



भारत सरकार :: अंतरिक्ष विभाग
Government of India :: Dept. of Space

सतीश धवन अंतरिक्ष केंद्र शार, श्रीहरिकोटा

SATISH DHAWAN SPACE CENTRE SHAR
Sriharikota

भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन
Indian Space Research Organisation



Section : MPC Physics

Q.1 Absorption of radio waves by a molecule in the presence of magnetic field is accompanied by a special type of nuclear transition is called,

- A. UV spectroscopy
- B. IR spectroscopy
- C. NMR spectroscopy
- D. Mass spectroscopy

Ans ☒ 1. A

☒ 2. B

☒ 3. C

☒ 4. D

Question ID : 5834936272

Q.2 यदि $\cos \frac{\pi}{3^r} + i \sin \frac{\pi}{3^r} = x_r$, $r = 1, 2, 3, \dots$, तो $x_1 x_2 x_3 \dots$ अनंत तक कितना होगा?

- A. $1 + i$
- B. i
- C. 1
- D. $\frac{1}{2} + \frac{i\sqrt{3}}{2}$

Ans ☒ 1. A

☒ 2. B

☒ 3. C

☒ 4. D

Question ID : 5834936288

Q.3 The Charge independent, short range and strong force in nature is a

- A. Gravitational force
- B. Nuclear force
- C. Electromagnetic force
- D. Weak force

Ans ☒ 1. A

☒ 2. B

☒ 3. C

☒ 4. D

Question ID : 5834936256

Q.4

एक दीर्घवृत्त की उत्केंद्रता जिसकी लैटस रेक्टम अर्ध-लघु अक्ष के समान है

- A. $\frac{1}{3}$
B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$
C. $\frac{1}{2}$
D. $\frac{1}{\sqrt{2}}$

Ans  1. A
 2. B
 3. C
 4. D

Question ID : 5834936292

Q.5 At what temperature valance band is completely filled and conduction band is completely empty.

- A. 373 K
B. 300 K
C. 273 K
D. 473 K

Ans  1. A
 2. B
 3. C
 4. D

Question ID : 5834936247

Q.6 A car is travelling at 8 m/s, accelerates at the rate of 0.9m/s^2 for an interval of 2s. What its velocity at the end?

- A. 7.2 m/s
B. 8.9 m/s
C. 6.2 m/s
D. 9.8 m/s

Ans  1. A
 2. B
 3. C
 4. D

Question ID : 5834936227

Q.7 Find a_n of a Fourier series for $|X|$, $-\pi < X < \pi$

- A. $\frac{2((-1)^2-1)}{\pi n^2}$
 B. 0
 C. $\frac{(-1)^n}{\pi n^2}$
 D. $\frac{-1}{\pi n^2}$

Ans  1. A

 2. B

 3. C

 4. D

Question ID : 5834936255

Q.8 If $f(x) = (a_n x^n + \dots + a_1 x + a_0) / (b_n x^n + \dots + b_1 x + b_0)$ with $a_n \neq 0$ & $b_n \neq 0$, then $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$ is equal to

- A. a_n / b_n
 B. 1
 C. ∞
 D. b_n / a_n

Ans  1. A

 2. B

 3. C

 4. D

Question ID : 5834936289

Q.9 An acid is defined as a molecule or an ion which gives H^+ , and a molecule or ion that receives H^+ from partner is base, is defined by

- A. Arrhenius
 B. Bransted and Lowry's
 C. Hammett
 D. Pauli

Ans  1. A

 2. B

 3. C

 4. D

Question ID : 5834936268

Q.10 If 'Si' based 'pn' junction diode is forwardly connected with 8V battery and output terminal is connected in series with 2.2K ohm resistor, calculate the current flowing through the diode.

- A. 2.2 mA
- B. 4.2 mA
- C. 3.3 mA
- D. 5.2 mA

Ans  1. A
 2. B
 3. C
 4. D

Question ID : 5834936250

Q.11 Duralumin is an alloy of

- A. Al, Cu, Mn
- B. Al, Mn, Mg
- C. Al, Mn
- D. Al, Cu, Mn, Mg

Ans  1. A
 2. B
 3. C
 4. D

Question ID : 5834936267

Q.12 A negatively charged particle is slowly moving as it enter a region that has a constant magnetic field. If the velocity of the particle is initially perpendicular to the magnetic field. What will be the subsequent motion of particle?

- A. It will follow a helical path around the magnetic field lines.
- B. It will follow a circular path in the plane perpendicular to the magnetic field lines.
- C. It will follow a circular path in a plane parallel to the magnetic field lines.
- D. It is impossible to predict the path of the particle will follow.

Ans  1. A
 2. B
 3. C
 4. D

Question ID : 5834936232

Q.13 If the angular velocity of earth's spin is increased such that the bodies at the equator start floating, the duration of the day would be approximately.

- A. 60 min
- B. 84 min
- C. 1200 min
- D. Does not change

Ans  1. A

 2. B

 3. C

 4. D

Question ID : 5834936300

Q.14 Consider the rectangular iron block of size 1.3 X 1.3 X 15 cm. The resistance is measured in two areas, (a) at between two square ends, (b) between two opposite rectangular faces. Compare the resistivity values. The resistivity of iron at room temperature is 9.68×10^{-6} Ohm meter.

- A. Resistance of (a) is equal to (b)
- B. Resistance of (a) is less than to (b)
- C. Resistance of (a) is more than to (b)
- D. Data is insufficient

Ans  1. A

 2. B

 3. C

 4. D

Question ID : 5834936234

Q.15 Compare the magnitude of strengths of fundamental force

- A. Nuclear forces > Electro Magnetic force > Gravitational force > Weak forces
- B. Nuclear forces > Electro Magnetic force > Weak forces > Gravitational force
- C. Nuclear forces > Weak forces > Electro Magnetic force > Gravitational force
- D. Nuclear forces > Gravitational force > Electro Magnetic force > Weak forces

Ans  1. A

 2. B

 3. C

 4. D

Question ID : 5834936245

Q.16 What is the Lorentz factor for a frame S' moving in the direction of increasing x with speed of $u = 0.855c$?

- A. 1.225
- B. 1.925
- C. 1.628
- D. 1.265

Ans  1. A

 2. B

 3. C

 4. D

Question ID : 5834936265

Q.17 Consider a system of two identical particles. One of the particles is at rest and other has an acceleration ' a '. The centre of mass has an acceleration

- A. Zero
- B. $a/2$
- C. a
- D. $2a$

Ans  1. A

 2. B

 3. C

 4. D

Question ID : 5834936226

Q.18 Spherical sound waves are emitted uniformly in all direction from a point source with radiated power P being 25W. What are the intensity and the sound level of the wave at a distance $r = 2.5m$ from the source?

- A. $I = 0.5 \text{ W/m}^2$ SL = 100dB
- B. $I = 0.32 \text{ W/m}^2$ SL = 115dB
- C. $I = 1.0 \text{ W/m}^2$ SL = 120dB
- D. $I = 0.5 \text{ W/m}^2$ SL = 90dB

Ans  1. A

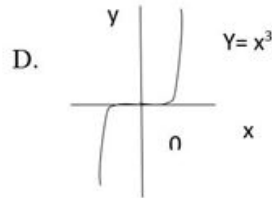
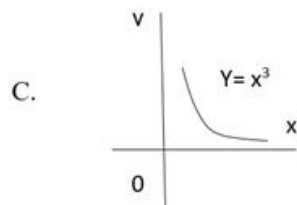
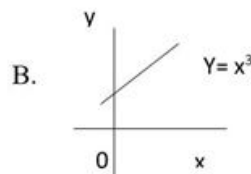
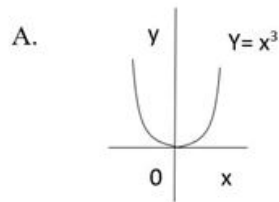
 2. B

 3. C

 4. D

Question ID : 5834936239

Q.19

 $Y=X^3$ फलन को व्यक्त किया जाता हैAns ☒ 1. A☒ 2. B☒ 3. C☒ 4. D

Question ID : 5834936287

Q.20

For an adiabatic process, the change in entropy of the system is given by

A. $\Delta S = nR \ln (V_f/V_i)$

B. $\Delta S = 0$

C. $\Delta S = (3/2) nR \ln (T_f/T_i)$

D. $\Delta S = (5/2) nR \ln (T_f/T_i)$

Ans ☒ 1. A☒ 2. B☒ 3. C☒ 4. D

Question ID : 5834936241

Q.21

The number of molecules per unit volume of a gas is given by

A. No. of molecules / unit volume = P/KT

B. No. of molecules / unit volume = KT/P

C. No. of molecules / unit volume = P/T

D. No. of molecules / unit volume = PKT

Ans ☒ 1. A☒ 2. B☒ 3. C☒ 4. D

Question ID : 5834936242

Q.22 When we heat floating ice in a pot, after converting into the water, the level of water will

- A. Increase
- B. Decrease
- C. Remains the same
- D. Increase and then decrease

Ans  1. A

 2. B

 3. C

 4. D

Question ID : 5834936243

Q.23 एक व्यक्ति सीधी सड़क पर अपने घर से 5 Km दूर बाजार के लिए 5Km^{-1} की गति से पैदल चलता है। बाजार बंद होने के कारण वह तुरंत 8Km^{-1} की गति से पैदल चलकर अपने घर की ओर जाता है। औसत वेग का परिमाण क्या है ?

- A. 0 m/s
- B. 13 m/s
- C. 10 m/s
- D. 6.5 m/s

Ans  1. A

 2. B

 3. C

 4. D

Question ID : 5834936222

Q.24 केंद्रक का घनत्व निर्भर करता है

- A. द्रव्यमान संख्या पर
- B. परमाणु संख्या पर
- C. न्यूट्रान संख्या पर
- D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Ans  1. A

 2. B

 3. C

 4. D

Question ID : 5834936258

Q.25 Among the following, the paramagnetic compound is

- A. Na_2O_2
- B. O_3
- C. N_2O
- D. KO_2

Ans  1. A
 2. B
 3. C
 4. D

Question ID : 5834936274

Q.26 The specific heat of a gas is reported as 1.66, The gas is

- A. Monoatomic
- B. Diatomic
- C. Polyatomic
- D. None of these

Ans  1. A
 2. B
 3. C
 4. D

Question ID : 5834936266

Q.27 $\int \left(1 + x - \frac{1}{x}\right) e^{x+\frac{1}{x}} dx$ का मान किसके बराबर है

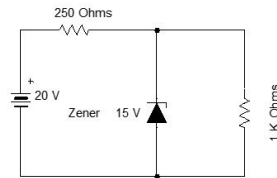
- A. $(x-1)e^{x+\frac{1}{x}} + c$
- B. $xe^{x+\frac{1}{x}} + c$
- C. $(x+1)e^{x+\frac{1}{x}} + c$
- D. $-xe^{x+\frac{1}{x}} + c$

Ans  1. A
 2. B
 3. C
 4. D

Question ID : 5834936290

Q.28 A Zener diode having breakdown voltage equal to 15 V is used in a voltage regulator circuit shown in figure. The current through the diode is

- A. 20 mA
B. 5 mA
C. 10 mA
D. 15 mA



Ans ☒ 1. A
☒ 2. B
☒ 3. C
☒ 4. D

Question ID : 5834936249

Q.29 Match the following

a	Cyanide Process	(i)	Ultrapure Ge
b	Froth Floatation Process	(ii)	Dressing of ZnS
c	Electrolytic reduction	(iii)	Extraction of Al
d	Zone refining	(iv)	Extraction of Au

- A. (a) – (iv), (b) – (ii), (c) – (iii), (d) – (i)
B. (a) – (iv), (b) – (ii), (c) – (i), (d) – (iii)
C. (a) – (ii), (b) – (iv), (c) – (i), (d) – (iii)
D. (a) – (ii), (b) – (iv), (c) – (iii), (d) – (i)

Ans ☒ 1. A
☒ 2. B
☒ 3. C
☒ 4. D

Question ID : 5834936279

Q.30 If ω is a cube root of unity, then $\left| \omega + \omega^{\left[\frac{1}{2} + \frac{3}{8} + \frac{9}{32} + \dots + \infty \right]} \right|$ is

- A. 0
B. 1
C. 3
D. 5

Ans ☒ 1. A
☒ 2. B
☒ 3. C
☒ 4. D

Question ID : 5834936293

Q.31 Calculate the moment of inertia of disc having 0.1m, radius and 1kg mass.

- A. $0.005 \text{ Kg} - \text{m}^2$
- B. $0.010 \text{ Kg} - \text{m}^2$
- C. $0.002 \text{ Kg} - \text{m}^2$
- D. $0.015 \text{ Kg} - \text{m}^2$

Ans  1. A

 2. B

 3. C

 4. D

Question ID : 5834936223

Q.32 Consider a star with a mass equal to sun, the mass of Sun, $1.99 \times 10^{30} \text{ kg}$ and radius 12km.
what is the free fall acceleration as its surface?

- A. $9 \times 10^{11} \text{ m/s}^2$
- B. $8.5 \times 10^{11} \text{ m/s}^2$
- C. $9.2 \times 10^{11} \text{ m/s}^2$
- D. $7.2 \times 10^{11} \text{ m/s}^2$

Ans  1. A

 2. B

 3. C

 4. D

Question ID : 5834936229

Q.33 The Lorentz transformation equation reduced to those of Galilean transformation equation
on which condition?

- A. $u \gg c$
- B. $u = c$
- C. $u \ll c$
- D. $u \geq c$

Ans  1. A

 2. B

 3. C

 4. D

Question ID : 5834936225

Q.34 The relation between number of free electron (n) in a semiconductor and temperature (T)

is

- A. $n \propto T$
- B. $n \propto T^2$
- C. $n \propto T^{1/2}$
- D. $n \propto T^{3/2}$

Ans  1. A

 2. B

 3. C

 4. D

Question ID : 5834936248

Q.35 Consider electric charges A & B are attracted to each other and B & C are repels with one another. If A & C are held close together, they will,

- A. Attract
- B. Repel
- C. No effect
- D. Data inadequate to conclude

Ans  1. A

 2. B

 3. C

 4. D

Question ID : 5834936235

Q.36 A steel scale is to be ruled so that the millimeter intervals are accurate to within about 5×10^{-5} mm at a certain temperature. What is the maximum temperature variation allowable during the ruling? ($\alpha = 11 \times 10^{-6} \text{ C}^{-1}$).

- A. 4.5 C°
- B. 5.5 C°
- C. 4.0 C°
- D. 3.5 C°

Ans  1. A

 2. B

 3. C

 4. D

Question ID : 5834936244

Q.37 The pressure P , Volume V and Temperature T of a gas in the vessel A and other gas in the vessel B at pressure $2P$, Volume $V/4$ and Temperature $2T$, then the ratio of number of molecules in A and B will be

- A. 4:1
- B. 1:3
- C. 1:2
- D. 2:1

Ans ✓ 1. A

✗ 2. B

✗ 3. C

✗ 4. D

Question ID : 5834936270

Q.38 An alpha particle accelerated by a potential of V volt is allowed to collide with a nucleus whose atomic number is Z , then the distance of closest approach of alpha particle to the nucleus is

- A. $14.4 Z/V \text{ \AA}$
- B. $1.44 Z/V \text{ \AA}$
- C. $14.4 V/Z \text{ \AA}$
- D. $1.44 V/Z \text{ \AA}$

Ans ✓ 1. A

✗ 2. B

✗ 3. C

✗ 4. D

Question ID : 5834936263

Q.39

समान इलेक्ट्रॉनिक विन्यास वाले आयनों का युग्म है

- A. Cr^{3+} , Fe^{3+}
- B. Fe^{3+} , Mn^{2+}
- C. Al^{3+} , CO_2^{+}
- D. Cu^{2+} , Fe^{3+}

Ans ✗ 1. A

✓ 2. B

✗ 3. C

✗ 4. D

Question ID : 5834936295

Q.40 एक क्रिस्टल समतल क्रिस्टलीय अक्षों पर $2a$, $2b$, $3c$, इंटरसेप्ट बनाता है। जहां a , b , c यूनिट समतल के इंटरसेप्ट को दर्शाता है। समतल का मिलर इंडेक्स क्या होगा

- A. $2\ 2\ 3$
- B. $3\ 3\ 2$
- C. $1/3\ 1/3\ 1/2$
- D. $1/2\ 1/2\ 1/3$

Ans  1. A
 2. B
 3. C
 4. D

Question ID : 5834936246

Q.41 वृत्तों $x^2 + y^2 - 4x - 6y - 12 = 0$ और $x^2 + y^2 + 6x + 18y + 26 = 0$ की उभयनिष्ठ स्पर्शरेखाओं की संख्या होगी

- A. 3
- B. 4
- C. 1
- D. 2

Ans  1. A
 2. B
 3. C
 4. D

Question ID : 5834936281

Q.42 $\tan(\pi/12)$ का मान ज्ञात करें

- A. 2
- B. $\sqrt{2} - 3$
- C. $2 - \sqrt{3}$
- D. $\sqrt{2} - \sqrt{3}$

Ans  1. A
 2. B
 3. C
 4. D

Question ID : 5834936283

Q.43

दो केशिकीय नलिका A तथा B से पानी समान दाब शीर्ष से प्रवाहित होता है। वेधन (बोर) 'A' का व्यास वेधन 'B' से दोगुना है तथा 'A' की लंबाई 'B' के चार गुना है। नलिकाओं द्वारा पानी के प्रवाह के दर की तुलना करें।

A. $\frac{V_1}{V_2} = 3$

B. $\frac{V_1}{V_2} = 2$

C. $\frac{V_1}{V_2} = 4$

D. $\frac{V_1}{V_2} = 5$

Ans  1. A 2. B 3. C 4. D

Question ID : 5834936231

Q.44

तापमान के निम्नलिखित पैमानों में से, उस पैमाने को पहचानें जिसमें तापमान कभी ऋणात्मक नहीं होता।

A. सेल्सियस

B. फारेनहाइट

C. रियूमर

D. केल्विन

Ans  1. A 2. B 3. C 4. D

Question ID : 5834936240

Q.45

The image formed by an objective of a compound microscope is

A. Virtual and diminished

B. Real and diminished

C. Real and enlarged

D. Virtual and enlarged

Ans  1. A 2. B 3. C 4. D

Question ID : 5834936252

Q.46 यदि A, B तथा C किसी क्रम के व्युत्क्रमणीय मैट्रिक्स है, तो निम्न में से कौन सा सत्य नहीं है?

- A. $\text{Adj } A = |A|A^{-1}$
- B. $\text{Adj } (AB) = \text{adj } (A) \text{ adj } (B)$
- C. $|A^{-1}| = |A|^{-1}$
- D. $(ABC)^{-1} = C^{-1} B^{-1} A^{-1}$

Ans  1. A

 2. B

 3. C

 4. D

Question ID : 5834936280

Q.47 Four different independent waves are represented by

(i) $Y_1 = a_1 \sin \omega_1 t$ (ii) $Y_2 = a_2 \sin \omega_2 t$ (iii) $Y_3 = a_3 \sin \omega_3 t$ (iv) $Y_4 = a_4 \sin (\omega_4 t + \pi/3)$

The sustained interference is possible in which waves.

- A. (i) & (iii)
- B. (i) & (iv)
- C. (iii) & (iv)
- D. None of these.

Ans  1. A

 2. B

 3. C

 4. D

Question ID : 5834936238

Q.48

$\lim_{x \rightarrow 0^+} \log_{\sin x} \sin 2x$ का मान ज्ञात करें

- A. 0
- B. 1
- C. ∞

D उपरोक्त में से कोई नहीं

Ans  1. A

 2. B

 3. C

 4. D

Question ID : 5834936285

Q.49 The vector [1,2,3], [1,0,0], [0,1,0], [0,0,1] are

- A. Linearly Independent
- B. Linearly Dependent
- C. Orthogonal
- D. None of these.

Ans  1. A

 2. B

 3. C

 4. D

Question ID : 5834936301

Q.50 एसी (AC) परिपथ में आरएलसी (RLC) अनुक्रम की प्रतिबाधा को इस प्रकार दिया गया है

- A. $Z = \sqrt{R^2 + (X_L^2 - X_C^2)}$
- B. $Z = \sqrt{R^2 + (X_L^2)}$
- C. $Z = \sqrt{R^2 + (X_C^2)}$
- D. $Z = \sqrt{(X_L^2 - X_C^2)}$

Ans  1. A

 2. B

 3. C

 4. D

Question ID : 5834936236

Q.51

1 amu की समकक्ष ऊर्जा है

- A. $1.49239 \times 10^{-10} \text{ J}$
- B. 931.47 MeV
- C. 93.147 MeV
- D. A एवं B दोनों

Ans  1. A

 2. B

 3. C

 4. D

Question ID : 5834936262

Q.52 पता लगाएं कि $7x+2y+3=0$ तथा $6x-4y+2=0$ समांतर हैं या नहीं? तथा प्रतिच्छेदन बिन्दु क्या है?

- A. समांतर $(-2/5, -1/10)$
- B. समांतर नहीं $(-2/5, -1/10)$
- C. समांतर $(-3/5, -1/12)$
- D. समांतर नहीं $(-3/5, -1/12)$

Ans  1. A

 2. B

 3. C

 4. D

Question ID : 5834936284

Q.53 एकल टर्न वृत्तीय लूप वहन कर रही धारा के केंद्र में चुम्बकीय क्षेत्र होता है

- A. $B = \frac{1}{2\pi\mu R}$
- B. $B = \frac{\mu I}{2R}$
- C. $B = \frac{\mu I}{2\pi R}$
- D. $B = \frac{\mu I}{4\pi R}$

Ans  1. A

 2. B

 3. C

 4. D

Question ID : 5834936233

Q.54 फोटोइलेक्ट्रिक प्रभाव पर विचार करते हुए, इनमें कौन सी उक्ति सही है?

- A. आपाती लाइट की तीव्रता पर आधारित न होते हुए विभव को रोकना
- B. उत्सर्जक पर गिरनेवाली लाइट की आवृत्ति की सतह देहल आवृत्ति से ज्यादा होना चाहिए
- C. एकबार देहल लाइट का उत्सर्जक पर गिरते ही फोटो इलेक्ट्रॉन्स बिना किसी देरी के उत्सर्जित किए जाते हैं
- D. उपरोक्त सभी

Ans  1. A

 2. B

 3. C

 4. D

Question ID : 5834936257

Q.55 Expand VSEPR

- A. Valance Shell Electron Pair Repulsion
- B. Valance Shadow Electron Pair Repulsion
- C. Valance Shell Electron Pair Retrieval
- D. Vander Shell Electron Pair Retrieval

Ans  1. A

 2. B

 3. C

 4. D

Question ID : 5834936269

Q.56 In chemical process, the nitrogen is heated to T_2K in a vessel of constant volume. If it enters the vessel at 'P' atm. pressure and T_1K temperature, what pressure would it exert at the working temperature, if it behaved as a perfect gas.

- A. $P_2 = T_1/T_2$
- B. $P_2 = T_2/T_1 * P_1$
- C. $P_2 = V_2/V_1 * P_1$
- D. $P_2 = T_2/T_1 * P_1$

Ans  1. A

 2. B

 3. C

 4. D

Question ID : 5834936275

Q.57

$$\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} (\sec x - \tan x) =$$

- A. ∞
- B. 0
- C. -1
- D. विद्यमान नहीं

Ans  1. A

 2. B

 3. C

 4. D

Question ID : 5834936291

Q.58

यदि $f(x) = x - \frac{1}{x}$ है तो $f'(-1)$ बराबर होता है

- A. 0
- B. 2
- C. 1
- D. -2

Ans  1. A 2. B 3. C 4. D

Question ID : 5834936254

Q.59

$\frac{\sin x}{1 + \cos x} + \frac{1 + \cos x}{\sin x}$ का हल निकालें।

- A. $2/\cos x$
- B. $2/\sin x$
- C. $2\sin x$
- D. $\cos x$

Ans  1. A 2. B 3. C 4. D

Question ID : 5834936286

Q.60 The orbital or binding energy of an electron in 'M' shell is.

- A. $E = -13.6 \text{ eV}$
- B. $E = -1.51 \text{ eV}$
- C. $E = -3.4 \text{ eV}$
- D. $E = 0$

Ans  1. A 2. B 3. C 4. D

Question ID : 5834936261

Q.61

लांबिक पर मैट्रिक्स A को

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & a & b \\ 0 & -b & a \end{bmatrix}$$

द्वारा दर्शाया जाता है

- A. $a=1, b=-1$
 B. $a=1/\sqrt{2}, b=-1/\sqrt{2}$
 C. $a=1/\sqrt{2}, b=1/\sqrt{2}$
 D. $a=1, b=1$

Ans  1. A
 2. B
 3. C
 4. D

Question ID : 5834936253

Q.62 Which of the following Diazonium salt is relatively stable at 0-5°C

- A. $\text{CH}_3\text{-N}^+\equiv\text{N-Cl}^-$
 B. $\text{CH}_3\text{-C(CH}_3)_2\text{-N}^+\equiv\text{N-Cl}^-$
 C. $\text{C}_6\text{H}_5\text{N}^+\equiv\text{N-Cl}^-$
 D. $(\text{CH}_3)_2\text{C-N}^+\equiv\text{N-Cl}^-$

Ans  1. A
 2. B
 3. C
 4. D

Question ID : 5834936298

Q.63 The Energy range of visible light photons is

- A. 13.5 – 13.6 eV
 B. > 120 KeV
 C. 1.5 – 3.5 eV
 D. None of the above

Ans  1. A
 2. B
 3. C
 4. D

Question ID : 5834936237

Q.64 पाउली के व्यावर्तन सिद्धांत के अनुसार, निम्न में से कौन सी क्वांटम प्रावस्था स्वीकार्य है।

- A. 
- B. 
- C. 
- D. B & C

Ans ☒ 1. A
☒ 2. B
☒ 3. C
☒ 4. D

Question ID : 5834936276

Q.65 The temperature of a conductor increases, its resistivity and conductivity change. The ratio of resistivity and conductivity is

- A. Increases
 B. Decreases
 C. Remain constant
 D. Depending on the actual temperature it may increase or decrease.

Ans ☒ 1. A
☒ 2. B
☒ 3. C
☒ 4. D

Question ID : 5834936297

Q.66 दिया गया है: $C + O_2 \rightarrow CO_2$, $\Delta H^\circ = -X \text{ kJ}$ and $2CO + O_2 \rightarrow 2CO_2$, $\Delta H^\circ = -Y \text{ kJ}$. कार्बन मोनोऑक्साइड बनने की ऐन्थैल्पी होगी।

- A. $Y-2X$
 B. $(2X-Y)/2$
 C. $(Y-2X)/2$
 D. $2X-Y$

Ans ☒ 1. A
☒ 2. B
☒ 3. C
☒ 4. D

Question ID : 5834936278

Q.67 एक हाइड्रोजन परमाणु के लिए $n=3(r_2)$ से सदृश एक कक्षा की त्रिज्या की गणना किजिए।

- A. 4.77 Å
- B. 5.77 Å
- C. 3.77 Å
- D. 6.77 Å

Ans  1. A

 2. B

 3. C

 4. D

Question ID : 5834936264

Q.68 ^{232}Th के 10g गतिविधि की गणना करें। $^{232}\text{Th} = 1.58 \times 10^{-18} \text{ s}^{-1}$ का λ दिया गया है।

- A. $41.04 \times 10^{-4} \text{ dps}$
- B. $410.4 \times 10^{-4} \text{ dps}$
- C. $41.09 \times 10^{-4} \text{ dps}$
- D. $4.104 \times 10^{-4} \text{ dps}$

Ans  1. A

 2. B

 3. C

 4. D

Question ID : 5834936259

Q.69 एक द्रव का पृष्ठ तनाव 0.04 N/m है। जल की सतह से 5 cm के एक प्रवाहमय पिन को अलग करने के लिए आवश्यक ऊर्ध्वाधर बल ज्ञात करें।

- A. 0.4 N
- B. 0.0004 N
- C. 0.004 N
- D. 0.04 N

Ans  1. A

 2. B

 3. C

 4. D

Question ID : 5834936224

Q.70

यदि $Y = \sin x$ तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात करें।

- A. $\cos x$
- B. 0
- C. $-\cos x$
- D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Ans  1. A 2. B 3. C 4. D

Question ID : 5834936282

Q.71

निम्नलिखित में से किसमें सहसंयोजक और आयनिक दोनों बंधन हैं

- A. CH_4
- B. NaCl
- C. NH_4Cl
- D. N_2O_4

Ans  1. A 2. B 3. C 4. D

Question ID : 5834936271

Q.72

अवकल समीकरण का हल $2x^3ydy + (1-y^2)(x^2y^2+y^2-1)dx=0$ है

[c स्थिरांक है]

- A. $X^2y^2 = (cx+1)(1-y^2)$
- B. $X^2y^2 = (cx+1)(1+y^2)$
- C. $X^2y^2 = (cx-1)(1-y^2)$
- D. इनमें से कोई नहीं

Ans  1. A 2. B 3. C 4. D

Question ID : 5834936294

Q.73

यदि किसी नाभिक की त्रिज्या 3.46 fm हो तो नाभिक तत्व है

- A. Cu
- B. Mn
- C. Mg
- D. Pb

Ans  1. A
 2. B
 3. C
 4. D

Question ID : 5834936260

Q.74

एक फर्मी के बराबर है:

- A. 10^{-13} m
- B. 10^{-15} m
- C. 10^{-14} m
- D. 10^{-12} m

Ans  1. A
 2. B
 3. C
 4. D

Question ID : 5834936296

Q.75

एक LPG सिलिंडर का रिसाव हो रहा है जिसमें 27°C और 10 atm दाब पर 15Kg ब्यूटेन रखा हुआ है। एक दिन के बाद इसका दाब 8 atm तक कम हो गया। क्षरित गैस का परिमाण होगा

- A. 1 kg
- B. 2kg
- C. 3kg
- D. 4kg

Ans  1. A
 2. B
 3. C
 4. D

Question ID : 5834936273

Q.76 1kg एवं 2kg वाले दो द्रव्यमान का त्वरण क्रमशः $a_1=2\hat{i}+3\hat{j}$ एवं $a_2=\hat{i}-\hat{j}+2\hat{k}$ है। दोनों द्रव्यमानों का संयुक्त त्वरण ज्ञात करें।

- A. $\frac{1}{4}(3\hat{i}+2\hat{j}+2\hat{k})$
 B. $\frac{1}{3}(4\hat{i}+\hat{j}+4\hat{k})$
 C. $\frac{1}{2}(\hat{i}+4\hat{j}+2\hat{k})$
 D. $3\hat{i}+2\hat{j}+2\hat{k}$

Ans ☒ 1. A
☒ 2. B
☒ 3. C
☒ 4. D

Question ID : 5834936230

Q.77 पानी (श्यानता 8.5×10^{-4} Pas) के टैंक में गिर रही किसी स्टील (घनत्व 7.8 ग्राम से.मी.⁻³) की गेंद 10 से.मी. सेकेंड⁻¹ का टर्मिनल वेग प्राप्त करा लेती है। ग्लसेरीन (घनत्व 1.2 ग्राम से.मी.⁻³, श्यानता 13.2 Pas) में इसका टर्मिनल वेग लगभग कितना होगा?

- A. 6.25×10^{-4} से.मी. सेकेंड⁻¹
 B. 6.45×10^{-4} से.मी. सेकेंड⁻¹
 C. 1.5×10^{-4} से.मी. सेकेंड⁻¹
 D. 1.6×10^{-4} से.मी. सेकेंड⁻¹

Ans ☒ 1. A
☒ 2. B
☒ 3. C
☒ 4. D

Question ID : 5834936277

Q.78 Visible light passing through a circular hole forms a diffraction disc of radius 0.5 mm on a screen. If X-ray is passed through the same set-up, the radius of the diffraction disc will be

- A. 0.5 mm
 B. < 0.5 mm
 C. > 0.5 mm
 D. Zero

Ans ☒ 1. A
☒ 2. B
☒ 3. C
☒ 4. D

Question ID : 5834936251

Q.79 A block of mass 2 kg is placed on a rough floor. The coefficient of static friction is $\mu=0.4$. A force of magnitude 2.5 N is applied on the block. Calculate the force of friction between the block and the floor?

- A. 7.8 N
- B. 4.35 N
- C. 10.5 N
- D. 2.5 N

Ans  1. A

 2. B

 3. C

 4. D

Question ID : 5834936228

Q.80 One light year is equal to how many meters?

- A. 94.8×10^{15} m
- B. 9.48×10^{-14} m
- C. 0.948×10^{15} m
- D. 9.48×10^{15} m

Ans  1. A

 2. B

 3. C

 4. D

Question ID : 5834936299