PROFESSIONAL EXAMINATION BOARD

Pre-Polytechnic Test (PPT) - 2018

15th April 2018 , 02PM

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 अपनी गाड़ी की चाल को बढ़ाकर 10 मी./से. से 20 मी./से. करता है। अंतिम गितज ऊजा का ारंभिक गितज ऊजा से अनुपात होगा :

1.

2. 2:1

3. 1:2

4. 4:1

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 िक ा. मान के एक िनकाय को 5मी./. से के वेग से ैितज सतह पर चलाया जाता है। यिद मान दोगुना हो जाता है तो घष ण बल होगा :

1. /आधा हो जाएगा

2. be halved /दोगुना हो जाएगा

3. be doubled remain same / समान रहेगा

4. / चार गुना हो जाएगा

become four times

Correct Answer :-

- /दोगुना हो जाएगा

be doubled

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

जब बस का एक ड ाइवर अचानक ेक लगाता है तो या ी आगे की ओर िगर जाते है इसका कारण है :

1. high speed of the bus / बसकीतेजचाल

2. inertia of rest / विरामकाजड़

3. inertia of motion / गितकाजड़

4. high momentum of the bus / बसकाउ संवेग

Correct Answer :-

- inertia of motion / गित का जड़

4) Which among the following can become negative? /

निम्लिखत म से कौन सा ऋणा क बन सकता है ?

1. Speed / चाल

2. Mass / यमान

3. Velocity / वेग

4. Distance / दूरी

Correct Answer :-

- Velocity / वेग

---

5) Work done by the friction is : /
घष ण ारा िकया गया काय है :

1. In inite / अनंत

2. Positive / धना क

3. Negative / ऋणा क

4. Zero / शू

Correct Answer :-

- Negative / ऋणा क

---

6) The lateral displacement of light beam which is passing through a glass slab depends: /
एक ास प से गुजरने पर काश िकरणपुंज का पा व क िव थापन िन न पर िनभ र करता है :

1. only on the angle of incidence. /केवलआपतनकोणपर।

2. only on the thickness of the glass slab.केवल ासप कीमोटाईपर।

3. on both the angle of incidence and the thickness of the glass slab. /आपतन कोण और ास प की मोटाई दोनों ंपर।

4. on critical angle. / ांतिक कोण पर।

Correct Answer :-

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

---

7) Sound waves travel in the form of : /
िन तरंग इस प म या ा करती ह :

1. Only compressions /केवलसंपीडन

2. Only crests /केवलिशखर

3. Compressions & Rarefactions /संपीडन और िवरलन

4. Crests & Troughs /शिखर और अपकष

Correct Answer :-

- Compressions & Rarefactions /संपीडन और िवरलन

---

8) Who among the following produces ultrasound? /
निलिखत म से कौन अ ट ासाउंड उ करता है?

1. Pigeon / कबूतर

2. Dolphin / डॉलिफन

3. Elephant / हाथी

4. Rhinoceros /राइनोसरस)ग डा वंश(

Correct Answer :-

- / डॉलफिन

Dolphin

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 हट्ज आवृ की नि तरंग 330 मी./से. की गित से संचा रत की जाती है, तो इसका तरंग दै 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? /
नि निल खतम सेकौन सा कथनिव थापनकेप रमाणकेबारेम स यहै ?

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

Correct Answer :-

- / यह तय की गई दूरी से कम या उसके बराबर हो सकता है।

It can be less than or equal to the distance travelled.

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

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

Correct Answer :-

- मी /से

4.67m/s /4.67 . .

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

एक समान गित म , चाल-समय ाफ होता है :

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

Correct Answer :-

- / समय अ के समानांतर एक सीधी रेखा

A straight line parallel to the time axis

13) A scalar quantity has : /

एक अिदश रािश म होता है :

1. / केवल प रमाण लेकिन कोई िविश िदशा नहीं

2. magnitude only but no speci ic direction

direction only / केवल िदशा

3. / प रमाण और िदशा दोनों

4. both magnitude and direction / न तो प रमाण और न ही िदशा

neither magnitude nor direction

Correct Answer :-

- / केवल प रमाण लेकिन कोई िविश िदशा नहीं

magnitude only but no speci ic direction

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. ि ा के अध वृ ताकार पथ के एक िसरे से दूसरे िसरे तक दौड़ता है। उसका िव थापन 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: /

2.5िक ा का एक िनकाय जो िवराम पर है आगे की ओर ध का देने पर 10 मी/से की गित अिज त करता है। उसका आवेग होगा :

1.

2. 2.50 Ns

3. 0.25 Ns

4. 250 Ns

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 10से. म 16 मी. की या ा करता है और5 से. म आरंभ िबंदु पर वापस आता है। िमकतय की गई दूरी और उसका िव थापन है :

1. / तय की गई दूरी मी. और वि थापन = 16 मी.

2. Distance travelled = 16 m and displacement = 16 m / तय की गई दूरी = 16मी. और वि थापन = 0 मी

3. Distance travelled = 16 m and displacement = 0 m / तय की गई दूरी = 16 मी. और वि थापन = 0 मी

4. Distance travelled = 32 m and displacement = 16 m / तय की गई दूरी =32 मी. और िव थापन= 16 मी

Distance travelled = 32 m and displacement = 0 m =32

Correct Answer :-

- / तय की गई दूरी मी. और वि थापन = 0 मी.

Distance travelled = 32 m and displacement = 0 m =32

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 मण करने गया। जब वह अपने घर से चला, तो उसकी कार के पथमापी (ओडोमीटर) म 1500िकमी. रीडिंग थी और जब वह वापस घर पँचा तो रीडिंग 1860िकमी. थी। यिद वह या ा के िलए 1 घंटे लेता है, तो औसत वेग ा है ?

1. /मी.से.

600 m/s 600 /

2. / मी. से.

3. 0 m/s 0/ मी. से.

4. 60 m/s 60/ मी. से/

6 m/s 6/

Correct Answer :-

- / मी. से.

0 m/s 0 /

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

थितज ऊजा और गितज ऊजा इसके कार ह :

1. /ऊ ीय ऊजा

2. Thermal energy /िवदुयत् ऊजा

Electrical energy

3. Mechanical energy /यांि क ऊजा

4. Magnetic energy /चुंबकीय ऊजा

Correct Answer :-

- /यांि क ऊजा

Mechanical energy

19) 10 joule is equal to : /

10 जूल इसके बराबर होता है:

1.

2. 10 kg m/s2

1 N/m

3. 10 Nm2

4. 10 Nm

Correct Answer :-

- 10 Nm

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

उस व तु का मान या होगा िजसका वजन 49 N है?

1. / कि ा

2. 49 kg 49 कि ा .

3. 5 kg 5 ा .

4. 5 g 5 . ा

49 g / 49 .

Correct Answer :-

- / िक ा

5 kg 5 .

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 व तु पर काय कर रहा है। व तु बल की िदशा म 5 मी . वि थािपत होता है। िकया गया काय है:

1.

2. 10 Nm

3. 50 Nm

4. 2 Nm

5 Nm

Correct Answer :-

- 50 Nm

22) The atmosphere is held to earth by : /
वायुमंडल, पृ ी से इसके ारा जुड़ा रहता है:

1. Gravitational force /गु ीय बल
2. Solar pressure / सौर दाब
3. Ozone layer / ओजोनपरत
4. Magnetic force / चुंबकीय बल

Correct Answer :-

- Gravitational force /गु ीय बल

23) The vibrations or pressure variations inside inner ear are converted to electrical signals by : /
आंतर कण (इनर इयर) के भीतर कंपन या दाब विभ इसके ारा िबजली के िस नल म प रवित त होते ह :

1. Cochlea /कणा व   (कोकिलया)
2. Pinna / कण पिाल (िप)ना
3. Tympanic membrane / कण पटह (िटपैनिक मे बरेन)
4. Anvil / निहाईएनिवल   )

Correct Answer :-

- Cochlea /कणा व   (कोकिलया)

24) Which one of the following statements is correct about wave? /
निि लखत म से कौन सा एक कथन तरंग के बारे म सही है ?

1. In a wave, energy is transferred but not matter. / एक तरंग म , ऊजा   थानांत रत होती है, लेकिन   नहीं।
2. In a wave, neither matter nor energy is transferred. / एक तरंग म , न तो   और न ही ऊजा   थानांत रत होती है।
3. In a wave, matter is transferred but not energy. / एक तरंग म ,   थानांत रत होता है, लेकिन ऊजा नहीं।
4. In a wave, both matter and energy are transferred. / एक तरंग म ,   और ऊजा दोनों थानांत रत होते ह ।

Correct Answer :-

- In a wave, energy is transferred but not matter. / एक तरंग म , ऊजा   थानांत रत होती है, लेकिन   नहीं।

25) What is the shape of the Milky Way galaxy? /
दु मेखला आकाशगंगा (िम की वे गैले सी) का आकारकैसा है?

1. Circular / गोलाकार
2. Elliptical / दीघ वृ ताकार
3. Spiral / सिप ल
4. Regular / सामा य

Correct Answer :-

- Spiral / सिप ल

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’ समु तल से 4000 मीटर ऊँचाई की पव त िशखर के ऊपर एक होटल है। Q, जापानी तट म एक घर है। ‘R’ पृ ी की सतह से 3000 मी नीचे खदान के तल पर है। P, Q और R के गु ीय कष ण া होंगे?

1. The gravitational pull will be the same at P, Q and R. / गु ीयकष ण 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 गु ीयकष ण , Q से अधिक होगा।

3. The gravitational pull at P and R will be less than that at Q. P और R पर गु ीयकष ण , 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 गु ीय कष ण Q से अधिक होगा, जो िक P से अधिक होगा।

Correct Answer :-

- The gravitational pull at P and R will be less than that at Q. P और R पर गु ीय कष ण , 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 bo om as: /

एक सं हालय म एक लड़का दप ण के सामने खड़ा होता है और देखता है िक उसके ितिब का िसर बड़ा है शरीर साधारण है और पैर छोटे हैं। ऐसा इसिलए ोंिक यह दप ण, तीन अलग दप णों से िमलकर बना है जो ऊपर से नीचे इस कार व थत ह :

1. Plane mirror, concave mirror, convex mirror / समतल दप ण, अवतल दप ण, उ तल दप ण

2. Concave mirror, convex mirror, plane mirror / अवतल दप ण, उ तल दप ण, समतल दप ण

3. Concave mirror, plane mirror, convex mirror / अवतल दप ण, समतल दप ण, उ तल दप ण

4. Convex mirror, concave mirror, plane mirror / उ तल दप ण, अवतल दप ण, समतल दप ण

Correct Answer :-

- Concave mirror, plane mirror, convex mirror / अवतल दप ण, समतल दप ण, उ तल दप ण

---

28) Which of the following is the unit of accelera on? /

निम्निलखित म से कौन रण की एक इकाई है ?

1. cm/s / सेमी./से.

2. km/h / किमी./घंटा

3. m/s^2 / मी./से^{2}

4. m^2/s / मी^{2}/से.

Correct Answer :-

- m/s^2 / मी./से^{2}

---

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 िफर XY के समकोण पर मुड़कर 12 मीटर की दूरी तय करता है। तय की गयी दूरी और िव थापन ा है ?

1. Distance=28 m, Displacement= 20 m / दूरी = 28 मी., वि थापन = 20 मी.

2. Distance=28 m, Displacement= Zero / दूरी = 28 मी., वि थापन = 0 मी.

3. Distance=4 m, Displacement= 28 m / दूरी = 4 मी., वि थापन = 28 मी.

4. Distance=20 m, Displacement= 28 m / दूरी = 20 मी., वि थापन = 28 मी.

Correct Answer :-

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

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

रात म ,हवा ठं डी भूिम से गम समु की ओर चलती है। इसे कहते ह :

1. Air breeze /हवासमीर
2. Land breeze /भूिमसमीर
3. Sea breeze /समु समीर
4. None of the above /उपरो कोईभीनहीं

Correct Answer :-

- Land breeze /भूिम समीर

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

यिद एक रेिडयोसि य त , 1000 वष म , अपने ारंभिक मान का 25% ास हो जाता है, तो इसकी अ आयु ______ है।

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

Correct Answer :-

- 500 years / 500 वष

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 थर े क के पास एक सीटी बजाता आ इंजन 110 मी./से. के वेग से आ रहा है। िन का वेग 330 मी./से. है। इंजन के गुजरने और
प ँचने के समय े क ारा सुनी गयी आवृि यों 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 विनहवाके मा यमसे या ाकरतीहै तोहवाकण, ________।

1. do not vibrate. /कंपननहींकरतेहै।
2. vibrate along the direction of wave propagation. /कंपनतरंगसंचरण की िदशा के साथ होता है।
3. vibrate but not in any fixed direction. /कंपनकरतेह लेिकनिकसीिनयत िदशा म नहीं करते ह ।
4. vibrate perpendicular to the direction of wave propagation. /तरंगसंचरण की िदशा के लंबवत कंपन करते ह ।

Correct Answer :-

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

collegedunia
India's largest Student Review Platform

34) A convex mirror has a focal length ‘f’ and it can produce an image that is 1/n th the size of the object. What will be the distance of the object? /

एक उ ल दप ण का फोकसीकरण ‘f’ है और वह व तु के आकार का 1/n ितिब बनासकता है। व तु की दूरी ा 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 α particle having the same kinetic energy enter a uniform magnetic field perpendicularly. The radii of their circular paths are in the ratio_______. /

समान गितज ऊजा वाले एक ोटॉन ूटेरॉन् और एक कण एकसमान चुंबकीय ` म लंबवत प से वेश करते ह । उनके वृ ाकार पथ किी ाकाअनुपात _______ 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 __________. /

एकअिदशसे गुणाकरने परएकसिदश _________ होगा।

1. a vector or a scalar. /एक सिदश अथवा एक अिदश

2. always a scalar. /हमेशा एक अिदश

3. always another vector in the same direction of the original vector. /

हमेशा ारंभिक (वा तिवक) सिदश की समान िदशा म एक अ सिदश

4. always another vector in the opposite direction of the original vector. /

हमेशा ारंभिक (वा तिवक) सिदश की िवपरीत िदशा म अ सिदश

Correct Answer :-

- always another vector in the same direction of the original vector. /

  हमेशा ारंभिक (वा तिवक) सिदश की समान िदशा म एक अ सिदश

37) A particle having a charge of 15 μC 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 ारा काय करके 15 μC आवेश के एक कण को अन ता से एक िबंदु P पर लाया जाता है। िबंदु P पर िवभव ______ 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 मान का एक कण, सामा त: v वेगसेएकदीवारसेटकराताहैऔरफिरइसकावेग ु मितहोजाताहै।संवेगम आप रवत न ______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 सिदशोंकाप् रणामीप रमाण ूनतमहोताहैजबउनकेबीचकाकोण _______होता है।

1. $45°$

2. $0°$

3. $180°$

4. $90°$

Correct Answer :-

- $180°$

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 ब म ऑ ीजन और हाइड ोजन और हीलियम के बराबर अणु िनिहत ह । यिद ब म एक सू छेद िकया जाता है, तो वह गैस जो अिधक ती ता से लीक होगी, _________ है।

1. Hydrogen only / केवल हाइड ोजन

2. All at the same rate / सभी समान दर पर

3. Helium only / केवल हीलियम

4. Oxygen only / केवल ऑ ीजन

Correct Answer :-

- Hydrogen only /केवल हाइड ोजन

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 पा ों म 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 कॉइल गैलवनोमीटर के लिए निम्नलिखित में से कौन सा उपयुक्त नहीं है

1. Increasing the torsional constant of the wire/तार के मरोड़ (टॉर्सनल) स्थिरांक में वृद्धि
2. Increasing the area of the coil/कुंडली के क्षेत्रफल 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 (टॉर्सनल) 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 विद्युत 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%

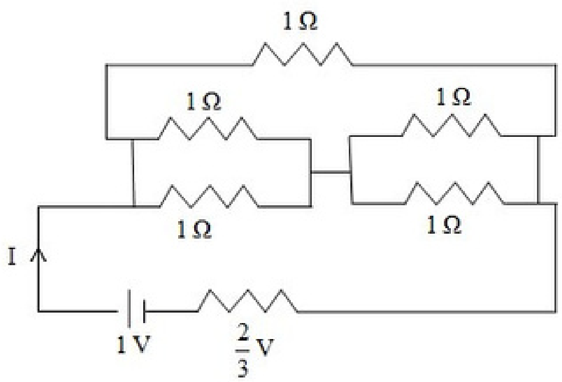
45) The density of a solid is 8.5 g/cm^3. Its relative density is____. /
एक ठोस का घनत्व 8.5 ग्राम./सेमी^{3} है। इसका आपेक्षिक घनत्व __________ है।

1. 8.5 g/cm / 8.5 ग्राम./से मी.
2. 8.5 g / 8.5 ग्राम .
3. 8.5 / 8.5
4. 8.5 cm^3 / 8.5 सेमी^{3}

Correct Answer :-

- 8.5 / 8.5

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



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

Correct Answer :-

- 0.66 A / 0.66 एंपियर

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 क्रमश: 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 $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$ 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 $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$ NA^{-2})

1. 6.6×10^{-3} T
2. 4.4×10^{-3} T
3. 2.2×10^{-3} T

4. $8.8 X 10^{-3}$ T

Correct Answer :-

- $6.6 X 10^{-3}$ T

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

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

1. The sealed packet remains suspended in water./ सीलबंद पैकेट पानी म िनलंबित रहता है।

2. The sealed packet sinks in water. /सीलबंदपैकेट पानी म डूब जाता है।

3. The sealed packet floats in water. /सीलबंदपैकेट पानी म तैरता है।

4. The sealed packet moves around the water. /सीलबंद पैकेट पानी म चारों ेओर गित करता है।

Correct Answer :-

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

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

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

1. 53 pm

2. 3 pm

3. 17.7 pm

4. 9 pm

Correct Answer :-

- 17.7 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. /

निलिखत िववरणों ेके िलये कौन सा यौिगक उपयु है?

- इसम ारीय धातु उप थत रहता है।
- इसम उप थत त ों ेम से एक हैलोजन है।
- सांित स ्रक अ के साथ गम करने पर, यह ब गनी वा देता है।

1. Lithium oxide / लिथियम ऑ इड

2. Sodium iodide / सोिडयम आयोडाइड

3. Potassium bromide / पोटैिशयम ोमाइड

4. Calcium iodide / कै शयम आयोडाइड

Correct Answer :-

- Sodium iodide / सिडयम आयोडाइड

2) Iden fy the acidic salt. /
निि लि खत म से अ ीय लवण को पह्चान ।

1. NaCl

2. $NaHCO_3$

3. $NaNO_3$

4. Na_2SO_4

Correct Answer :-

- $NaHCO_3$

3) Iden fy the endothermic reac on. /
निि लि खत म से ऊ ाशोषी अिभि याका चयन कर :

1. $C_{(s)} + O_{2(g)} \longrightarrow CO_{2(g)}$

2. $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \longrightarrow 2NH_{3(g)}$

3. $AgBr_{(s)} \xrightarrow{Light} Ag_{(s)} + Br_{2(g)}$

4. $2NH_{3(g)} \longrightarrow N_{2(g)} + 3H_{2(g)}$

Correct Answer :-

- $2NH_{3(g)} \longrightarrow N_{2(g)} + 3H_{2(g)}$

4) Iden fy the allotrope of carbon formed by hexagonal arrays placed in layers one above the other. /
काब न का अप प पहचािनये जो रों ्म एक दूसरे के ऊपर रखी ई षट्कोणीय सरणी ारा बनता है।

1. Fullerene / फुलरीन

2. Graphite / ेफाइट

3. Diamond / हीरा

4. Amorphous carbon / अि टलीय काब न

Correct Answer :-

- Graphite / ेफाइट

5) An element having atomic number between 14 and 22 has completely filled shells. Iden fy the element. /
14 और 22 के बीच परमाणु- मांक वाले एक त के कोश पूरी तरह भरे ए ह । त पहचािनये।

1. Neon / निऑन 2. Argon / आग न

3. Xenon / ज़ेनॉन

4. Krypton / ि ॉन

Correct Answer :-

- Argon / आग न

---

6) Chloralkali process is used for the manufacture of ________. /

र ारीय रए ाइल ि या का योग ___________ किनमा ण के िलये िकया जाता है।

1. zinc chloride / ज़िंक राइड

2. calcium phosphate / कै शयम फॉ ट

3. chlorine / रीन

4. sodium hydroxide / सिोडयम हाइड ोऑ ाइड

Correct Answer :-

- sodium hydroxide / सिोडयम हाइड ोऑ ाइड

---

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

वहगैरधातु फाइबरिजनका योगबुलेट ूफवे टबनानेम कियाजाताहै :

1. Carbon / काब न

2. Boron / बोरॉन

3. Sulphur / स र

4. Iodine / आयोडीन

Correct Answer :-

- Boron / बोरॉन

---

8) Which of the following evolves hydrogen gas when reacted with dilute nitric acid?/
तनु नाइिट क अ से ि ति या कराने पर िन म से कौन सी एक हाइड ोजन गैस िनकलतीहै?

1. Cu

2. Mg

3. Zn

4. Au

Correct Answer :-

- Mg

---

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

निि लि खत म से कौन एक मुख वायु दूषक है?

1. Sulphur vapour / स फ़र वा

2. O_2

3. NO_2

4. N_2

Correct Answer :-

- NO_2

10) The substance which is responsible for the hardness of water is_________. /
जलकीकठोरताकेिलएउ रदायी पदाथ _________ है।

1. magnesium nitrate / मैिशयम नाइटे ट
2. magnesium oxide / मैिशयम ऑ ाइड
3. calcium bicarbonate / कै शयम बाइकाब नेट
4. calcium nitrate / कै शयम नाइटे ट

Correct Answer :-

- calcium bicarbonate / कै शयम बाइकाब नेट

11) The vitamin which is excreted in urine by human is: /
वह िवटािमन, जो मनु ारा पेशाब म उ जि त 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?/
केकणोंकीगितज़ऊजा का ाहोताहैजबउसेगरमिकयाजाताहै?

1. Remains the same /समान रहती है।
2. First decreases and then increases/पहले घटती है और िफर 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 म पानी और नदी म िम ी यु पानी िन म से िकसे दशा ता है :

1. Gel / जेल
2. Emulsion /इम शनपा(यस)
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: /

स र पाउडर को लोहे के बुरादे के साथ िमि त िकया जाता है तथा दो िह सों ंX तथा Y म िवभाजत िकया जाता है। िह से X को गम िकया जाता है तथा िह से Y को गम नहीं ंिकया जाता है। जब दोनों ंम तनु HCl मिलाया जाता है तब िवकिसत होने वाली गैस मशः ह :

1. S and H_2S / S एवं H_2S

2. H_2 and O_2 / H_2 एवं O_2

3. H_2S and H_2 / H_2S एवं H_2

4. H_2S and S / H_2S एवं S

Correct Answer :-

- H_2S and H_2 / H_2S एवं H_2

---

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. / मैिशयम की परमाणु सं ा 12 तथा मान सं ा 24 है। इससे िनिम त आयन म मशः इले ॉनों, ोटॉनों तथा ूट ॉनों ंकी सं ाओं ंकी गणना कर ।

1. $n_e=14, n_p=12, n_n=10$

2. $n_e=10, n_p=12, n_n=10$

3. $n_e=10, n_p=12, n_n=12$

4. $n_e=12, n_p=12, n_n=12$

Correct Answer :-

- $n_e=10, n_p=12, n_n=12$

---

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

एक ा ककीकंघीआविेशतहोजातीहैजबसूखेबालोंकोकंघीकयाजाता है। यह दशा ता है:

1. Neutrons are negatively charged particles. ूट ॉनऋणाविेशतकणह ।

2. An atom has a nucleus at the centre. एकपरमाणुकेक म एकनािभकहोताहै।

3. The existence of charged particles in matter. पदाथ म आविेशतकणोंकाअ ।

4. Electrons are negatively charged particles. इले ॉनऋणाविेशतकणह ।

Correct Answer :-

- The existence of charged particles in matter. पदाथ म आविेशत कणों ंका अ ।

---

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

चायकीधूलटीड(टसेलौहकिणकाएंइसके ाराअलगकी जा सकती ह :

1. Filtration /नि ंदन

2. Magnetic methods /चुंबकीयतरीके

3. Distillation /आसवन

4. Crystallization /िलीकरण

Correct Answer :-

- Magnetic methods /चुंबकीय तरीके

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

के कणोंके बीचआकष णकाअंतराअणुकबल ________ म वृ के साथघटताहै।

1. Mechanical energy only /केवलयांिकऊजा
2. Both potential energy & kinetic energy/ थितजऊजा औरगितजऊजा दोनों
3. Kinetic energy only /केवलगितजऊजा
4. Potential energy only /केवल थितजऊजा

Correct Answer :-

- Kinetic energy only /केवल गितज ऊजा

19) Gases can be liquefied by: /

गैसोंकोिन न रािवितकयाजासकताहै :

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/ बतकम दाब और उ 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 20th century. /

उसिलिटलबॉयकीपहचानकीिजएिजसने , 20वींशतािकेदौरानमह पूण भूिमका िनभाई थी।

1. First hydrogen bomb designed for warfare./युकेिलएिडजाइनिकयागयापहलाहाइडोजन बम।
2. First nuclear weapon dropped on Nagasaki./नागासाकीपरिगरापहलापरमाणुहिथयार।
3. First nuclear weapon dropped on Hiroshima./िहरोिशमापरिगरापहलापरमाणुहिथयार।
4. First nuclear reactor designed to harness atomic energy./परमाणुऊजा काउपयोगकरने के िलए िडज़ाइन िकया गया पहला परमाणु रएे र।

Correct Answer :-

- First nuclear weapon dropped on Hiroshima./िहरोिशमा पर िगरा पहला परमाणु हिथयार।

21) Identify the pairs of atoms which can be called as isobars. / परमाणु के उन जोड़ोंको पहचान , िज समदाबी (आइसोबार) कहा जा सकता है।

1. ${}_{92}U^{235}$ and ${}_{90}Th^{231}$ / ${}_{92}U^{235}$ एवं ${}_{90}Th^{231}$
2. ${}_{17}Cl^{35.5}$ and ${}_{17}Cl^{37}$ / ${}_{17}Cl^{35.5}$ एवं ${}_{17}Cl^{37}$
3. ${}_{18}Ar^{40}$ and ${}_{20}Ca^{40}$ / ${}_{18}Ar^{40}$ एवं ${}_{20}Ca^{40}$
4. ${}_{14}Si^{30}$ and ${}_{15}P^{31}$ / ${}_{14}Si^{30}$ एवं ${}_{15}P^{31}$

Correct Answer :-

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

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 ोमाइड और मेथिल ोमाइड को समान अनुपात म िमलाया जाता है और ईथर की उप थित म सोडियम के साथ उपचा रत िकया जाता है, तो संभव जैविक उ ादों ंकी सं ा ________ 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 म प रि पत वों की सू ्बूँद या ठोस के कण कहलाते ह :

1. Gel / जेल
2. Emulsion /इम शन(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 से यस ेल म प रवित त करने पर तापमान का सही अनु म मश:____________, 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 सं ा सामा त इसम िन पित की जाती है :

1. Mole / मअणु
2. Formula mass /सू मान
3. Atomic number /परमाणु मांक
4. Atomic mass /परमाणुभार

Correct Answer :-

- Mole / ामअणु

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

एक अ ा कण म उप थत ूट ॉनों की सं ा 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 म अणुओं ंकी सं ा है:

1. 1.08×10^{25}

2. 3.02×10^{23}

3. 1.67×10^{21}

4. 6.022×10^{23}

Correct Answer :-

- 1.67×10^{21}

28) The isotope which is used in treatment of cancer is: /
क सर के उपचार म योग िकये जाने वाला सम थानिक है :

1. A s - 7 4

2. C o - 6 0

3. I o d i n e - 1 3 1 / आ यो डी न - 1 3 1

4. N a - 2 4

Correct Answer :-

- Co-60

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

एक िवलयन का सां ण इसे िमलाकर बढ़ाया जा सकता है :

1. Solute only /केवलिवलेय

2. Solution only /केवलिवलयन

3. Both solvent and solute विलायकऔरविलेयदोनों

4. Solvent only /केवलिवलायक

Correct Answer :-

- Solute only /केवल िवलेय

30) The percentage composition of carbon in carbon dioxide is ______. /
काब न डाइऑ ाइड म काब न के संघटन की ितशतता ______ 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? /
निलखत म से कौन से त साधारणतः व अव था म रहते ह ?

1. Chlorine and mercury /ोरीनएवंमरकरी

2. Iodine and mercury /आयोडीनएवंमरकरी

3. Bromine and iodine /ोमीनएवंआयोडीन

4. Bromine and mercury /ोमीनएवंमरकरी

Correct Answer :-

- Bromine and mercury /ोमीन 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? /
हवाके स पक म आने परठोसकाब नडाइऑ ाइडकीअव थाम प रवत नके िलये िनिलखतम से कौनसे कारकउ रदायीह

i. Increase in pressure / दाब म वृ

ii. Decrease in pressure / दाब म कमी

iii. Increase in temperature / ताप म वृ

iv. Decrease in temperature / ताप म 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? /
निलखत म से सजातीय िम ण कौन सा है ?

1. Ink / ाही

2. Glass / काँच

3. Brass / पीतल

4. Milk / दूध

Correct Answer :-

- Brass / पीतल

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

540 ाम जल को िनिल खत म से कौन सही से दशा ता है?

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

Correct Answer :-

- 30 moles of water /जल के 30 ामअणुओं

35) Which of the following pairs is the CORRECT example of isobars? /
निि ल खत म से कौन सा जोड़ा समभा रक आइसोबॉर का सही उदाहरण है ( ) ?

1. $^{1}_{1}H$ and $^{3}_{1}H$ / $^{1}_{1}H$ एवं $^{3}_{1}H$
2. $^{10}_{5}B$ and $^{11}_{5}B$ / $^{10}_{5}B$ एवं $^{11}_{5}B$
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? /
ऊ ागितकीके तीसरे िनयमके अनुसार िनिल खतम से कौनसाकथनगलतहै , ?

1. At 0K, in a crystalline solid there is absolutely no molecular vibrations and hence its entropy is zero. / 0K पर, िक लीय ठोस म पूण प से कोई आणिवक कंपन नहीं ोहोती और इसिलए इसकी ए ट ॉपी शू होती है।
2. Entropy of a solution is not zero at 0K. / एक िवलयन की ए ट ॉपी, 0K पर शू नहीं ोहोती है।
3. Entropy of a pure crystalline substance approaches zero as the temperature approaches absolute zero. / एक शु लीय पदाथ की ए ट ॉपी शू प ँच जाती है जब तापमान परम शू पर प ँचता है।
4. Entropy of a super cooled liquid is zero at 0K. / एक अितशीतत व की ए ट ॉपी, 0K पर शू होती है।

Correct Answer :-

- Entropy of a super cooled liquid is zero at 0K / एक अितशीतत व की ए ट ॉपी , 0K पर शू होती है।

37) Which one of the following statements is INCORRECT about liquid? /
निि ल खत म से कौन सा कथन व के बारे म गलत है :

1. Cooling is caused by evaporation / शीतलक व्रा न के कारण होता है।
2. Change of substance from liquid to solid state occur only at a particular temperature / पदाथ म व से ठोस अव था म प रवत न केवल एक विशेष तापमान पर होता है।
3. Evaporation occurs below the boiling point of liquid / वा ीकरण वक्े थनांकिबंदुसे नीचे होता है।

4. Boiling point of a liquid decreases as the pressure acting over the liquid increases/जैसे-जैसे व पर काय रत दबाव म वृ होती है, व के थनांक म कमी आती है।

Correct Answer :-

- Boiling point of a liquid decreases as the pressure acting over the liquid increases/जैसे-जैसे व पर काय रत दबाव म वृ होती है, व के थनांक म कमी आती है।

38) Which one of the following hydrocarbons will have the minimum boiling point? /
निलि खत हाइड ोकाब न म से िकसका थनांक िन तम होगा ?

1. Neopentane /निओपेंन

2. Isopentane /आइसोपेंन

3. 1-Pentene / 1-पेंन

4. n-Pentane / nपेंन

Correct Answer :-

- Neopentane /निओपे ` न

39) Water vapour can be removed from air by__________. /
हवा से जल वा को ________ हटाया जा सकता है।

1. fusion / स ण ारा

2. partial diffusion / आंशिक िवसरण ारा

3. passing it over a surface and cooled to a temperature below 0°C/0°C से कम तापमान वाली ठंडी सतह के ऊपर से गुजारते ए

4. occlusion / अिधधारण ारा

Correct Answer :-

- passing it over a surface and cooled to a temperature below 0°C/0°C से कम तापमान वाली ठंडी सतह के ऊपर से गुजारते ए

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 त का परमाणु भार 40 एवं परमाणु सं ा 18 है, इसम इले ॉन, ोटॉन एवं ूट ॉन की सं ा मश: ___________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: /

यिद 12 ाम काब न म x परमाणु ह , तो 12 ाम मैी शियम म परमाणुओं की सं ा होगी:

1. 2x

2. 3x

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

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

Correct Answer :-

- $\frac{x}{2}$

42) Chlorine reacts with saturated hydrocarbons at room temperature in the _________. / म कमरेकेतापमान पर ो रन, संतृ हाइड ोकाब न के साथ अिभ या करता है। _________

1. presence of water / जल की उप थित
2. presence of HCl / HCl की उप थित
3. presence of sunlight / सूय के काश की उप थित
4. absence of sunlight / सूय के काश की अनुप थित

Correct Answer :-

- presence of sunlight / सूय के काश की उप थित

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:
$Mg + H_2O \longrightarrow MgOH + H$

1. $Mg + H_2O \longrightarrow Mg(OH)_2 + H$
2. $2Mg + 2H_2O \longrightarrow 2MgOH + H_2$
3. $Mg + 2H_2O \longrightarrow Mg(OH)_2 + H_2$
4. $2Mg + H_2O \longrightarrow Mg(OH)_2 + H_2$

Correct Answer :-

$Mg + 2H_2O \longrightarrow Mg(OH)_2 + H_2$

-

---

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

$Zn_{(s)} + FeSO_{4(aq)} \longrightarrow ZnSO_{4(aq)} + Fe_{(s)}$

1. Fe
2. Zn
3. $ZnSO_4$
4. $FeSO_4$

Correct Answer :-

- $FeSO_4$

---

46) Predict the product of the following reaction. /
निम्नलिखित अभिक्रिया के उत्पाद का पूर्वानुमान लगाइए।
$SO_3 + H_2O \longrightarrow ?$

1. H_2SO_4
2. $H_2S_2O_7$
3. H_2SO_3
4. $H_2S_2O_8$

Correct Answer :-

- H_2SO_4

---

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 α-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 α-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 /केवलकथन (i), (iii) एवं (iv)
2. Statements (i) and (iii) only क्षेवलकथन (i) एवं (iii)
3. Statements (i) and (ii) only क्षेवलकथन (i) एवं (ii)
4. Statements (i), (ii) and (iii) only /केवलकथन (i), (ii) एवं (iii)

Correct Answer :-

- Statements (i) and (iii) only कैवल कथन (i) एवं (iii)

48)

The respective formula unit mass of $CaCl_2$ and K_2CO_3 are:
[Given: Atomic masses of Ca = 40u, O = 16u, K = 39 u, C = 12 u, Cl = 35.5 u] /
$CaCl_2$ और K_2CO_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

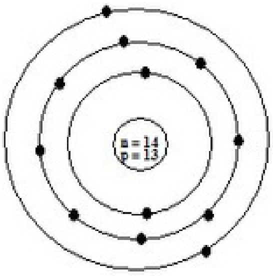
Correct Answer :-

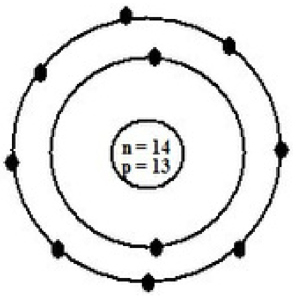
- 111u , 138u

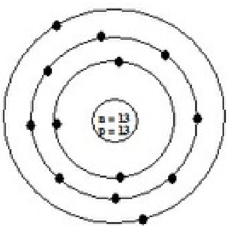
49)

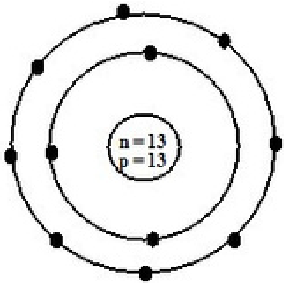
Identify the Al^{3+} ion from the figures where n and p represent the number of neutrons and protons. /

चित्र में से Al^{3+} आयन की पहचान करें, जहां n एवं p क्रमशः न्यूट्रॉनों एवं प्रोटॉनों की संख्या को निरुपित करते हैं।

1. 

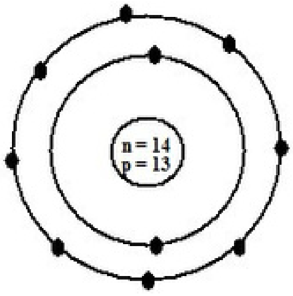
2. 

3. 



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 $^{11}_{5}X$ and $^{10}_{5}X$ in the sample? /

एक तत्व X के नमूने का औसत परमाणु द्रव्यमान 10.8 u है। नमूने में समस्थानिकों $^{11}_{5}X$ और $^{10}_{5}X$ की प्रतिशतता क्या है?

1. $^{11}_{5}X$ (80%) & $^{10}_{5}X$ (20%)

2. $^{11}_{5}X$ (11%) & $^{10}_{5}X$ (89%)

3. $^{11}_{5}X$ (20%) & $^{10}_{5}X$ (80%)

4. $^{11}_{5}X$ (50%) & $^{10}_{5}X$ (50%)

Correct Answer :-

• $^{11}_{5}X$ (80%) & $^{10}_{5}X$ (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______. /

क 'O' वाले 4 सेमी और 5 सेमी की ि ा वाले दो संक ी वृ ों ंम , OA छोटे वृ की ि ा है। यिद बड़े वृ म P एवं Q दो िबंदु इस कार ह िक PQ, A पर OA के लंबव तहै, 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: /
यिदरेखा 4x + 5y = 40, x अ को A पर और y अ को B पर काटती है, तो ि कोण AOB का ` फल वग(इकाई म 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: /
यिददो मागतिवषमपूणा कोंकागुणनफल ◌ 323 है, तो ि घातीय 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 : /
अ ी तरह से फ टे गये 52 ताशकेप ोंवालेपैक़ेसेएकताशकापि निकालागया।इसकीकतनीि ायिकताहैिकताशकाप ाकाला (लैक)औरबेगमहै :

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 = 14cm and AC + BD = 20cm, then the length BC of the rectangle is: /

ABCD एक आयत है। यिद AB + BC = 14सेमी और AC + BD = 20सेमी, तो आयत म BC की लंबाई है:

1. 5cm /5 सेमी

2. 8cm /8 सेमी

3. 4cm /4 सेमी

4. 9cm9 सेमी

Correct Answer :-

- 8cm / 8सेमी

---

6) In a binomial distribution, the mean is 4 and variance is 3. What will be its mode ? /
एक ि पद बंटन म मा एवं सरण , 4 3 है। इसका ब लक या होगा ?

1. 5

2. 2

3. 4

4. 6

Correct Answer :-

- 4

---

7) In a right triangle ABC, right angled at B, if tanA = 1, then 3cosecA – 2secA = _____. /
एक समकोण ि भुज ABC म , जिोक B पर समकोण है, यिद tanA = 1, तो 3cosecA – 2secA = _______ .

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 _______. /
श “DELHI” के अ रों ंको ________ तरीकों ंसे व थत िकया जा सकता है, िजसम अ र E एवं H केवल सम थान पर आते ह ।

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______. /

क "O" वाले दो संक ी वृ ों की ि एं OA एवं OB, मश: 9 सेमी एवं 6 सेमी ह । एक बा बिंदु "P" से इन वृ ों के िलए श रेखाएँ PA एवं PB खंची गयी। यदि बड़े वृ की श रेखा PA की लंबाई 12 सेमी है, तो छोटे वृ की श रेखा PB की लंबाई (सेमी म) _________ 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 sin25 sin65-cos25 cos65 is: /

sin25 sin65-cos25 cos65 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: /
ि घात समीकरण िजसका वा तिवक रै खक गुणकों के गुणनफल म गुणनखंड नहींकिया 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? /
नि लि खत म से िकसके इकाई के थान 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 सं ाओं ंका मा 399 है और यदि एक सं ा को हटा िदया जाता है, तो शेष सं ाओं ंका मा 398 हो जाता है , िनकाली गई सं ा 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 अ पर (-6, 2) से ल पाद के िनद शांक ________ ह ।

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 ि भुज का प रमाप 20 सेमी है तथा यदि इसकी दो भुजाएँ 5 सेमी और 8 सेमी ह , तब इसका ` फल है:

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

Correct Answer :-

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

16) The perimeter of a sector of angle 30° of a circle with radius 21cm is: /

21 सेमी ि ा वाले एक वृ के 30° कोण के एक से र (खंड) का प रमाप 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: /

श "TRANSISTOR" के अ रों ◌से एक अ र या कता से चयिनत िकया गया। चयिनत अ र एक ंजन है, इसकी ायिकता िकतनी 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: /

यिद 8 सेमी ास वाले एक गोले को िपघलाकर , 8 मिमी ि ा वाले छोटे-छोटे आकार के गोलों ◌ंम पुन: ढाला जाता है, तो ा होने वाले गोलों ◌ंकी कुल सं ा 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 म बिंदु है। यिद 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 θ is an acute angle, then $\sec^2\theta - \tan^2\theta$=? /
यदि θ न्यून कोण है, तो $\sec^2\theta - \tan^2\theta$=?

1. $\cot^2\theta - \operatorname{cosec}^2\theta$

2. $\cos\theta * \sin\theta$

3. $\cos\theta * \sec\theta$

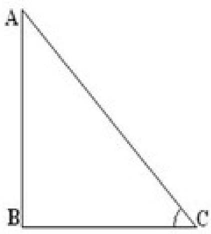
4. $\sin\theta * \tan\theta$

Correct Answer :-

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

---

21) In the given figure, ΔABC is a right angle triangle. Define tan ∟C. /
दी गई आकृति में, ΔABC एक समकोण त्रिभुज है। tan ∟C को परिभाषित कीजिए।



1. BC / AB

2. BC /

3. AC AB

4. / AC

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 क्रमश: $\frac{5}{2}$ 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,

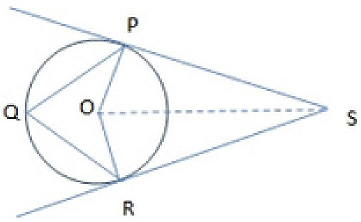
SP and SR are tangents from an

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

If $\angle RSO = 24°$, then $\angle PQR$ =____. /

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

यदि $\angle RSO = 24°$, तो $\angle PQR$ =____।



1. 32
2. °
3. 54
4. °

66

Correct Answer :-

- 66°

°

48

°

24) Two lines AB and CD intersect at 'O'. If $\angle BOC$ is $85°$, then $\angle COA + \angle BOD$ =? /
दो रेखाएँ AB एवं CD, "O" पर प्रतिच्छेदित होती हैं। यदि $\angle BOC = 85^0$ है, तो $\angle COA + \angle BOD$ = ?

1. 175°
2. 170°
3. 185°
4. 190°

Correct Answer :-

- 190°

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 14π cm, then the area of the quadrant (in cm^2) is_____. /

यदि एक वृत्त की परिधि 14π सेमी है, तो इसके चतुर्थांश का क्षेत्रफल (सेमी^{2} में) __________है।

1. 52
2. 38.5
3. 77
4. 46.2

Correct Answer :-

- 38.5

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

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 ∠BAC in the ratio 2 : 3 and BD = AD. If side BA is produced to E such that ∠CAE = 115^0, then ∠ACB =? /
त्रिभुज ABC में, ∠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 ∠CAE = 115^0 हो, तब ∠ACB = ?

1. 82°

2. 89°

3. 78°

4. 95°

Correct Answer :-

- 89°

---

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 क्रमश: 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 / 32वग 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 96π cm^2, then its radius is: /
यदि 8 सेमी ऊंचे एक लंब वृत्तीय बेलन का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल 96πसेमी^{2} है, तब इसकी त्रिज्या है:

1. 2cm / 2सेमी

2. 3cm / 3 सेमी

3. 6cm / 6सेमी

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. ω

4. ω^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 Δ PQR, PQ = PR. If $\angle P = x$ and $\angle Q = 4x$, then $\angle P$ = ? /
Δ PQR में, PQ = PR. यदि $\angle P = x$ एवं $\angle Q = 4x$, तो $\angle P$ = ?

1. 40°
2. 20°
3. 25°
4. 30°

Correct Answer :-

- 20°

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. 1
4. $\frac{1}{9}$

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

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 श्रेढ़ी 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_______. /

यिद िब दुA(1 , 0), B(a , 3), C(2 , b) एवं D(-2 , 4) एक समानांतर चतुभु ज ABCD के शीष ह , तो 'a' एवं 'b' के मान मश : _______ ह ।

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: /
समबा ि भुज की एक भुजा और एक वृ का ास , 1: 2 के अनुपात म ह , तो उनके संबंधित ` फलों ंका अनुपात होगा:

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

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

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

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

Correct Answer :-

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