कोहल
- Primary alcohol > Secondary alcohol > Tertiary alcohol / प्राथमिक एल्कोहल > द्वितीय एल्कोहल > तृतीय एल्कोहल

Correct Answer :- Primary alcohol > Secondary alcohol > Tertiary alcohol / प्राथमिक एल्कोहल > द्वितीय एल्कोहल > तृतीय एल्कोहल

Topic:- MS_Maths

1)

Question Stimulus :-

In what ratio the y-axis divides the line joining the points (2, -3) and (-5, 6)? / बिंदुओं (2, -3) और (-5, 6) को मिलाने वाली रेखाओं को y-अक्ष किस अनुपात में विभाजित करता है?

- 2 : 5
- 2 : 3

- 3 : 5
- 1 : 2

Correct Answer :-2 : 5

2)

Question Stimulus :-

If $\vec{a} = (\hat{i} + 2\hat{j} - 3\hat{k})$ and $\vec{b} = (3\hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k})$ then the angle between $(\vec{a} + \vec{b})$ and $(\vec{a} - \vec{b})$ is: / यदि $\vec{a} = (\hat{i} + 2\hat{j} - 3\hat{k})$ and $\vec{b} = (3\hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k})$ तब $(\vec{a} + \vec{b})$ और $(\vec{a} - \vec{b})$ के बीच कोण है:

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

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

3)

Question Stimulus :-

$$\begin{vmatrix} 1+i & 1-i & i \\ 1-i & i & 1+i \\ i & 1+i & 1-i \end{vmatrix} = ?$$

- $-4 - 7i$
- $3 + 7i$
- $7 + 4i$
- $4 + 7i$

Correct Answer :- $4 + 7i$

4)

Question Stimulus :-

Slope of the line which cuts intercepts of equal lengths on the axes is: / अक्षों से समान अन्तः खण्ड काटने वाली रेखा की प्रवणता है:

- $\sqrt{3}$
- 2
- 0
- -1

Correct Answer :-- 1

5)

Question Stimulus :-

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sqrt{\cos x}}{(\sqrt{\cos x} + \sqrt{\sin x})} dx = ?$$

- $\frac{\pi}{2}$
- $\frac{\pi}{4}$
- $\frac{\pi}{6}$
- 0

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

6)

Question Stimulus :-

The integration factor of the differential equation $(x \log x) \frac{dy}{dx} + y = 2 \log x$ is: / अवकल समीकरण $(x \log x) \frac{dy}{dx} + y = 2 \log x$ का समाकलन गुणांक है:

- $\log x$
- $\log(\log x)$
- e^x
- x

Correct Answer :- $\log x$

7)

Question Stimulus :-

$$\frac{1^2 \cdot 2}{1!} + \frac{2^2 \cdot 3}{2!} + \frac{3^2 \cdot 4}{3!} + \dots \infty = ?$$

- 9e
- 8e
- 7e
- 6e

Correct Answer :-7e

8)

Question Stimulus :-

The arithmetic mean of first n natural number is: /प्रथम n प्राकृत संख्याओं का समांतर माध्य है:

- $\frac{n - 1}{2}$
- $\frac{n + 1}{2}$
- $\frac{n}{2}$
- n

Correct Answer :- $\frac{n + 1}{2}$

9)

Question Stimulus :-

If $f(x) = \log\left\{\frac{1+x}{1-x}\right\}$, then $f\left\{\frac{2x}{1+x^2}\right\} = ?$ / यदि $f(x) = \log\left\{\frac{1+x}{1-x}\right\}$, तब $f\left\{\frac{2x}{1+x^2}\right\} = ?$

- $\{f(x)\}^2$
- $\{f(x)\}^3$
- $2f(x)$
- $3f(x)$

Correct Answer :- $2f(x)$

10)

Question Stimulus :-

Equation of circle which touches the lines $x = 0$, $y = 0$ and $3x + 4y = 4$ is: / सरल रेखाओं $x = 0$, $y = 0$ और $3x + 4y = 4$ को स्पर्श करने वाले वृत्त का समीकरण है:

- $x^2 - 4x + y^2 + 4y + 4 = 0$
- $x^2 - 4x + y^2 - 4y + 4 = 0$
- $x^2 + 4x + y^2 + 4y + 4 = 0$
- $x^2 + 4x + y^2 - 4y + 4 = 0$

Correct Answer :- $x^2 - 4x + y^2 - 4y + 4 = 0$

11)

Question Stimulus :-

$$\begin{vmatrix} 5^2 & 5^3 & 5^4 \\ 5^3 & 5^4 & 5^5 \\ 5^4 & 5^5 & 5^6 \end{vmatrix} = ?$$

- 5^2
- 5^9
- 0
- 5^{13}

Correct Answer :-0

12)

Question Stimulus :-

$$A = \begin{vmatrix} 5 & 6 & 3 \\ -4 & 3 & 2 \\ -4 & -7 & 3 \end{vmatrix}$$

If $A = \begin{vmatrix} 5 & 6 & 3 \\ -4 & 3 & 2 \\ -4 & -7 & 3 \end{vmatrix}$ then cofactors of elements of 2nd row are: /यदि $\begin{vmatrix} 5 & 6 & 3 \\ -4 & 3 & 2 \\ -4 & -7 & 3 \end{vmatrix}$ तब द्वितीय पंक्ति के अवयवों के सहखण्ड हैं:

- $39, -3, 11$
- $-39, 3, 11$
- $-39, 27, 11$
- $-39, 3, 11$

Correct Answer :--39, 27, 11

13)

Question Stimulus :-

The number of solution of the system of equations $2x + y - z = 7$, $x - 3y + 2z = 1$ and $x + 4y - 3z = 5$ is: /
समीकरण निकाय $2x + y - z = 7$, $x - 3y + 2z = 1$ और $x + 4y - 3z = 5$ के हलों की संख्या है:

- 3
- 2
- 1
- 0

Correct Answer :-0

14)

Question Stimulus :-

The third term of a G.P. is the square of first term. If the second term is 8, then the 6th term will be: /एक
गुणोत्तर श्रेणी का तृतीय पद प्रथम पद का वर्ग है। यदि इसमें दूसरा पद 8 हो तब छठवाँ पद होगा:

- 128
- 120
- 124
- 132

Correct Answer :-128

15)

Question Stimulus :-

If A, B, C, D and E are five coplanar points, then $\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{DC} + \overrightarrow{AE} + \overrightarrow{BE} + \overrightarrow{CE} = ?$ / यदि A, B, C, D और E पाँच समतलीय बिंदु हैं तब $\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{DC} + \overrightarrow{AE} + \overrightarrow{BE} + \overrightarrow{CE} = ?$

- \overrightarrow{DE}
- $4\overrightarrow{ED}$
- $2\overrightarrow{DE}$
- $3\overrightarrow{DE}$

Correct Answer :- $3\overrightarrow{DE}$

16)

Question Stimulus :-

If $y = \sin^{-1}\sqrt{x}$, then $\frac{dy}{dx} = ?$ / यदि $y = \sin^{-1}\sqrt{x}$ तब $\frac{dy}{dx} = ?$

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

Correct Answer :- $\frac{1}{2\sqrt{x}\sqrt{1-x}}$

17)

Question Stimulus :-

$$\frac{4}{1.3} - \frac{6}{2.4} + \frac{14}{6.8} + \dots \infty = ?$$

- $\log_8 3$
- $\log_8 2$
- $2\log_8 2$
- None of these/इनमें से कोई नहीं

Correct Answer :- $\log_8 2$

18)

Question Stimulus :-

How many words beginning with T and ending with E can be made with no letter repeated out of the letter of the word 'TRIANGLE'? /शब्द 'TRIANGLE' के अक्षरों से बिना किसी अक्षर को दोहराए, T से आरंभ और E पर अंत होने वाले कितने शब्द बनाये जा सकते हैं?

- 8P_6
- 720
- 722
- 1440

Correct Answer :-720

19)

Question Stimulus :-

$$\left(\frac{a-b}{a}\right) + \frac{1}{2}\left(\frac{a-b}{a}\right)^2 + \frac{1}{3}\left(\frac{a-b}{a}\right)^3 + \dots \infty = ?$$

- $\log_e (a-b)$
- $\log_e \left(\frac{a}{b}\right)$
- $\log_e \left(\frac{b}{a}\right)$
- $e^{\left(\frac{a-b}{a}\right)}$

Correct Answer :- $\log_e \left(\frac{a}{b}\right)$

20)

Question Stimulus :-

For the curve $\sqrt{x} + \sqrt{y} = 1$, value of $\frac{dy}{dx}$ at $\left(\frac{1}{4}, \frac{1}{4}\right)$ is: / वक्र $\sqrt{x} + \sqrt{y} = 1$, के लिये $\frac{dy}{dx}$ का मान $\left(\frac{1}{4}, \frac{1}{4}\right)$ पर है:

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

- 2

Correct Answer :--1

21)

Question Stimulus :-

The sum of integers from 1 to 100 which are divisible by 2 or 5 is: / 1 से 100 तक 2 या 5 से विभाज्य पूर्णाकों का योग है:

- 3000
- 3050
- 4050
- None of these/इनमें से कोई नहीं

Correct Answer :-3050

22)

Question Stimulus :-

The conjugate of complex number $\frac{2+5i}{4-3i}$ is: /सम्मिश्र संख्या $\frac{2+5i}{4-3i}$ का संयुग्मी है:

- $\frac{7-26i}{25}$
- $\frac{-7-26i}{25}$
- $\frac{-7+26i}{25}$

- $\frac{7 + 26i}{25}$

Correct Answer :- $\frac{-7 + 26i}{25}$

23)

Question Stimulus :-

Solution of differential equation $\frac{dy}{dx} + \frac{y}{x} = \sin x$ is/ अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} + \frac{y}{x} = \sin x$ का हल है:

- $x(y + \cos x) = \sin x + C$
- $x(y - \cos x) = \sin x + C$
- $x(y - \cos x) = \cos x + C$
- $x(y + \cos x) = \cos x + C$

Correct Answer :- $x(y + \cos x) = \sin x + C$

24)

Question Stimulus :-

If $A = \begin{bmatrix} 3 - 2x & x + 1 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$ is singular matrix then $x = ?$ / यदि $A = \begin{bmatrix} 3 - 2x & x + 1 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$ विचित्र आव्यूह तब $x = ?$

- 0
- 1
- -1

- -2

Correct Answer :-1

25)

Question Stimulus :-

$$\int \sqrt{1 + \sin \frac{x}{2}} dx = ?$$

- $\frac{1}{4} \left(\cos \frac{x}{4} - \sin \frac{x}{4} \right) + C$
- $4 \left(\cos \frac{x}{4} - \sin \frac{x}{4} \right) + C$
- $4 \left(\sin \frac{x}{4} - \cos \frac{x}{4} \right) + C$
- $4 \left(\sin \frac{x}{4} + \cos \frac{x}{4} \right) + C$

Correct Answer :- $4 \left(\sin \frac{x}{4} - \cos \frac{x}{4} \right) + C$

26)

Question Stimulus :-

If $\hat{i}, \hat{j}, \hat{k}$ are the unit vectors and mutually perpendicular then $[\hat{i} \hat{k} \hat{j}] = ?$ / यदि $\hat{i}, \hat{j}, \hat{k}$ परस्पर लम्बवत इकाई सदिश है तब $[\hat{i} \hat{k} \hat{j}] = ?$

- 0
- -1

- 1
- None of these/इनमें से कोई नहीं

Correct Answer :--1

27)

Question Stimulus :-

Which of the following is known as newton-Raphson formula:/निम्नलिखित में से कौन न्युटन-रेफसन सूत्र कहलाता है:

- $x_{n+1} = x_n + \frac{f(x_n)}{f'(x_n)}$
- $x_{n+1} = x_n - \frac{f'(x_n)}{f(x_n)}$
- $x_{n+1} = x_n + \frac{f'(x_n)}{f(x_n)}$
- $x_{n+1} = x_n - \frac{f(x_n)}{f'(x_n)}$

Correct Answer :- $x_{n+1} = x_n - \frac{f(x_n)}{f'(x_n)}$

28)

Question Stimulus :-

$$\int x \log x \, dx = ?$$

- $\frac{x^2}{2} \log x - \frac{x^2}{2} + C$

- $\frac{x^2}{2} \log x + \frac{x^2}{2} + C$

- $x^2 \log x + x + C$

- $\frac{x^2}{2} \log x - \frac{x^2}{4} + C$

Correct Answer :- $\frac{x^2}{2} \log x - \frac{x^2}{4} + C$

29)

Question Stimulus :-

If the points A(-2, 3), B(1, 2), C(K, 0) are collinear, then k = ? / यदि बिंदु A(-2, 3), B(1, 2), C(K, 0) समरेखीय हैं, तब k = ?

- 5

- 6

- 8

- 7

Correct Answer :-7

30)

Question Stimulus :-

If the coefficient of a correlation between x and y is positive. Then what happens when value of x increases perfectly:/यदि x व y के मध्य सहसम्बन्ध गुणांक धनात्मक है, तब क्या होता जब x के मान में वृद्धि होती है:

- The value of y increase/ y के मान में वृद्धि होती है
- The value of y decrease/ y के मान में कमी होती है
- The value of y remain constant/ y का मान अचर रहता है
- Nothing can be said/ कुछ नहीं कहा जा सकता

Correct Answer :-The value of y increase/ y के मान में वृद्धि होती है

31)

Question Stimulus :-

If A and B are independent events such that $P(A) = 0.4$, $P(B) = x$ and $P(A \cup B) = 0.5$ than $x = ?$ / यदि A और B स्वतंत्र घटनाएँ है इस प्रकार कि $P(A) = 0.4$, $P(B) = x$ और $P(A \cup B) = 0.5$ तब $x = ?$

- $\frac{4}{5}$
- 0.1
- $\frac{1}{6}$
- None of these/इनमें से कोई नहीं

Correct Answer :- $\frac{1}{6}$

32)

Question Stimulus :-

$$\int \frac{\cos\sqrt{x}}{\sqrt{x}} dx = ?$$

- $2 \cos\sqrt{x} + c$
- $2 \sin\sqrt{x} + c$
- $\sin\sqrt{x} + c$
- $\frac{1}{2} \cos\sqrt{x} + c$

Correct Answer :- $2 \sin\sqrt{x} + c$

33)

Question Stimulus :-

Which of the following is correct? / निम्नलिखित में से कौन सही है?

- $(AB)' = A'B'$
- $(AB)' = B'A'$
- $A^{-1} = \frac{adjA}{A}$
- $(AB)^{-1} = A^{-1}B^{-1}$

Correct Answer :- $(AB)' = B'A'$

34)

Question Stimulus :-

The eccentricity of hyperbola $2x^2 - y^2 = 6$ is: / अति परवलय $2x^2 - y^2 = 6$ की उत्केन्द्रता है:

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

Correct Answer :- $\sqrt{3}$

35)

Question Stimulus :-

In ΔABC , if $a = 5$, $c = 2\sqrt{2}$ and $\angle B = 45^\circ$ then $b = ?$ / त्रिभुज ΔABC , में यदि $a = 5$, $c = 2\sqrt{2}$ और $\angle B = 45^\circ$ तब $b = ?$

- 6
- $\sqrt{3}$
- $\sqrt{13}$
- $2\sqrt{3}$

Correct Answer :- $\sqrt{13}$

36)

Question Stimulus :-

The angle between the planes $2x - y + z = 6$ and $x + y + 2z = 7$, is: /समतलों $2x - y + z = 6$ और $x + y + 2z = 7$ के बीच कोण है:

- $\frac{\pi}{6}$
- $\frac{\pi}{4}$
- $\frac{\pi}{3}$
- $\frac{\pi}{2}$

Correct Answer :- $\frac{\pi}{3}$

37)

Question Stimulus :-

$$i^n + i^{n+1} + i^{n+2} + i^{n+3} = ?$$

- i
- $-i$
- 1
- 0

Correct Answer :-0

38)

Question Stimulus :-

If p is the probability of success and q is of failure, then the probability of r success in n trials will be: /यदि p सफलता की और q असफलता की प्रायिकता है, तब n परीक्षणों में r सफलताओं की प्रायिकता होगी:

- ${}^n C_{n+r} p^r q^{n-r}$
- ${}^n C_r p^{r-1} q^{r+1}$
- ${}^n C_r p^r q^{n-r}$
- ${}^n C_r p^{r+1} q^{r-1}$

Correct Answer :- ${}^n C_r p^r q^{n-r}$

39)

Question Stimulus :-

If $\sin\theta + \cos\theta = m$ and $\sec\theta + \operatorname{cosec}\theta = n$ then $n(m+1)(m-1) = ?$ / यदि $\sin\theta + \cos\theta = m$ और $\sec\theta + \operatorname{cosec}\theta = n$ तब $n(m+1)(m-1) = ?$

- m
- n
- $2m$
- $2n$

Correct Answer :- $2m$

40)

Question Stimulus :-

If $y = \sin^{-1}\{x\sqrt{1-x} + \sqrt{x}\sqrt{1-x^2}\}$, then $\frac{dy}{dx} = ?$ / यदि $y = \sin^{-1}\{x\sqrt{1-x} + \sqrt{x}\sqrt{1-x^2}\}$, तब $\frac{dy}{dx} = ?$

• $\frac{1}{\sqrt{1-x^2}} + \frac{1}{2\sqrt{x-x^2}}$

• $\frac{-2x}{\sqrt{1-x^2}} + \frac{1}{2\sqrt{x-x^2}}$

• $\frac{-1}{\sqrt{1-x^2}} - \frac{1}{2\sqrt{x-x^2}}$

• None of these/इनमें से कोई नहीं

Correct Answer :- $\frac{1}{\sqrt{1-x^2}} + \frac{1}{2\sqrt{x-x^2}}$

41)

Question Stimulus :-

In how many ways can 12 gentlemen sit around a round table so that three specified gentlemen are always together? / 12 व्यक्ति एक गोल मेज पर घेरा बनाकर कितने तरीकों से बैठ सकते हैं जबकि तीन विशिष्ट व्यक्ति हमेशा एक साथ बैठें?

- 9!
- 10!
- 3! 10!
- 3! 9!

Correct Answer :- 3! 9!

42)

Question Stimulus :-

$$1 + \frac{1}{3!} + \frac{1}{5!} + \frac{1}{7!} + \dots \infty = ?$$

- e^{-1}
- e
- $\frac{e + e^{-1}}{2}$
- $\frac{e - e^{-1}}{2}$

Correct Answer :- $\frac{e - e^{-1}}{2}$

43)

Question Stimulus :-

The point of intersection of the line $\frac{x-1}{3} = \frac{y+2}{4} = \frac{z-3}{-2}$ and the plane $2x - y + 3z - 1 = 0$ is: /सरल रेखा $\frac{x-1}{3} = \frac{y+2}{4} = \frac{z-3}{-2}$ और समतल $2x - y + 3z - 1 = 0$ का प्रतिच्छेदन बिंदु है:

- (10, -10, 3)
- (10, 10, -3)
- (-10, 10, 3)

- None of these/इनमें से कोई नहीं

Correct Answer :- (10, 10, -3)

44)

Question Stimulus :-

The angle between two lines $\frac{x+1}{2} = \frac{y+3}{2} = \frac{z-4}{-1}$ and $\frac{x-4}{1} = \frac{y+4}{2} = \frac{z+1}{2}$ is: /दो सरल रेखाओं $\frac{x+1}{2} = \frac{y+3}{2} = \frac{z-4}{-1}$ और $\frac{x-4}{1} = \frac{y+4}{2} = \frac{z+1}{2}$ के बीच कोण है:

- $\cos^{-1}\left(\frac{1}{9}\right)$
- $\cos^{-1}\left(\frac{2}{9}\right)$
- $\cos^{-1}\left(\frac{3}{9}\right)$
- $\cos^{-1}\left(\frac{4}{9}\right)$

Correct Answer :- $\cos^{-1}\left(\frac{4}{9}\right)$

45)

Question Stimulus :-

The probability that leap year will have 53 Sunday is: /एक अधिवर्ष में 53 रविवार होने की प्रायिकता है:

- $\frac{4}{7}$

• $\frac{1}{7}$

• $\frac{3}{7}$

• $\frac{2}{7}$

Correct Answer :- $\frac{2}{7}$

46)

Question Stimulus :-

If $\vec{a} \cdot \hat{i} = \vec{a} \cdot (\hat{i} + \hat{j}) = \vec{a} \cdot (\hat{i} + \hat{j} + \hat{k})$ then $\vec{a} = ?$ / यदि $\vec{a} \cdot \hat{i} = \vec{a} \cdot (\hat{i} + \hat{j}) = \vec{a} \cdot (\hat{i} + \hat{j} + \hat{k})$ तब $\vec{a} = ?$

• \hat{i}

• \hat{j}

• \hat{k}

• $\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$

Correct Answer :- \hat{i}

47)

Question Stimulus :-

The maximum value of $p = x + 3y$ such that $2x + y \leq 20, x + 2y \leq 20, x \geq 0, y \geq 0$ is: /
 $2x + y \leq 20, x + 2y \leq 20, x \geq 0, y \geq 0$ के साथ $p = x + 3y$ का अधिकतम मान है:

- 10
- 20
- 30
- 60

Correct Answer :-30

48)

Question Stimulus :-

The number which exceeds its positive square root by 12 is: /अपने धनात्मक वर्गमूल से 12 अधिक हो, ऐसी संख्या है:

- 9
- 16
- 25
- None of these/इनमें से कोई नहीं

Correct Answer :-16

49)

Question Stimulus :-

If $(x + iy) = \left(\frac{a+ib}{c+id}\right)$ then $x^2 + y^2 = ?$ /यदि $(x + iy) = \left(\frac{a+ib}{c+id}\right)$ तब $x^2 + y^2 = ?$

- $\frac{a^2 + b^2}{c^2 + d^2}$

- $\frac{a^2 - b^2}{c^2 + d^2}$

- $\frac{a^2 + b^2}{c^2 - d^2}$

- None of these/इनमें से कोई नहीं

Correct Answer :- $\frac{a^2 + b^2}{c^2 + d^2}$

50)

Question Stimulus :-

The general solution of the equation $\sin \theta = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ is: /समीकरण $\sin \theta = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ का सामान्य हल है:

- $\theta = n\pi + \frac{4\pi}{3}, n \in I$

- $\theta = 2n\pi + \frac{4\pi}{3}, n \in I$

- $\theta = n\pi + (-1)^n \frac{4\pi}{3}, n \in I$

- None of these/ इनमें से कोई नहीं

Correct Answer :- $\theta = n\pi + (-1)^n \frac{4\pi}{3}, n \in I$

51)

Question Stimulus :-

A can hit target 4 time in 5 shots, B can hit 3 times in 4 shots, and C can hit 2 times in 3 shots. The probability that B and C hit and A does not hit is: / A किसी लक्ष्य को 5 में से 4 बार, B 4 में से 3 बार तथा C 3 में से 2 बार भेद सकता है, इस बात की क्या प्रायिकता है कि B और C लक्ष्य को भेदते हैं एवं A नहीं:

- $\frac{1}{10}$
- $\frac{2}{5}$
- $\frac{7}{12}$
- None of these/इनमें से कोई नहीं

Correct Answer :- $\frac{1}{10}$

52)

Question Stimulus :-

If A(1, 2, -1) and B(-1, 0, 1) are given, then the co-ordinates of P which divides AB externally in the ratio 1 : 2 are:/ दिये गये बिंदु A(1, 2, -1) और B(-1, 0, 1) को मिलाने वाली सरल रेखा AB को 1 : 2 में बाहरी रूप से विभक्त करने करने वाले बिंदु P के निर्देशांक हैं:

- $\frac{1}{3}(1, 4, -1)$
- (3, 4, - 3)
- $\frac{1}{3}(3, 4, - 1)$

- None of these/इनमें से कोई नहीं

Correct Answer :- (3, 4, - 3)

53)

Question Stimulus :-

If ${}^n P_5 = 20 {}^n P_3$, then $n = ?$ / यदि ${}^n P_5 = 20 {}^n P_3$, तब $n = ?$

- 8
- 9
- 10
- 11

Correct Answer :-8

54)

Question Stimulus :-

If coefficient of $(2r + 3)^{\text{th}}$ and $(r - 1)^{\text{th}}$ terms in the expansion of $(1 + x)^{15}$ are equal then value of r is: /यदि $(1 + x)^{15}$ के प्रसार में $(2r + 3)$ वें पद और $(r - 1)$ वें पद के गुणांक बराबर हो तब r का मान है:

- 5
- 6
- 4
- 3

Correct Answer :-5

55)

Question Stimulus :-

$$2 \cos 75^\circ \cos 15^\circ = ?$$

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

Correct Answer :- $\frac{1}{2}$

56)

Question Stimulus :-

The middle term in expansion of $(x^2 - \frac{2}{x})^{10}$ is: / $(x^2 - \frac{2}{x})^{10}$ के प्रसार में मध्य पद है:

- $8064x^5$
- $-8064x^5$
- $6720x^4$
- $-6720x^4$

Correct Answer :- $-8064x^5$

57)

Question Stimulus :-

The equation of conic with focus at $(1, -1)$, directrix along $x - y + 1 = 0$ and with eccentricity $\sqrt{2}$ is: /
 $x - y + 1 = 0$ नियता तथा $\sqrt{2}$ उत्केन्द्रता वाले शांकव का समीकरण क्या होगा जबकि उसकी नाभि $(1, -1)$ है:

- $x^2 - y^2 = 1$
- $xy = 1$
- $2xy - 4x + 4y + 1 = 0$
- $2xy + 4x - 4y - 1 = 0$

Correct Answer :- $2xy - 4x + 4y + 1 = 0$

58)

Question Stimulus :-

If $\operatorname{cosec} A + \cot A = \frac{11}{2}$, then $\tan A = ?$ / यदि $\operatorname{cosec} A + \cot A = \frac{11}{2}$, तब $\tan A = ?$

- $\frac{21}{22}$
- $\frac{15}{16}$
- $\frac{44}{117}$

- $\frac{117}{43}$

Correct Answer :- $\frac{44}{117}$

59)

Question Stimulus :-

The quadratic equation whose one root is $\frac{1}{2+\sqrt{5}}$ will be: /यदि किसी वर्ग समीकरण का एक मूल $\frac{1}{2+\sqrt{5}}$ है। तब वह समीकरण होगा:

- $x^2 + 4x - 1 = 0$
- $x^2 + 4x + 1 = 0$
- $x^2 - 4x - 1 = 0$
- $\sqrt{2}x^2 - 4x + 1 = 0$

Correct Answer :- $x^2 + 4x - 1 = 0$

60)

Question Stimulus :-

The differential equation whose solution is $y = c_1 \cos ax + c_2 \sin ax$ is: /वह अवकल समीकरण कौन सा है, जिसका हल $y = c_1 \cos ax + c_2 \sin ax$ है?

- $\frac{d^2y}{dx^2} + y^2 = 0$

- $\frac{d^2y}{dx^2} + a^2y = 0$

- $\frac{d^2y}{dx^2} + a^2y^2 = 0$

- $\frac{d^2y}{dx^2} - a^2y = 0$

Correct Answer :- $\frac{d^2y}{dx^2} + a^2y = 0$

61)

Question Stimulus :-

Area bounded by parabola $y^2 = x$ and straight line $2y = x$ is: / परवलय $y^2 = x$ और सरल रेखा $2y = x$ से परिबद्ध क्षेत्रफल है:

- $\frac{4}{3}$

- **1**

- $\frac{2}{3}$

- $\frac{1}{3}$

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

62)

Question Stimulus :-

The center of circle is C(2, -5) and the circle passes through the point A(3, 2) the equation of circle is: /उस वृत्त का समीकरण क्या होगा जो बिंदु A(3, 2) से गुजरता है एवं जिसका केन्द्र C(2, -5) है:

- $x^2 + y^2 - 4x + 10y - 21 = 0$
- $x^2 + y^2 + 4x + 6y - 21 = 0$
- $x^2 + y^2 + 4x - 10y + 21 = 0$
- None of these/इनमें से कोई नहीं

Correct Answer :- $x^2 + y^2 - 4x + 10y - 21 = 0$

63)

Question Stimulus :-

$\cos 54^\circ = ?$

- $\frac{\sqrt{10 + 2\sqrt{5}}}{4}$
- $\frac{\sqrt{10 - 2\sqrt{5}}}{4}$
- $\frac{\sqrt{5} + 1}{4}$
- $\frac{\sqrt{5} - 1}{4}$

Correct Answer :- $\frac{\sqrt{10} - 2\sqrt{5}}{4}$

64)

Question Stimulus :-

$$\vec{a} \times (\vec{b} \times \vec{c}) + \vec{b} \times (\vec{c} \times \vec{a}) + \vec{c} \times (\vec{a} \times \vec{b}) = ?$$

- $2[\vec{a} \vec{b} \vec{c}]$
- $3[\vec{a} \vec{b} \vec{c}]$
- $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$
- 0

Correct Answer :-0

65)

Question Stimulus :-

If 7th term of a H.P. is $\frac{1}{10}$ and the 12th term is $\frac{1}{25}$ then the 20th term is: / यदि किसी हरात्मक श्रेणी का 7 वाँ पद $\frac{1}{10}$ तथा 12 वाँ $\frac{1}{25}$ है तब 20 वाँ पद है:

- $\frac{1}{37}$
- $\frac{1}{41}$

- $\frac{1}{45}$

- $\frac{1}{49}$

Correct Answer :- $\frac{1}{49}$

66)

Question Stimulus :-

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1 - \cos mx}{1 - \cos nx} = ?$$

- $\frac{m}{n}$

- $\frac{n}{m}$

- $\frac{m^2}{n^2}$

- $\frac{n^2}{m^2}$

Correct Answer :- $\frac{m^2}{n^2}$

67)

Question Stimulus :-

The solution of differential equation $\frac{dy}{dx} = \frac{(1+x)y}{(y-1)x}$ is: / अवकलन समीकरण $\frac{dy}{dx} = \frac{(1+x)y}{(y-1)x}$ का हल है:

- $\log xy + x + y = C$
- $\log\left(\frac{x}{y}\right) + x - y = C$
- $\log\left(\frac{x}{y}\right) + \left(\frac{x}{y}\right) = C$
- $y - x - \log xy = C$

Correct Answer :- $y - x - \log xy = C$

68)

Question Stimulus :-

In the line $\frac{x-4}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-k}{2}$ lies in the plane $2x - 4y + z = 7$, then the value of k is: / यदि सरल रेखा $\frac{x-4}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-k}{2}$ समतल $2x - 4y + z = 7$ में हो तब k का मान है:

- -7
- 7
- 4
- -4

Correct Answer :-7

69)

Question Stimulus :-

$$\tan^{-1}(\sqrt{3}) - \sec^{-1}(-2) = ?$$

- $\frac{\pi}{3}$
- $-\frac{\pi}{3}$
- $\frac{5\pi}{3}$
- None of these/इनमें से कोई नहीं

Correct Answer :- $-\frac{\pi}{3}$

70)

Question Stimulus :-

A line is perpendicular to two lines having direction ratios $1, -2, -2$ and $0, 2, 1$. the direction cosines of that line are: /एक सरल रेखा उन दो रेखाओं के लम्बवत है जिनकी दिक्अनुपात $1, -2, -2$ और $0, 2, 1$ हैं। उस रेखा की दिक्कोज्याएँ क्या होंगी:

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

- None of these/इनमें से कोई नहीं

Correct Answer :- $\frac{2}{3}, \frac{-1}{3}, \frac{2}{3}$

71)

Question Stimulus :-

$f(x) = \frac{x}{(x^2+1)}$ is increasing in: / निम्नलिखित में से किस में $f(x) = \frac{x}{(x^2+1)}$ वर्धमान है:

- $(-1, 1)$
- $(-1, \infty)$
- $(-\infty, -1) \cup (1, \infty)$

- None of these/इनमें से कोई नहीं

Correct Answer :- $(-1, 1)$

72)

Question Stimulus :-

$$\int \frac{\cos x}{(1 + \sin x)(2 + \sin x)} dx = ?$$

- $\log (1 + \sin x)(2 + \sin x) + c$
- $\log \frac{2 + \sin x}{1 + \sin x} + C$

- $\log \frac{1 + \sin x}{2 + \sin x} + C$

- None of these/इनमें से कोई नहीं

Correct Answer :- $\log \frac{1 + \sin x}{2 + \sin x} + C$

73)

Question Stimulus :-

If $e^{x+y} = xy$ then $\frac{dy}{dx} = ?$ / यदि $e^{x+y} = xy$ तब $\frac{dy}{dx} = ?$

- $\frac{x(1 - y)}{y(x - 1)}$

- $\frac{y(1 - x)}{x(y - 1)}$

- $\frac{(x - xy)}{(y - xy)}$

- None of these/इनमें से कोई नहीं

Correct Answer :- $\frac{y(1 - x)}{x(y - 1)}$

74)

Question Stimulus :-

The Harmonic mean of $\frac{a}{1-ab}$ and $\frac{a}{1+ab}$ is: $1 - ab$ और $1 + ab$ का हरात्मक माध्य है:

- $\frac{a}{\sqrt{1 - a^2b^2}}$
- $\frac{a}{1 - a^2b^2}$
- a
- $\frac{1}{1 - a^2b^2}$

Correct Answer :-a

75)

Question Stimulus :-

If $4x + 4y - kz = 0$ is the equation of plane through the origin that contains the line $\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z}{4}$ then $k = ?$
 / यदि मूल बिंदु से गुजरने वाला समतल $4x + 4y - kz = 0$ है जो सरल रेखा $\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z}{4}$ को रखता है तब $k = ?$

- 1
- 3
- 5
- 7

Correct Answer :-5

76)

Question Stimulus :-

Which of the following is not true:/ निम्नलिखित में से कौन सा असत्य है:

- A Polynomial function is always continuous/ एक बहुपद फलन सदैव सतत् होता है
- A continuous function is always differentiable/ एक सतत् फलन सदैव अवकलनीय होता है
- A differentiable function is always continuous/ एक अवकलनीय फलन सदैव सतत् होता है
- e^x is continuous for all x/e^x , प्रत्येक x के लिए सतत् है

Correct Answer :-A continuous function is always differentiable/ एक सतत् फलन सदैव अवकलनीय होता है

77)

Question Stimulus :-

Eccentricity of the conic $16x^2 + 7y^2 = 112$ is: /शांकव $16x^2 + 7y^2 = 112$ की उत्केन्द्रता है:

- $\frac{3}{\sqrt{7}}$
- $\frac{7}{16}$
- $\frac{3}{4}$
- $\frac{4}{3}$

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

78)

Question Stimulus :-

If A and B are two independent events, then A and \bar{B} are: /यदि A व B दो स्वतंत्र घटनाएं तब A और \bar{B} होंगी:

- Not independent/ स्वतंत्र नहीं
- Independent/ स्वतंत्र
- Mutually exclusive/परस्पर अपवर्जी
- None of these/इनमें से कोई नहीं

Correct Answer :-Independent/ स्वतंत्र

79)

Question Stimulus :-

If the slope of one line of the pair of lines represented by $ax^2 + 4xy + y^2 = 0$ is three times the slope of the other line. Then a is: /यदि $ax^2 + 4xy + y^2 = 0$ द्वारा निरूपित रेखाओं में से एक रेखा की प्रवणता दूसरी रेखा की प्रवणता से तीन गुनी है तब a का मान होगा:

- 1
- 2
- 3
- 4

Correct Answer :-3

80)

Question Stimulus :-

If $2 \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 5 & x \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 & y \\ 0 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 & 0 \\ 10 & 5 \end{bmatrix}$ then / यदि $2 \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 5 & x \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 & y \\ 0 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 & 0 \\ 10 & 5 \end{bmatrix}$ तब

- $x = -2, y = 8$
- $x = -3, y = 6$
- $x = 3, y = -6$
- $x = 2, y = -8$

Correct Answer :- $x = 2, y = -8$

81)

Question Stimulus :-

The third term of a G.P. is 4 then the product of its first 5 terms is: / एक गुणोत्तर श्रेणी का तीसरा पद 4 है। तब इसके पहले 5 पदों का गुणनफल होगा:

- 64
- 256
- 1024
- None of these/इनमें से कोई नहीं

Correct Answer :- 1024

82)

Question Stimulus :-

The position of points O(0, 0) and P(2, -2) in the region of graph of in equation $2x - 3y < 5$ will be: /

असमिकता $2x - 3y < 5$ के आरेखीय क्षेत्र में बिन्दुओं $O(0, 0)$ और $P(2, -2)$ की स्थिति कहाँ होगी:

- **O inside and P outside/O अन्तः क्षेत्र में और P बाह्य क्षेत्र में**
- **O and P both inside/O और P दोनों अन्तः क्षेत्र में**
- **O and P both outside/ O और P दोनों बाह्य क्षेत्र क्षेत्र में**
- **O outside and P inside/ O बाह्य क्षेत्र में और P अन्तः क्षेत्र में**

Correct Answer :-O inside and P outside/O अन्तः क्षेत्र में और P बाह्य क्षेत्र में

83)

Question Stimulus :-

If the root of $4x^2 + px + 9 = 0$ are equal then value of p is: / यदि $4x^2 + px + 9 = 0$ के मूल बराबर हैं तब p का मान है:

- **144**
- **169**
- **± 13**
- **± 12**

Correct Answer :- ± 12

84)

Question Stimulus :-

The perimeter of a triangle with sides $3\hat{i} + 4\hat{j} + 5\hat{k}$, $4\hat{i} + 3\hat{j} + 5\hat{k}$ and $7\hat{i} + \hat{j}$ is: / भुजाओं $3\hat{i} + 4\hat{j} + 5\hat{k}$, $4\hat{i} + 3\hat{j} + 5\hat{k}$ और $7\hat{i} + \hat{j}$ वाले त्रिभुज का परिमाण है:

- $\sqrt{450}$
- $\sqrt{150}$
- $\sqrt{50}$
- $\sqrt{200}$

Correct Answer :- $\sqrt{450}$

85)

Question Stimulus :-

$$\cos 80^\circ \cos 20^\circ + \sin 80^\circ \sin 20^\circ = ?$$

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

Correct Answer :- $\frac{1}{2}$

86)

Question Stimulus :-

$${}^n P_r \div {}^n C_r = ?$$

- $r!$
- $n!$
- $\frac{1}{r!}$
- $(n - r)!$

Correct Answer :- $r!$

87)

Question Stimulus :-

The value of $\lim_{a \rightarrow 0} \frac{\sin a - \tan a}{\sin^3 a}$ will be/ $\lim_{a \rightarrow 0} \frac{\sin a - \tan a}{\sin^3 a}$ का मान होगा:

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

Correct Answer :- $-\frac{1}{2}$

88)

Question Stimulus :-

The direction cosines of the normal to the plane $5y + 4 = 0$ are: / समतल $5y + 4 = 0$ के अभिलंब की दिक्कोज्याएँ हैं:

- $0, -1, 0$
- $0, 1, 0$
- $0, -\frac{4}{5}, 0$
- $0, 5, 4$

Correct Answer :- $0, -1, 0$

89)

Question Stimulus :-

If ${}^nC_r + {}^nC_{r+1} = {}^{n+1}C_x$ then $x = ?$ / यदि ${}^nC_r + {}^nC_{r+1} = {}^{n+1}C_x$ तब $x = ?$

- $r - 1$
- r
- $r + 1$
- n

Correct Answer :- $r + 1$

90)

Question Stimulus :-

The maximum value of $f(x) = (x - 2)(x - 3)^2$ is: / $f(x) = (x - 2)(x - 3)^2$ का अधिकतम मान है:

- 0
- $\frac{7}{3}$
- 3
- $\frac{4}{27}$

Correct Answer :- $\frac{4}{27}$

91)

Question Stimulus :-

If a plane cuts of intercepts -6, 3, 4 from the co-ordinate axes, then the length of perpendicular from the origin to the plane is: / यदि एक समतल निर्देशाक्षों से -6, 3, 4 के अन्तः खण्ड काटता है तब उस समतल पर मूल बिंदु से डाले गये लम्ब की लंबाई है:

- $\frac{1}{\sqrt{61}}$
- $\frac{13}{\sqrt{61}}$
- $\frac{12}{\sqrt{29}}$
- $\frac{5}{\sqrt{41}}$

Correct Answer :- $\frac{12}{\sqrt{29}}$

92)

Question Stimulus :-

$$\frac{\cos(90^\circ + \theta) \sec(270^\circ + \theta) \sin(180^\circ + \theta)}{\operatorname{cosec}(-\theta) \cos(270^\circ - \theta) \tan(180^\circ + \theta)} = ?$$

- $\cos \theta$
- $\sec \theta$
- $\cot \theta$
- None of these/इनमें से कोई नहीं

Correct Answer :- $\cos \theta$

93)

Question Stimulus :-

If $z = \frac{1 - i\sqrt{3}}{1 + i\sqrt{3}}$ then $\arg z = ?$ / यदि $z = \frac{1 - i\sqrt{3}}{1 + i\sqrt{3}}$ तब $\arg z = ?$

- 60°
- 120°
- 240°
- 300°

Correct Answer :-^{240°}

94)

Question Stimulus :-

$$\tan^{-1}(1) + \cos^{-1}\left(-\frac{1}{2}\right) + \sin^{-1}\left(-\frac{1}{2}\right) = ?$$

- $\frac{3\pi}{4}$
- $\frac{\pi}{2}$
- π
- $\frac{2\pi}{3}$

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

95)

Question Stimulus :-

The equation of the line passing through the point as intersection of the lines $x + 2y + 3 = 0$ and $3x + 4y + 7 = 0$ and parallel to the line $y - x = 6$ is: /सरल रेखा $y - x = 6$ के समान्तर और रेखाओं $x + 2y + 3 = 0$ और $3x + 4y + 7 = 0$ के प्रतिच्छेदन बिंदु से गुजरने वाली सरल रेखा का समीकरण है:

- $x - y = 0$
- $x + y = 1$
- $x + 2y - 3 = 0$

- $2x + y - 3 = 0$

Correct Answer :- $x - y = 0$

96)

Question Stimulus :-

Sum of root is -1 and sum of their reciprocal is $\frac{1}{6}$. Then equation is: /यदि मूलों का योग -1 और उसके व्युत्क्रमों का योग $\frac{1}{6}$ है। तब समीकरण होगा:

- $6x^2 + x + 1 = 0$
- $x^2 + x - 6 = 0$
- $x^2 - x + 6 = 0$
- $x^2 - 6x + 1 = 0$

Correct Answer :- $x^2 + x - 6 = 0$

97)

Question Stimulus :-

If θ is the angle between two unit vectors \hat{a} and \hat{b} then $\frac{1}{2}|\hat{a} - \hat{b}| = ?$ /यदि दो इकाई सदिशों \hat{a} और \hat{b} के बीच का कोण θ हो तब $\frac{1}{2}|\hat{a} - \hat{b}| = ?$

- $\frac{\cos \theta}{2}$

- $\frac{\sin \theta}{2}$

- $\frac{\tan \theta}{2}$

- None of these/इनमें से कोई नहीं

Correct Answer :- $\frac{\sin \theta}{2}$

98)

Question Stimulus :-

If $\vec{a} = (\hat{i} - 2\hat{j} + 3\hat{k})$ and $\vec{b} = (\hat{i} - 3\hat{k})$ then $|\vec{b} \times 2\vec{a}| = ?$ / यदि $\vec{a} = (\hat{i} - 2\hat{j} + 3\hat{k})$ और $\vec{b} = (\hat{i} - 3\hat{k})$ तब $|\vec{b} \times 2\vec{a}| = ?$

- $4\sqrt{19}$

- $2\sqrt{23}$

- $5\sqrt{17}$

- $10\sqrt{3}$

Correct Answer :- $4\sqrt{19}$

99)

Question Stimulus :-

$$\arg\left(\frac{3+i}{2-i} + \frac{3-i}{2+i}\right) = ?$$

- $\frac{\pi}{2}$
- $-\frac{\pi}{2}$
- 0
- $\frac{\pi}{4}$

Correct Answer :-0

100)

Question Stimulus :-

If the points $(-1, 3, 2), (-4, 2, -2)$ and $(5, 5, \lambda)$ are collinear then $\lambda=?$ / यदि बिंदु $(-1, 3, 2), (-4, 2, -2)$ और $(5, 5, \lambda)$ समरेखीय हैं तब $\lambda=?$

- -10
- 5
- -5
- 10

Correct Answer :-10