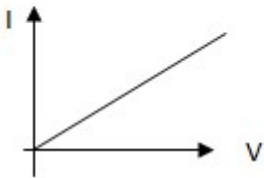


Topic:- Physics

1)

V-I characteristic of a copper wire of length 'l' and area of cross section 'A' is as shown in the figure. The slope of the curve becomes _____ . / लंबाई "l" एवं अनुप्रस्थ काट क्षेत्रफल "A" वाले एक तांबे की तार का V-I लक्षण है, जैसा कि चित्र में दिखाया गया है। वक्र की प्रवणता _____।



1. more if the experiment is performed at a higher temperature / अधिक हो जाती है, यदि प्रयोग एक उच्च तापमान पर किया जाता है
2. more if a wire of steel of same dimension is used / अधिक हो जाती है, यदि समान आयाम वाले इस्पात का तार प्रयुक्त किया जाता है
3. more if the length of the wire is increased / अधिक हो जाती है, यदि तार की लंबाई बढ़ा दी जाती है
4. more if the length of the wire is decreased / अधिक हो जाती है, यदि तार की लंबाई घटा दी जाती है

Correct Answer :-

- more if the length of the wire is decreased / अधिक हो जाती है, यदि तार की लंबाई घटा दी जाती है

2) A current of 4.5 A flows through a wire in 10 min. How much charge flows through the wire? / 4.5 A की धारा एक तार के माध्यम से 10 मिनट में प्रवाहित होती है। तार से कितने आवेश प्रवाहित होते हैं?

1. 1500 C
2. 2000 C
3. 2500 C
4. 2700 C

Correct Answer :-

- 2700 C

3) Albert Einstein explained which phenomenon using corpuscular theory? / अल्बर्ट आइंस्टीन ने कणिका सिद्धांत का उपयोग कर कौन सी परिघटना की व्याख्या की?

1. Theory of relativity / आपेक्षिकता सिद्धांत
2. Diffraction / विवर्तन
3. Scattering / प्रकीर्णन
4. Photoelectric effect / प्रकाश-विद्युत् प्रभाव

Correct Answer :-

- Photoelectric effect / प्रकाश-विद्युत् प्रभाव

4) What is the dimensional formula of angular speed? / कोणीय चाल का आयामी सूत्र क्या है?

1. LT^{-1}
2. LT^{-2}
3. T^{-1}
4. T°
5. T^{-1}
6. T°

Correct Answer :-

- T^{-1}
- T^{-1}

5) Find the momentum of a body of mass 200 g having a kinetic energy of 10 J? / एक निकाय का संवेग ज्ञात करें, जिसका द्रव्यमान 200 ग्राम तथा गतिज ऊर्जा 10 जूल है?

1. 2000 kgm/s
2. 20 kgm/s
3. 2 kgm/s
4. 0.2 kgm/s

Correct Answer :-

- 2 kgm/s

6) Which of the following is a scalar quantity? / निम्न में से अदिश (स्केलर) राशि कौन सी है?

1. Pressure / दाब
2. Impulse / आवेग
3. Velocity / वेग

4. Current density / धारा घनत्व

Correct Answer :-

- Pressure / दाब

7) What is the SI unit of velocity gradient? / वेग-प्रवणता की एसआई इकाई क्या है?

1. m/s / मी/से
2. s^{-1} / से⁻¹
3. m/s^2 / मी/से²
4. s/m / से/मी

Correct Answer :-

- s^{-1} / से⁻¹

8) The number of turns of the primary and secondary of an ideal transformer is 400 and 2000, respectively. If the current passing through the primary is 200A and the power input of the primary is 20 kW, then the output voltage is _____. / एक आदर्श ट्रांसफॉर्मर की प्राथमिक और द्वितीयक के घुमावों की संख्या क्रमशः 400 और 2000 है। यदि प्राथमिक से गुजर रही धारा 200A और प्राथमिक का शक्ति (पावर) इनपुट 20 kW है, तो आउटपुट वोल्टता _____ है।

1. 500 V
2. 1000
3. 2400
4. 1600V

Correct Answer :-

- 500 V

9) Which of the following is NOT a conservative force? / निम्न में से कौन सा संरक्षी बल नहीं है?

1. Gravitational force / गुरुत्वीय बल
2. Spring force / स्प्रिंग बल
3. Frictional force / घर्षी बल
4. Electrostatic force / स्थिर वैद्युत बल

Correct Answer :-

- Frictional force / घर्षी बल

10) The number of electric lines of force emerging from a closed surface in vacuum is 1.13×10^{11} . The charge enclosed is _____. / एक निर्वात में बंद सतह से उभरते हुए बल की विद्युत् रेखाओं की संख्या, 1.13×10^{11} है। परिबद्ध आवेश _____ है।

1. $(1/10) C$
2. $1\mu C$
3. $10C$
4. $1C$

Correct Answer :-

- $1C$

11) Eddy currents are used in _____, / भँवर-धारा _____ में उपयोग होती है।

1. transformers / ट्रान्सफॉर्मर
2. dc motor / डीसी मोटर
3. speedometer / स्पीडोमीटर
4. power transmission / (विद्युत्) शक्ति संचरण

Correct Answer :-

- speedometer / स्पीडोमीटर

12) The ratio of intensities of two sound waves is 16:25. What will be the ratio of their amplitudes? / दो ध्वनि तरंगों की तीव्रताओं का अनुपात 16:25 है। उनके आयामों का अनुपात क्या होगा?

1. 4:5
2. 5:4
3. 256:625
4. 625:256

Correct Answer :-

- 4:5

13) The substance which is added to LPG cylinders while filling so that any escaping gas can easily be detected is _____. / वह पदार्थ, जो एलपीजी सिलेंडरों को भरने के दौरान उनमें डाला जाता है जिससे कोई भी निर्मुक्त गैस का आसानी से पता लगाया जा सके, _____ है।

1. benzene / बेन्जीन
2. ethyl alcohol / एथिल ऐल्कोहल

3. sodium acetate / सोडियम ऐसीटेट

4. ethyl mercaptan / एथिल मरकैप्टन

Correct Answer :-

• ethyl mercaptan / एथिल मरकैप्टन

14) Four identical cells having internal resistance of 1.2Ω each are connected in parallel to an external resistance of 6Ω . The emf of each cell to drive a current of 3 A in a circuit should be _____. / प्रत्येक 1.2Ω वाले आंतरिक प्रतिरोध के चार समान सेल, एक 6Ω के बाह्य प्रतिरोध से संबद्धित हैं। एक परिपथ में 3 A की धारा को परिचालित करने के लिए प्रत्येक सेल का ई.एम.एफ _____ होना चाहिए।

1. 18 V

2. 18.5 V

3. 18.9 V

4. 20.1 V

Correct Answer :-

• 18.9 V

15) Which of the following statement(s) is/are CORRECT with respect to dispersion phenomenon?

1) Refractive index for violet light is maximum.

2) Deviation produced in red light is minimum.

3) Wavelength of green light is greater than that of blue light. /

प्रकीर्णन परिघटना के संबंध में निम्न में से कौन सा/से कथन सत्य है/हैं?

1) बैंगनी प्रकाश का अपवर्तनांक अधिकतम होता है।

2) लाल प्रकाश द्वारा निर्मित विचलन निम्नतम होता है।

3) हरे प्रकाश का तरंगदैर्घ्य, नीले प्रकाश की तुलना में अधिक होता है।

1. Statements 1 and 2 only / केवल कथन 1 एवं 2

2. Statements 1 and 3 only / केवल कथन 1 एवं 3

3. Statements 2 and 3 only / केवल कथन 2 एवं 3

4. All the above statements / उपरोक्त सभी कथन

Correct Answer :-

• All the above statements / उपरोक्त सभी कथन

16) What will be the angle of refraction when a ray of light passes from glass to air? / अपवर्तन कोण क्या होगा, जब प्रकाश की किरण काँच से वायु में जाती है?

1. Greater than angle of incidence / आपतन कोण से बड़ा
2. Smaller than angle of incidence / आपतन कोण से छोटा
3. Equal to angle of incidence / आपतन कोण के बराबर
4. Equal to 90° / 90° के बराबर

Correct Answer :-

- Greater than angle of incidence / आपतन कोण से बड़ा

17) When both inputs of a NAND gate are the same, it is equivalent to _____ . / जब एक 'तथा पूरक' द्वार (NAND गेट) की दोनों निविष्टि समान होती है, तो यह _____ के तुल्यमान होती है।

1. NOT gate / “NOT” गेट
2. OR gate / “OR” गेट
3. AND gate / “AND” गेट
4. NOR gate / “NOR” गेट

Correct Answer :-

- NOT gate / “NOT” गेट

18) Calculate the wavelength of sound wave whose frequency is 550 Hz and speed is 440 m/s in a given medium. / ध्वनि तरंग की तरंग दैर्घ्य की गणना करें, जिसकी दिए गए माध्यम में आवृत्ति 550 हर्ट्ज और गति 440 मी/से है।

1. 0.125 m / 0.125 मी
2. 1.25 m / 1.25 मी
3. 12.5 m / 12.5 मी
4. 125 m / 125 मी

Correct Answer :-

- 1.25 m / 1.25 मी

19) When the amount of work is done to bring an object closer to the Earth, gravitational potential at a point _____ . / जब एक वस्तु को पृथ्वी के निकट लाने के लिए कार्य किया जाता है, तो एक बिंदु पर गुरुत्वीय विभव _____ ।

1. is always a positive quantity / हमेशा एक धनात्मक मात्रा होता है
2. is always a negative quantity / हमेशा एक ऋणात्मक मात्रा होता है
3. can be positive or negative based on the height from the earth / पृथ्वी से ऊँचाई के आधार पर धनात्मक अथवा ऋणात्मक हो सकता है

4. is always zero / हमेशा शून्य होता है

Correct Answer :-

- is always a negative quantity / हमेशा एक ऋणात्मक मात्रा होता है

20) A boxer moves his head backwards when the opponent gives a punch to his head so as to _____ . / एक मुक्केबाज अपने सिर को पीछे की ओर ले जाता है, जब प्रतिद्वंद्वी उसके सिर पर एक मुक्का मारता है, ताकि _____ ।

1. increase the momentum and decrease the force / संवेग में वृद्धि एवं बल में कमी हो
2. increase the contact time which decrease the force / संपर्क समय में वृद्धि हो जिससे बल में कमी हो
3. decrease the contact time which increase the force / संपर्क समय में कमी हो जिससे बल में वृद्धि हो
4. increase the impulse / आवेग में वृद्धि हो

Correct Answer :-

- increase the contact time which decrease the force / संपर्क समय में वृद्धि हो जिससे बल में कमी हो

21) For constructive interference to take place between two monochromatic light waves of wavelength λ , the path difference should be _____ . / तरंगदैर्घ्य λ के दो मोनोक्रोमिक प्रकाश तरंगों के बीच निर्माण सम्बंधी हस्तक्षेप के लिए, पथ अंतर _____ होना चाहिए।

1. $\frac{\lambda}{4}$
2. $(2n-1)\frac{\lambda}{2}$
3. $n\lambda$
4. $(2n+1)\frac{\lambda}{2}$

Correct Answer :-

- $n\lambda$

22) Boltzman's constant k_B is given by the relation : / बोल्ट्समान नियतांक k_B इस संबंध द्वारा दिया जाता है:

R- is universal gas constant / R- सार्वभौमिक गैस नियतांक है

N-Avogadro number / N- आवोगाद्रो संख्या

1. R/N

2. N/R
3. $R \times N$
4. N^2/R

Correct Answer :-

- R/N

23) The number of electrons in 1 C charge is _____ . / 1 C आवेश में इलेक्ट्रॉनों की संख्या होती है।

1. 6.25×10^{20}
2. 6.25×10^{18}
3. 2.65×10^8
4. 5.05×10^8

Correct Answer :-

- 6.25×10^{18}

24) Which one of the given arrangements is CORRECT about friction? / घर्षण के बारे में दी गई निम्न व्यवस्थाओं में से कौन सी एक “सही” है?

1. Rolling friction < sliding friction < static friction / बेल्लन घर्षण < सर्पी घर्षण < स्थैतिक घर्षण
2. Static friction < sliding friction < rolling friction / स्थैतिक घर्षण < सर्पी घर्षण < बेल्लन घर्षण
3. Sliding friction > static friction < rolling friction / सर्पी घर्षण > स्थैतिक घर्षण < बेल्लन घर्षण
4. Rolling friction > static friction < sliding friction / बेल्लन घर्षण > स्थैतिक घर्षण < सर्पी घर्षण

Correct Answer :-

- Rolling friction < sliding friction < static friction / बेल्लन घर्षण < सर्पी घर्षण < स्थैतिक घर्षण

25) A galaxy that is moving away from Earth will show _____ . / आकाश गंगा जो पृथ्वी से दूर जा रही है, _____ दिखायेगी।

1. a red shift in its spectra / अपने स्पेक्ट्रा में लाल सृति
2. a flicker in its brightness / अपनी तेजस्विता में टिमटिमाहट
3. a change in its shape and size / अपने आकृति और आकार में परिवर्तन
4. a blue shift in its spectra / अपने स्पेक्ट्रा में नीली सृति

Correct Answer :-

- a red shift in its spectra / अपने स्पेक्ट्रा में लाल सृति

26) Ramu placed a piece of iron on the surface of water. It sank in the water because _____ . / रामू ने लोहे का एक टुकड़ा पानी की सतह पर रखा। यह पानी में डूब गया, क्योंकि _____ ।

1. the density of iron is more than the density of water / लोहे का घनत्व, जल के घनत्व से अधिक होता है
2. the density of iron is less than the density of water / लोहे का घनत्व, जल के घनत्व से कम होता है
3. the buoyant force exerted by fluid is more than weight of iron piece / द्रव द्वारा डाला गया उत्प्लावन बल, लोहे के टुकड़े के वजन से अधिक होता है
4. weight of the displaced water will be more than the weight of the piece of iron / विस्थापित जल का भार, लोहे के टुकड़े के भार से अधिक है

Correct Answer :-

- the density of iron is more than the density of water / लोहे का घनत्व, जल के घनत्व से अधिक होता है

27) The absolute temperature of a gas is made 4 times its original value . Then the speed of sound in it becomes _____ . / एक गैस का निरपेक्ष तापमान, उसके वास्तविक मान का चार गुना कर दिया जाता है। तो उसमें ध्वनि की चाल _____ हो जायेगी।

1. doubled / दो गुनी
2. four times / चार गुनी
3. three times / तीन गुनी
4. remains the same / समान

Correct Answer :-

- doubled / दो गुनी

28) Which of the given statement is INCORRECT for the series LCR circuit at resonance? / अनुनाद पर श्रृंखला LCR परिपथ के लिए, नीचे दिए गए कथनों में कौन सा असत्य है?

1. Impedance is minimum / प्रतिबाधा न्यूनतम होती है।
2. Circuit is purely resistive / परिपथ विशुद्ध रूप से प्रतिरोधक होता है।
3. Inductive and capacitive reactance are equal / प्रेरणिक प्रतिघात तथा धारिता-प्रतिघात बराबर होते हैं।

4. Resonant frequency $f_r = 2\pi\sqrt{LC}$ / अनुनाद आवृत्ति $f_r = 2\pi\sqrt{LC}$

5. Circuit is purely resistive / परिपथ विशुद्ध रूप से प्रतिरोधक होता है।

6. Inductive and capacitive reactance are equal / प्रेरणिक प्रतिघात तथा धारिता-प्रतिघात बराबर होते हैं।

Correct Answer :-

Resonant frequency $f_r = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$ / अनुनाद आवृत्ति $f_r = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$

29) The radii of curvature of a double convex lens are 20 cm and 40 cm, respectively, and its focal length = 20 cm. The refractive index of the material of the lens is _____. / एक दुगने उत्तल लेंस की वक्रता की त्रिज्या क्रमशः 20 सेमी और 40 सेमी है तथा इसका फोकसीकरण 20 सेमी है। लेंस के पदार्थ का अपवर्तनांक _____ है।

1. $3/5$
2. $5/3$
3. $4/3$
4. $5/4$

Correct Answer :-

- $5/3$

30) A 5 kg mass is pulled by two perpendicular forces 3 N and 4 N. The magnitude of its acceleration is _____. / 5 किलो द्रव्यमान को दो लंब बलों, 3 N और 4 N द्वारा खींचा जाता है। उसके त्वरण का परिमाण _____ होगा।

1. 7 N/s^2
2. 1 m/s^2
3. 0 N.s
4. 5 m/s^2

Correct Answer :-

- 1 m/s^2

31) The color that deviates the least when passing through a prism is _____. / रंग, जो प्रिज़्म से गुजरते हुए सबसे कम विचलित होता है, वह _____ है।

1. violet / बैंगनी
2. yellow / पीला
3. indigo / जामुनी
4. red / लाल

Correct Answer :-

- red / लाल

32) A transformer is connected to a 240 V ac main and it is given a supply of 6 V to ring a door bell. The number of turns in primary coil is 4800. How many turns does the secondary coil have? / एक ट्रांसफॉर्मर को 240 V एसी मेन से जोड़ा गया और उसे एक दरवाज़े की घण्टी बजाने के लिए 6 V की आपूर्ति दी गई। प्राथमिक कुंडली में घुमावों की संख्या 4800 है। द्वितीयक कुंडली में कितने घुमाव होते हैं?

1. 110 turns / 110 घुमाव
2. 120 turns / 120 घुमाव
3. 130 turns / 130 घुमाव
4. 140 turns / 140 घुमाव

Correct Answer :-

- 120 turns / 120 घुमाव

33) Area under velocity–time graph of an object moving in a straight line represents _____ . / सीधी रेखा में चल रही एक वस्तु के वेग-समय के अंतर्गत का क्षेत्रफल _____ दर्शाता है।

1. distance covered by the body / निकाय के द्वारा तय की गई दूरी
2. displacement covered by the body / निकाय के द्वारा तय किया गया विस्थापन
3. average velocity during a time interval / समय अंतराल के दौरान औसत वेग
4. acceleration of the body / निकाय का त्वरण

Correct Answer :-

- displacement covered by the body / निकाय के द्वारा तय किया गया विस्थापन

34)

The flux linked with a coil at any instant 't' is given by $\phi = 5t^2 - 20t + 20$. The induced emf at $t = 3$ s is _____ . / किसी क्षण "t" पर एक कुंडली से जुड़ा प्रवाह, $\phi = 5t^2 - 20t + 20$ के द्वारा दिया जाता है। $t = 3$ सेकंड पर उत्प्रेरित ईएमएफ (विद्युत्-वाहक बल) _____ है।

1. -10V
2. 10V
3. 5V
4. -5V

Correct Answer :-

- -10V

35) Calculate the force required to produce an acceleration of 2 m/s^2 in an object of mass 5 kg. / 5 किग्रा वाली एक वस्तु में 2 मी/से^2 का त्वरण उत्पन्न करने के लिए आवश्यक बल की गणना करें।

1. 3 N

2. 5 N
3. 7 N
4. 10 N

Correct Answer :-

- 10 N

36) A photon of highest frequency is emitted in which one of the following transitions? / निम्न में से किस संक्रमण में उच्चतम आवृत्ति का एक फोटॉन, उत्सर्जित होता है?

1. $n = 1$ to $n = 2$ / $n = 1$ से $n = 2$
2. $n = 2$ to $n = 1$ / $n = 2$ से $n = 1$
3. $n = 2$ to $n = 6$ / $n = 2$ से $n = 6$
4. $n = 6$ to $n = 2$ / $n = 6$ से $n = 2$

Correct Answer :-

- $n = 2$ to $n = 1$ / $n = 2$ से $n = 1$

37) A and B are two neutral bodies having same mass. When they are rubbed against each other, A becomes positive and B becomes negative. Which of the following statement is CORRECT, after rubbing? / ए और बी एक ही द्रव्यमान वाले दो उदासीन निकाय हैं। जब वे एक दूसरे के विपरीत रगड़ते हैं, तो ए सकारात्मक हो जाता है और बी नकारात्मक हो जाता है। रगड़ने के बाद, निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है?

1. Mass of A > Mass of B / ए का द्रव्यमान > बी का द्रव्यमान
2. Mass of B > Mass of A / बी का द्रव्यमान > ए का द्रव्यमान
3. Both A and B have the same mass / ए और बी दोनों का द्रव्यमान समान है।
4. Both A and B have the same weight / ए और बी दोनों का वजन समान है।

Correct Answer :-

- Mass of B > Mass of A / बी का द्रव्यमान > ए का द्रव्यमान

38) A point source of light is kept in front of a convex mirror which has a radius of curvature 60 cm. The image is formed 15 cm behind the mirror. The object distance will be _____ / प्रकाश के बिंदु स्रोत को एक उत्तल दर्पण के सामने रखा गया जिसकी वक्रता त्रिज्या 60 सेमी है। प्रतिबिंब, दर्पण के 15 सेमी पीछे बना। वस्तु की दूरी _____ होगी।

1. 15 cm behind the mirror / दर्पण के पीछे 15 सेमी
2. 15 cm in front of the mirror / दर्पण के सामने 15 सेमी
3. 30 cm in front of the mirror / दर्पण के सामने 30 सेमी

4. 30 cm behind the mirror / दर्पण के पीछे 30 सेमी

Correct Answer :-

- 30 cm in front of the mirror / दर्पण के सामने 30 सेमी

39) While drawing water from a well, the bucket of water appears to be heavier when it comes out of water because _____ . / कुँ से जल खींचने के दौरान, पानी की बाल्टी, पानी से बाहर आने के बाद भारी प्रतीत होती है, क्योंकि _____ ।

1. there is no upthrust due to water / पानी की वजह से कोई उत्क्षेप नहीं होता है
2. the gravitational pull is more outside the water / गुरुत्वाकर्षण खिंचाव, पानी के बाहर अधिक होता है
3. the buoyant force reverses its direction as it comes out of water / बाल्टी के पानी से बाहर आने पर उत्त्लावन बल इसकी दिशा बदल देता है
4. of the relative density / आपेक्षिक घनत्व के कारण

Correct Answer :-

- there is no upthrust due to water / पानी की वजह से कोई उत्क्षेप नहीं होता है

40) Huygens' principle of secondary wavelengths cannot be used to _____ . / द्वितीयक तरंगदैर्घ्य के हाइगेन्स सिद्धांत का उपयोग _____ के लिए नहीं किया जा सकता है।

1. find velocity of light in a medium / एक माध्यम में प्रकाश के वेग का पता लगाने
2. find the new position of a wave front / एक तरंगाग्र की नई स्थिति का पता लगाने
3. explain laws of reflection / परावर्तन के नियमों की व्याख्या करने
4. explain Snell's law / स्नेल के नियम की व्याख्या करने

Correct Answer :-

- find velocity of light in a medium / एक माध्यम में प्रकाश के वेग का पता लगाने

41) The acceleration-time graph for a body moving with uniform acceleration is _____ . / एकसार त्वरण से गतिशील एक निकाय का त्वरण-समय आरेख होता _____ है।

1. a straight line parallel to the time axis / समय अक्ष के समांतर एक सीधी रेखा
2. a straight line parallel to the acceleration axis / त्वरण अक्ष के समांतर एक सीधी रेखा
3. a straight line inclined to the time axis / समय अक्ष पर झुकी एक सीधी रेखा
4. a straight line inclined to the acceleration axis / त्वरण अक्ष पर झुकी एक सीधी रेखा

Correct Answer :-

- a straight line parallel to the time axis / समय अक्ष के समांतर एक सीधी रेखा

42) A moving car is brought to rest within 10 s by applying brake. Find the initial velocity if the retardation due to brake is 5 m/s^2 . / एक चलती कार को ब्रेक लगाने से वह 10 सेकंड के भीतर रूक जाती है। यदि ब्रेक के कारण मंदन 5 मी/से^2 है, तो आरंभिक वेग ज्ञात करें।

1. 0.5 m/s / 0.5 मी/से
2. 2 m/s / 2 मी/से
3. -50 m/s / -50 मी/से
4. 50 m/s / 50 मी/से

Correct Answer :-

- 50 m/s / 50 मी/से

43) The gravitational force between two objects does not depend on _____. / दो वस्तुओं के बीच गुरुत्वाकर्षण बल _____ पर निर्भर नहीं होता है।

1. sum of the masses / उनके द्रव्यमानों के योग
2. product of the masses / उनके द्रव्यमानों के गुणनफल
3. the medium between the objects / उन वस्तुओं के बीच माध्यम
4. distance between the masses / उनके द्रव्यमानों के बीच की दूरी

Correct Answer :-

- sum of the masses / उनके द्रव्यमानों के योग

44) A source of power 2kW produces 10^{20} photons, the radiation obtained is _____. / एक 2 किलोवाट क्षमता वाला स्रोत, 10^{20} फोटॉनों का उत्पादन करता है, तो प्राप्त होने वाली विकिरण _____ हैं।

1. IR rays / अवरक्त किरणें
2. UV rays / पराबैंगनी किरणें
3. X-rays / एक्स-किरणें
4. Micro waves / सूक्ष्म तरंगें

Correct Answer :-

- X-rays / एक्स-किरणें

45) The escape velocity of a body on the surface of a planet depends on _____. / एक ग्रह की सतह पर एक निकाय का पलायन वेग _____ पर निर्भर करता है।

1. the mass of the body / वस्तु के द्रव्यमान
2. the angle of projection / प्रक्षेपण के कोण

3. the mass of the planet / ग्रह के द्रव्यमान
4. the shape of the body / निकाय के आकार

Correct Answer :-

- the mass of the planet / ग्रह के द्रव्यमान

46) A semiconductor is connected in the left gap and a metal wire is connected in the right gap of a metre bridge. The balance point is determined. Both are now heated so that change in resistance is same, then the balance point will _____ . / एक अर्द्धचालक, बाएं अंतराल से जुड़ा हुआ है और एक धातु तार, एक मीटर ब्रिज के दाएं अंतराल से जुड़ा हुआ है। संतुलन बिंदु निर्धारित हैं। अब दोनों को गर्म किया जाता है, जिससे प्रतिरोध में समान परिवर्तन होता है, तो संतुलन बिंदु _____ होगा।

1. shift towards left / बाईं ओर विस्थापित
2. shift towards right / दाईं ओर विस्थापित
3. depend on metal / धातु पर निर्भर
4. depend on temperature / तापमान पर निर्भर

Correct Answer :-

- shift towards left / बाईं ओर विस्थापित

47) When a body is in accelerated motion, the distance–time graph is a _____ . / जब एक निकाय त्वरित गति में होता है, तो दूरी-समय ग्राफ़ एक _____ होती है।

1. straight line inclined to time axis / समय अक्ष पर झुकी एक सीधी रेखा
2. straight line parallel to time axis / समय अक्ष के समांतर एक सीधी रेखा
3. curved line / वक्र रेखा
4. straight line parallel to the distance axis / दूरी अक्ष के समांतर एक सीधी रेखा

Correct Answer :-

- curved line / वक्र रेखा

48) What happens if there is a short circuit? / क्या होता है जब एक लघु पथ (शॉर्ट-सर्किट) होता है?

1. The current in the circuit reduces drastically. / सर्किट में धारा काफी कम हो जाती है।
2. There will be no change in the current. / धारा में कोई परिवर्तन नहीं होगा।
3. There will be continuous variation of current. / धारा में निरंतर परिवर्तन होगा।
4. There is large increase in current. / धारा अधिक मात्रा में बढ़ जाती है।

Correct Answer :-

- There is large increase in current. / धारा अधिक मात्रा में बढ़ जाती है।

49) What will be the magnetic field at the centre of a circular coil of 'n' turns and radius 'r' carrying a current 'I'? / "n" घुमावों तथा "r" त्रिज्या वाली एक वृत्ताकार कुंडली, जो "I" धारा का वहन करती है, इसके केंद्र में चुंबकीय क्षेत्र क्या होगा?

1. $\mu_0 n I / 4r$
2. $\mu_0 n I / 3r$
3. $\mu_0 n I / 2r$
4. $\mu_0 n I / r$

Correct Answer :-

- $\mu_0 n I / 2r$

50) A boy receives his echo 5 seconds later. Find the distance of the reflecting surface from the boy. The speed of sound in air = 342m/s. / एक लड़का अपनी आवाज की गूँज 5 सेकंड बाद प्राप्त करता है। लड़के से परावर्तित सतह की दूरी का पता लगाएं। हवा में ध्वनि की गति = 342 मी/सेकंड है।

1. 1710 m / 1710 मी
2. 855 m / 855 मी
3. 67 m / 67 मी
4. 28.5 m / 28.5 मी

Correct Answer :-

- 855 m / 855 मी

Topic:- Chemistry

1) Which one of the following alkali metals reacts directly with nitrogen present in air to form M_3N ? / निम्नलिखित में से कौन सी एक क्षारीय धातु, M_3N के निर्माण के लिए हवा में उपस्थित नाइट्रोजन के साथ सीधे अभिक्रिया करती है?

1. Sodium / सोडियम
2. Lithium / लीथियम
3. Potassium / पोटैशियम
4. Caesium / सीज़ियम

Correct Answer :-

- Lithium / लीथियम

2) Which one of the following polymers is prepared from caprolactam? / निम्न में से कौन सा एक बहुलक, कैप्रोलेक्टम से तैयार किया जाता है?

1. Nylon 6,6 / नाइलॉन 6, 6
2. Nylon 6 / नाइलॉन 6
3. Nylon 6,10 / नाइलॉन 6, 10
4. Nylon 6,11 / नाइलॉन 6,11

Correct Answer :-

- Nylon 6 / नाइलॉन 6

3) Identify the substance that is used as an insulator in electrical wires. / उस पदार्थ को पहचानें, जो बिजली के तारों में विद्युत रोधक के रूप में प्रयुक्त होता है।

1. Lead / सीसा
2. Iron / लौह
3. PVC / पीवीसी
4. Bakelite / बेकेलाइट

Correct Answer :-

- PVC / पीवीसी

4) Solvent exchange method is used for the separation of _____ . / विलायक विनिमय विधि का प्रयोग _____ के पृथक्करण के लिए किया जाता है।

1. sulphur from alcohol / एल्कोहल से सल्फर
2. sulphur dioxide from hydrogen chloride / हाइड्रोजन क्लोराइड से सल्फर डाइऑक्साइड
3. sodium chloride from ammonium chloride / अमोनियम क्लोराइड से सोडियम क्लोराइड
4. potassium nitrate from sodium chloride / सोडियम क्लोराइड से पोटैशियम नाइट्रेट

Correct Answer :-

- sulphur from alcohol / एल्कोहल से सल्फर

5) Which one of the following methods is suitable for the removal of C^{O_2} and S^{O_2} present in natural gas? / प्राकृतिक गैस में उपस्थित CO_2 और SO_2 को हटाने के लिये, निम्न में से कौन सी विधि उपयुक्त होगी?

1. Liquefaction / द्रावण
2. Adsorption / अधिशोषण

3. Absorption in alkaline solution / क्षारीय विलयन में अवशोषण

4. Absorption in acidic solution / अम्लीय विलयन में अवशोषण

Correct Answer :-

- Absorption in alkaline solution / क्षारीय विलयन में अवशोषण

6) A farmer treats his soil with quicklime for better yield. This is because the nature of the soil is too _____. / एक किसान बेहतर उपज के लिये अपनी मृदा में बिना बूझा चूना मिलाता है। यह इसलिये किया जाता है क्योंकि मृदा की प्रकृति बहुत _____ है।

1. acidic / अम्लीय

2. basic / क्षारीय

3. sandy / बालुई

4. loamy / दुमटी

Correct Answer :-

- acidic / अम्लीय

7) The electron distribution of a silicon atom is _____. / एक सिलिकॉन परमाणु का इलेक्ट्रॉन वितरण _____ है।

1. 2, 8, 4

2. 2, 8, 3

3. 2, 5, 8

4. 2, 3, 8

Correct Answer :-

- 2, 8, 4

8) What would be the number of moles of H_2O_2 required to bring about decolourisation of 0.5 moles of acidified potassium permanganate? / अम्लीकृत पोटैशियम परमैंगनेट के 0.5 ग्रामअणुओं का विरंजीकरण करने के लिए आवश्यक H_2O_2 के ग्रामअणुओं की संख्या क्या होगी?

1. $5/2$ moles / $5/2$ ग्रामअणु

2. $2.5/2$ moles / $2.5/2$ ग्रामअणु

3. $1/2$ moles / $1/2$ ग्रामअणु

4. $3/2$ moles / $3/2$ ग्रामअणु

Correct Answer :-

- $2.5/2$ moles / $2.5/2$ ग्रामअणु

9) At the limiting value of radius ratio r_+/r_- is: / त्रिज्या अनुपात r_+/r_- के सीमांत मान पर:

1. Forces of attraction are larger than the forces of repulsion between the ions / आयनों के बीच, आकर्षण के बल प्रतिकर्षण के बल से बड़े होते हैं।
2. Forces of attraction are smaller than the forces of repulsion between the ions / आयनों के बीच, आकर्षण के बल प्रतिकर्षण के बल की तुलना में छोटे होते हैं।
3. Forces of attraction and repulsion are equal between the ions / आयनों के बीच आकर्षण और प्रतिकर्षण के बल बराबर होते हैं।
4. Forces of attraction and repulsion between the ions are unaffected. / आयनों के बीच आकर्षण और प्रतिकर्षण के बल अप्रभावित रहते हैं।

Correct Answer :-

- Forces of attraction and repulsion are equal between the ions / आयनों के बीच आकर्षण और प्रतिकर्षण के बल बराबर होते हैं।

10) Two substances A and B are combined together to form a product P. A and B cannot be broken down into simpler substances. Identify the INCORRECT statement. / दो पदार्थ A एवं B आपस में संयुक्त होकर उत्पाद P का निर्माण करते हैं। A एवं B को सरल पदार्थों में तोड़ा नहीं जा सकता है। गलत कथन की पहचान करें।

1. P is a compound / P एक यौगिक है।
2. A and B are elements / A एवं B तत्व हैं।
3. P has fixed composition / P का संघटन नियत है।
4. A and B are compounds / A एवं B यौगिक हैं।

Correct Answer :-

- A and B are compounds / A एवं B यौगिक हैं।

11) Which one of the following mixtures can be separated by using alcohol as solvent? / निम्न में से कौन सा एक मिश्रण विलायक के रूप में एल्कोहॉल का उपयोग करके पृथक्कृत किया जा सकता है?

1. Salt and sand / लवण और मृदा
2. Sugar and salt / शर्करा और लवण
3. Sulphur and sand / सल्फर और मृदा
4. Salt and sulphur / लवण और सल्फर

Correct Answer :-

- Sugar and salt / शर्करा और लवण

12)

In a carboxylic acid with 3 carbon atoms and 6 hydrogen atoms, identify its correct formula from the options below. / 3 कार्बन परमाणुओं एवं 6 हाइड्रोजन परमाणुओं वाले कार्बोक्सिलिक अम्ल में, नीचे विकल्पों में से इसका सही सूत्र पहचानिये।

1. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$
2. CH_3COOH
3. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$
4. $\text{C}_2\text{H}_5\text{CHO}$

Correct Answer :-

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

13) The oxide ore among the following is _____. / निम्नलिखित में से ऑक्साइड अयस्क _____ है।

1. Zinc blende / जिंक ब्लैंड
2. Cinnabar / सिनबार
3. Bauxite / बॉक्साइट
4. Horn silver / हार्न सिल्वर

Correct Answer :-

- Bauxite / बॉक्साइट

14) Which one of the following acids can decolourise purple coloured potassium permanganate? / निम्न में से कौन सा एक अम्ल, बैंगनी रंग के पोटैशियम परमैंगनेट को विरंजित कर सकता है?

1. Carbonic acid / कार्बोनिक अम्ल
2. Sulphuric acid / सल्फ्यूरिक अम्ल
3. Hydrochloric acid / हाइड्रोक्लोरिक अम्ल
4. Citric acid / सिट्रिक अम्ल

Correct Answer :-

- Citric acid / सिट्रिक अम्ल

15) 3.0 J of energy is produced by a certain light radiation containing 6×10^{18} photons. What is the wavelength of this light radiation? / एक निश्चित प्रकाश विकिरण के द्वारा 3.0 जूल ऊर्जा उत्पादित होती है जिसमें 6×10^{18} फोटॉन निहित होते हैं। इस प्रकाश विकिरण की तरंगदैर्घ्य क्या है?

1. 397.6 Å

2. 3614 \AA

3. 3976 \AA

4. 39.76 \AA

Correct Answer :-

- 3976 \AA

16) In the Thomson's model of atom, which of the following statements are INCORRECT? / थॉमसन के परमाणु मॉडल में, निम्नलिखित में से कौन-कौन से कथन गलत हैं?

(i) Electrons are embedded in the positively charged sphere. / धन आवेशित गोले में इलेक्ट्रॉन, अंतःस्थापित होते हैं।

(ii) Atom is electrically neutral. / परमाणु वैद्युत-उदासीन होता है।

(iii) Positive and negative charges are equal in magnitude. / परिमाण में धन एवं ऋण आवेश समान होते हैं।

(iv) Stability of the atom is due to the attraction between electrons. / परमाणु का स्थायित्व, इलेक्ट्रॉनों के बीच आकर्षण के कारण होता है।

1. (i) and (iii) / (i) एवं (iii)

2. (ii) only / केवल (ii)

3. (i), (ii) and (iii) / (i), (ii) एवं (iii)

4. (iv) only / केवल (iv)

Correct Answer :-

- (iv) only / केवल (iv)

17) Designation of the pattern as ABABAB of successive vertical layers of identical atoms gives the arrangement called as _____. / समान परमाणुओं की क्रमिक ऊर्ध्वाधर परतों के ABABAB के रूप में पैटर्न के अभिधान से प्राप्त व्यवस्था _____ कहलाती है।

1. hexagonal close packing / षट्कोणीय निविड संकुलन

2. cubic close packing / घन निविड संकुलन

3. face centred cubic / फलक-केंद्रित घन

4. body centred cubic / कायकेंद्रित घन

Correct Answer :-

- hexagonal close packing / षट्कोणीय निविड संकुलन

18)

'C' is a soluble acidic oxide and 'D' is a soluble base. 'E' is pure water and 'F' is NaCl solution, which one of them would be having the value of pH less than 7? / 'C' एक विलेय अम्लीय ऑक्साइड है एवं 'D' एक विलेय क्षार है। 'E' शुद्ध जल है एवं 'F' NaCl विलयन है। इनमें से किस एक का pH मान 7, से कम होगा?

1. C
2. D
3. E
4. F

Correct Answer :-

- C

19) Which of the following is a combination reaction? / निम्न में से संयुक्त अभिक्रिया कौन सी है?

1. $\text{NH}_4\text{NO}_2 \xrightarrow{\text{heat}} \text{N}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
2. $\text{FeSO}_4 + 2\text{NH}_4\text{OH} \longrightarrow \text{Fe}(\text{OH})_2 + (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
3. $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} \longrightarrow 2\text{NaOH} + \text{H}_2$
4. $2\text{K} + \text{Cl}_2 \longrightarrow 2\text{KCl}$

Correct Answer :-

- $2\text{K} + \text{Cl}_2 \longrightarrow 2\text{KCl}$

20) Which one of the following acids can be used in the preparation of ketones through decarboxylation? / निम्न में से कौन सा अम्ल, विकारबोक्सिलकरण के माध्यम से कीटोन की तैयारी में उपयोग किया जा सकता है?

1. α keto acids / α कीटो अम्ल
2. β keto acids / β कीटो अम्ल
3. α hydroxy acids / α हाइड्रॉक्सी अम्ल
4. β hydroxy acids / β हाइड्रॉक्सी अम्ल

Correct Answer :-

- β keto acids / β कीटो अम्ल

21) What type of reaction is represented below? / नीचे किस प्रकार की अभिक्रिया दर्शायी गयी है?



1. Displacement reaction / विस्थापन अभिक्रिया

2. Combination reaction / संयुक्त अभिक्रिया
3. Double displacement reaction / द्वि विस्थापन अभिक्रिया
4. Decomposition reaction / अपघटन अभिक्रिया

Correct Answer :-

- Displacement reaction / विस्थापन अभिक्रिया

22) Ethylene chloride and ethylidene chloride are isomeric compounds but the statement which is NOT true for both the compounds is: / एथिलीन क्लोराइड और एथिलिडीन क्लोराइड समावयवी यौगिक हैं लेकिन वह कथन, जो दोनों यौगिकों के लिए सत्य नहीं है:

1. Both of them react with aqueous potash and give the same product. / वे दोनों जलीय पोटैश के साथ अभिक्रिया करते हैं और समान उत्पाद देते हैं।
2. Both of them give Beilstein's test. / वे दोनों बेलस्टीन परीक्षण देते हैं।
3. Both of them react with alcoholic potash and give the same product. / वे दोनों ऐल्कोहॉलिक पोटैश के साथ अभिक्रिया करते हैं और समान उत्पाद देते हैं।
4. Both of them are derivatives of ethane. / वे दोनों एथेन के व्युत्पन्न हैं।

Correct Answer :-

- Both of them react with aqueous potash and give the same product. / वे दोनों जलीय पोटैश के साथ अभिक्रिया करते हैं और समान उत्पाद देते हैं।

23) Calculate the number of copper atoms in a 8.5 cm long copper wire which has a mass of 6.4 g (relative atomic mass of copper is 63.55). / 6.4 ग्रा द्रव्यमान की 8.5 सेमी लम्बी तांबे की तार में तांबे के परमाणुओं की संख्या परिकलित कीजिए (तांबे की सापेक्ष परमाणु-संहति 63.55 है)।

1. 6.034×10^{23}
2. 0.6103×10^{22}
3. 6.062×10^{22}
4. 0.6304×10^{23}

Correct Answer :-

- 6.062×10^{22}

24) Nettle plant causes painful stings due to methanoic acid secreted by them. Which one of the following substances can be used to relieve the pain? / नेटल पौधा स्वयं से स्रावित मेथेनॉइक अम्ल के कारण कष्टकर दंश देता है। दर्द से राहत पाने के लिये निम्न पदार्थों में से किस एक का प्रयोग किया जा सकता है?

1. Lime juice which is acidic / नीबू रस, जो अम्लीय है
2. Leaf of a dock plant which gives a solution having pH 9 / डॉक पौधे की पत्ती, जो पीएच 9 का विलयन देती है।

3. Salt solution with pH 7 / पीएच 7 वाला लवण विलयन।

4. Water which is neutral / जल, जो उदासीन होता है।

Correct Answer :-

- Leaf of a dock plant which gives a solution having pH 9 / डॉक पौधे की पत्ती, जो पीएच 9 का विलयन देती है।

25) A fully charged battery contains 1 litre of 5.00 M H_2SO_4 . The concentration of H_2SO_4 in the battery after 2 amperes of current is drawn from battery for 10 hours will be_____. / एक पूरी चार्ज की हुई बैटरी में 5.00 M H_2SO_4 का 1 लीटर है। 10 घण्टों के लिये बैटरी से 2 एम्पीयर धारा निकालने के बाद बैटरी में H_2SO_4 का सांद्रण _____ होगा।

1. 0.816 M
2. 4.6 M
3. 8.16M
4. 0.46 M

Correct Answer :-

- 4.6 M

26) Reaction of diazonium salts with aromatic amines in mildly acidic solution to form colored substances is an example of _____. / रंगीन पदार्थ बनाने के लिये हल्के अम्लीय विलयन में ऐरोमैटिक ऐमीनो के साथ डाइऐजोनियम लवणों की अभिक्रिया, _____ का उदाहरण है

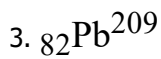
1. polymerization reaction / बहुलकन अभिक्रिया
2. oxidation reaction / ऑक्सीकरण अभिक्रिया
3. addition reaction / जोड़ अभिक्रिया
4. condensation reaction / संघनन अभिक्रिया

Correct Answer :-

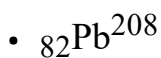
- condensation reaction / संघनन अभिक्रिया

27) ${}_{90}Th^{232}$ undergoes radioactive disintegration in a series of steps and loses a total of 4β particles and 6α particles. What is the final isotope produced in the series? / ${}_{90}Th^{232}$, चरणों की एक श्रेणी में रेडियोसक्रिय विघटन से होकर गुजरता है एवं कुल 4β कणों एवं 6α कणों की हानि हो जाती है। श्रेणी में निर्मित हुआ अंतिम समस्थानिक कौन सा है?

1. ${}_{82}Pb^{206}$
2. ${}_{82}Pb^{208}$



Correct Answer :-



28) A substance which is above its critical temperature _____ . / एक पदार्थ जो अपने क्रांतिक ताप से ऊपर है, _____ ।

1. can be liquefied by increasing the pressure / दाब को बढ़ाकर द्रवित किया जा सकता है
2. will exist as a solid / ठोस के रूप में मौजूद होगा
3. will exist as a liquid / द्रव के रूप में मौजूद होगा
4. will exist as a gas at any pressure / किसी भी दाब पर गैस के रूप में मौजूद होगा

Correct Answer :-

- will exist as a gas at any pressure / किसी भी दाब पर गैस के रूप में मौजूद होगा

29) p-Electrons of the halogen are NOT involved in delocalization for which one of the following compounds? / निम्न यौगिकों में से किस एक के लिए, हैलोजन के p-इलेक्ट्रॉन अस्थानीकरण में शामिल नहीं होते हैं?

1. Chlorobenzene / क्लोरोबेन्जीन
2. Vinyl chloride / विनाइल क्लोराइड
3. Ethyl bromide / एथिल ब्रोमाइड
4. Bromobenzene / ब्रोमोबेन्जीन

Correct Answer :-

- Ethyl bromide / एथिल ब्रोमाइड

30) Detergents are more effective in hard water than soap because _____ . / अपमार्जक (डिटर्जेंट), साबुन की अपेक्षा कठोर जल में अधिक प्रभावशाली होते हैं क्योंकि _____ ।

1. ammonium ions in the detergent form precipitate with hard water / अपमार्जक (डिटर्जेंट) में अमोनियम आयन कठोर जल के साथ अवक्षेप बनाते हैं
2. calcium ions in the hard water do not form precipitate with detergents / कठोर जल में कैल्शियम आयन अपमार्जकों (डिटर्जेंट) के साथ अवक्षेप नहीं बनाते हैं
3. sulphate ions in the detergent form precipitate with hard water / अपमार्जक (डिटर्जेंट) में सल्फेट आयन, कठोर जल के साथ अवक्षेप बनाते हैं

4. magnesium ions in the hard water form precipitate with detergents / कठोर जल में मैग्नीशियम आयन, अपमार्जकों (डिटर्जेंट) के साथ अवक्षेप बनाते हैं

Correct Answer :-

- calcium ions in the hard water do not form precipitate with detergents / कठोर जल में कैल्शियम आयन अपमार्जकों (डिटर्जेंट) के साथ अवक्षेप नहीं बनाते हैं

31) Which of the following is a very reactive non-metal stored under water? / निम्न में से जल के नीचे संग्रहीत की जाने वाली अत्यंत अभिक्रियाशील अधातु कौन सी है?

1. Sulphur / सल्फर
2. Sodium / सोडियम
3. Phosphorus / फॉस्फोरस
4. Mercury / पारा

Correct Answer :-

- Phosphorus / फॉस्फोरस

32) Potato chips manufacturers fill the packets of chips with nitrogen gas. It is because nitrogen gas has: / आलू चिप्स के निर्माता चिप्स के पैकेट को नाइट्रोजन गैस से भरते हैं। ऐसा इसलिए क्योंकि नाइट्रोजन गैस में:

1. no reactivity and does not favour rancidity / अपक्रांतिकता नहीं होती है और स्वाद में विकृत गंधिता नहीं आती है।
2. more reactive and favours rancidity / अधिक अभिक्रियाशील होती है और स्वाद में विकृत गंधिता को ला देती है।
3. moderate reactivity / मध्यम अपक्रांतिकता होती है।
4. favours rancidity / स्वाद में विकृत गंधिता को ला देती है।

Correct Answer :-

- no reactivity and does not favour rancidity / अपक्रांतिकता नहीं होती है और स्वाद में विकृत गंधिता नहीं आती है।

33) Sulphur forms a polyatomic ring with eight atoms. Which property of the element facilitates this? / सल्फर, आठ परमाणुओं के साथ एक बहुपरमाणुक वलय बनाता है। तत्व का कौन सा गुणधर्म इसमें सहायता देता है?

1. Covalency / सहसंयोजकता
2. Combining capacity / संयोजी क्षमता
3. Catenation / श्रृंखलन
4. Electronic configuration / इलेक्ट्रॉनिक विन्यास

Correct Answer :-

- Catenation / श्रृंखलन

34) Which one of the following gives CO₂ on heating? / निम्नलिखित में से किसे गर्म करने पर CO₂ प्राप्त होता है?

1. Milk of magnesia / मिल्क ऑफ मैग्नीशिया
2. Slaked lime / बुझा चूना
3. Sodium carbonate / सोडियम कार्बोनेट
4. Limestone / चूनापत्थर

Correct Answer :-

- Limestone / चूनापत्थर

35) In Freundlich adsorption isotherm, the value of $1/n$ is _____. / फ्रिउंडलिक अधिशोषण समताप में, $1/n$ का मान _____ होता है।

1. 1 in case of physical adsorption / भौतिक अधिशोषण के मामले में 1
2. 1 in case of chemical adsorption / रासायनिक अधिशोषण के मामले में 1
3. between 0 and 1 in all cases / सभी मामलों में 0 और 1 के बीच
4. between 0 and 1 in case of chemical adsorption / रासायनिक अधिशोषण के मामले में 0 और 1 के बीच

Correct Answer :-

- between 0 and 1 in all cases / सभी मामलों में 0 और 1 के बीच

36) Name the molecule which contains a double bond from the following? / निम्न में से उस अणु का नाम बताइये जिसमें द्वि आबंध होता है?

1. Nitrogen / नाइट्रोजन
2. Ethyne / एथाइन
3. Propene / प्रोपीन
4. Cyclohexane / साइक्लोहेक्सेन

Correct Answer :-

- Propene / प्रोपीन

37) Arrange the following gases in the increasing order of number of molecules:

4 g of oxygen, 2 g of hydrogen, 4 g of nitrogen, and 2 g of chlorine

/ निम्न गैसों को अणुओं की संख्या के बढ़ते क्रम में व्यवस्थित कीजिये:

4 ग्रा ऑक्सीजन, 2 ग्रा हाइड्रोजन, 4 ग्रा नाइट्रोजन, और 2 ग्रा क्लोरीन

1. $\text{Cl}_2, \text{N}_2, \text{H}_2, \text{O}_2$
2. $\text{Cl}_2, \text{O}_2, \text{N}_2, \text{H}_2$
3. $\text{O}_2, \text{N}_2, \text{H}_2, \text{Cl}_2$
4. $\text{O}_2, \text{Cl}_2, \text{N}_2, \text{H}_2$

Correct Answer :-

- $\text{Cl}_2, \text{O}_2, \text{N}_2, \text{H}_2$

38) The energy of molecular motion is termed as _____. / आण्विक गति की ऊर्जा को _____ कहा जाता है।

1. chemical energy / रासायनिक ऊर्जा
2. potential energy / स्थितिज ऊर्जा
3. friction / घर्षण
4. kinetic energy / गतिज ऊर्जा

Correct Answer :-

- kinetic energy / गतिज ऊर्जा

39) Which of the following alkenes, 1 mole of which is to be taken, on ozonolysis will give only 2 moles of an aldehyde with a molar mass of 44 g/mol? / निम्नलिखित में से वह कौन सा ऐल्कीन है, जिसके 1 ग्रामअणु को ओजोनोलिसिस करने पर 44 ग्राम/ग्रामअणु के अणु भार वाले एल्डिहाइड के मात्र 2 ग्रामअणु प्राप्त होंगे?

1. 2-Pentene / 2-पेन्टीन
2. 1-Butene / 1-ब्यूटीन
3. 2-Butene / 2-ब्यूटीन
4. Propene / प्रोपीन

Correct Answer :-

- 2-Butene / 2-ब्यूटीन

40) The formation of cyanohydrin from a carbonyl compound is an example of _____. / एक कार्बोनिल यौगिक से सायनोहाइड्रिन का निर्माण _____ का उदाहरण है।

1. electrophilic addition / इलेक्ट्रॉनरागी संयोजन

2. nucleophile addition / नाभिकरागी संयोजन
3. electrophilic substitution / इलेक्ट्रॉनरागी प्रतिस्थापन
4. nucleophile substitution / नाभिकरागी प्रतिस्थापन

Correct Answer :-

- nucleophile addition / नाभिकरागी संयोजन

41) One mole of a carbon isotope with a half life of 10 days decays to give one mole of helium. If 1.0 gm atom of the isotope is kept in a sealed tube, how much helium will accumulate in 20 days? / 10 दिनों की अर्ध आयु सहित कार्बन समस्थानिक के एक ग्रामअणु के क्षय से हीलियम का एक ग्रामअणु मिलता है। यदि समस्थानिक का 1.0 ग्राम परमाणु को संमुद्रित नाल में रखा गया, तो 20 दिनों में कितना हीलियम संचित हो जाएगा?

1. $\frac{1}{2}$ gm atom / $\frac{1}{2}$ ग्रा परमाणु
2. $\frac{1}{4}$ gm atom / $\frac{1}{4}$ ग्रा परमाणु
3. $\frac{3}{4}$ gm atom / $\frac{3}{4}$ ग्रा परमाणु
4. 1 gm atom / 1 ग्रा परमाणु

Correct Answer :-

- $\frac{3}{4}$ gm atom / $\frac{3}{4}$ ग्रा परमाणु

42) What is the mass of 1.5 mole of oxygen molecule? / ऑक्सीजन अणु के 1.5 ग्राम अणु का द्रव्यमान क्या है?

1. 16 g / 16 ग्राम
2. 24 g / 24 ग्राम
3. 32 g / 32 ग्राम
4. 48 g / 48 ग्राम

Correct Answer :-

- 48 g / 48 ग्राम

43) Electromagnetic waves transport _____ . / विद्युत-चुंबकीय तरंगें _____ का परिवहन करती हैं।

1. charge / आवेश
2. energy / ऊर्जा
3. frequency / बारंबारता
4. wavelength / तरंगदैर्घ्य

Correct Answer :-

- energy / ऊर्जा

44) What is the strength in gm/lit of 40 volume solution of perhydrol? / परहाइड्रोल के 40 परिमाण विलयन की ग्राम/लीटर में प्रबलता क्या होगी?

1. 130.8gm / 130.8 ग्रा
2. 60.71 gm / 60.71 ग्रा
3. 38.08 gm / 38.08 ग्रा
4. 121.4 gm / 121.4 ग्रा

Correct Answer :-

- 121.4 gm / 121.4 ग्रा

45) Three elements X, Y and Z form Dobereiner's triad. If the atomic masses of X and Z are 35 and 126, respectively, what will be the predicted atomic mass of Y? / तीन तत्व X, Y और Z डॉबेराइनर त्रिक बनाते हैं। यदि X और Z की परमाणु-संहति क्रमशः 35 और 126 हैं, तो Y की पूर्वानुमित परमाणु-संहति क्या होगी?

1. 100
2. 80
3. 217
4. 90

Correct Answer :-

- 80

46) 0.915 g of a sample of chlorine oxide produced 0.355 g of chlorine on complete decomposition. Calculate the mass of oxygen it would yield. / क्लोरीन ऑक्साइड के 0.915 ग्रा नमूने से संपूर्ण अपघटन पर 0.355 ग्रा क्लोरीन उत्पादित हुआ। उससे उत्पादित ऑक्सीजन का द्रव्यमान परिकलित कीजिए।

1. 1.27 g / 1.27 ग्रा
2. 0.33 g / 0.33 ग्रा
3. 0.56 g / 0.56 ग्रा
4. 0.68 g / 0.68 ग्रा

Correct Answer :-

- 0.56 g / 0.56 ग्रा

47)

The metal which is refined by Mond's process is _____. / धातु जो मॉन्ड प्रक्रिया के द्वारा शोधित की जाती है, _____ है।

1. nickel / निकैल
2. titanium / टाइटेनियम
3. copper / ताम्र
4. zinc / जस्ता

Correct Answer :-

- nickel / निकैल

48) Gases may be described as any of the following except one. Identify the INCORRECT description. / निम्नलिखित में से एक को छोड़कर, किसी भी रूप में गैस को वर्णित किया जा सकता है। उस गलत वर्णन को पहचानें।

1. Highly compressible / अति संपीड्य
2. Readily diffusing / सरलता से प्रसारित
3. Fluids / द्रव पदार्थ
4. Immiscible / अमिश्रणीय

Correct Answer :-

- Immiscible / अमिश्रणीय

49) Alcohols can be produced by the hydration of _____. / एल्कोहॉल _____ के जलयोजन द्वारा उत्पादित किये जा सकते हैं।

1. alkynes / एल्काइनों
2. acids / अम्लों
3. alkenes / एल्कीनों
4. alkanes / एल्केनों

Correct Answer :-

- alkenes / एल्कीनों

50) The temperature and pressure at Chennai are 35°C and 750 mm Hg, respectively, whereas at Ooty these are 15°C and 700 mm Hg, respectively. What would be the ratio of densities of air at Chennai (d_1) and Ooty (d_2)? / चेन्नई में ताप एवं दाब क्रमशः 35°C एवं 750 mm Hg हैं, जबकि ऊटी में ये क्रमशः 15°C एवं 700 mm Hg हैं। चेन्नई (d_1) एवं ऊटी (d_2) में हवा के घनत्व का अनुपात क्या होगा?

1. $d_1 / d_2 = 0.998$

2. $d_1 / d_2 = 1.00$

3. $d_1 / d_2 = 2.05$

4. $d_1 / d_2 = 1.55$

Correct Answer :-

• $d_1 / d_2 = 1.00$

Topic:- Maths

1)

Find the values of 'a' and 'b' so that $x^4 - 2x^3 - 3x^2 + ax - b$ is divisible by $(x^2 - 2)$. / 'a' एवं 'b' का मान इस प्रकार प्राप्त करें कि $x^4 - 2x^3 - 3x^2 + ax - b$, $(x^2 - 2)$ से विभाज्य हो।

1. $a = 3, b = 4$

2. $a = 4, b = -2$

3. $a = -1, b = 2$

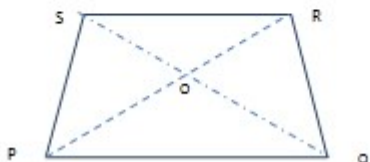
4. $a = -4, b = 3$

Correct Answer :-

• $a = 4, b = -2$

2)

In the adjoining figure, $PQ \parallel SR$. If $PO = x$, $QO = x + 2$, $OS = x - 1$ and $OR = x - 2$, then the lengths of PR and QS, respectively are _____. / संलग्न चित्र में $PQ \parallel SR$ है। यदि $PO = x$, $QO = x + 2$, $OS = x - 1$ एवं $OR = x - 2$ है, तो PR एवं QS की लंबाई क्रमशः _____ है।



1. 8cm, 6cm / 8 सेमी, 6 सेमी

2. 7cm, 4cm / 7 सेमी, 4 सेमी

3. 6cm, 9cm / 6 सेमी, 9 सेमी

4. 8cm, 5cm / 8 सेमी, 5 सेमी

Correct Answer :-

• 6cm, 9cm / 6 सेमी, 9 सेमी

3) If the first term of a Geometric Progression is 729 and 7th term is 64, then $S_{\infty} =$ _____. / यदि एक गुणोत्तर श्रेणी का प्रथम पद 729 और 7^{वां} 64 है, तो $S_{\infty} =$ _____ ।

1. 2817
2. 2718
3. 2187
4. 2871

Correct Answer :-

- 2187

4) The diameter of a circular play ground is 70m. Find its circumference. / एक वृत्ताकार खेल के मैदान का व्यास 70 मीटर है। इसकी परिधि ज्ञात करें।

1. 110m / 110 मीटर
2. 440m / 440 मीटर
3. 220m / 220 मीटर
4. 170 m / 170 मीटर

Correct Answer :-

- 220m / 220 मीटर

5) If ${}^nC_{n-4} = 15$, then $n =$ _____. / यदि ${}^nC_{n-4} = 15$ है, तो $n =$ _____ है।

1. 5
2. 6
3. 7
4. 4

Correct Answer :-

- 6

6)

The value of $(1 - \operatorname{cosec}^2\theta)(1 + \sec\theta)(1 - \sec\theta) =$ _____ / $(1 - \operatorname{cosec}^2\theta)(1 + \sec\theta)(1 - \sec\theta)$ का मान =

1. -1
2. 1

3. 2

4. -2

Correct Answer :-

• 1

7) If A and B are two events such that $P(A \cup B) = \frac{5}{6}$, $P(A \cap B) = \frac{1}{3}$, $P(\bar{B}) = \frac{1}{2}$, then the events A and B are _____. / यदि A एवं B दो घटनाएँ इस प्रकार हैं कि $P(A \cup B) = \frac{5}{6}$, $P(A \cap B) = \frac{1}{3}$, $P(\bar{B}) = \frac{1}{2}$ होता है, तब घटनाएँ A एवं B _____ हैं।

1. independent / स्वतंत्र

2. dependent / परतंत्र

3. mutually exclusive / परस्पर अपवर्जी

4. independent and mutually exclusive / स्वतंत्र एवं परस्पर अपवर्जी

Correct Answer :-

• independent / स्वतंत्र

8) Value of ' λ ' for which the 4 points with position vectors $\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$; $3\hat{i} - \hat{j} + 2\hat{k}$; $\hat{i} + \lambda\hat{j} + \hat{k}$ and $6\hat{i} - 4\hat{j} + 2\hat{k}$ are coplanar is _____. / ' λ ' का मान _____ है, जिसके लिए स्थिति सदिश $\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$; $3\hat{i} - \hat{j} + 2\hat{k}$; $\hat{i} + \lambda\hat{j} + \hat{k}$ एवं $6\hat{i} - 4\hat{j} + 2\hat{k}$ सहित चार बिन्दुएँ समतलीय हैं।

1. 2

2. 1

3. 0

4. 3

Correct Answer :-

• 3

9) What is the mean of the first nine natural numbers? / प्रथम नौ प्राकृतिक संख्याओं का माध्य क्या है?

1. 5

2. 8

3. 7

4. 4

Correct Answer :-

- 5

10)

The derivative of $e^x \sin x$ with respect to e^x is _____. / e^x के संबंध में $e^x \sin x$ का व्युत्पन्न _____ है।

1. $\sin x + \cos x$
2. $e^x (\sin x + \cos x)$
3. $\sin x$
4. $\cos x$

Correct Answer :-

- $\sin x + \cos x$

11) Perpendicular distance of the point $P(a, b, c)$ from x-axis is _____. / x-अक्ष से बिंदु $P(a,b,c)$ की लंबवत दूरी _____ है।

1. $\sqrt{a^2 + b^2}$
2. $\sqrt{b^2 + c^2}$
3. $\sqrt{c^2 + a^2}$
4. $\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$

Correct Answer :-

- $\sqrt{b^2 + c^2}$

12) A marriage hall is 40 m long and 25 m wide. 80 m^2 is the area of the stage in it. How much area is left out for the seating arrangement? / एक विवाह हॉल 40 मीटर लंबा एवं 25 मीटर चौड़ा है। इसमें बने एक स्टेज का क्षेत्रफल 80 वर्गमीटर है। बैठने की व्यवस्था के लिए कुल कितना क्षेत्र बचा है?

1. 450 m^2 / 450 वर्गमीटर
2. 92 m / 92 मीटर
3. 900 m^2 / 900 वर्गमीटर
4. 920 m^2 / 920 वर्गमीटर

Correct Answer :-

- 920 m^2 / 920 वर्गमीटर

13) If ${}^{100}C_r = {}^{100}C_{r-2}$, then $r =$ _____. / यदि ${}^{100}C_r = {}^{100}C_{r-2}$ है, तो $r =$ _____ है।

1. 52
2. 51
3. 50
4. 49

Correct Answer :-

- 51

14) The ratio of the sum and the product of the zeros of the quadratic polynomial $f(x) = 4x^2 - 20x + 9$ is _____. / द्विघात बहुपद $f(x) = 4x^2 - 20x + 9$ के शून्यों के योग एवं गुणनफल का अनुपात _____ है।

1. 20 : 9
2. 5 : 4
3. 4 : 9
4. 1 : 5

Correct Answer :-

- 20 : 9

15) Find the frequency of the median class from the following frequency distribution.

Class interval	0 - 20	20 - 40	40 - 60	60 - 80	80 - 100
Frequency	17	28	32	24	19

/ निम्नलिखित बारंबारता वितरण द्वारा माध्यिका वर्ग की बारंबारता ज्ञात करें।

वर्ग अंतराल	0 - 20	20 - 40	40 - 60	60 - 80	80 - 100
बारंबारता	17	28	32	24	19

1. 28
2. 24
3. 17
4. 32

Correct Answer :-

- 32

16) $\int \sqrt{\tan x} (1 + \tan^2 x) dx = \underline{\hspace{2cm}}$

1. $3 \tan^2 x + C$

2. $\tan^2 x + \tan x + C$

3. $\frac{2}{3} \tan^{\frac{3}{2}} x + C$

4. None of the above / इनमें से कोई नहीं

5. $\tan^2 x + \tan x + C$

6. None of the above / इनमें से कोई नहीं

Correct Answer :-

• $\frac{2}{3} \tan^{\frac{3}{2}} x + C$

17) Solution of the equation $\sqrt{3} \cos x - \sin x = 1$ is $\underline{\hspace{2cm}}$. / समीकरण $\sqrt{3} \cos x - \sin x = 1$ का हल $\underline{\hspace{2cm}}$ है।

1. $x = n\pi + (-1)^n \frac{\pi}{6}$

2. $x = 2n\pi - \frac{\pi}{6} \pm \frac{\pi}{3}$

3. $x = 2n\pi + \frac{\pi}{6} \pm \frac{\pi}{3}$

4. $x = n\pi + \frac{\pi}{6} \pm \frac{\pi}{3}$

Correct Answer :-

• $x = 2n\pi - \frac{\pi}{6} \pm \frac{\pi}{3}$

18) $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin 2x}{\sin^4 x + \cos^4 x} dx = \underline{\hspace{2cm}}$

1. 0

2. $\frac{\pi}{2}$

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

4. None of the above / इनमें से कोई नहीं

Correct Answer :-

• $\frac{\pi}{2}$

19)

If $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = \vec{0}$, where $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ are three vectors such that $|\vec{a}| = 3$, $|\vec{b}| = 5$ and $|\vec{c}| = 7$, then the angle between \vec{a} & \vec{b} is _____. / यदि $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = \vec{0}$ है, जहाँ $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ तीन सदिश इस प्रकार हैं कि $|\vec{a}| = 3$, $|\vec{b}| = 5$, $|\vec{c}| = 7$ है। तो \vec{a} एवं \vec{b} के बीच बनने वाला कोण _____ है।

1. $\frac{\pi}{3}$

2. $\frac{\pi}{6}$

3. $\frac{\pi}{4}$

4. $\frac{\pi}{2}$

Correct Answer :-

• $\frac{\pi}{3}$

20) $\sec \frac{\pi}{6} \tan \frac{\pi}{3} + \sin \frac{\pi}{4} \operatorname{cosec} \frac{\pi}{4} + \cos \frac{\pi}{6} \cot \frac{\pi}{3} =$ _____.

1. $\frac{5}{2}$

2. $\frac{7}{2}$

3. 3

4. $\frac{3}{2}$

Correct Answer :-

• $\frac{7}{2}$

21) How many lines of symmetry can be drawn in an equilateral triangle? / एक समबाहु त्रिभुज में कितनी सममिति रेखाएं खींची जा सकती है?

1. 4

2. 2

3. 3

4. 1

Correct Answer :-

- 3

22) Points (2, -1), (3, 4) and (-2, 3) form the vertices of a/an _____ . / बिन्दुएँ (2, -1), (3, 4) एवं (-2, 3) एक _____ के शीर्षों का निर्माण करती हैं।

1. equilateral triangle / समबाहु त्रिभुज
2. isosceles triangle / समद्विबाहु त्रिभुज
3. scalene triangle / विषमबाहु त्रिभुज
4. right angled triangle / समकोण त्रिभुज

Correct Answer :-

- isosceles triangle / समद्विबाहु त्रिभुज

23) Set of all points in the complex plane whose absolute value 4 represents a _____ . / उस सम्मिश्र समतल में सभी बिन्दुओं का समूह, जिसका निरपेक्ष मान 4 हो, एक _____ को निरूपित करता है।

1. circle with centre (0,0) and radius 4 units / केंद्र (0,0) एवं 4 इकाइयों वाली त्रिज्या सहित वृत्त
2. circle with centre (0,0) and radius 2 units / केंद्र (0,0) एवं 2 इकाइयों वाली त्रिज्या सहित वृत्त
3. parabola with vertex (0,0) and focus (4,0) units / शीर्ष (0,0), एवं संकेंद्र (4,0) वाला परवलय
4. parabola with vertex (0,0) and focus (0,4) units / शीर्ष (0,0), एवं संकेंद्र (0,4) वाला परवलय

Correct Answer :-

- circle with centre (0,0) and radius 4 units / केंद्र (0,0) एवं 4 इकाइयों वाली त्रिज्या सहित वृत्त

24)

The area bounded by the curve $y = \sin x$ between $x = \frac{\pi}{2}$ and $x = \frac{3\pi}{2}$ is _____ . / $x = \frac{\pi}{2}$ एवं $x = \frac{3\pi}{2}$ के बीच वक्र $y = \sin x$ के द्वारा घिरा हुआ क्षेत्रफल (एरिया) _____ है।

1. 1 sq unit / 1 वर्ग इकाई
2. 2 sq units / 2 वर्ग इकाइयाँ
3. 3 sq units / 3 वर्ग इकाइयाँ
4. 4 sq units / 4 वर्ग इकाइयाँ

Correct Answer :-

- 2 sq units / 2 वर्ग इकाइयाँ

25) If coefficient of x^{-2} in $\left(3x^2 + \frac{k}{5x}\right)^5$ is 1215, then $k =$ _____. / यदि $\left(3x^2 + \frac{k}{5x}\right)^5$ में x^{-2} का गुणांक 1215 है, तो $k =$ _____ है।

1. 14
2. 15
3. 16
4. 17

Correct Answer :-

- 15

26) $\int (e^{a \log x} + e^{x \log a}) dx =$ _____

1. $x^a + a^x + C$
2. $ax^{a-1} + a^x \log a + C$
3. $ax^a + e^x \log a + C$
4. $\frac{x^{a+1}}{a+1} + \frac{a^x}{\log a} + C$

Correct Answer :-

- $\frac{x^{a+1}}{a+1} + \frac{a^x}{\log a} + C$

27) $\sin \left[\tan^{-1}(-\sqrt{3}) + \cos^{-1}\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right) \right] =$ _____

1. $\frac{1}{2}$
2. 1
3. $\frac{\sqrt{3}}{2}$
4. -1
5. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

Correct Answer :-

- 1

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

- 2

28) If sum of 3 terms of an arithmetic progression is 102. The ratio of the greatest term to the least term is $\frac{11}{6}$, then the common difference is _____. / यदि एक समांतर आरोहण के तीन पदों का योग 102 है। महत्तम पद का अनुपात न्यूनतम पद के साथ $\frac{11}{6}$ है, तो सामान्य अंतर _____ है।

1. 7
2. 10
3. 8
4. 9

Correct Answer :-

- 10

29)

If $\int_0^1 (3x^2 + 2x + k) dx = 0$, then the value of k is _____. / यदि $\int_0^1 (3x^2 + 2x + k) dx = 0$ है, तो k का मान _____ है।

1. -2
2. 2
3. 1
4. 0

Correct Answer :-

- -2

30) The largest positive integer that will divide 47 and 75 leaving remainders 5 and 3 respectively, is _____. / वह महत्तम धनात्मक पूर्णांक _____ है, जिसको 47 एवं 75 में भाग देने पर क्रमशः 5 एवं 3 शेष बचे।

1. 8
2. 3
3. 6
4. 9

Correct Answer :-

- 6

31) The capacity of a hemispherical tank is 155.232 l. Find its curved surface area. / एक अर्द्धगोलाकार टंकी की क्षमता 155.232 लीटर है। इसका वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात करें।

1. 23502cm^2 / 23502 सेमी²
2. 25500cm^2 / 25500 सेमी²
3. 11088cm^2 / 11088 सेमी²
4. 16042cm^2 / 16042 सेमी²

Correct Answer :-

- 11088cm^2 / 11088 सेमी²

32) Find the ratio in which the point (-1, 2) divides internally, the line segment joining the points (2, 5) and (-5, -2) is _____. / वह अनुपात _____ है, जिसके अंतर्गत बिन्दुओं (2, 5) एवं (-5, -2) को मिलाने वाली रेखाखंड को बिंदु (-1, 2) आंतरिक रूप से विभाजित करती है।

1. 1 : 2
2. 4 : 1
3. 3 : 4
4. 2 : 5

Correct Answer :-

- 3 : 4

33) The greatest number of 4 digits which is divisible by each one of the numbers 18, 81 and 108 is _____. / चार अंकों वाली वह सबसे बड़ी संख्या _____ है, जो संख्याओं 18, 81 एवं 108 तीनों से विभाज्य हो।

1. 9999
2. 9758
3. 9720
4. 9940

Correct Answer :-

- 9720

34)

The discriminant 'D' of the quadratic equation $x^2 - (\sqrt{3} + 1)x + \sqrt{3} = 0$ is _____. / द्विघात समीकरण $x^2 - (\sqrt{3} + 1)x + \sqrt{3} = 0$ का विविक्तकर 'D', _____ है।

1. $4 - 2\sqrt{3}$

2. $2\sqrt{3}$

3. $1 + \sqrt{3}$

4. $\sqrt{3}$

Correct Answer :-

• $4 - 2\sqrt{3}$

35) If $P^{(m+n, 2)} = 56$, then $m+n =$ _____ . / यदि $P^{(m+n, 2)} = 56$ है, तो $m+n =$ _____ है।

1. 7

2. 8

3. 4

4. 6

Correct Answer :-

• 8

36) Seven times a two digit number is equal to four times the number obtained by reversing the order of the digits, and the sum of the digits of the number is 6. Find the digit in ten's place of the original number. / दो अंकों वाली एक संख्या का सात गुना, इनके क्रम को व्युत्क्रमित करने पर प्राप्त होने वाली संख्या का चार गुना होता है, एवं संख्या के अंकों का योग 6 है। वास्तविक संख्या के दहाई स्थान का अंक ज्ञात करें।

1. 4

2. 3

3. 6

4. 2

Correct Answer :-

• 2

37)

The point of intersection of the lines $\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-3}{4}$ and $\frac{x-4}{5} = \frac{y-1}{2} = \frac{z}{1}$ is _____ . / रेखाओं

$\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-3}{4}$ एवं $\frac{x-4}{5} = \frac{y-1}{2} = \frac{z}{1}$ के प्रतिच्छेदन बिंदु _____ होंगे।

1. (1,1,1)

2. $(-1, 0, 1)$
3. $(-1, -1, -1)$
4. $(1, -1, -1)$

Correct Answer :-

- $(-1, -1, -1)$

38)

The volume of parallelepiped with edges $\hat{i}, \hat{i} + \hat{j}, \hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$ is _____. / $\hat{i}, \hat{i} + \hat{j}, \hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$ किनारों वाले एक समांतर षट्फलक का आयतन _____ है।

1. $\frac{1}{2}$
2. 1
3. 2
4. None of the above / इनमें से कोई नहीं

Correct Answer :-

- 1

39) For any two vectors \vec{a} and \vec{b} , we have _____. / किन्हीं दो सदिश \vec{a} एवं \vec{b} के लिए, हमारे पास _____ होते हैं।

1. $|\vec{a} + \vec{b}| > |\vec{a}| + |\vec{b}|$
2. $|\vec{a} + \vec{b}| = |\vec{a}| + |\vec{b}|$
3. $|\vec{a} + \vec{b}| < |\vec{a}| + |\vec{b}|$
4. None of the above / इनमें से कोई नहीं

Correct Answer :-

- $|\vec{a} + \vec{b}| < |\vec{a}| + |\vec{b}|$

40) If n^{th} term of an arithmetic progression is $8-3n$, then its common difference is _____. / एक समांतर आरोहण का $n^{\text{वाँ}}$ पद $8 - 3n$ है, तो इसका सामान्य अंतर _____ है।

1. 3
2. -3

3. 2

4. -2

Correct Answer :-

- -3

41) Argument of $\frac{1-i\sqrt{3}}{1+i\sqrt{3}}$ is _____. / $\frac{1-i\sqrt{3}}{1+i\sqrt{3}}$ का कोणांक _____ है।

1. $\frac{\pi}{2}$

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

3. $\frac{\pi}{4}$

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

Correct Answer :-

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

42) If in the expansion of $(a + b)^n$ and $(a + b)^{n+3}$, the ratio of the coefficient of 2nd and 3rd terms and 3rd and 4th terms, respectively, are equal, then $n =$ _____. / यदि $(a + b)^n$ एवं $(a + b)^{n+3}$ के प्रसरण में, दूसरे एवं तीसरे तथा तीसरे एवं चौथे पदों के गुणांकों के अनुपात क्रमशः समान हैं, तब $n =$ _____ है।

1. 5

2. 4

3. 3

4. 6

Correct Answer :-

- 5

43) The first term of an Arithmetic progression is 3. If the sum of its first 4 terms is 14 less than the sum of its 6th and 7th terms, then the 5th term is _____. / एक समांतर आरोहण का प्रथम पद 3 है। यदि इसके प्रथम 4 पदों का योग, इसके छठे एवं सातवें पदों के योग से 14 कम है, तब इसका 5^{वाँ} पद _____ है।

1. 16

2. 18

3. 23

4. 19

Correct Answer :-

- 19

44)

If $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ are mutually perpendicular vectors each of magnitude 2, then $\frac{1}{\sqrt{2}} |\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}| = \underline{\hspace{2cm}}$. /

यदि $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ परस्पर लंबवत सदिश हैं एवं प्रत्येक का परिमाण 2 है, तो $\frac{1}{\sqrt{2}} |\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}| = \underline{\hspace{2cm}}$ है।

1. 6

2. $3\sqrt{2}$

3. $\sqrt{12}$

4. $\sqrt{6}$

Correct Answer :-

- $\sqrt{6}$

45)

Inverse of $A = \begin{pmatrix} -4 & 3 \\ -5 & 4 \end{pmatrix}$ is $\underline{\hspace{2cm}}$. / $A = \begin{pmatrix} -4 & 3 \\ -5 & 4 \end{pmatrix}$ का व्युत्क्रम $\underline{\hspace{2cm}}$ है।

1. $\begin{pmatrix} 4 & 3 \\ 5 & 4 \end{pmatrix}$

2. $\begin{pmatrix} 4 & -3 \\ 5 & -4 \end{pmatrix}$

3. $\begin{pmatrix} -4 & -3 \\ 5 & 4 \end{pmatrix}$

4. $\begin{pmatrix} 4 & 3 \\ -5 & 4 \end{pmatrix}$

Correct Answer :-

- $\begin{pmatrix} 4 & -3 \\ 5 & -4 \end{pmatrix}$

46)

$$\cos \left[2 \cos^{-1} \frac{1}{5} + \sin^{-1} \frac{1}{5} \right] = \underline{\hspace{2cm}}.$$

1. $\frac{2\sqrt{6}}{5}$

2. $\frac{2\sqrt{6}}{5}$

3. $\frac{1}{5}$

4. $\frac{2}{5}$

• $\frac{2\sqrt{6}}{5}$

Correct Answer :-

• $\frac{2\sqrt{6}}{5}$

47) If the sum of first 'n' terms of an arithmetic progression is given by $s_n = 2n^2 + 5n$, then the n^{th} term of the A.P. is _____. / यदि एक समांतर आरोहण के पहले 'n' पदों का योग $s_n = 2n^2 + 5n$ दिया गया है, तो समांतर आरोहण का $n^{\text{वाँ}}$ पद _____ है।

1. $4n + 3$

2. $2n - 1$

3. $6n - 7$

4. $3n + 2$

Correct Answer :-

• $4n + 3$

48) If two regression coefficients are 0.8 and 0.2, then the value of coefficient of correlation is _____. / यदि 0.8 एवं 0.2 दो समाश्रयण गुणांक हैं, तब सहसंबंधन-गुणांक का मान _____ है।

1. 0.8

2. 0.6

3. 0.4

4. 0.2

Correct Answer :-

• 0.4

49)

The ratio of areas of two squares A and B are 4:25. If the side of the square A is 6m, what is the measure of the side of square B? / दो वर्गों A एवं B के क्षेत्रों का अनुपात 4: 25 है। यदि वर्ग A की भुजा 6 मीटर है तो वर्ग B के भुजा की माप क्या है?

1. 256m / 256 मीटर
2. 15m / 15 मीटर
3. 12m / 12 मीटर
4. 32 m² / 32 वर्ग मीटर

Correct Answer :-

- 15m / 15 मीटर

50) Two isosceles triangles have equal vertical angles and if their areas are in the ratio 36 : 49, then the ratio of their corresponding medians is _____. / दो समद्विबाहु त्रिभुजों के लंब कोण (वर्टिकल एंगल) समान हैं और यदि इनके क्षेत्रफल 36:49 के अनुपात में हैं, तो इनकी संगत माधिकाओं का अनुपात _____ है।

1. 4 : 7
2. 6 : 1
3. 6 : 7
4. 7 : 4

Correct Answer :-

- 6 : 7