

PROFESSIONAL EXAMINATION BOARD

Police Constable Recruitment Test - 2016

8th September 2016, 02:00 PM

Topic:- Chemistry

1)

Question Stimulus :-

What is the molarity of H_2SO_4 Solution, Contains 9.8 gram H_2SO_4 in 2 liters water- / H_2SO_4 के एक घोल, जिसमें 9.8 ग्राम H_2SO_4 , 2 लीटर जल में घुला है, की मोलरता है-

- 0.1M
- 0.005M
- 0.01M
- 0.2M

Correct Answer :-0.005M

2)

Question Stimulus :-

On heating $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$ and $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$ gives- / $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$ तथा $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$ को गर्म करने पर प्राप्त होता है-

- ether/ ईथर
- ethyl alcohol/ ऐथिल अलकोहल
- acet aldehyde/ ऐसीट ऐलडिहाइड
- acetic acid/ ऐसीटिक अम्ल

Correct Answer :-ether/ ईथर

3)

Question Stimulus :-

For which of the following compound the Lassaigne's test for N will fail- /निम्नलिखित में से कौन सा यौगिक N का लेसेने परिक्षण देने में सफल नहीं है-

- $\text{NH}_2\text{CONHNH}_2 \cdot \text{HCl}$
- $\text{NH}_2\text{NH}_2 \cdot 2\text{HCl}$

- NH_2CONH_2
- $\text{C}_6\text{H}_5\text{N}=\text{N}-\text{C}_6\text{H}_5$

Correct Answer :- $\text{NH}_2\text{NH}_2 \cdot 2\text{HCl}$

4)

Question Stimulus :-

Cell reaction is spontaneous when- / सेल अभिक्रिया स्वतः होगी, जब-

- E^0_{red} is positive / E^0_{red} धनात्मक होगा
- ΔG^0 is negative / ΔG^0 ऋणात्मक होगा
- E^0_{red} is negative / E^0_{red} ऋणात्मक होगा
- ΔG^0 is positive / ΔG^0 धनात्मक होगा

Correct Answer :- ΔG^0 is negative / ΔG^0 ऋणात्मक होगा

5)

Question Stimulus :-

The Laughing gas is- / हास्य गैस है-

- Nitrous oxide / नाइट्रस ऑक्साइड
- Nitric Oxide / नाइट्रिक ऑक्साइड
- Nitrogen trioxide / नाइट्रोजन ट्राईऑक्साइड
- Nitrogen pentoxide / नाइट्रोजन पेन्टाऑक्साइड

Correct Answer :- Nitrous oxide / नाइट्रस ऑक्साइड

6)

Question Stimulus :-

Variation of heat of reaction with temperature is known as- / ताप के साथ अभिक्रिया की ऊष्मा में परिवर्तन को कहते हैं-

- Vant Hoff's equation / वेन्ट हॉफ समीकरण
- Henderson's equation / हेन्डरसन समीकरण

- Vant Hoff's isochore/ वेन्ट हॉफ आइसोकोर
- Kirchhoff's equation/ किरचौफ समीकरण

Correct Answer :-Kirchhoff's equation/ किरचौफ समीकरण

7)

Question Stimulus :-

The family of elements with the highest ionization enthalpy is- / तत्वों का परिवार जिसकी आयनन ऊर्जा सर्वाधिक होती है-

- alkaline earth metals/ क्षारिय मृदा धातु
- halogens/ हेलोजन
- noble gases/ उत्कृष्ट गैस
- alkali metals/ क्षारिय धातु

Correct Answer :-noble gases/ उत्कृष्ट गैस

8)

Question Stimulus :-

Reaction $2\text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$ is- / $2\text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$ अभिक्रिया है-

- Zero order reaction/ शून्य कोटि अभिक्रिया
- First order reaction/ प्रथम कोटि अभिक्रिया
- Second order reaction/ द्वितीय कोटि अभिक्रिया
- Third order reaction/ तृतीय कोटि अभिक्रिया

Correct Answer :-First order reaction/ प्रथम कोटि अभिक्रिया

9)

Question Stimulus :-

Which of the following compound is more acidic- / निम्नलिखित यौगिकों में सर्वाधिक अम्लीय है-

- Phenol/फेनॉल
- O-nitrophenol/ O-नाइट्रोफेनॉल

- P-nitrophenol/ P-नाइट्रोफीनॉल
- m-nitrophenol/ m-नाइट्रोफीनॉल

Correct Answer :-P-nitrophenol/ P-नाइट्रोफीनॉल

10)

Question Stimulus :-

Acetylene reacts with water in the presence of Hg^{2+} and acidic medium to give- / एसीटिलीन की अभिक्रिया जब Hg^{2+} की उपस्थिति में और अम्लीय माध्यम में कराई जाती है तो प्राप्त होता है-

- ethanol/ एथेनॉल
- ethanal/ एथेनल
- ethane/ एथेन
- propanal/ प्रोपेनल

Correct Answer :-ethanal/ एथेनल

11)

Question Stimulus :-

The tendency towards complex formation is maximum in- / संकुल बनाने की क्षमता सर्वाधिक होती है-

- S-block elements/S- ब्लॉक तत्वों में
- p- block elements/ p- ब्लॉक तत्वों में
- d-block elements/ d- ब्लॉक तत्वों में
- None of these/इनमें से कोई नहीं

Correct Answer :-d-block elements/ d- ब्लॉक तत्वों में

12)

Question Stimulus :-

On 1 atmospheric pressure which solution has maximum freezing point- / किस विलयन का हिमांक 1 वायुमण्डल दाब पर अधिकतम होगा-

- 0.1 M NaCl
- 0.1M $BaCl_2$

- 0.1M Sucrose / 0.1M शुक्रोज
- 0.1M FeCl₃

Correct Answer :-0.1M Sucrose / 0.1M शुक्रोज

13)

Question Stimulus :-

During roasting of Zink blende, it converts to - /जिंक ब्लेण्डी के भर्जन के फलस्वरूप वह में..... परिवर्तित हो जाता है।

- ZnO
- ZnSO₄
- ZnCO₃
- Zn

Correct Answer :-ZnO

14)

Question Stimulus :-

Which of the following is lewis base- / निम्नलिखित में से कौन सा लुईस क्षार है-

- AlCl₃
- Ag
- Al(OH)₃
- NH₃

Correct Answer :-NH₃

15)

Question Stimulus :-

ΔH for the combustion of a compound is- /किसी योगिक के दहन के लिए ΔH होगा-

- positive/ धनात्मक
- zero/ शून्य

- negative/ ऋणात्मक
- may be positive or negative/ धनात्मक या ऋणात्मक

Correct Answer :-negative/ ऋणात्मक

16)

Question Stimulus :-

Which of the following is not correct resonating structure for CO₂ - / निम्नलिखित में से CO₂ की कौन सी अनुनादी संरचना सही नहीं है-

- $O = C = O$
- $O - C \equiv O^+$
- $O^+ - C \equiv O^+$
- $O^+ \equiv C - O^-$

Correct Answer :- $O^+ - C \equiv O^+$

17)

Question Stimulus :-

The Value of orbital angular momentum for an electron in 2S orbital is - / 2S कक्षक के इलेक्ट्रान के लिए कक्षक कोणीय गति का मान होगा-

- $\frac{h}{2\pi} \sqrt{l(l+1)}$
- $\frac{h}{2\pi} \sqrt{l^2}$
- $\frac{h}{2\pi} [l(l+1)]$
- $\frac{h}{4\pi} \sqrt{l(l+1)}$

Correct Answer :-

$$\frac{h}{2\pi} \sqrt{l(l+1)}$$

18)

Question Stimulus :-

Chloroform on treatment with alcoholic KOH and aniline gives- /क्लोरोफार्म को जब अल्कोहलिक KOH और ऐनीलीन के साथ अभिकृत कराया जाता है तो प्राप्त होता है-

- **Phenyl isocyanide/फेनिल आइसोसाइनाइड**
- **Phenol/फीनॉल**
- **Cyanobenzene/साइनो बेन्जीन**
- **None of these/ इनमें से कोई नहीं**

Correct Answer :-Phenol/फीनॉल

19)

Question Stimulus :-

The Oxide which gives H_2O_2 on treatment with dilute acid is - / ऑक्साइड जो तनु अम्ल के साथ अभिकृत कराने पर H_2O_2 देता है-

- **PbO_2**
- **Na_2O_2**
- **MnO_2**
- **TiO_2**

Correct Answer :- Na_2O_2

20)

Question Stimulus :-

In a solution pH and pOH at 298K is equal to - / 298K पर एक विलयन में pH और pOH बराबर होता है-

- **zero/ शून्य के**
- **14/ 14 के**
- **infinity/ अनंत**
- **a negative number/ एक ऋणात्मक संख्या के**

Correct Answer :-14/ 14 के

21)

Question Stimulus :-

Ozone can be tested by- / ओजोन का परिक्षण किया जा सकता है-

- Ag/ Ag द्वारा
- Hg/ Hg द्वारा
- Zn/ Zn द्वारा
- Au/ Au द्वारा

Correct Answer :-Hg/ Hg द्वारा

22)

Question Stimulus :-

When the temperature is increased surface tension of water- / जब ताप बढ़ाया जाता है तो जल का पृष्ठ तनाव -

- increases/बढ़ता है
- decreases/ घटता है
- remains constant/ स्थिर रहता है
- shows irregular behavior/ अनियमित व्यवहार प्रदर्शित करता है

Correct Answer :-decreases/ घटता है

23)

Question Stimulus :-

The mixture of $MgCl_2$ and MgO is called- / $MgCl_2$ और MgO के मिश्रण को कहते हैं -

- Sorrel's cement/ सार्रॅल सीमेंट
- Portland cement/ पार्टलेण्ड सीमेंट
- Alum/ फिटकरी
- Magnesium Oxychloride/ मेग्नीशियम ऑक्सीक्लोराइड

Correct Answer :-Sorrel's cement/ सार्रॅल सीमेंट

24)

Question Stimulus :-

An isotope of ${}_{50}^{112}\text{Sn}$ contains 68 neutrons. What will be its mass number- / ${}_{50}^{112}\text{Sn}$ के एक समस्थानिक में 68 न्यूट्रॉन हैं तो उसकी द्रव्यमान संख्या होगी-

- 119
- 118
- 112
- 50

Correct Answer :-118

25)

Question Stimulus :-

In MgCl_2 the Oxidation number of Chlorine is- / MgCl_2 में क्लोरीन की आक्सीकरण संख्या है-

- +1
- +2
- -1
- Zero / शून्य

Correct Answer :--1

26)

Question Stimulus :-

The geometry of IF_7 is / IF_7 की ज्यामिति है-

- Pentagonal bipyramidal / पंचभुजीय द्विपिरामिडीय
- Trigonal planer / त्रिभुजीय समतलीय
- Trigonal bipyramidal / त्रिभुजीय द्विपिरामिडीय
- Octahedral / अष्टफलकीय

Correct Answer :-Pentagonal bipyramidal / पंचभुजीय द्विपिरामिडीय

27)

Question Stimulus :-

Which one of the following is strong acid- / निम्न में से कौन सा एक प्रबल अम्ल होगा-

- P-chlorobenzoic acid/ P-क्लोरोबेंजोइक अम्ल
- P-Hydroxybenzoic acid/ P-हाइड्रॉक्सी बेन्जोइक अम्ल
- Benzoic acid/ बेंजोइक अम्ल
- P-Nitrobenzoic acid/ P-नाइट्रो बेंजोइक अम्ल

Correct Answer :-P-Nitrobenzoic acid/ P-नाइट्रो बेंजोइक अम्ल

28)

Question Stimulus :-

The Composition of gun metal is- /गन मेटल का संघटन होता है-

- Cu(60%), Zn(20%), Ni(20%)
- Cu(88%), Zn(2%), Sn(10%)
- Cu(90%), Zn(2%), Sn(8%)
- Cu(28%), Fe(2%), Ni(70%)

Correct Answer :-Cu(90%), Zn(2%), Sn(8%)

29)

Question Stimulus :-

HgCl₂ on reaction with stannous chloride gives- / HgCl₂ , स्टैनस क्लोराइड से क्रिया करके बनाता है -

- Hg
- HgO
- HgSnCl₄
- HgCl₂.SnCl₂

Correct Answer :-Hg

30)

Question Stimulus :-

The state of iron in which percentage of carbon is maximum- / लोहे की वह अवस्था जिसमें कार्बन की प्रतिशत मात्रा सबसे अधिक है-

- Wrought iron / पिटवां लोहा
- Cast iron / ढलवां लोहा
- Mild steel / मृदु इस्पात
- Medium steel/ मध्यम इस्पात

Correct Answer :-Cast iron / ढलवां लोहा

31)

Question Stimulus :-

The value of k for a first order reaction is 7.39×10^{-5} second⁻¹ then half life of reaction is- / एक प्रथम कोटि अभिक्रिया के लिए दर स्थिरांक k का मान 7.39×10^{-5} सकेड⁻¹ है तो अभिक्रिया का अर्ध आयुकाल होगा -

- 98.8 seconds/ 98.8 सकेड
- 90.77 seconds/ 90.77 सकेड
- 9377.53 seconds/ 9377.53 सकेड
- 739 seconds/ 739 सकेड

Correct Answer :-9377.53 seconds/ 9377.53 सकेड

32)

Question Stimulus :-

The Reaction in which alkyl halide is converted into alcohol- / एल्किल हैलाइड को एल्कोहल में परिपचित करने की क्रिया है-

- Addition reaction/ योगात्मक अभिक्रिया
- Substitution reaction/प्रतिस्थापन अभिक्रिया
- Dehydrogenation/विहाइड्रोजनीकरण
- Dehydration/ निर्जलीकरण

Correct Answer :-Substitution reaction/प्रतिस्थापन अभिक्रिया

33)

Question Stimulus :-

Which of the following is formed from acrylonitrile - / एक्रिलोनाइट्राइल से बनता है-

- Terelene/ टेरिलीन
- Orlone/ ऑर्लोन
- Bakelite/बेकेलाइट
- Polyvinyl chloride/ पॉली वाइनिल क्लोराइड

Correct Answer :-Orlone/ ऑर्लोन

Topic:- Physics

1)

Question Stimulus :-

Torque of an electric dipole \vec{P} in a uniform electric field \vec{E} is- / विद्युत क्षेत्र \vec{E} में \vec{P} आघूर्ण वाले द्विध्रुव पर लगने वाले बल आघूर्ण है

- $\vec{P} \cdot \vec{E}$
- $\vec{p} \times \vec{E}$
- Zero/ शून्य
- $\vec{E} \times \vec{P}$

Correct Answer :- $\vec{p} \times \vec{E}$

2)

Question Stimulus :-

A minimum magnifying power of telescope is M. If the focal length of its eye piece is reduced to half then its magnifying power will be - / किसी दूरदर्शी की न्यूनतम आवर्धन क्षमता M है। उसकी नेत्रिका की फोकसदूरी आधी कर देने पर उसकी आवर्धन क्षमता हो जायगी-

- M/2
- 2M
- 3M
- 4M

Correct Answer :-2M

3)

Question Stimulus :-

In one meter rod AB at end A the temperature is 100°C while at the end B the temperature is 10°C . What will the temperature at a point away 60 cm from point B- / एक मीटर लंबी छड़ AB के एक सिरे A का ताप 100°C तथा दूसरे सिरे B का ताप 10°C रखा जाता है। सिरे B से 60 सेमी दूर छड़ पर ताप होगा-

- 64°C
- 36°C
- 46°C
- 72°C

Correct Answer :- 64°C

4)

Question Stimulus :-

If we have three capacitor with capacity 6 micro farad each, then how much maximum and minimum capacity we can achieve - / 6 माइक्रोफैरड के तीन संचारित उपलब्ध हैं, प्राप्त की जा सकने वाली न्यूनतम और अधिकतम धरिताएं है -

- $6\mu\text{F}, 18\mu\text{F}$
- $3\mu\text{F}, 12\mu\text{F}$
- $2\mu\text{F}, 12\mu\text{F}$
- $2\mu\text{F}, 18\mu\text{F}$

Correct Answer :- $2\mu\text{F}, 18\mu\text{F}$

5)

Question Stimulus :-

The path of an object moving by uniform velocity in two dimension will be - / द्विविमीय गति में एक समान वेग से गतिमानवस्तु का मार्ग होता है-

- **Curved/ वक्रिय**

- Circular/ वृत्तीय
- Hyperbolic/ परवलयकार
- Straight line/ सरल रेखीय

Correct Answer :-Straight line/ सरल रेखीय

6)

Question Stimulus :-

If an electron and proton put in a uniform electric field, the ratio of their accerteration will be - / एक प्रोटॉन और एक इलेक्ट्रॉन एक समान विद्युत क्षेत्र में रखे जाते हैं। उनके त्वरणों का अनुपात होगा-

- zero/ शून्य
- one/ एक
- equal to the ratio of electron and proton masses/ इलेक्ट्रॉन और प्रोटॉन के द्रव्यमानों के अनुपात के बराबर
- equal to the ratio of proton and electron masses/ प्रोटॉन और इलेक्ट्रॉन के द्रव्यमानों के अनुपात के बराबर

Correct Answer :-equal to the ratio of proton and electron masses/ प्रोटॉन और इलेक्ट्रॉन के द्रव्यमानों के अनुपात के बराबर

7)

Question Stimulus :-

In P-type semiconductor, there is- / P-प्रकार के अर्द्धचालक में होता है-

- One more electron/एक इलेक्ट्रॉन का आधिक्य
- One less electron/ एक इलेक्ट्रॉन की अनुपस्थिति
- One less atom/ एक परमाणु की अनुपस्थिति
- One donor level/ एक दाता स्तर

Correct Answer :-One less electron/ एक इलेक्ट्रॉन की अनुपस्थिति

8)

Question Stimulus :-

At a constant temperature, the pressure of gas increased by 5% then its volume reduced by - / नियत ताप पर किसी गैस के दाब में 5% वृद्धि करने पर उसके आयतन में कमी होगी-

- 5%
- 5.26%
- 4.26%
- 4.76%

Correct Answer :-4.76%

9)

Question Stimulus :-

Maximum energy of photoelectron is depend on - / प्रकाश – इलेक्ट्रॉनों की अधिकतम ऊर्जा निर्भर करती है-

- **Intensity of light / प्रकाश की तीव्रता पर**
- **Frequency of light/ प्रकाश की आवृत्ति पर**
- **Intensity and frequency of light / प्रकाश की तीव्रता और आवृत्ति पर**
- **Polarization of light / प्रकाश के ध्रुवीकरण पर**

Correct Answer :-Frequency of light/ प्रकाश की आवृत्ति पर

10)

Question Stimulus :-

Mass of photon in rest- / विराम में फोटॉन का द्रव्यमान है-

- $\frac{hv}{c^2}$
- hv
- $\frac{h_0}{c}$
- **Zero / शून्य**

Correct Answer :-Zero / शून्य

11)

Question Stimulus :-

Band spectrum is the property of - / बैंड स्पेक्ट्रम लक्षण है-

- Atoms/ परमाणुओं का
- Moleculars/ अणुओं का
- Non crystalize solid/अक्रिस्टलीय ठोसों का
- Crystalize Solid/ क्रिस्टलीय ठोसों का

Correct Answer :-Moleculars/ अणुओं का

12)

Question Stimulus :-

If a body complete their revolution around R radius circle. Work done by centrifugal force F will be- / यदि एक वस्तु R त्रिज्या वाले वृत्त के चारों ओर एक चक्कर लगाती है। अभिकेन्द्री बल F द्वारा किया गया कार्य होगा-

- $2\pi RF$
- $2RF$
- RF
- Zero/ शून्य

Correct Answer :-Zero/ शून्य

13)

Question Stimulus :-

Earth complete its one revolution around the sun in one year. If the distance between them increase twice then time to complete one revolution will be - / पृथ्वी सूर्य के चारों ओर परिक्रमा पूर्ण करने में एक वर्ष लगाती है। यदि इनके बीच की दूरी दोगुनी कर दी जाये तो परिक्रमा पूर्ण करने में समय लगेगा-

- $\frac{1}{2}$ year/ $\frac{1}{2}$ वर्ष
- $2\sqrt{2}$ year/ $2\sqrt{2}$ वर्ष
- 4 year/ 4 वर्ष
- 8 year/ 8 वर्ष

Correct Answer :- $2\sqrt{2}$ year/ $2\sqrt{2}$ वर्ष

14)

Question Stimulus :-

Dimensional formula of work is - / कार्य का विमीय सूत्र है-

- MLT^{-2}
- M^2LT^{-2}
- $M^2L^{-2}T$
- ML^2T^{-2}

Correct Answer :- ML^2T^{-2}

15)

Question Stimulus :-

If same force applied on a wire, its length increased by 5 mm, if we take another wire whose length and diameter are doubled and make with same material, how much length of it increase by applying same force. - / एक तार पर कुछ बल लगाने पर उसकी लंबाई 5 मिमी बढ़ जाती है। यदि उसी पदार्थ के दूसरे तार जिसकी लंबाई व व्यास दोगुने हो तो इसे उसी बल से खींचने पर लंबाई में वृद्धि होगी-

- 2.5 mm / 2.5 मिमी
- 5.0 mm / 5.0 मिमी
- 10.0 mm / 10.0 मिमी
- 40.0 mm / 40.0 मिमी

Correct Answer :- 2.5 mm / 2.5 मिमी

16)

Question Stimulus :-

Interference Phenomena is possible - / व्यतिकरण की घटना संभव है-

- Both in transverse and longitudinal waves/ अनुप्रस्थ एवं अनुदैर्घ्य दोनों तरंगों में
- Only in transverse wave/ केवल अनुप्रस्थ तरंगों में
- Only in longitudinal wave/ केवल अनुदैर्घ्य तरंगों में
- None of these/ इनमें से कोई नहीं

Correct Answer :-Only in transverse wave/ केवल अनुप्रस्थ तरंगों में

17)

Question Stimulus :-

The wavelength range of visible light is - / दृश्य प्रकाश का तरंगदैर्घ्य निम्न क्रम का होता है-

- 10^{-3} m
- 1 m
- 10^{-7} m
- 6×10^{-7} m

Correct Answer :- 6×10^{-7} m

18)

Question Stimulus :-

P-type of semiconductor will form by adding the following impurities - / P-प्रकार के अर्द्धचालकों को निम्न अशुद्धि अपमिश्रण कर बनाया जाता है-

- As
- B
- P
- Bi

Correct Answer :-B

19)

Question Stimulus :-

If the focal length of camera lens $\frac{f}{2.8}$ is 8 cm. Then the diameter of effective lens will be - / $\frac{f}{2.8}$ कैमरा लेंस की फोकस दूरी 8 सेमी है। प्रभावकारी लेंस का व्यास होगा-

- 2.85 cm
- 2.8 cm
- 3.85 cm

- 3.8 cm

Correct Answer :-2.85 cm

20)

Question Stimulus :-

For a telescope the focal length of objective and Eye piece lenses is F and f. The magnifying power of telescope will be - / एक दूरदर्शी के अभिदृश्यक और नेत्रिका की फोकस दूरी F और f है। दूरदर्शी की आवर्धन क्षमता होगी-

- F+f
- F-f
- $\frac{F}{f}$
- $\frac{f}{F}$

Correct Answer :- $\frac{F}{f}$

21)

Question Stimulus :-

The time period of freely hang magnet depends on - / स्वतंत्रतापूर्वक लटके हुये चुंबक का दोलनकाल निम्न पर निर्भर करता है -

- the length of magnet/चुंबक की लंबाई पर
- the polarity of magnet/चुंबक के ध्रुव प्राबल्य पर
- the horizontal component of magnet/चुंबकीय क्षेत्र के क्षैतिज घटक पर
- the length of thread/धागे की लंबाई पर

Correct Answer :-the length of thread/धागे की लंबाई पर

22)

Question Stimulus :-

What is the relation between the focal length f of spherical mirror and radius of curvature R ? / गोलीय दर्पण की फोकस दूरी f एवं वक्रता त्रिज्या R में संबंध होता है-

- $f = 2R$
- $f = R$
- $R = 2f$
- None of these/ इनमें से कोई नहीं

Correct Answer :- $R = 2f$

23)

Question Stimulus :-

If critical angle is 45° than refraction will be - / यदि क्रांतिक कोण 45° है तो अपवर्तनांक होगा-

- 1
- $1/\sqrt{2}$
- 1.5
- 1.414

Correct Answer :- 1.414

24)

Question Stimulus :-

The direction of induction current determined by - / प्रेरित धारा की दिशा ज्ञात की जाती है-

- Faraday's law/ फ़ैराडे के नियम से
- Lenz's law/ लेंज के नियम से
- Maxwell's law/ मैक्सवेल के नियम से
- Ampere's law/ ऐम्पियर के नियम से

Correct Answer :- Lenz's law/ लेंज के नियम से

25)

Question Stimulus :-

An ice piece float away in jar filled with water. After complete melt of ice the water lever will be- / बर्फ का एक टुकड़ा जार में भरे पानी में तैर रहा है। बर्फ के पूर्णतः पिघल जाने पर पानी का तल-

- increase/ ऊपर उठेगा
- decrease/ नीचे गिरेगा
- Remain same/ अपरिवर्तित रहेगा
- Firstly increase then decrease/ पहले वायर उठेगा, फिर घटेगा

Correct Answer :-Remain same/ अपरिवर्तित रहेगा

26)

Question Stimulus :-

An object is moving on circular path with acceleration 'a'. If the speed of car increase 4 times then accerleration will be- / एक पिण्ड वृत्ताकार मार्ग पर 'a' त्वरण से गतिमान है। यदि पिण्ड की चाल चार गुनी कर दी जाये तो उसका त्वरण हो जायेगा-

- 4a
- 8a
- 16a
- a

Correct Answer :-16a

27)

Question Stimulus :-

If n small balls each mass m, elastically collide on a floor per second with velocity u then force impact on a floor will be - / यदि n छोटी गेंदे, प्रत्येक का द्रव्यमान m, एक तल पर प्रति सेकण्ड प्रत्यास्थ रूप से u वेग से टकराती है, तो तल पर लगा बल होगा-

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

Correct Answer :-2mnu

28)

Question Stimulus :-

If an α^- particle have parallel motion in magnetic field then force experience by it- / यदि एक α^- कण चुंबकीय क्षेत्र के समांतर गति कर रहा है, तो उस पर बल लगेगा-

- 2 Newton/2 न्यूटन
- 0.2 Newton/ 0.2 न्यूटन
- Zero/ शून्य
- None of these/इनमें से कोई नहीं

Correct Answer :-Zero/ शून्य

29)

Question Stimulus :-

Which of the following is long wave - / निम्न में से लम्बी तरंग कौन सी है-

- Radio waves/ रेडियो तरंगें
- γ -waves/ γ -किरणें
- Micro Waves/सूक्ष्म तरंगे
- x- Rays/ x-किरणे

Correct Answer :-Radio waves/ रेडियो तरंगें

30)

Question Stimulus :-

For at certain temperature the velocity of sound in Oxyzen (O_2) is 460 m/s then for the same temperature the velocity of sound in Helium (He) will be (while Both gases treated as ideal gas)- / किसी निश्चित ताप पर ऑक्सीजन (O_2) में ध्वनि की चाल 460 m/s है। इसी ताप पर हीलियम (He) में ध्वनि की चाल होगी (दोनों गैसों को आदर्श गैस मानते हुये) -

- 500 m/s
- 650 m/s
- 330 m/s
- 1420 m/s

Correct Answer :-1420 m/s

31)

Question Stimulus :-

When two sound waves superimpose, they produce beat, while - / जब दो ध्वनि तरंगें अध्यारोपित होती है तो विस्पन्द उत्पन्न होते है जबकि-

- Amplitude and phase are different/ उनके आयाम एवं कला भिन्न हो
- Different velocities / उनके वेग भिन्न हो
- Different phases/ उनकी कलाएं भिन्न हो
- Frequencies almost same/ उनकी आवृत्तियां लगभग समान हो

Correct Answer :-Frequencies almost same/ उनकी आवृत्तियां लगभग समान हो

32)

Question Stimulus :-

In L-C circuit the normal frequency is- / L-C परिपथ में स्वाभाविक आवृत्ति होती है-

- $\frac{1}{2\pi}\sqrt{LC}$

- $\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{L}{C}}$

- $\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{C}{L}}$

- $\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{1}{C}}$

Correct Answer :- $\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{L}{C}}$

33)

Question Stimulus :-

The working of telephone mouth piece is depends on - / टेलीफोन के माउथपीस की कार्यविधि निम्न पर आधारित है-

- Heat – Electro Effect/ ताप विद्युत प्रभाव
- Photo - Electric Effect/ प्रकाश विद्युत प्रभाव

- Electro - magnetic induction/ विद्युत चुंबकीय प्रेरण
- None of these/ इनमें से कोई नहीं

Correct Answer :-Electro - magnetic induction/ विद्युत चुंबकीय प्रेरण

Topic:- Maths

1)

Question Stimulus :-

If $f(x) = \frac{x}{x-1}$ then $\frac{f(a)}{f(a+1)} =$ / यदि $f(x) = \frac{x}{x-1}$ तब $\frac{f(a)}{f(a+1)} =$

- $f(-a)$
- $f\left(\frac{1}{a}\right)$
- $f(a^2)$
- $f\left(\frac{-a}{a-1}\right)$

Correct Answer :- $f(a^2)$

2)

Question Stimulus :-

If the radius of circle $x^2 + y^2 - 18x + 12y + k = 0$ is 11, then $k = ?$ / यदि वृत्त $x^2 + y^2 - 18x + 12y + k = 0$ की त्रिज्या 11 है, तब $k = ?$

- 347
- 4
- -4
- 49

Correct Answer :- -4

3)

Question Stimulus :-

If $Z = \frac{-2}{1+\sqrt{3}i}$ Then value of $\arg(z)$ is- / यदि $Z = \frac{-2}{1+\sqrt{3}i}$ तब $\arg(z)$ का मान है-

- π

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

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

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

Correct Answer :- $\frac{2\pi}{3}$

4)

Question Stimulus :-

If correlation between x and y is r , then correlation between y and x will be- /
यदि x और y के बीच सहसम्बन्ध r है, तब y और x के बीच सहसम्बन्ध होगा-

- $-r$

- $1/r$

- r

- $1 - r$

Correct Answer :-r

5)

Question Stimulus :-

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

- e^{-1}

- e

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

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

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

6)

Question Stimulus :-

$$\frac{d}{dx}(x^2 e^x \sin x) =$$

- $x e^x (2 \sin x + x \sin x + x \cos x)$
- $x e^x (2 \sin x + x \sin x - \cos x)$
- $x e^x (2 \sin x + x \sin x + \cos x)$
- None of these / इनमें से कोई नहीं

Correct Answer :- $x e^x (2 \sin x + x \sin x + x \cos x)$

7)

Question Stimulus :-

Solution of $\frac{dy}{dx} + \frac{y}{x} = x^2$ is - / $\frac{dy}{dx} + \frac{y}{x} = x^2$ का हल है-

- $4xy = x^4 + c$
- $xy = x^4 + c$
- $\frac{1}{4}xy = x^4 + c$
- $xy = 4x^4 + c$

Correct Answer :- $4xy = x^4 + c$

8)

Question Stimulus :-

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

- 4
- 8
- 6

- 7

Correct Answer :-8

9)

Question Stimulus :-

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sqrt{\cot x}}{\sqrt{\cot x} + \sqrt{\tan x}} dx =$$

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

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

10)

Question Stimulus :-

$$\int x \log x dx =$$

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

- **None of these / इनमें से कोई नहीं**

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

11)

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

12)

Question Stimulus :-

Equation of x -axis is: / x -अक्ष का समीकरण है:

- $\frac{x}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z}{1}$
- $\frac{x}{0} = \frac{y}{1} = \frac{z}{1}$
- $\frac{x}{1} = \frac{y}{0} = \frac{z}{0}$
- $\frac{x}{0} = \frac{y}{0} = \frac{z}{1}$

Correct Answer :- $\frac{x}{1} = \frac{y}{0} = \frac{z}{0}$

13)

Question Stimulus :-

The function $x^5 - 5x^4 + 3x^3 - 10$ is maximum, when $x = ?$ / फलन $x^5 - 5x^4 + 3x^3 - 10$ उच्चिष्ठ है, जब $x = ?$

- 3
- 2
- 1
- 0

Correct Answer :-1

14)

Question Stimulus :-

From a pack of 52 cards, two cards are drawn one by one without replacement. The probability that first drawn card is a king and second is a queen, is - / 52 पत्तों की एक ताश की गड्डी में से एक-एक करके दो पत्ते निकाले जाते हैं। पहला पत्ता निकालने के बाद वापस नहीं मिलाया जाता। तब पहला पत्ता बादशाह एवं दूसरा पत्ता बेगम होने की प्रायिकता है-

- 2/13
- 8/663
- 4/663
- 103/663

Correct Answer :-4/663

15)

Question Stimulus :-

$$(\vec{a} \cdot \hat{i})\hat{i} + (\vec{a} \cdot \hat{j})\hat{j} + (\vec{a} \cdot \hat{k})\hat{k} = ?$$

- \vec{a}
- $2\vec{a}$
- 0
- None of these / इनमें से कोई नहीं

Correct Answer :- \vec{a}

16)

Question Stimulus :-

If $\vec{a} = \hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$, $\vec{b} = \hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}$ and $\vec{c} = 3\hat{i} + p\hat{j} + 5\hat{k}$ are coplanar then the value of p will be - / यदि $\vec{a} = \hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$, $\vec{b} = \hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}$ और $\vec{c} = 3\hat{i} + p\hat{j} + 5\hat{k}$ समतलीय है, तब p का मान होगा -

- -6
- -2
- 2

- 6

Correct Answer :-6

17)

Question Stimulus :-

The order and the degree of the differential equation $\left(\frac{d^2s}{dt^2}\right)^2 + 3\left(\frac{ds}{dt}\right)^3 + 4 = 0$

respectively are: / अवकलन समीकरण $\left(\frac{d^2s}{dt^2}\right)^2 + 3\left(\frac{ds}{dt}\right)^3 + 4 = 0$ की कोटि एवं घात क्रमशः हैं:

- 2,2
- 2,3
- 3,2
- None of these/ इनमें से कोई नहीं

Correct Answer :-2,2

18)

Question Stimulus :-

In a single throw of two dice, the Probability of getting sum more than 7 is - / दो पासों को एक बार फेकने पर 7 से अधिक योग प्राप्त करने की प्रायिकता है-

- 7/36
- 7/12
- 5/12
- 5/36

Correct Answer :-5/12

19)

Question Stimulus :-

The formula $\int_{x_0}^{x_0+n_h} f(x)dx = \frac{h}{2} [(y_0 + y_n) + 2(y_1 + y_2) + \dots + (y_{n-1})]$ is called - / सूत्र $\int_{x_0}^{x_0+n_h} f(x)dx = \frac{h}{2} [(y_0 + y_n) + 2(y_1 + y_2) + \dots + (y_{n-1})]$ कहलाता है-

- Simpson's $\left(\frac{1}{3}\right)^{rd}$ rule/सिम्पसन का $\left(\frac{1}{3}\right)$ नियम

- Trapezoidal Rule/ समलम्ब नियम
- Simpson's $\left(\frac{3}{8}\right)^{th}$ rule/सिम्पसन का $\left(\frac{3}{8}\right)$ नियम
- Newton's formula/ न्यूटन का सूत्र

Correct Answer :-Trapezoidal Rule/ समलम्ब नियम

20)

Question Stimulus :-

The equation of the parabola with $(-3, 0)$ as focus and $x + 5 = 0$ as directrix is - / परवलय जिसकी नाभि $(-3, 0)$ तथा नियता $x + 5 = 0$ है, का समीकरण है-

- $x^2 = 4(y + 4)$
- $x^2 = 4(y - 4)$
- $y^2 = 4(x + 4)$
- $y^2 = 4(x - 4)$

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

21)

Question Stimulus :-

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

- 30°
- 45°
- 0°
- 60°

Correct Answer :- 60°

22)

Question Stimulus :-

$$\int \frac{dx}{(x-x^2)} =$$

- $\log x - \log(1-x) + c$
- $\log(1-x^2) + c$
- $-\log x + \log(1-x) + c$
- $\log(x-x^2) + c$

Correct Answer :- $\log x - \log(1-x) + c$

23)

Question Stimulus :-

The direction cosines of the line $x = y = z$ are - / रेखा $x = y = z$ की दिक् कोज्याएं हैं-

- $\frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3}}$
- $\frac{1}{3}, \frac{1}{3}, \frac{1}{3}$
- 1, 1, 1
- None of these / इनमें से कोई नहीं

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

24)

Question Stimulus :-

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

- $\cos^{-1} \frac{x}{a}$
- $-\cos^{-1} \frac{x}{a}$
- $\frac{1}{2} \cos^{-1} \frac{x}{a}$
- None of these / इनमें से कोई नहीं

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

25)

Question Stimulus :-

If correlation coefficient is negative, then the regression coefficient is - / यदि सहसम्बंध गुणांक ऋणात्मक है, तब समाश्रयण गुणांक होगा-

- Zero/ शून्य
- One/ एक
- Negative / ऋणात्मक
- Positive / धनात्मक

Correct Answer :-Negative / ऋणात्मक

26)

Question Stimulus :-

If the area of the triangle with vertices $(x, 0)$, $(1, 1)$ and $(0, 2)$ is 4 square unit then a value of x is - / यदि शीर्षों $(x, 0)$, $(1, 1)$ और $(0, 2)$ वाले त्रिभुज का क्षेत्रफल 4 वर्ग इकाई है, तब x का एक मान होगा-

- -2
- -4
- -6
- 8

Correct Answer :- -2

27)

Question Stimulus :-

The sum of first n natural numbers is - / प्रथम n प्राकृत संख्याओं का योग है-

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

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

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

28)

Question Stimulus :-

The angle between the lines $2x - y + 3 = 0$ and $x + 2y + 3 = 0$ is: / सरल रेखाओं $2x - y + 3 = 0$ और $x + 2y + 3 = 0$ के बीच कोण है:

- 30°
- 45°
- 60°
- 90°

Correct Answer :- 90°

29)

Question Stimulus :-

If $\sin \theta + \operatorname{cosec} \theta = 2$, then $\sin^2 \theta + \operatorname{cosec}^2 \theta = ?$ / यदि $\sin \theta + \operatorname{cosec} \theta = 2$, then $\sin^2 \theta + \operatorname{cosec}^2 \theta = ?$

- 1
- 4
- 2
- None of these/ इनमें से कोई नहीं

Correct Answer :- 2

30)

Question Stimulus :-

In ΔABC , $a = 16, b = 24$ and $c = 20$, then $\cos \frac{B}{2} = ?$ / यदि ΔABC में $a = 16, b = 24$ और $c = 20$, तब $\cos \frac{B}{2} = ?$

- $\frac{3}{4}$

• $\frac{1}{4}$

• $\frac{1}{2}$

• $\frac{1}{3}$

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

31)

Question Stimulus :-

If $A = \begin{bmatrix} \cos \alpha & -\sin \alpha \\ \sin \alpha & \cos \alpha \end{bmatrix}$ and $B = \begin{bmatrix} \cos \beta & -\sin \beta \\ \sin \beta & \cos \beta \end{bmatrix}$, then the correct relation is- / यदि

$A = \begin{bmatrix} \cos \alpha & -\sin \alpha \\ \sin \alpha & \cos \alpha \end{bmatrix}$ और $B = \begin{bmatrix} \cos \beta & -\sin \beta \\ \sin \beta & \cos \beta \end{bmatrix}$, तब सही संबंध है-

• $A^2 = B^2$

• $A + B = B - A$

• $AB = BA$

• None of these/ इनमें से कोई नहीं

Correct Answer :- $AB = BA$

32)

Question Stimulus :-

The sum of two numbers is 15 and the sum of their reciprocals is $\frac{3}{10}$, then the numbers are - / दो संख्याओं का योग 15 है एवं उनके व्युत्क्रमों का योग $\frac{3}{10}$ है, तब वे संख्यायें हैं-

• 12,3

• 10,5

• 8,7

• 11,4

Correct Answer :- 10,5

33)

Question Stimulus :-

$$(2\vec{a} + 3\vec{b}) \times (5\vec{a} + 7\vec{b}) =$$

- $\vec{a} \times \vec{b}$
- $\vec{b} \times \vec{a}$
- $\vec{a} + \vec{b}$
- $7\vec{a} + 10\vec{b}$

Correct Answer :- $\vec{b} \times \vec{a}$

34)

Question Stimulus :-

If $\sin^{-1}x = \theta + \beta$ and $\sin^{-1}y = \theta - \beta$, then $1 + xy = ?$ / यदि $\sin^{-1}x = \theta + \beta$ और $\sin^{-1}y = \theta - \beta$, तब $1 + xy = ?$ _

- $\sin^2\theta + \sin^2\beta$
- $\sin^2\theta + \cos^2\beta$
- $\cos^2\theta + \cos^2\beta$
- $\cos^2\theta + \sin^2\beta$

Correct Answer :- $\sin^2\theta + \cos^2\beta$