

Topic:- Physics

**1) A man increases the speed of his car from 10m/s to 20 m/s on level road. The ratio of the final kinetic energy to initial kinetic energy is: /**

समतल सड़क पर एक व्यक्ति अपनी गाड़ी की चाल को बढ़ाकर 10 मी./से. से 20 मी./से. करता है। अंतिम गतिज ऊर्जा का प्रारंभिक गतिज ऊर्जा से अनुपात होगा :

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

**Correct Answer :-**

- 4:1

**2) A body of mass 10 kg is moved on a horizontal surface with a velocity of 5m/s. If the mass is doubled, then the frictional force will: /**

10 किग्रा. द्रव्यमान के एक निकाय को 5मी./से. के वेग से क्षैतिज सतह पर चलाया जाता है। यदि द्रव्यमान दोगुना हो जाता है, तो घर्षण बल होगा :

1. be halved / आधा हो जाएगा
2. be doubled / दोगुना हो जाएगा
3. remain same / समान रहेगा
4. become four times / चार गुना हो जाएगा

**Correct Answer :-**

- be doubled / दोगुना हो जाएगा

**3) The passenger falls forward when a driver of a bus suddenly applies the brakes because of : /**

जब बस का एक ड्राइवर अचानक ब्रेक लगाता है तो यात्री आगे की ओर गिर जाते हैं, इसका कारण है :

1. high speed of the bus / बस की तेज चाल
2. inertia of rest / विराम का जड़त्व
3. inertia of motion / गति का जड़त्व
4. high momentum of the bus / बस का उच्च संवेग

**Correct Answer :-**

- inertia of motion / गति का जड़त्व

**4) Which among the following can become negative? /**

निम्नलिखित में से कौन सा ऋणात्मक बन सकता है?

1. Speed / चाल
2. Mass / द्रव्यमान

3. Velocity / वेग
4. Distance / दूरी

**Correct Answer :-**

- Velocity / वेग

**5) Work done by the friction is : /**

घर्षण द्वारा किया गया कार्य है :

1. Infinite / अनंत
2. Positive / धनात्मक
3. Negative / ऋणात्मक
4. Zero / शून्य

**Correct Answer :-**

- Negative / ऋणात्मक

**6) The lateral displacement of light beam which is passing through a glass slab depends: /**

एक ग्लास पट्ट से गुजरने पर प्रकाश किरणपुंज का पार्श्विक विस्थापन निम्न पर निर्भर करता है :

1. only on the angle of incidence. / केवल आपतन कोण पर।
2. only on the thickness of the glass slab. / केवल ग्लास पट्ट की मोटाई पर।
3. on both the angle of incidence and the thickness of the glass slab. / आपतन कोण और ग्लास पट्ट की मोटाई दोनों पर।
4. on critical angle. / क्रांतिक कोण पर।

**Correct Answer :-**

- on both the angle of incidence and the thickness of the glass slab. / आपतन कोण और ग्लास पट्ट की मोटाई दोनों पर।

**7) Sound waves travel in the form of : /**

ध्वनि तरंगें इस रूप में यात्रा करती हैं :

1. Only compressions / केवल संपीडन
2. Only crests / केवल शिखर
3. Compressions & Rarefactions / संपीडन और विरलन
4. Crests & Troughs / शिखर और अपकर्ष

**Correct Answer :-**

- Compressions & Rarefactions / संपीडन और विरलन

**8) Who among the following produces ultrasound? /**

निम्नलिखित में से कौन अल्ट्रासाउंड उत्पन्न करता है?

1. Pigeon / कबूतर
2. Dolphin / डॉल्फिन
3. Elephant / हाथी
4. Rhinoceros / राइनोसिरस )गैंडा वंश(

**Correct Answer :-**

- Dolphin / डॉल्फिन

9) If a sound wave of frequency 3300 Hz is propagated with a speed of 330 m/s, then its wave length is : /

यदि 3300 हर्ट्ज आवृत्ति की ध्वनि तरंग 330 मी./से. की गति से संचारित की जाती है, तो इसका तरंग दैर्घ्य है :

1. 10m / 10मी.
2. 100m/s / 100मी./से.
3. 0.01m/s / 0.01मी./से.
4. 0.1m / 0.1मी.

**Correct Answer :-**

- 0.1m / 0.1मी.

10) Which one of the following statements is CORRECT about magnitude of displacement? /

निम्नलिखित में से कौन सा कथन विस्थापन के परिमाण के बारे में सत्य है?

1. It cannot be zero. / यह शून्य नहीं हो सकता।
2. It can be less than or equal to the distance travelled. / यह तय की गई दूरी से कम या उसके बराबर हो सकता है।
3. It is never equal to the distance travelled. / यह कभी भी तय की गई दूरी के बराबर नहीं होता है।
4. It is greater than the distance travelled. / यह तय की गई दूरी से अधिक होता है।

**Correct Answer :-**

- It can be less than or equal to the distance travelled. / यह तय की गई दूरी से कम या उसके बराबर हो सकता है।

11) A person runs with a speed of 5m/s for 2 minutes and then with a speed of 4m/s for one minute. His average speed is: / एक व्यक्ति 2 मिनट के लिए 5मी./से. की चाल से चलता है और फिर एक मिनट के लिए 4 मी./से. की चाल से चलता है। उसकी औसत चाल है :

1. 9m/s / 9मी./से.
2. 9.8m/s / 9.8मी./से.
3. 4.5m/s / 4.5मी./से.
4. 4.67m/s / 4.67मी./से.

**Correct Answer :-**

- 4.67m/s / 4.67मी./से.

12) In a uniform motion, the speed-time graph is : /

एक समान गति में, चाल-समय ग्राफ होता है :

1. A straight line going down / नीचे जा रही एक सीधी रेखा
2. A straight line going up / ऊपर जा रही एक सीधी रेखा
3. A straight line parallel to the time axis / समय अक्ष के समानांतर एक सीधी रेखा
4. A curve bending upwards / ऊपर की तरफ झुक रहा एक वक्र

**Correct Answer :-**

- A straight line parallel to the time axis / समय अक्ष के समानांतर एक सीधी रेखा

13) A scalar quantity has : /

एक अदिश राशि में होता है :

1. magnitude only but no specific direction / केवल परिमाण लेकिन कोई विशिष्ट दिशा नहीं
2. direction only / केवल दिशा
3. both magnitude and direction / परिमाण और दिशा दोनों
4. neither magnitude nor direction / न तो परिमाण और न ही दिशा

**Correct Answer :-**

- magnitude only but no specific direction / केवल परिमाण लेकिन कोई विशिष्ट दिशा नहीं

**14) A boy runs from one end to other end of a semicircular track with radius 140 m. His displacement is : /**

एक लड़का 140 मी. त्रिज्या के अर्धवृत्ताकार पथ के एक सिरे से दूसरे सिरे तक दौड़ता है। उसका विस्थापन है :

1. 280 m / 280 मी.
2. 180 m / 180 मी.
3. 140 m / 140 मी.
4. 493.6m / 493.6 मी.

**Correct Answer :-**

- 280 m / 280 मी.

**15) A body of mass 2.5 kg which is at rest acquires a speed of 10 m/s when pushed forward. The impulse given is: /**

2.5 किग्रा का एक निकाय जो विराम पर है आगे की ओर धक्का देने पर 10 मी/से की गति अर्जित करता है। उसका आवेग होगा :

1. 2.50 Ns
2. 0.25 Ns
3. 250 Ns
4. 25 Ns

**Correct Answer :-**

- 25 Ns

**16) A man travels 16 m in 10s and comes back to the starting point in 5s. The respective distance travelled and his displacement is : /**

एक व्यक्ति 10से. में 16 मी. की यात्रा करता है और 5से. में आरंभ बिंदु पर वापस आता है। क्रमिक तय की गई दूरी और उसका विस्थापन है :

1. Distance travelled = 16 m and displacement = 16 m / तय की गई दूरी = 16 मी. और विस्थापन = 16 मी.
2. Distance travelled = 16 m and displacement = 0 m / तय की गई दूरी = 16 मी. और विस्थापन = 0 मी.
3. Distance travelled = 32 m and displacement = 0 m / तय की गई दूरी = 32 मी. और विस्थापन = 0 मी.
4. Distance travelled = 32 m and displacement = 16 m / तय की गई दूरी = 32 मी. और विस्थापन = 16 मी.

**Correct Answer :-**

- Distance travelled = 32 m and displacement = 0 m / तय की गई दूरी = 32 मी. और विस्थापन = 0 मी.

**17) A man went to a trip. When he started from his house, the odometer of his car reads 1500 km and the reading was 1860 km when he reached back home. If he took 1 hour for the journey, then what is the average velocity? /**

एक व्यक्ति भ्रमण करने गया। जब वह अपने घर से चला, तो उसकी कार के पथमापी (ओडोमीटर) में 1500 किमी. रीडिंग थी और जब वह वापस घर पहुँचा तो रीडिंग 1860 किमी. थी। यदि वह यात्रा के लिए 1 घंटे लेता है, तो औसत वेग क्या है?

1. 600 m/s / 600 मी./से.

2. 0 m/s / 0 मी./से.
3. 60 m/s / 60 मी./से.
4. 6 m/s / 6 मी./से.

**Correct Answer :-**

- 0 m/s / 0 मी./से.

**18) Potential energy and kinetic energy are types of : /**

**स्थितिज ऊर्जा और गतिज ऊर्जा इसके प्रकार हैं :**

1. Thermal energy / ऊष्मीय ऊर्जा
2. Electrical energy / विद्युत् ऊर्जा
3. Mechanical energy / यांत्रिक ऊर्जा
4. Magnetic energy / चुंबकीय ऊर्जा

**Correct Answer :-**

- Mechanical energy / यांत्रिक ऊर्जा

**19) 10 joule is equal to : /**

**10 जूल इसके बराबर होता है :**

1. 10 kg m/s<sup>2</sup>
2. 1 N/m
3. 10 Nm<sup>2</sup>
4. 10 Nm

**Correct Answer :-**

- 10 Nm

**20) What is the mass of an object whose weight is 49 N? /**

**उस वस्तु का द्रव्यमान क्या होगा जिसका वजन 49 N है?**

1. 49 kg / 49 किग्रा.
2. 5 kg / 5 किग्रा.
3. 5 g / 5 ग्रा.
4. 49 g / 49 ग्रा.

**Correct Answer :-**

- 5 kg / 5 किग्रा.

**21) A force of 10 N is acting on an object. The object displaces through 5 m in the direction of force. The work done is : /**

**10 N का बल एक वस्तु पर कार्य कर रहा है। वस्तु बल की दिशा में 5 मी. विस्थापित होता है। किया गया कार्य है:**

1. 10 Nm
2. 50 Nm
3. 2 Nm
4. 5 Nm

**Correct Answer :-**

- 50 Nm

**22) The atmosphere is held to earth by : /**

वायुमंडल, पृथ्वी से इसके द्वारा जुड़ा रहता है:

1. Gravitational force / गुरुत्वीय बल
2. Solar pressure / सौर दाब
3. Ozone layer / ओजोन परत
4. Magnetic force / चुंबकीय बल

**Correct Answer :-**

- Gravitational force / गुरुत्वीय बल

**23) The vibrations or pressure variations inside inner ear are converted to electrical signals by : /**

आंतर कर्ण (इनर इयर) के भीतर कंपन या दाब वैभिन्न्य इसके द्वारा बिजली के सिग्नल में परिवर्तित होते हैं :

1. Cochlea / कर्णावर्त (कोकलिया)
2. Pinna / कर्णपालि (पिन्ना)
3. Tympanic membrane / कर्णपटह (टिपेनिक मेम्बरेन)
4. Anvil / निहाई (एनविल)

**Correct Answer :-**

- Cochlea / कर्णावर्त (कोकलिया)

**24) Which one of the following statements is correct about wave? /**

निम्नलिखित में से कौन सा एक कथन तरंग के बारे में सही है?

1. In a wave, energy is transferred but not matter. / एक तरंग में, ऊर्जा स्थानांतरित होती है, लेकिन द्रव्य नहीं।
2. In a wave, neither matter nor energy is transferred. / एक तरंग में, न तो द्रव्य और न ही ऊर्जा स्थानांतरित होती है।
3. In a wave, matter is transferred but not energy. / एक तरंग में, द्रव्य स्थानांतरित होता है, लेकिन ऊर्जा नहीं।
4. In a wave, both matter and energy are transferred. / एक तरंग में, द्रव्य और ऊर्जा दोनों स्थानांतरित होते हैं।

**Correct Answer :-**

- In a wave, energy is transferred but not matter. / एक तरंग में, ऊर्जा स्थानांतरित होती है, लेकिन द्रव्य नहीं।

**25) What is the shape of the Milky Way galaxy? /**

दुग्धमेखला आकाशगंगा (मिल्की वे गैलेक्सी) का आकार कैसा है?

1. Circular / गोलाकार
2. Elliptical / दीर्घवृत्ताकार
3. Spiral / सर्पिल
4. Regular / सामान्य

**Correct Answer :-**

- Spiral / सर्पिल

26) 'P' is a hotel on top of a mountain peak of 4000 m height from the sea level. 'Q' is a house in the Japanese coast. 'R' is at the bottom of a mine, 3000 m below the surface of Earth. What will be the gravitational pull of P, Q and R? /

'P' समुद्र तल से 4000 मीटर ऊँचाई की पर्वत शिखर के ऊपर एक होटल है। Q, जापानी तट में एक घर है। 'R' पृथ्वी की सतह से 3000 मी नीचे खदान के तल पर है। P, Q और R के गुरुत्वीय कर्षण क्या होंगे?

1. The gravitational pull will be the same at P, Q and R. / गुरुत्वीय कर्षण P, Q और R पर समान होगा।
2. The gravitational pull at P and R will be more than that at Q. / P और R पर गुरुत्वीय कर्षण, Q से अधिक होगा।
3. The gravitational pull at P and R will be less than that at Q. / P और R पर गुरुत्वीय कर्षण, Q से कम होगा।
4. The gravitational pull at R will be more than that at Q, which will be more than that at P. / R पर गुरुत्वीय कर्षण Q से अधिक होगा, जो कि P से अधिक होगा।

**Correct Answer :-**

- The gravitational pull at P and R will be less than that at Q. / P और R पर गुरुत्वीय कर्षण, Q से कम होगा।

27) In a museum, a boy stands in front of a mirror and finds that his image has a big head, normal body and small legs. This is because the mirror is made up of three different mirrors arranged from the top to bottom as: /

एक संग्रहालय में, एक लड़का दर्पण के सामने खड़ा होता है और देखता है कि उसके प्रतिबिम्ब का सिर बड़ा है, शरीर साधारण है और पैर छोटे हैं। ऐसा इसलिए क्योंकि यह दर्पण, तीन अलग दर्पणों से मिलकर बना है जो ऊपर से नीचे इस प्रकार व्यवस्थित हैं:

1. Plane mirror, concave mirror, convex mirror / समतल दर्पण, अवतल दर्पण, उत्तल दर्पण
2. Concave mirror, convex mirror, plane mirror / अवतल दर्पण, उत्तल दर्पण, समतल दर्पण
3. Concave mirror, plane mirror, convex mirror / अवतल दर्पण, समतल दर्पण, उत्तल दर्पण
4. Convex mirror, concave mirror, plane mirror / उत्तल दर्पण, अवतल दर्पण, समतल दर्पण

**Correct Answer :-**

- Concave mirror, plane mirror, convex mirror / अवतल दर्पण, समतल दर्पण, उत्तल दर्पण

28) Which of the following is the unit of acceleration? /

निम्नलिखित में से कौन त्वरण की एक इकाई है?

1. cm/s / सेमी./से.
2. km/h / किमी./घंटा
3. m/s<sup>2</sup> / मी./से<sup>2</sup>
4. m<sup>2</sup>/s / मी<sup>2</sup>/से.

**Correct Answer :-**

- m/s<sup>2</sup> / मी./से<sup>2</sup>

29) A boy travels a distance of 16 m from X to Y and then moves a distance of 12 m at right angles to XY. What are the distance travelled and the displacement? /

एक लड़का X से Y तक 16 मीटर की दूरी तय करता है और फिर XY के समकोण पर मुड़कर 12 मीटर की दूरी तय करता है। तय की गयी दूरी और विस्थापन क्या है?

1. Distance=28 m, Displacement= 20 m / दूरी = 28 मी., विस्थापन = 20 मी.
2. Distance=28 m, Displacement= Zero m / दूरी = 28 मी., विस्थापन = 0 मी.
3. Distance=4 m, Displacement= 28 m / दूरी = 4 मी., विस्थापन = 28 मी.
4. Distance=20 m, Displacement= 28 m / दूरी = 20 मी., विस्थापन = 28 मी.

**Correct Answer :-**

- Distance=28 m, Displacement= 20 m / दूरी = 28 मी., विस्थापन = 20 मी.

**30) At night, air blows from the colder land to warmer sea. This is known as : /**

रात में, हवा ठंडी भूमि से गर्म समुद्र की ओर चलती है। इसे कहते हैं :

1. Air breeze / हवा समीर
2. Land breeze / भूमि समीर
3. Sea breeze / समुद्र समीर
4. None of the above / उपरोक्त कोई भी नहीं

**Correct Answer :-**

- Land breeze / भूमि समीर

**31) If a radioactive element reduces to 25% of its initial mass in 1000 years, then its half life is \_\_\_\_\_. /**

यदि एक रेडियोसक्रिय तत्व, 1000 वर्षों में, अपने प्रारंभिक द्रव्यमान का 25% हास हो जाता है, तो इसकी अर्द्धआयु \_\_\_\_\_ है।

1. 100 years / 100 वर्ष
2. 600 years / 600 वर्ष
3. 500 years / 500 वर्ष
4. 200 years / 200 वर्ष

**Correct Answer :-**

- 500 years / 500 वर्ष

**32) A whistling engine is approaching a stationary observer with a velocity of 110 m/s. The velocity of sound is 330 m/s. The ratio of frequencies as heard by observer at the time of approaching and passing of engine is: /**

एक स्थिर प्रेक्षक के पास एक सीटी बजाता हुआ इंजन 110 मी./से. के वेग से आ रहा है। ध्वनि का वेग 330 मी./से. है। इंजन के गुजरने और पहुँचने के समय प्रेक्षक द्वारा सुनी गयी आवृत्तियों का अनुपात है :

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

**Correct Answer :-**

- 2 : 1

**33) When sound travels through air, the air particles \_\_\_\_\_. /**

जब ध्वनि हवा के माध्यम से यात्रा करती है, तो हवा कण \_\_\_\_\_।

1. do not vibrate. / कंपन नहीं करते हैं।
2. vibrate along the direction of wave propagation. / कंपन, तरंग संचरण की दिशा के साथ होता है।
3. vibrate but not in any fixed direction. / कंपन करते हैं लेकिन किसी नियत दिशा में नहीं करते हैं।
4. vibrate perpendicular to the direction of wave propagation. / तरंग संचरण की दिशा के लंबवत कंपन करते हैं।

**Correct Answer :-**

- vibrate along the direction of wave propagation. / कंपन, तरंग संचरण की दिशा के साथ होता है।



34) A convex mirror has a focal length 'f' and it can produce an image that is  $1/n^{\text{th}}$  the size of the object. What will be the distance of the object? /

एक उत्तल दर्पण का फोकसीकरण 'f' है और वह वस्तु के आकार का  $1/n$  प्रतिबिम्ब बना सकता है। वस्तु की दूरी क्या होगी?

1.  $n/v$
2.  $f/n$
3.  $f(n-1)$
4.  $-f(n-1)$

Correct Answer :-

- $-f(n-1)$

35) A proton, a deuteron and an  $\alpha$ -particle having the same kinetic energy enter a uniform magnetic field perpendicularly. The radii of their circular paths are in the ratio \_\_\_\_\_./

समान गतिज ऊर्जा वाले एक प्रोटॉन, ड्यूटेरॉन और एक  $\alpha$ -कण, एकसमान चुंबकीय क्षेत्र में लंबवत रूप से प्रवेश करते हैं। उनके वृत्ताकार पथ की त्रिज्या का अनुपात \_\_\_\_\_ है।

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

Correct Answer :-

- $1:\sqrt{2}:1$

36) A vector multiplied by a scalar will be \_\_\_\_\_./

एक अदिश से गुणा करने पर एक सदिश \_\_\_\_\_ होगा।

1. a vector or a scalar. / एक सदिश अथवा एक अदिश
2. always a scalar. / हमेशा एक अदिश
3. always another vector in the same direction of the original vector. / हमेशा प्रारंभिक (वास्तविक) सदिश की समान दिशा में एक अन्य सदिश
4. always another vector in the opposite direction of the original vector. / हमेशा प्रारंभिक (वास्तविक) सदिश की विपरीत दिशा में अन्य सदिश

Correct Answer :-

- always another vector in the same direction of the original vector. / हमेशा प्रारंभिक (वास्तविक) सदिश की समान दिशा में एक अन्य सदिश

37) A particle having a charge of  $15 \mu\text{C}$  is brought from infinity to a point P by doing a work of 3.0 mJ. The potential at point P is \_\_\_\_\_./

3.0 mJ द्वारा कार्य करके  $15 \mu\text{C}$  आवेश के एक कण को अनन्तता से एक बिंदु P पर लाया जाता है। बिंदु P पर विभव \_\_\_\_\_ है।

1. 100 V
2. 250V
3. 200 V
4. 300 V

**Correct Answer :-**

- 200 V

**38) A particle of mass  $m$  strikes a wall normally with a velocity  $v$  and then its velocity is reversed. The change in momentum is \_\_\_\_\_.** /

**$m$  द्रव्यमान का एक कण, सामान्यतः  $v$  वेग से एक दीवार से टकराता है, और फिर इसका वेग व्युत्क्रमित हो जाता है। संवेग में हुआ परिवर्तन \_\_\_\_\_ है।**

1.  $-mv$
2.  $-2mv$
3.  $mv$
4. zero

**Correct Answer :-**

- $-2mv$

**39) The magnitude of resultant of two vectors is minimum when the angle between them is \_\_\_\_\_.** /

**दो सदिशों का परिणामी परिमाण, न्यूनतम होता है जब उनके बीच का कोण \_\_\_\_\_ होता है।**

1.  $45^\circ$
2.  $0^\circ$
3.  $180^\circ$
4.  $90^\circ$

**Correct Answer :-**

- $180^\circ$

**40) A box contains equal molecules of oxygen and hydrogen and helium. If a fine hole is made in the box, then the gas that will leak more rapidly is \_\_\_\_\_.** /

**एक बक्से में ऑक्सीजन और हाइड्रोजन और हीलियम के बराबर अणु निहित हैं। यदि बक्से में एक सूक्ष्म छेद किया जाता है, तो वह गैस जो अधिक तीव्रता से लीक होगी, \_\_\_\_\_ है।**

1. Hydrogen only / केवल हाइड्रोजन
2. All at the same rate / सभी समान दर पर
3. Helium only / केवल हीलियम
4. Oxygen only / केवल ऑक्सीजन

**Correct Answer :-**

- Hydrogen only / केवल हाइड्रोजन

**41) Same gas is filled in two containers of same volume, same temperature and with pressure of ratio 1:2. The ratio of their rms speeds is: /**

**समान आयतन, समान ताप और अनुपात 1:2 के दबाव के साथ दो पात्रों में एक समान गैस भरी गई। उनकी आरएमएस चालों का अनुपात है:**

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

4. 1:1

**Correct Answer :-**

- 1:1

**42) Which one of the following is NOT applicable for a moving coil galvanometer in order to increase the current sensitivity? / धारा सुग्राहिता बढ़ाने हेतु एक चल कुंडली धारामापी (मूविंग क्वाइल गैल्वनोमीटर) के लिए निम्नलिखित में से कौन सा उपयुक्त नहीं है?**

1. Increasing the torsional constant of the wire / तार के मरोड़ (टॉर्शनल) स्थिरांक में वृद्धि
2. Increasing the area of the coil / कुंडली के क्षेत्र में वृद्धि
3. Increase the magnetic field / चुंबकीय क्षेत्र में वृद्धि
4. Increase number of turns of the coil / कुंडली के घुमावों की संख्या में वृद्धि

**Correct Answer :-**

- Increasing the torsional constant of the wire / तार के मरोड़ (टॉर्शनल) स्थिरांक में वृद्धि

**43) An electrical appliance draws 4A from a 230 V supply line. When the same appliance is connected to 110 V, the amount of current drawn is \_\_\_\_\_. /**

एक विद्युत् साधन 230 V आपूर्ति लाइन से 4A खींचता है। जब उसी साधन को 110 V से जोड़ा जाता है, तो उसके द्वारा खींची गई धारा की मात्रा \_\_\_\_\_ है।

1. 1.8 A
2. 1.5 A
3. 1.6 A
4. 1.91 A

**Correct Answer :-**

- 1.91 A

**44) The current sensitivity of a moving coil galvanometer increases by 20% when its resistance increases by a factor 2 while keeping the number of turns constant. The voltage sensitivity changes by \_\_\_\_\_. /**

एक गतिशील कुंडली गैल्वेनोमीटर की धारा सुग्राहिता, 20% तक बढ़ जाती है, जब प्रतिरोध, घुमावों की संख्या को स्थिर रखते हुए कारक 2 तक बढ़ जाता है। वोल्टेज सुग्राहिता \_\_\_\_\_ तक परिवर्तित होती है।

1. 20%
2. 40%
3. 30%
4. 10%

**Correct Answer :-**

- 40%

**45) The density of a solid is 8.5 g/cm<sup>3</sup>. Its relative density is \_\_\_\_\_. /**

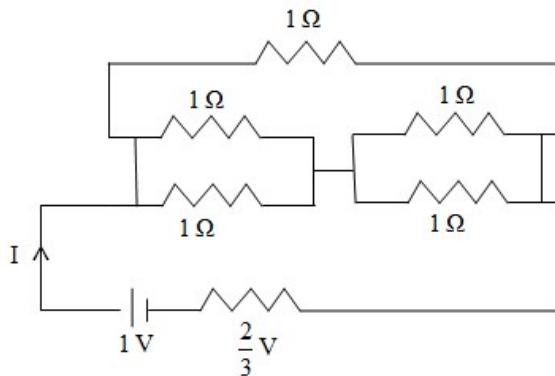
एक ठोस का घनत्व 8.5 ग्राम./सेमी<sup>3</sup> है। इसका आपेक्षिक घनत्व \_\_\_\_\_ है।

1. 8.5 g/cm / 8.5 ग्राम./सेमी.
2. 8.5 g / 8.5 ग्राम.
3. 8.5 / 8.5
4. 8.5 cm<sup>3</sup> / 8.5 सेमी<sup>3</sup>

**Correct Answer :-**

- 8.5 / 8.5

**46)** The current "I" is: /  
धारा "I" है:



1. 0.5A / 0.5 एम्पीयर
2. 4A / 4 एम्पीयर
3. 0.66 A / 0.66 एम्पीयर
4. 8A / 8 एम्पीयर

**Correct Answer :-**

- 0.66 A / 0.66 एम्पीयर

**47)** Two rocks each of mass 1000 kg are lying, one on Earth and the other on Moon. If  $I_E$  and  $I_M$  are their respective inertias, then: /  
दो चट्टानें, जिनमें से प्रत्येक का द्रव्यमान 1000 किलो है, एक पृथ्वी पर और दूसरा चांद पर स्थित है।  
यदि  $I_E$  और  $I_M$  उनके क्रमशः जड़त्व हैं, तो:

1.  $I_E$  and  $I_M$  cannot be compared /  $I_E$  और  $I_M$  की तुलना नहीं की जा सकती
2.  $I_E < I_M$
3.  $I_E = I_M$
4.  $I_E > I_M$

**Correct Answer :-**

- $I_E = I_M$

**48)** A solenoid of length 120 cm and radius 2.4 cm has five layers of 600 turns each. The magnetic flux density at its centre on its axis when a steady current of 2.1 A passes through the coil is: (take  $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ NA}^{-2}$ ) /

एक 120 सेमी लम्बाई और 2.4 सेमी त्रिज्या की परिनालिका में प्रत्येक 600 फेरों की पाँच परत हैं। इसके अक्ष के केंद्र पर चुंबकीय अभिवाह सघनता क्या होगी, जब 2.1A की अपरिवर्ती धारा कुंडली से प्रवाहित होती है:

(मान लीजिए  $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ NA}^{-2}$ )

1.  $6.6 \times 10^{-3} \text{ T}$
2.  $4.4 \times 10^{-3} \text{ T}$
3.  $2.2 \times 10^{-3} \text{ T}$

4.  $8.8 \times 10^{-3} \text{ T}$

**Correct Answer :-**

•  $6.6 \times 10^{-3} \text{ T}$

**49)** The volume of 500 g sealed packet is  $250 \text{ cm}^3$ . The density of water is  $1 \text{ g/cm}^3$ . Will the sealed packet sink or float in water? /

500 ग्राम के सीलबंद पैकेट का आयतन  $250 \text{सेमी}^3$  है। पानी का घनत्व  $1 \text{ ग्रा./सेमी}^3$  है। सीलबंद पैकेट पानी में डूब जाएगा या तैरेगा?

1. The sealed packet remains suspended in water. / सीलबंद पैकेट पानी में निलंबित रहता है।
2. The sealed packet sinks in water. / सीलबंद पैकेट पानी में डूब जाता है।
3. The sealed packet floats in water. / सीलबंद पैकेट पानी में तैरता है।
4. The sealed packet moves around the water. / सीलबंद पैकेट पानी में चारों ओर गति करता है।

**Correct Answer :-**

- The sealed packet sinks in water. / सीलबंद पैकेट पानी में डूब जाता है।

**50)** If Bohr radius  $r_0 = 53 \text{ pm}$ , then the radius of  $\text{Li}^{++}$  ion in ground state, on the basis of Bohr model, will be about \_\_\_\_\_ . /

यदि बोर त्रिज्या  $r_0 = 53 \text{ pm}$  है, तो निम्नतम अवस्था में, बोर मॉडल के आधार पर,  $\text{Li}^{++}$  आयन की त्रिज्या लगभग \_\_\_\_\_ होगी।

1.  $53 \text{ pm}$
2.  $3 \text{ pm}$
3.  $17.7 \text{ pm}$
4.  $9 \text{ pm}$

**Correct Answer :-**

- $17.7 \text{ pm}$

Topic:- Chemistry

**1) Which compound fits into the following descriptions?**

- It has an alkali metal present in it.
- One of the elements in it is a halogen.
- When heated with concentrated sulphuric acid, it gives violet vapours. /

निम्नलिखित विवरणों के लिये कौन सा यौगिक उपयुक्त है?

- इसमें क्षारीय धातु उपस्थित रहता है।
- इसमें उपस्थित तत्वों में से एक हैलोजन है।
- सांद्रित सल्फ्यूरिक अम्ल के साथ गर्म करने पर, यह बैंगनी वाष्प देता है।

1. Lithium oxide / लिथियम ऑक्साइड
2. Sodium iodide / सोडियम आयोडाइड
3. Potassium bromide / पोटैशियम ब्रोमाइड
4. Calcium iodide / कैल्शियम आयोडाइड

**Correct Answer :-**

- Sodium iodide / सोडियम आयोडाइड

**2) Identify the acidic salt. /**

निम्नलिखित में से अम्लीय लवण को पहचानें।

1. NaCl



2.



3.



4.

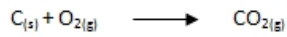
**Correct Answer :-**



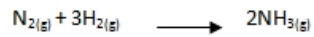
•

**3) Identify the endothermic reaction. /**

निम्नलिखित में से ऊष्माशोषी अभिक्रिया का चयन करें:



1.



2.



3.



4.

**Correct Answer :-**



•

**4) Identify the allotrope of carbon formed by hexagonal arrays placed in layers one above the other. /**

कार्बन का अपरूप पहचानिये जो स्तरों में एक दूसरे के ऊपर रखी हुई षट्कोणीय सरणी द्वारा बनता है।

1. Fullerene / फुलरीन

2. Graphite / ग्रेफाइट

3. Diamond / हीरा

4. Amorphous carbon / अक्रिस्टलीय कार्बन

**Correct Answer :-**

• Graphite / ग्रेफाइट

**5) An element having atomic number between 14 and 22 has completely filled shells. Identify the element. /**

14 और 22 के बीच परमाणु-क्रमांक वाले एक तत्व के कोश पूरी तरह भरे हुए हैं। तत्व पहचानिये।

1. Neon / निऑन

2. Argon / आर्गन

3. Xenon / ज़ेनॉन
4. Krypton / क्रिप्टॉन

**Correct Answer :-**

- Argon / आर्गन

**6) Chloralkali process is used for the manufacture of \_\_\_\_\_ . /**

**क्लोर-क्षारीय (क्लोरएल्काइल) प्रक्रिया का प्रयोग \_\_\_\_\_ के निर्माण के लिये किया जाता है।**

1. zinc chloride / ज़िंक क्लोराइड
2. calcium phosphate / कैल्शियम फॉस्फेट
3. chlorine / क्लोरीन
4. sodium hydroxide / सोडियम हाइड्रॉक्साइड

**Correct Answer :-**

- sodium hydroxide / सोडियम हाइड्रॉक्साइड

**7) The non-metal fibres which are used to make bullet-proof vest is: /**

**वह गैर-धातु फाइबर; जिनका प्रयोग बुलेटप्रूफ वेस्ट बनाने में किया जाता है:**

1. Carbon / कार्बन
2. Boron / बोरॉन
3. Sulphur / सल्फर
4. Iodine / आयोडीन

**Correct Answer :-**

- Boron / बोरॉन

**8) Which of the following evolves hydrogen gas when reacted with dilute nitric acid? /**

**तनु नाइट्रिक अम्ल से प्रतिक्रिया कराने पर निम्न में से कौन सी एक हाइड्रोजन गैस निकलती है?**

1. Cu
2. Mg
3. Zn
4. Au

**Correct Answer :-**

- Mg

**9) Which of the following is a major air pollutant? /**

**निम्नलिखित में से कौन एक प्रमुख वायु प्रदूषक है?**

1. Sulphur vapour / सल्फर वाष्प
2. O<sub>2</sub>
3. NO<sub>2</sub>
4. N<sub>2</sub>

**Correct Answer :-**

• NO<sub>2</sub>

**10) The substance which is responsible for the hardness of water is \_\_\_\_\_ . /**

**जल की कठोरता के लिए उत्तरदायी पदार्थ \_\_\_\_\_ है।**

1. magnesium nitrate / मैग्नीशियम नाइट्रेट
2. magnesium oxide / मैग्नीशियम ऑक्साइड
3. calcium bicarbonate / कैल्शियम बाइकार्बोनेट
4. calcium nitrate / कैल्शियम नाइट्रेट

**Correct Answer :-**

- calcium bicarbonate / कैल्शियम बाइकार्बोनेट

**11) The vitamin which is excreted in urine by human is: /**

**वह विटामिन, जो मनुष्य द्वारा पेशाब में उत्सर्जित होता है:**

1. Vitamin C / विटामिन C
2. Vitamin E / विटामिन E
3. Vitamin K / विटामिन K
4. Vitamin A / विटामिन A

**Correct Answer :-**

- Vitamin C / विटामिन C

**12) What happens to the kinetic energy of the particles of matter when it is heated?/**

**द्रव्य के कणों की गतिज ऊर्जा का क्या होता है जब उसे गरम किया जाता है?**

1. Remains the same / समान रहती है।
2. First decreases and then increases / पहले घटती है और फिर बढ़ती है।
3. Decreases / घट जाती है।
4. Increases / बढ़ जाती है।

**Correct Answer :-**

- Increases / बढ़ जाती है।

**13) Flour in water and river water carrying mud represents a : /**

**आटे में पानी और नदी में मिट्टी युक्त पानी निम्न में से किसे दर्शाता है:**

1. Gel / जेल
2. Emulsion / इमल्शन (पायस)
3. Foam / झाग
4. Suspension / निलंबन

**Correct Answer :-**

- Suspension / निलंबन



14) Sulphur powder is mixed with iron filings and divided into two portions, X and Y. Portion X is heated and portion Y is not heated. The gases evolved when dilute HCl is added to both respectively are: /

सल्फर पाउडर को लोहे के बुरादे के साथ मिश्रित किया जाता है तथा दो हिस्सों X तथा Y में विभाजित किया जाता है। हिस्से X को गर्म किया जाता है तथा हिस्से Y को गर्म नहीं किया जाता है। जब दोनों में तनु HCl मिलाया जाता है तब विकसित होने वाली गैस क्रमशः हैं:

1. S and H<sub>2</sub>S / S एवं H<sub>2</sub>S
2. H<sub>2</sub> and O<sub>2</sub> / H<sub>2</sub> एवं O<sub>2</sub>
3. H<sub>2</sub>S and H<sub>2</sub> / H<sub>2</sub>S एवं H<sub>2</sub>
4. H<sub>2</sub>S and S / H<sub>2</sub>S एवं S

**Correct Answer :-**

- H<sub>2</sub>S and H<sub>2</sub> / H<sub>2</sub>S एवं H<sub>2</sub>

15) Atomic number of magnesium is 12 and mass number is 24. Calculate the number of electrons, protons and neutrons in the ion formed from it respectively. / मैग्नीशियम की परमाणु संख्या 12 तथा द्रव्यमान संख्या 24 है। इससे निर्मित आयन में क्रमशः इलेक्ट्रॉनों, प्रोटॉनों तथा न्यूट्रॉनों की संख्याओं की गणना करें।

1. n<sub>e</sub>=14, n<sub>p</sub>=12, n<sub>n</sub>=10
2. n<sub>e</sub>=10, n<sub>p</sub>=12, n<sub>n</sub>=10
3. n<sub>e</sub>=10, n<sub>p</sub>=12, n<sub>n</sub>=12
4. n<sub>e</sub>=12, n<sub>p</sub>=12, n<sub>n</sub>=12

**Correct Answer :-**

- n<sub>e</sub>=10, n<sub>p</sub>=12, n<sub>n</sub>=12

16) A plastic comb gets charged, when dry hair is combed. This shows: /

एक प्लास्टिक की कंघी आवेशित हो जाती है, जब सूखे बालों को कंघी किया जाता है। यह दर्शाता है:

1. Neutrons are negatively charged particles / न्यूट्रॉन ऋणावेशित कण हैं।
2. An atom has a nucleus at the centre / एक परमाणु के केंद्र में एक नाभिक होता है।
3. The existence of charged particles in matter / पदार्थ में आवेशित कणों का अस्तित्व।
4. Electrons are negatively charged particles / इलेक्ट्रॉन ऋणावेशित कण हैं।

**Correct Answer :-**

- The existence of charged particles in matter / पदार्थ में आवेशित कणों का अस्तित्व।

17) Iron granules can be separated from tea dust by: /

चाय की धूल (टी डस्ट) से लौह कणिकाएं इसके द्वारा अलग की जा सकती हैं:

1. Filtration / निस्पंदन
2. Magnetic methods / चुंबकीय तरीके
3. Distillation / आसवन

4. Crystallization / क्रिस्टलीकरण

**Correct Answer :-**

- Magnetic methods / चुंबकीय तरीके

**18) Intermolecular force of attraction between the particles of matter decreases with an increase in: /**

द्रव्य के कणों के बीच आकर्षण का अंतराणुक बल \_\_\_\_\_ में वृद्धि के साथ घटता है।

1. Mechanical energy only / केवल यांत्रिक ऊर्जा
2. Both potential energy & kinetic energy/ स्थितिज ऊर्जा और गतिज ऊर्जा दोनों
3. Kinetic energy only / केवल गतिज ऊर्जा
4. Potential energy only / केवल स्थितिज ऊर्जा

**Correct Answer :-**

- Kinetic energy only / केवल गतिज ऊर्जा

**19) Gases can be liquefied by: /**

गैसों को निम्न द्वारा द्रवित किया जा सकता है:

1. Applying pressure and reducing temperature / दाब लगाकर और तापमान घटाकर
2. Applying pressure and increasing temperature / दाब लगाकर और तापमान बढ़ाकर
3. Very less pressure and high temperature / बहुत कम दाब और उच्च तापमान
4. Removing pressure and increasing temperature / दाब हटाकर और तापमान बढ़ाकर

**Correct Answer :-**

- Applying pressure and reducing temperature / दाब लगाकर और तापमान घटाकर

**20) Identify the "Little boy" who played a vital role during the 20<sup>th</sup> century. /**

उस "लिटिल बॉय" की पहचान कीजिए, जिसने 20<sup>वीं</sup> शताब्दी के दौरान महत्वपूर्ण भूमिका निभाई थी।

1. First hydrogen bomb designed for warfare. / युद्ध के लिए डिजाइन किया गया पहला हाइड्रोजन बम।
2. First nuclear weapon dropped on Nagasaki. / नागासाकी पर गिरा पहला परमाणु हथियार।
3. First nuclear weapon dropped on Hiroshima. / हिरोशिमा पर गिरा पहला परमाणु हथियार।
4. First nuclear reactor designed to harness atomic energy. / परमाणु ऊर्जा का उपयोग करने के लिए डिजाइन किया गया पहला परमाणु रिएक्टर।

**Correct Answer :-**

- First nuclear weapon dropped on Hiroshima. / हिरोशिमा पर गिरा पहला परमाणु हथियार।

**21) Identify the pairs of atoms which can be called as isobars. / परमाणु के उन जोड़ों को पहचानें, जिन्हें समदाबी (आइसोबार) कहा जा सकता है।**

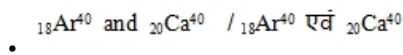
1.  ${}_{92}\text{U}^{235}$  and  ${}_{90}\text{Th}^{231}$  /  ${}_{92}\text{U}^{235}$  एवं  ${}_{90}\text{Th}^{231}$

2.  ${}_{17}\text{Cl}^{35.5}$  and  ${}_{17}\text{Cl}^{37}$  /  ${}_{17}\text{Cl}^{35.5}$  एवं  ${}_{17}\text{Cl}^{37}$

3.  ${}_{18}\text{Ar}^{40}$  and  ${}_{20}\text{Ca}^{40}$  /  ${}_{18}\text{Ar}^{40}$  एवं  ${}_{20}\text{Ca}^{40}$

4.  ${}_{14}\text{Si}^{30}$  and  ${}_{15}\text{P}^{31}$  /  ${}_{14}\text{Si}^{30}$  एवं  ${}_{15}\text{P}^{31}$

**Correct Answer :-**



**22) If ethyl bromide and methyl bromide are mixed in equal proportions and is treated with sodium in presence of ether, then the number of possible organic products are \_\_\_\_.** /

यदि एथिल ब्रोमाइड और मेथिल ब्रोमाइड को समान अनुपात में मिलाया जाता है और ईथर की उपस्थिति में सोडियम के साथ उपचारित किया जाता है, तो संभव जैविक उत्पादों की संख्या \_\_\_\_\_ है।

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

**Correct Answer :-**

- 3

**23) Small droplets of liquids or particles of solids dispersed in a gas is called: /**

एक गैस में परिक्षेपित द्रवों की सूक्ष्म बूँदें या ठोस के कण कहलाते हैं :

1. Gel / जेल
2. Emulsion / इमल्शन (पायस)
3. Foam / झाग
4. Aerosol / एयरोसोल

**Correct Answer :-**

- Aerosol / एयरोसोल

**24) The correct sequence of temperature on converting 288 K, 363 K and 346 K to Celsius scale will be \_\_\_\_\_, respectively. /**

288 K, 363 K एवं 346 K को सेल्सियस स्केल में परिवर्तित करने पर तापमान का सही अनुक्रम क्रमशः \_\_\_\_\_, होगा।

1. 25°C, 88°C and 66°C / 25°C, 88°C और 66°C
2. 25°C, 95°C and 78°C / 25°C, 95°C और 78°C
3. 15°C, 95°C and 75°C / 15°C, 95°C और 75°C
4. 15°C, 90°C and 73°C / 15°C, 90°C और 73°C

**Correct Answer :-**

- 15°C, 90°C and 73°C / 15°C, 90°C और 73°C

**25) The number of atoms and molecules are generally represented in: /**

परमाणुओं और अणुओं की संख्या सामान्यतः इसमें निरूपित की जाती है:

1. Mole / ग्रामअणु
2. Formula mass / सूत्र द्रव्यमान
3. Atomic number / परमाणु-क्रमांक
4. Atomic mass / परमाणु भार

**Correct Answer :-**

- Mole / ग्रामअणु

**26) The number of neutrons present in an alpha particle is: /**

एक अल्फा कण में उपस्थित न्यूट्रॉनों की संख्या है:

1. 4
2. 3
3. 2
4. 1

**Correct Answer :-**

- 2

**27) The number of molecules in 0.05 mL of water is: /**

0.05 mL जल में अणुओं की संख्या है:

1.  $1.08 \times 10^{25}$
2.  $3.02 \times 10^{23}$
3.  $1.67 \times 10^{21}$
4.  $6.022 \times 10^{23}$

**Correct Answer :-**

- $1.67 \times 10^{21}$

**28) The isotope which is used in treatment of cancer is: /**

कैंसर के उपचार में प्रयोग किये जाने वाला समस्थानिक है:

1. As-74
2. Co-60
3. Iodine-131 / आयोडीन-131
4. Na-24

**Correct Answer :-**

- Co-60

**29) The concentration of a solution can be increased by adding: /**

एक विलयन का सांद्रण इसे मिलाकर बढ़ाया जा सकता है :

1. Solute only / केवल विलेय
2. Solution only / केवल विलयन
3. Both solvent and solute / विलायक और विलेय दोनों
4. Solvent only / केवल विलायक

**Correct Answer :-**

- Solute only / केवल विलेय

30) The percentage composition of carbon in carbon dioxide is \_\_\_\_\_. /

कार्बन डाइऑक्साइड में कार्बन के संघटन की प्रतिशतता \_\_\_\_\_ है।

1. 12%
2. 27.2%
3. 72.8%
4. 32%

**Correct Answer :-**

- 27.2%

31) Which of the following elements normally exist in liquid state? /

निम्नलिखित में से कौन से तत्व, साधारणतः द्रव अवस्था में रहते हैं?

1. Chlorine and mercury / क्लोरीन एवं मरकरी
2. Iodine and mercury / आयोडीन एवं मरकरी
3. Bromine and iodine / ब्रोमीन एवं आयोडीन
4. Bromine and mercury / ब्रोमीन एवं मरकरी

**Correct Answer :-**

- Bromine and mercury / ब्रोमीन एवं मरकरी

32) Which of the following factors are responsible for the change in state of solid carbon dioxide when it is exposed to air? /

हवा के सम्पर्क में आने पर ठोस कार्बन डाइऑक्साइड की अवस्था में परिवर्तन के लिये निम्नलिखित में से कौन से कारक उत्तरदायी हैं?

- i. Increase in pressure / दाब में वृद्धि
- ii. Decrease in pressure / दाब में कमी
- iii. Increase in temperature / ताप में वृद्धि
- iv. Decrease in temperature / ताप में कमी

1. i & ii only / केवल i एवं ii
2. i & iii only / केवल i एवं iii
3. ii & iv only / केवल ii एवं iv
4. ii & iii only / केवल ii एवं iii

**Correct Answer :-**

- ii & iii only / केवल ii एवं iii

33) Which of the following is a homogeneous mixture? /

निम्नलिखित में से सजातीय मिश्रण कौन सा है?

1. Ink / स्याही
2. Glass / काँच
3. Brass / पीतल
4. Milk / दूध

**Correct Answer :-**

- Brass / पीतल

**34) Which of the following correctly represents 540g of water? /**

540 ग्राम जल को निम्नलिखित में से कौन सही से दर्शाता है?

1. 3 moles of water / जल के 3 ग्रामअणुओं
2. 20 moles of water / जल के 20 ग्रामअणुओं
3. 2 moles of water / जल के 2 ग्रामअणुओं
4. 30 moles of water / जल के 30 ग्रामअणुओं

**Correct Answer :-**

- 30 moles of water / जल के 30 ग्रामअणुओं

**35) Which of the following pairs is the CORRECT example of isobars? /**

निम्नलिखित में से कौन सा जोड़ा समभारिक (आइसोबॉर) का सही उदाहरण है?

1.  ${}^1_1H$  and  ${}^3_1H$  /  ${}^1_1H$  एवं  ${}^3_1H$
2.  ${}^{10}_5B$  and  ${}^{11}_5B$  /  ${}^{10}_5B$  एवं  ${}^{11}_5B$
3.  ${}^{35}_{17}Cl$  and  ${}^{37}_{17}Cl$  /  ${}^{35}_{17}Cl$  एवं  ${}^{37}_{17}Cl$
4.  ${}^{40}_{18}Ar$  and  ${}^{40}_{20}Ca$  /  ${}^{40}_{18}Ar$  एवं  ${}^{40}_{20}Ca$

**Correct Answer :-**

- ${}^{40}_{18}Ar$  and  ${}^{40}_{20}Ca$  /  ${}^{40}_{18}Ar$  एवं  ${}^{40}_{20}Ca$

**36) Which one of the following statements is INCORRECT according to the Third law of thermodynamics? /**

ऊष्मागतिकी के तीसरे नियम के अनुसार, निम्नलिखित में से कौन सा कथन गलत है?

1. At 0K, in a crystalline solid there is absolutely no molecular vibrations and hence its entropy is zero. / 0K पर, एक क्रिस्टलीय ठोस में पूर्ण रूप से कोई आणविक कंपन नहीं होती और इसलिए इसकी एन्ट्रॉपी शून्य होती है।
2. Entropy of a solution is not zero at 0K. / एक विलयन की एन्ट्रॉपी, 0K पर शून्य नहीं होती है।
3. Entropy of a pure crystalline substance approaches zero as the temperature approaches absolute zero. / एक शुद्ध क्रिस्टलीय पदार्थ की एन्ट्रॉपी शून्य पहुँच जाती है जब तापमान परम शून्य पर पहुँचता है।
4. Entropy of a super cooled liquid is zero at 0K. / एक अतिशीतित द्रव की एन्ट्रॉपी, 0K पर शून्य होती है।

**Correct Answer :-**

- Entropy of a super cooled liquid is zero at 0K. / एक अतिशीतित द्रव की एन्ट्रॉपी, 0K पर शून्य होती है।

**37) Which one of the following statements is INCORRECT about liquid? /**

निम्नलिखित में से कौन सा कथन द्रव के बारे में गलत है:

1. Cooling is caused by evaporation / शीतलक, वाष्पन के कारण होता है।
2. Change of substance from liquid to solid state occur only at a particular temperature / पदार्थ में द्रव से ठोस अवस्था में परिवर्तन केवल एक विशेष तापमान पर होता है।
3. Evaporation occurs below the boiling point of liquid / वाष्पीकरण, द्रव के कथनांक बिंदु से नीचे होता है।

4. Boiling point of a liquid decreases as the pressure acting over the liquid increases. / जैसे-जैसे द्रव पर कार्यरत दबाव में वृद्धि होती है, द्रव के क्वथनांक में कमी आती है।

**Correct Answer :-**

• Boiling point of a liquid decreases as the pressure acting over the liquid increases. / जैसे-जैसे द्रव पर कार्यरत दबाव में वृद्धि होती है, द्रव के क्वथनांक में कमी आती है।

**38) Which one of the following hydrocarbons will have the minimum boiling point? /**

निम्नलिखित हाइड्रोकार्बन में से किसका क्वथनांक निम्नतम होगा?

1. Neopentane / निओपेन्टेन
2. Isopentane / आइसोपेन्टेन
3. 1-Pentene / 1-पेन्टेन
4. n-Pentane / n-पेन्टेन

**Correct Answer :-**

• Neopentane / निओपेन्टेन

**39) Water vapour can be removed from air by \_\_\_\_\_ . /**

हवा से जल वाष्प को \_\_\_\_\_ हटाया जा सकता है।

1. fusion / सम्मिश्रण द्वारा
2. partial diffusion / आंशिक विसरण द्वारा
3. passing it over a surface and cooled to a temperature below  $0^{\circ}\text{C}$  /  $0^{\circ}\text{C}$  से कम तापमान वाली ठंडी सतह के ऊपर से गुजारते हुए
4. occlusion / अधिधारण द्वारा

**Correct Answer :-**

• passing it over a surface and cooled to a temperature below  $0^{\circ}\text{C}$  /  $0^{\circ}\text{C}$  से कम तापमान वाली ठंडी सतह के ऊपर से गुजारते हुए

**40) An element has an atomic weight 40 and atomic number 18, the number of electron, proton and neutron in it will be \_\_\_\_\_, respectively. /**

एक तत्व का परमाणु भार 40 एवं परमाणु संख्या 18 है, इसमें इलेक्ट्रॉन, प्रोटॉन एवं न्यूट्रॉन की संख्या क्रमशः \_\_\_\_\_ होगी।

1. 22, 18, and 18 / 22, 18, और 18
2. 40, 18, and 40 / 40, 18, और 40
3. 18, 22, and 18 / 18, 22, और 18
4. 18, 18, and 22 / 18, 18, और 22

**Correct Answer :-**

• 18, 18, and 22 / 18, 18, और 22

**41) If 12 gram of carbon has x atoms, then the number of atoms in 12 g of magnesium will be: /**

यदि 12 ग्राम कार्बन में x परमाणु हैं, तो 12 ग्राम मैग्नीशियम में परमाणुओं की संख्या होगी:

1. 2x
2. 3x
3.  $\frac{x}{2}$

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

**Correct Answer :-**

$$\bullet \frac{x}{2}$$

**42) Chlorine reacts with saturated hydrocarbons at room temperature in the \_\_\_\_\_ . /**

\_\_\_\_\_ में कमरे के तापमान पर क्लोरिन, संतृप्त हाइड्रोकार्बन के साथ अभिक्रिया करता है।

1. presence of water / जल की उपस्थिति
2. presence of HCl / HCl की उपस्थिति
3. presence of sunlight / सूर्य के प्रकाश की उपस्थिति
4. absence of sunlight / सूर्य के प्रकाश की अनुपस्थिति

**Correct Answer :-**

- presence of sunlight / सूर्य के प्रकाश की उपस्थिति

**43) The formula for the compound formed between  $Pb^{+2}$  and  $PO_4^{-3}$  is: /**

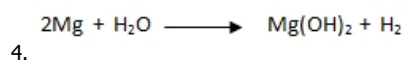
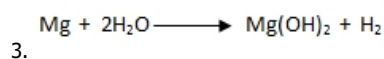
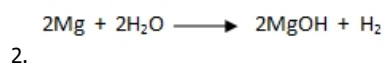
$Pb^{+2}$  और  $PO_4^{-3}$  के बीच बने यौगिक के लिए सूत्र बताइये:

1.  $Pb_2(PO_4)_3$
2.  $Pb(PO_4)_2$
3.  $Pb_3(PO_4)_2$
4.  $Pb_2(PO_4)_2$

**Correct Answer :-**

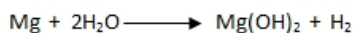
- $Pb_3(PO_4)_2$

**44) Correct and balance the given equation: /**  
दिए गए समीकरण को सही व संतुलित कीजिये:



**Correct Answer :-**





- 45) In the following reaction, identify the oxidising agent. /  
निम्नलिखित अभिक्रिया में, ऑक्सीकारक कर्मक की पहचान करें।



1. Fe
2. Zn
3.  $\text{ZnSO}_4$
4.  $\text{FeSO}_4$

**Correct Answer :-**



- 46) Predict the product of the following reaction. /  
निम्नलिखित अभिक्रिया के उत्पाद का पूर्वानुमान लगाइए।  
 $\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow ?$

1.  $\text{H}_2\text{SO}_4$
2.  $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_7$
3.  $\text{H}_2\text{SO}_3$
4.  $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_8$

**Correct Answer :-**



- 47) Which of the following statements about Rutherford's model of an atom are correct?

- (i) Nucleus is a dense, heavy and positively charged part in an atom
- (ii) Confirmed that the  $\alpha$ -particles are four times as heavy as hydrogen atom
- (iii) Can be compared to solar system
- (iv) Electrons are present at very close to the nucleus in an atom /

रदरफोर्ड के एक परमाणु मॉडल के विषय में निम्नलिखित में से कौन सा कथन सत्य है?

- (i) नाभिक एक परमाणु में एक सघन, भारी तथा धनावेशित भाग है
- (ii) इसकी पुष्टि हो चुकी है कि  $\alpha$ -कण, हाइड्रोजन परमाणु से चार गुना अधिक भारी होते हैं
- (iii) सौर प्रणाली से तुलना की जा सकती है
- (iv) एक परमाणु में इलेक्ट्रॉन नाभिक के बहुत करीब मौजूद होता है

1. Statements (i), (iii) and (iv) only / केवल कथन (i), (iii) एवं (iv)
2. Statements (i) and (iii) only / केवल कथन (i) एवं (iii)
3. Statements (i) and (ii) only / केवल कथन (i) एवं (ii)
4. Statements (i), (ii) and (iii) only / केवल कथन (i), (ii) एवं (iii)

**Correct Answer :-**

- Statements (i) and (iii) only / केवल कथन (i) एवं (iii)

48)

The respective formula unit mass of  $\text{CaCl}_2$  and  $\text{K}_2\text{CO}_3$  are:

[Given: Atomic masses of Ca = 40u, O = 16u, K = 39 u, C = 12 u, Cl = 35.5 u] /

$\text{CaCl}_2$  और  $\text{K}_2\text{CO}_3$  के संदर्भित सूत्र इकाई द्रव्यमान क्रमशः हैं:

[दिया गया है : Ca का परमाणु द्रव्यमान = 40u, O का परमाणु द्रव्यमान = 16u, K का परमाणु द्रव्यमान = 39 u, C का परमाणु द्रव्यमान = 12 u, Cl का परमाणु द्रव्यमान = 35.5 u]

1. 75.5u , 99u
2. 75.5u , 138u
3. 111u , 138u
4. 111u , 99u

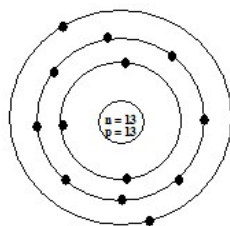
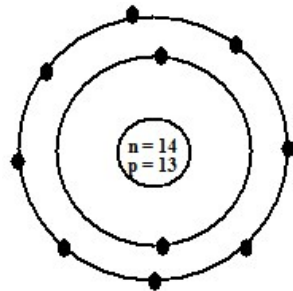
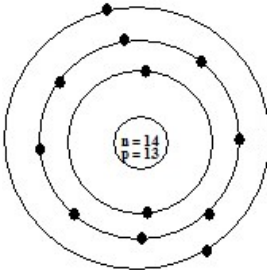
**Correct Answer :-**

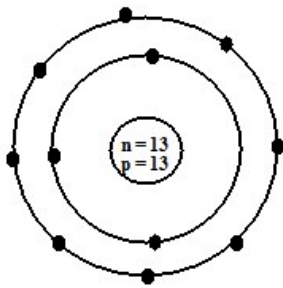
- 111u , 138u

49)

Identify the  $\text{Al}^{3+}$  ion from the figures where n and p represent the number of neutrons and protons. /

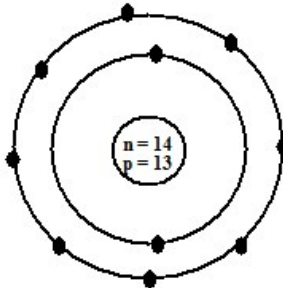
चित्र में से  $\text{Al}^{3+}$  आयन की पहचान करें, जहाँ n एवं p क्रमशः न्यूट्रॉनों एवं प्रोटॉनों की संख्या को निरूपित करते हैं।





4.

Correct Answer :-



.

50)

The average atomic mass of a sample of an element X is 10.8 u. What are the percentages of isotopes

$^{11}_5X$  and  $^{10}_5X$  in the sample? /

एक तत्व X के नमूने का औसत परमाणु द्रव्यमान 10.8 u है। नमूने में समस्थानिकों  $^{11}_5X$  और  $^{10}_5X$  की प्रतिशतता क्या है?

$^{11}_5X$  (80%) &  $^{10}_5X$  (20%)

1.

$^{11}_5X$  (11%) &  $^{10}_5X$  (89%)

2.

$^{11}_5X$  (20%) &  $^{10}_5X$  (80%)

3.

$^{11}_5X$  (50%) &  $^{10}_5X$  (50%)

4.

Correct Answer :-

$^{11}_5X$  (80%) &  $^{10}_5X$  (20%)

.

Topic:- Maths

1) In two concentric circles of radii 4cm and 5cm with centre 'O', OA is the radius of the smaller circle. If P and Q are the points on the larger circle such that PQ is perpendicular to OA at A, then the length of PQ is \_\_\_\_\_. /

केंद्र 'O' वाले 4 सेमी और 5 सेमी की त्रिज्या वाले दो संकेंद्री वृत्तों में, OA छोटे वृत्त की त्रिज्या है। यदि बड़े वृत्त में P एवं Q दो बिंदु इस प्रकार हैं कि PQ, A पर OA के लंबवत्त है, तो PQ की लंबाई \_\_\_\_\_ है।

1. 8cm / 8सेमी

2. 12cm / 12सेमी

3. 10cm / 10सेमी

4. 6cm / 6सेमी

**Correct Answer :-**

- 6cm / 6सेमी

**2) If the line  $4x + 5y = 40$  cuts the x axis at A and y axis at B, then the area of triangle AOB (in sq units) is: /**

यदि रेखा  $4x + 5y = 40$ , x अक्ष को A पर और y अक्ष को B पर काटती है, तो त्रिकोण AOB का क्षेत्रफल (वर्ग इकाई में) होगा:

1. 40
2. 25
3. 35
4. 20

**Correct Answer :-**

- 40

**3) If the product of two consecutive odd integers is 323, then find quadratic equation is: /**

यदि दो क्रमागत विषम पूर्णाकों का गुणनफल 323 है, तो द्विघातीय समीकरण को बताइए:

1.  $x^2 + 3x - 323 = 0$
2.  $x^2 + x - 323 = 0$
3.  $x^2 - 2x + 323 = 0$
4.  $x^2 + 2x - 323 = 0$

**Correct Answer :-**

- $x^2 + 2x - 323 = 0$

**4) A card is drawn from a pack of well shuffled 52 playing cards. The probability that the card is black and queen is: /**

अच्छी तरह से फेंटे गये 52 ताश के पत्तों वाले पैक से एक ताश का पत्ता निकाला गया। इसकी कितनी प्रायिकता है कि ताश का पत्ता काला (ब्लैक) और बेगम है:

1.  $\frac{7}{13}$
2.  $\frac{1}{9}$
3.  $\frac{1}{26}$
4.  $\frac{1}{13}$

**Correct Answer :-**

- $\frac{1}{26}$

**5) ABCD is a rectangle. If  $AB + BC = 14\text{cm}$  and  $AC + BD = 20\text{cm}$ , then the length BC of the rectangle is: /**

ABCD एक आयत है। यदि  $AB + BC = 14\text{सेमी}$  और  $AC + BD = 20\text{सेमी}$ , तो आयत में BC की लंबाई है:

1. 5cm / 5सेमी
2. 8cm / 8सेमी
3. 4cm / 4सेमी
4. 9cm / 9सेमी

**Correct Answer :-**

- 8cm / 8सेमी

**6) In a binomial distribution, the mean is 4 and variance is 3. What will be its mode ? /**

एक द्विपद बंटन में, माध्य 4 एवं प्रसरण 3 है। इसका बहुलक क्या होगा ?

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

**Correct Answer :-**

- 4

**7) In a right triangle ABC, right angled at B, if  $\tan A = 1$ , then  $3\operatorname{cosec} A - 2\sec A = \underline{\hspace{1cm}}$  . /**

एक समकोण त्रिभुज ABC में, जोकि B पर समकोण है, यदि  $\tan A = 1$ , तो  $3\operatorname{cosec} A - 2\sec A = \underline{\hspace{1cm}}$  .

1. 0
2. 1
3.  $\sqrt{2}$
4.  $\frac{1}{\sqrt{2}}$

**Correct Answer :-**

- $\sqrt{2}$

**8) The number of ways in which the letters of the word "DELHI" be arranged so that the letters E and H occupy only even places is  $\underline{\hspace{1cm}}$  . /**

शब्द "DELHI" के अक्षरों को  $\underline{\hspace{1cm}}$  तरीकों से व्यवस्थित किया जा सकता है, जिसमें अक्षर E एवं H केवल सम स्थान पर आते हैं।

1. 18
2. 10
3. 12
4. 6

**Correct Answer :-**

- 12

**9) The radii OA and OB of two concentric circles with centre "O" are 9cm and 6cm, respectively. PA and PB are tangents to these circles from an external point "P". If the length of tangent PA to the larger circle is 12cm, then the length of the tangent PB to the smaller circle (in cm) is  $\underline{\hspace{1cm}}$  . /**

केंद्र "O" वाले दो संकेद्री वृत्तों की त्रिज्याएं OA एवं OB, क्रमशः 9 सेमी एवं 6 सेमी हैं। एक बाह्यबिंदु "P" से इन वृत्तों के लिए स्पर्श रेखाएँ PA एवं PB खिंची गयी। यदि बड़े वृत्त की स्पर्श रेखा PA की लंबाई 12 सेमी है, तो छोटे वृत्त की स्पर्श रेखा PB की लंबाई (सेमी में) \_\_\_\_\_ है।

1.  $5\sqrt{6}$
2.  $3\sqrt{15}$
3.  $2\sqrt{13}$
4.  $3\sqrt{21}$

**Correct Answer :-**

- $3\sqrt{21}$

**10) The value of  $\sin 25^\circ \sin 65^\circ - \cos 25^\circ \cos 65^\circ$  is: /**

$\sin 25^\circ \sin 65^\circ - \cos 25^\circ \cos 65^\circ$  का मान है:

1. 0
2. 1
3.  $\sqrt{2}$
4.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$

**Correct Answer :-**

- 0

**11) The quadratic equation which cannot be factorized into a product of real linear factors is: /**

द्विघात समीकरण, जिसका वास्तविक रैखिक गुणकों के गुणनफल में गुणनखंड नहीं किया जा सकता है:

1.  $x^2 + 4x + 1 = 0$
2.  $x^2 - 5x + 6 = 0$
3.  $x^2 - 3x + 11 = 0$
4.  $x^2 + 2x - 4 = 0$

**Correct Answer :-**

- $x^2 - 3x + 11 = 0$

**12) Which of the following will have 6 in their unit's place? /**

निम्नलिखित में से किसके इकाई के स्थान पर 6 होगा?

1.  $123^2$
2.  $33^2$
3.  $234^2$
4.  $42^2$

**Correct Answer :-**

- $234^2$

**13) The mean of 5 numbers is 399 and if one number is excluded the mean of the remaining numbers becomes 398, then the excluded numbers is: /**

5 संख्याओं का माध्य 399 है और यदि एक संख्या को हटा दिया जाता है, तो शेष संख्याओं का माध्य 398 हो जाता है, निकाली गई संख्या है:

1. 403
2. 350
3. 399
4. 423

**Correct Answer :-**

- 403

**14) The co-ordinates of the foot of the perpendicular from (-6, 2) on the x axis is\_\_\_\_\_ . /**

x अक्ष पर (-6, 2) से लम्बपाद के निर्देशांक \_\_\_\_\_ हैं।

1. (2,0)
2. (0, 2)
3. (-6,0)
4. (0,-6)

**Correct Answer :-**

- (-6,0)

**15) The perimeter of a triangle is 20cm and if its two sides are 5cm and 8cm, then its area is: /**

एक त्रिभुज का परिमाण 20 सेमी है तथा यदि इसकी दो भुजाएँ 5 सेमी और 8 सेमी हैं, तब इसका क्षेत्रफल है:

1.  $15 \text{ cm}^2 / 15 \text{ सेमी}^2$
2.  $24 \text{ cm}^2 / 24 \text{ सेमी}^2$
3.  $12\sqrt{2} \text{ cm}^2 / 12\sqrt{2} \text{ सेमी}^2$
4.  $10\sqrt{3} \text{ cm}^2 / 10\sqrt{3} \text{ सेमी}^2$

**Correct Answer :-**

- $10\sqrt{3} \text{ cm}^2 / 10\sqrt{3} \text{ सेमी}^2$

**16) The perimeter of a sector of angle  $30^\circ$  of a circle with radius 21cm is: /**

21सेमी त्रिज्या वाले एक वृत्त के  $30^\circ$  कोण के एक सेक्टर (खंड) का परिमाण है:

1. 60cm / 60सेमी
2. 53cm / 53सेमी
3. 32cm / 32सेमी
4. 42cm / 42सेमी

**Correct Answer :-**

- 53cm / 53सेमी

**17) A letter is chosen at random from the letters of the word "TRANSISTOR". The probability that the letter chosen is a consonant is: /**

शब्द "TRANSISTOR" के अक्षरों से एक अक्षर यादृच्छिकता से चयनित किया गया। चयनित अक्षर एक व्यंजन है, इसकी प्रायिकता कितनी है:

1.  $\frac{1}{2}$
2.  $\frac{3}{10}$
3.  $\frac{7}{10}$
4.  $\frac{3}{5}$

**Correct Answer :-**

- $\frac{7}{10}$

**18) If a sphere of diameter 8cm is melted and recast onto small spherical balls each of radius 8mm, then the number of balls obtained is: /**

यदि 8 सेमी व्यास वाले एक गोले को पिघलाकर, 8 मिमी त्रिज्या वाले छोटे-छोटे आकार के गोलों में पुनः ढाला जाता है, तो प्राप्त होने वाले गोलों की कुल संख्या है:

1. 125
2. 110
3. 250
4. 200

**Correct Answer :-**

- 125

**19) P(a, b) is the midpoint of the line segment joining the points A(7, k) and B(1, 1). If 3a – b = 10, then the distance AB = \_\_\_\_\_. /**

P(a, b), बिंदुओं A(7, k) और B(1, 1) को जोड़ रही रेखा खंड का मध्यबिंदु है। यदि  $3a - b = 10$ , तो दूरी AB = \_\_\_\_\_।

1. 8cm / 8सेमी
2. 6cm / 6सेमी
3.  $4\sqrt{5}$  cm /  $4\sqrt{5}$  सेमी
4.  $2\sqrt{10}$  cm /  $2\sqrt{10}$  सेमी

**Correct Answer :-**

- $2\sqrt{10}$  cm /  $2\sqrt{10}$  सेमी

**20)**



If  $\theta$  is an acute angle, then  $\sec^2 \theta - \tan^2 \theta = ?$  /

यदि  $\theta$  न्यून कोण है, तो  $\sec^2 \theta - \tan^2 \theta = ?$

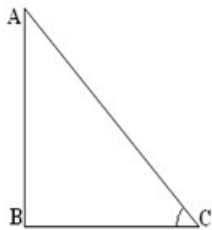
1.  $\cot^2 \theta - \operatorname{cosec}^2 \theta$
2.  $\cos \theta * \sin \theta$
3.  $\cos \theta * \sec \theta$
4.  $\sin \theta * \tan \theta$

**Correct Answer :-**

- $\cos \theta * \sec \theta$

**21)** In the given figure,  $\triangle ABC$  is a right angle triangle. Define  $\tan \angle C$  /

दी गई आकृति में,  $\triangle ABC$  एक समकोण त्रिभुज है।  $\tan \angle C$  को परिभाषित कीजिए।



1.  $BC / AB$
2.  $BC / AC$
3.  $AB / AC$
4.  $AB / BC$

**Correct Answer :-**

- $AB / BC$

**22)** If the sum and product of zeros of a quadratic polynomial are  $\frac{5}{2}$  and  $\frac{3}{2}$  respectively, then the quadratic polynomial is: /

यदि द्विघातीय बहुपद के शून्यों के योग और गुणनफल क्रमशः  $\frac{5}{2}$  और  $\frac{3}{2}$  हैं, तो द्विघाती बहुपद है:

1.  $2x^2 + 5x - 3$
2.  $3x^2 - 5x + 2$
3.  $2x^2 - 5x + 3$
4.  $3x^2 - 5x - 2$

**Correct Answer :-**

- $2x^2 - 5x + 3$

**23)**

In the adjoining figure,

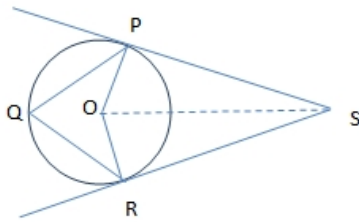
SP and SR are tangents from an

external point 'S' to the circle with centre 'O'.

If  $\angle RSO = 24^\circ$ , then  $\angle PQR = \underline{\hspace{2cm}}$  /

संलग्न आकृति में, SP और SR, बाह्य बिंदु 'S' से केंद्र 'O' वाले वृत्त पर स्पर्शरेखाएं हैं।

यदि  $\angle RSO = 24^\circ$ , तो  $\angle PQR = \underline{\hspace{2cm}}$



1.  $32^\circ$
2.  $54^\circ$
3.  $66^\circ$
4.  $48^\circ$

**Correct Answer :-**

- $66^\circ$

24) Two lines AB and CD intersect at 'O'. If  $\angle BOC$  is  $85^\circ$ , then  $\angle COA + \angle BOD = ?$  /

दो रेखाएँ AB एवं CD, "O" पर प्रतिच्छेदित होती हैं। यदि  $\angle BOC = 85^\circ$  है, तो  $\angle COA + \angle BOD = ?$

1.  $175^\circ$
2.  $170^\circ$
3.  $185^\circ$
4.  $190^\circ$

**Correct Answer :-**

- $190^\circ$

25) The distance between the planes  $x + 2y + z + 2 = 0$  and  $2x + 4y + 2z = 5$  is \_\_\_\_\_ /

तलों  $x + 2y + z + 2 = 0$  एवं  $2x + 4y + 2z = 5$  के बीच की दूरी \_\_\_\_\_ है।

1.  $\frac{3}{4}$
2.  $\frac{\sqrt{6}}{4}$
3.  $\frac{3\sqrt{6}}{4}$
4.  $\frac{1}{2}$

**Correct Answer :-**

•  $\frac{3\sqrt{6}}{4}$

**26)**  $\int \sec^{-1}\sqrt{x} \, dx = ?$

1.  $x \sec^{-1}\sqrt{x} + \sqrt{x-1} + C$

2.  $x \sec^{-1}\sqrt{x} - \sqrt{x-1} + C$

3.  $x \sec^{-1}\sqrt{x} - \sqrt{x+1} + C$

4.  $x \sec^{-1}\sqrt{x} + \sqrt{x+1} + C$

**Correct Answer :-**

•  $x \sec^{-1}\sqrt{x} - \sqrt{x-1} + C$

**27)** If the circumference of a circle is  $14\pi$  cm, then the area of the quadrant (in  $\text{cm}^2$ ) is \_\_\_\_\_. /

यदि एक वृत्त की परिधि  $14\pi$  सेमी है, तो इसके चतुर्थांश का क्षेत्रफल (सेमी<sup>2</sup> में) \_\_\_\_\_ है।

1. 52

2. 38.5

3. 77

4. 46.2

**Correct Answer :-**

• 38.5

**28)** Simplify:  $(\frac{1}{2})^{-3} - 2(27)^{\frac{2}{3}}(2)^0 + (\frac{4}{9})^{\frac{3}{2}}$

सरल करें:  $(\frac{1}{2})^{-3} - 2(27)^{\frac{2}{3}}(2)^0 + (\frac{4}{9})^{\frac{3}{2}}$

1.  $\frac{15}{8}$

2.  $\frac{56}{3}$

3.  $\frac{8}{3}$

4.  $\frac{125}{2}$

**Correct Answer :-**

•  $\frac{8}{3}$

**29)**

Find  $x$ , if  $\log_2 x = -5$ . /

यदि  $\log_2 x = -5$ , तो  $x$  ज्ञात कीजिए।

1.  $\frac{1}{16}$

2.  $\frac{1}{32}$

3.  $\frac{1}{8}$

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

**Correct Answer :-**

•  $\frac{1}{32}$

**30)** In triangle ABC, AD divides  $\angle BAC$  in the ratio 2 : 3 and  $BD = AD$ . If side BA is produced to E such that  $\angle CAE = 115^\circ$ , then  $\angle ACB = ?$  /

त्रिभुज ABC में,  $\angle BAC$  को AD, 2 : 3 के अनुपात में विभाजित करती है तथा  $BD = AD$  है। यदि भुजा BA से E को इस प्रकार निर्मित किया जाए कि  $\angle CAE = 115^\circ$  हो, तब  $\angle ACB = ?$

1.  $82^\circ$

2.  $89^\circ$

3.  $78^\circ$

4.  $95^\circ$

**Correct Answer :-**

•  $89^\circ$

**31)** If 'a' and 'b' are rational numbers, then the values of 'a' and 'b' in  $\frac{\sqrt{7}-2}{\sqrt{7}+2} \times \frac{\sqrt{7}-2}{\sqrt{7}-2} = a + b\sqrt{7}$  is: /

यदि 'a' एवं 'b' परिमेय संख्याएँ हैं, तो  $\frac{\sqrt{7}-2}{\sqrt{7}+2} \times \frac{\sqrt{7}-2}{\sqrt{7}-2} = a + b\sqrt{7}$  में 'a' एवं 'b' का मान ज्ञात कीजिए।

1.  $a = \frac{-11}{3}, b = \frac{4}{3}$

2.  $a = \frac{13}{3}, b = \frac{-4}{3}$

3.  $a = \frac{-13}{3}, b = \frac{-4}{3}$

4.  $a = \frac{11}{3}, b = \frac{-4}{3}$

**Correct Answer :-**

•  $a = \frac{11}{3}, b = \frac{-4}{3}$

**32)** If  $x = 2$  and  $x = -3$  are the roots of the polynomial  $f(x) = 2x^3 + ax^2 - 11x + b$ , then the values of 'a' and 'b' respectively are: /

यदि  $x = 2$  एवं  $x = -3$ , बहुपद  $f(x) = 2x^3 + ax^2 - 11x + b$  के मूल हैं, तब "a" एवं "b" के मान क्रमशः हैं:

1. 6, -5
2. 3, -6
3. -2, 3
4. -1, 0

**Correct Answer :-**

- 3, -6

**33)**  $(2^2)^3 = ?$

1. 16
2. 32
3. 256
4. 64

**Correct Answer :-**

- 64

**34)** The area enclosed by the curves  $3x^2 + 5y = 32$  and  $y = |x - 2|$

is \_\_\_\_\_ . /

वक्रों  $3x^2 + 5y = 32$  एवं  $y = |x - 2|$  के द्वारा परिबद्ध क्षेत्र \_\_\_\_\_ है।

1. 32 sq units / 32 वर्ग इकाइयाँ
2.  $\frac{33}{2}$  sq units /  $\frac{33}{2}$  वर्ग इकाइयाँ
3.  $\frac{17}{2}$  sq units /  $\frac{17}{2}$  वर्ग इकाइयाँ
4.  $\frac{17}{4}$  sq units /  $\frac{17}{4}$  वर्ग इकाइयाँ

**Correct Answer :-**

- $\frac{33}{2}$  sq units /  $\frac{33}{2}$  वर्ग इकाइयाँ

**35)** If the curved surface area of a right circular cylinder of height 8cm is  $96\pi$  cm<sup>2</sup>, then its radius is: /  
यदि 8 सेमी ऊंचे एक लंब वृत्तीय बेलन का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल  $96\pi$ सेमी<sup>2</sup> है, तब इसकी त्रिज्या है:

1. 2cm / 2 सेमी
2. 3cm / 3 सेमी
3. 6cm / 6 सेमी
4. 4cm / 4 सेमी

**Correct Answer :-**

- 6cm / 6 सेमी

**36)** Find the next term of the arithmetic progression  $\sqrt{12}, \sqrt{48}, \sqrt{108}$  ? /  
समांतर आरोहण  $\sqrt{12}, \sqrt{48}, \sqrt{108}$  का अगला पद बताइए?

1.  $\sqrt{192}$

2.  $\sqrt{148}$

3.  $\sqrt{216}$

4.  $\sqrt{164}$

**Correct Answer :-**

•  $\sqrt{192}$

**37)** The value of 'k' for which the system of equations  $2x + y - 5 = 0$  and  $6x + ky - 15 = 0$  has infinitely many solutions is: /

'k' का वह मान जिसके लिए समीकरण निकाय  $2x + y - 5 = 0$  और  $6x + ky - 15 = 0$  के अनंततः कई हल हैं:

1. 3

2. 12

3. 6

4. 9

**Correct Answer :-**

• 3

**38)** Simplify  $x^2y^2 \div \sqrt[3]{(xy)^2}$  where x and y are positive real numbers. /

$x^2y^2 \div \sqrt[3]{(xy)^2}$  को सरल करें, जहाँ x तथा y धनात्मक वास्तविक संख्याएँ हैं।

1. xy

2.  $\sqrt[3]{(xy)^2}$

3.  $\sqrt[3]{(xy)^4}$

4.  $\sqrt{(xy)^3}$

**Correct Answer :-**

•  $\sqrt[3]{(xy)^4}$

**39)** If  $A = \begin{pmatrix} a & 0 & 0 \\ 0 & a & 0 \\ 0 & 0 & a \end{pmatrix}$ , then  $|\text{Adj } A| = ?$  /

यदि  $A = \begin{pmatrix} a & 0 & 0 \\ 0 & a & 0 \\ 0 & 0 & a \end{pmatrix}$ , तो  $|\text{Adj } A| = ?$

1.  $a^9$

2.  $a^{12}$

3.  $a^3$

4.  $a^6$

**Correct Answer :-**

•  $a^6$

**40)**  $\sin \left[ \sin^{-1} \frac{1}{2} + \cos^{-1} \frac{1}{3} \right] = ?$

1. 0

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

3.  $\frac{\sqrt{3}+\sqrt{8}}{6}$

4.  $-\left(\frac{1+2\sqrt{6}}{6}\right)$

**Correct Answer :-**

•  $\frac{1+2\sqrt{6}}{6}$

**41)** If  $1, \omega, \omega^2$  are the cube root of unity, then  $\begin{vmatrix} 1 & \omega^n & \omega^{2n} \\ \omega^{2n} & 1 & \omega^n \\ \omega^n & \omega^{2n} & 1 \end{vmatrix} = ? /$

यदि  $1, \omega, \omega^2$ , इकाई के घनमूल हैं, तो  $\begin{vmatrix} 1 & \omega^n & \omega^{2n} \\ \omega^{2n} & 1 & \omega^n \\ \omega^n & \omega^{2n} & 1 \end{vmatrix} = ?$

1. 0

2. 1

3.  $\omega$

4.  $\omega^2$

**Correct Answer :-**

• 0

**42)**  $\int e^{3x} \left( \frac{3+\tan x}{\cos x} \right) dx = ?$

1.  $\sec x + \tan x + C$

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

3.  $3e^{3x} \tan x + C$

4.  $e^{3x} \sec x + C$

**Correct Answer :-**

•  $e^{3x} \sec x + C$

43) If 3 is one of the roots of the quadratic equation  $x^2 + kx + 3 = 0$  and the equation  $K(x^2 + 2x) - m = 0$  has equal roots, then the value of 'm' is \_\_\_\_\_ . /

यदि द्विघात समीकरण  $x^2 + kx + 3 = 0$  के मूलों में से एक मूल 3 है, एवं समीकरण  $K(x^2 + 2x) - m = 0$  के मूल समान हैं, तो "m" का मान \_\_\_\_\_ है।

1. 4
2. -2
3. 16
4. -8

**Correct Answer :-**

- 4

44) In  $\Delta PQR$ ,  $PQ = PR$ . If  $\angle P = x$  and  $\angle Q = 4x$ , then  $\angle P = ?$  /  
 $\Delta PQR$  में,  $PQ = PR$ . यदि  $\angle P = x$  एवं  $\angle Q = 4x$ , तो  $\angle P = ?$

1.  $40^\circ$
2.  $20^\circ$
3.  $25^\circ$
4.  $30^\circ$

**Correct Answer :-**

- $20^\circ$

45)  $\frac{\sqrt[4]{729}}{\sqrt[4]{9}}$  in its simplified form is: /  
 $\frac{\sqrt[4]{729}}{\sqrt[4]{9}}$  का सरलीकृत रूप है:

1. 3
2. 7
3. 11
4. 9

**Correct Answer :-**

- 3

46) Vector form of the line whose equation is  $\frac{x-3}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{1-z}{3}$  is \_\_\_\_\_ . /

रेखा का सदिश रूप, जिसका समीकरण  $\frac{x-3}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{1-z}{3}$  है, \_\_\_\_\_ होगा।

1.  $\vec{r} = (\hat{i} + 2\hat{j} - 3\hat{k}) + \lambda(3\hat{i} + \hat{j} + \hat{k})$



2.  $\vec{r} = (3\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}) + \lambda(\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k})$

3.  $\vec{r} = (3\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}) + \lambda(\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k})$

4.  $\vec{r} = (3\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}) + \lambda(\hat{i} + 2\hat{j} - 3\hat{k})$

**Correct Answer :-**

•  $\vec{r} = (3\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}) + \lambda(\hat{i} + 2\hat{j} - 3\hat{k})$

**47)** Projection of  $\vec{a} = 2\hat{i} + 3\hat{j} - 6\hat{k}$  on  $\vec{b} = 2\hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k}$  is \_\_\_\_\_. /

$\vec{b} = 2\hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k}$  पर  $\vec{a} = 2\hat{i} + 3\hat{j} - 6\hat{k}$  का प्रक्षेपण \_\_\_\_\_ है।

1. 19

2.  $\frac{19}{21}$

3.  $\frac{19}{3}$

4.  $\frac{19}{7}$

**Correct Answer :-**

•  $\frac{19}{3}$

**48)** The value of 'k' for which the numbers  $1 + k, \frac{5}{6} + k, \frac{13}{18} + k$  are in GP is \_\_\_\_\_. /

"k" का वह मान \_\_\_\_\_ है जिसके लिए संख्याएँ  $1 + k, \frac{5}{6} + k, \frac{13}{18} + k$  गुणोत्तर श्रेणी में हैं।

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

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

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

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

**Correct Answer :-**

•  $-\frac{1}{2}$

**49)** If points  $A(1, 0), B(a, 3), C(2, b)$  and  $D(-2, 4)$  are the vertices of a parallelogram ABCD, then the values of 'a' and 'b', respectively, are \_\_\_\_\_. /

यदि बिन्दु  $A(1, 0), B(a, 3), C(2, b)$  एवं  $D(-2, 4)$  एक समानांतर चतुर्भुज ABCD के शीर्ष हैं, तो 'a' एवं 'b' के मान क्रमशः \_\_\_\_\_ हैं।

1. 5, 7

2. 1, -4

3. -1, 2

4. -3, 1

**Correct Answer :-**

• 5, 7

**50) If the side of an equilateral triangle and the diameter of a circle are in the ratio 1: 2, then the ratio of their corresponding areas is: /**

समबाहु त्रिभुज की एक भुजा और एक वृत्त का व्यास, 1: 2 के अनुपात में हैं, तो उनके संबंधित क्षेत्रफलों का अनुपात होगा:

1.  $\sqrt{3} : 2\pi$

2.  $\sqrt{3} : \pi$

3.  $\sqrt{3} : 4\pi$

4.  $2\sqrt{3} : \pi$

**Correct Answer :-**

•  $\sqrt{3} : 4\pi$