

CLASS
11



CODE **B**

MODULUS
NEET ACADEMY

Dream Believe Achieve

Intelli-Mind Scholarship Exam

MAXIMUM TIME : 2 Hrs.

||

MAXIMUM MARKS : 240

GENERAL INSTRUCTIONS for This Test

- The question paper consists of 3 sections (Section-A contains **Physics**, Section-B contains **Chemistry**, Section-C contains **Biology**).
- This Question Paper contains a total of 60 questions.
- All questions are **single correct type questions**. Each of these questions has four choices (A), (B), (C) and (D) out of which **ONLY ONE** is correct.
- Indicate the correct answer for each question by filling appropriate bubble in your answer sheet.
- For each question, you will be awarded **4 marks** if you have darkened only the bubble corresponding to the correct answer and **zero mark** if no bubble are darkened. In all other cases, **minus one (-1) mark** will be awarded
- Also read **instructions** written on the **OMR sheet**.
- Please fill the OMR answer sheet accordingly and carefully.
- Blank spaces and blank pages are provided in this booklet for your rough work. No additional sheets will be provided for rough work.
- Use of Calculator, Log Table, Slide Rule and Mobile is not allowed.

प्रश्न-पत्र के लिए सामान्य निर्देश:

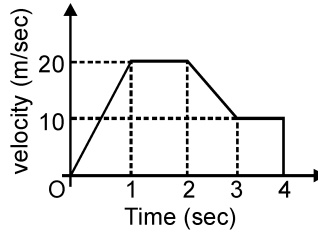
- प्रश्न पत्र के **तीन भाग (भाग-A : Physics, भाग-B : Chemistry तथा भाग-C : Biology)** है। कृपया अपने उत्तर को उत्तर पुस्तिका (OMR) में क्रमानुसार व ध्यानपूर्वक भरें।
- सुनिश्चित करें कि प्रश्न पत्र में प्रत्येक खण्ड व पेज में सभी प्रश्न हैं। यदि आपको प्रश्न पत्र में कोई त्रुटि जैसे कोई प्रश्न या पेज नहीं मिलता है, तो निरीक्षक से सम्पर्क करें।
- प्रत्येक भाग में 20 प्रश्न हैं, अतः इस प्रश्न पत्र में कुल 60 प्रश्न हैं।
- सभी प्रश्न **एकल सही विकल्प प्रकार** के प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के चार विकल्प (A), (B), (C) तथा (D) दिये गये हैं जिनमें से केवल एक सही है।
- प्रत्येक सही उत्तर के लिए आपको **4 अंक** मिलेगे अगर आपने सही उत्तर से संबंधित बुलबुले को काला किया है और **शून्य अंक** मिलेगा यदि कोई बुलबुला काला नहीं किया है। अन्यथा **ऋणात्मक एक (-1) अंक** मिलेगा।
- रफ कार्य के लिए इस पुस्तिका में रिक्त स्थान तथा रिक्त पेज उपलब्ध कराये गये हैं। अतः रफ कार्य के लिए अतिरिक्त पुस्तिका नहीं दी जायेगी।
- आपको प्रत्येक सही उत्तर के लिए उत्तर पुस्तिका में उसी प्रश्न संख्या के सामने उपयुक्त बुलबुले को काला करना है।
- कैलकुलेटर, लॉग तालिका, स्लाइड रूल, तथा मोबाईल के उपयोग की अनुमति नहीं है।

PART-I : PHYSICS

[SINGLE CORRECT CHOICE TYPE]

1. The variation of velocity of a particle moving along straight line is shown in figure. The distance traversed by the body in 4 seconds is

एक कण का सरल रेखा के अनुदिश गति के वेग में परिवर्तन ग्राफ में प्रदर्शित है तो 4 सेकण्ड में कण द्वारा तय दूरी ज्ञात करो—



- (A) 70 m (B) 60 m (C) 40 m (D) 55 m
2. The trajectory of a projectile fired horizontally with velocity u is parabola given by (Take vertical downward direction as positive)-

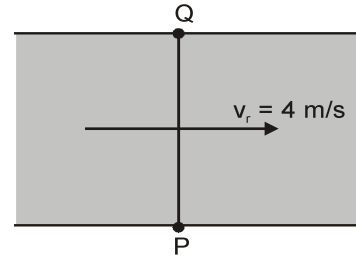
क्षैतिज से u वेग से दागे गये प्रक्षेप्य का पथ परवल्य से दिया जायेगा— (ऊर्ध्वाधर नीचे की दिशा को धनात्मक लेते हुये)

(A) $y = \frac{g}{2u^2} x^2$ (B) $y = -\frac{g}{2u^2} x^2$ (C) $x = \frac{g}{2u^2} y^2$ (D) $x = -\frac{g}{2u^2} y^2$

3. A boat man could row his boat with a speed 10 m/sec. He wants to take his boat from P to a point Q just opposite on the other bank of the river flowing at a speed 4 m/sec. He should row his boat-

एक नाविक नाव को 10 मी./से. की गति से तैरा सकता है। वह अपनी नाव को नदी के P बिन्दु से ठीक सामने Q बिन्दु पर चित्रानुसार ले जाना चाहता है। यदि नदी का बहाव 4 मी./से. है, तो उसे नाव को खेना होगा—

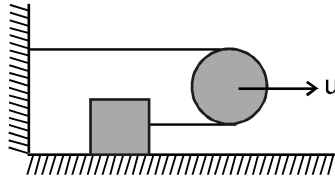
- (A) At right angle to the stream
- (B) At an angle of $\sin^{-1} \left(\frac{2}{5} \right)$ with PQ up the stream
- (C) At an angle of $\sin^{-1} \left(\frac{2}{5} \right)$ with PQ down the stream
- (D) At an angle of $\cos^{-1} \left(\frac{2}{5} \right)$ with PQ down the stream



- (A) नदी के बहाव के लम्ब दिशा में
- (B) PQ से $\sin^{-1} \left(\frac{2}{5} \right)$ कोण पर नदी के बहाव के ऊपर की ओर
- (C) PQ से $\sin^{-1} \left(\frac{2}{5} \right)$ कोण पर नदी के बहाव के नीचे की ओर
- (D) PQ से $\cos^{-1} \left(\frac{2}{5} \right)$ कोण पर नदी के बहाव के नीचे की ओर

4. In the figure shown, the pulley is moving with velocity u . The velocity of the block attached with string:

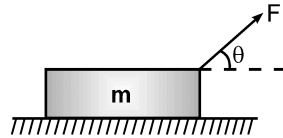
प्रदर्शित चित्र में घिरनी u वेग से गतिशील है। तो रस्सी से जुड़े हुए ब्लॉक का वेग :



- (A) $4u$ (B) $3u$ (C) u (D) $2u$
5. A block of mass 0.1 kg is held against a wall by applying a horizontal force of 5 N on the block. If the co-efficient of friction between the block and the wall is 0.5 , the magnitude of frictional force acting on the block is ($g = 9.8 \text{ m/s}^2$)

0.1 किग्रा, द्रव्यमान का एक ब्लॉक एक दीवार के सहारे 5 N क्षैतिज बल लगा कर रखा जा रहा है। यदि ब्लॉक व दीवार में घर्षण गुणांक 0.5 हो तो ब्लॉक पर कार्यकारी घर्षण बल है—

- (A) 2.5 N (B) 0.98 N (C) 4.9 N (D) 0.49 N
6. A wooden block of mass m resting on a rough horizontal table (coefficient of friction $= \mu$) is pulled by a force F as shown in figure. The acceleration of the block moving horizontally is :
- m द्रव्यमान का लकड़ी का गुटका खुरदरी क्षैतिज सतह पर रखा है। (घर्षण गुणांक $= \mu$) इसको बल F द्वारा चित्रानुसार खींचा जाता है। क्षैतिज में गतिमान गुटके का त्वरण है :



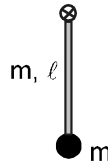
- (A) $\frac{F \cos \theta}{m}$ (B) $\frac{\mu F \sin \theta}{M}$
- (C) $\frac{F}{m} (\cos \theta + \mu \sin \theta) - \mu g$ (D) none
7. A particle moves in a straight line with retardation proportional to its displacement. Its loss of kinetic energy for any displacement x is proportional to

एक कण एक सरल रेखा में गति करता है जिसका मंदन विस्थापन के समानुपाती है। किसी भी विस्थापन x के लिए इसकी गतिज ऊर्जा में क्षय समानुपाती है —

- (A) x^2 (B) e^x (C) x (D) $\log_e x$

Space for rough work

8. A particle of mass m begins to slide down a fixed smooth sphere from the top. What is its tangential acceleration when it breaks off the sphere ?
 m द्रव्यमान का एक कण, स्थिर गोले के शीर्ष से फिसलना प्रारम्भ करता है। जब इसका सम्पर्क गोले से छूटता है, तब इसका स्पर्श रेखीय त्वरण होगा—
 (A) $\frac{2g}{3}$ (B) $\frac{\sqrt{5}g}{3}$ (C) g (D) $\frac{g}{3}$
9. A man of mass M stands at one end of a plank of length L which lies at rest on a frictionless horizontal surface. The man walks to the other end of the plank. If the mass of the plank is $M/3$, the distance that the man moves relative to the ground is
 घर्षण रहित सतह पर रखे L लम्बाई के तख्ते के एक सिरे पर M द्रव्यमान का मनुष्य खड़ा है। मनुष्य तख्ते के दूसरे सिरे तक चलता है। यदि तख्ते का द्रव्यमान $M/3$ है, तो मनुष्य द्वारा जमीन के सापेक्ष चली दूरी है —
 (A) $3L/4$ (B) $4L/5$ (C) $L/4$ (D) none of these
10. A particle is attached to the lower end of a uniform rod which is hinged at its other end as shown in the figure. The minimum speed given to the particle so that the rod performs circular motion in a vertical plane will be : [length of the rod is ℓ , consider masses of both rod and particle to be same]
 चित्र में दिखाये अनुसार एक छड़ एक सिरे पर कीलकित है तथा दूसरे निचले सिरे पर एक कण जुड़ा है। कण को दिया गया न्यूनतम वेग क्या होगा ताकि छड़ ऊर्ध्वाधर तल में वृत्तीय गति कर सके —
 [छड़ की लम्बाई ℓ है, छड़ व कण का द्रव्यमान दोनों m माने]



- (A) $\sqrt{5g\ell}$ (B) $\sqrt{4g\ell}$ (C) $\sqrt{4.5g\ell}$ (D) none of these
11. A very very large number of particles of same mass m are kept at horizontal distances of $1m, 2m, 4m, 8m$ and so on from $(0,0)$ point. The total gravitational potential at this point is :
 $(0,0)$ बिन्दु से बहुत अधिक संख्या में समान द्रव्यमान m के कणों को क्षैतिज दूरी 1 मीटर, 2 मीटर, 4 मीटर, 8 मीटर पर इसी प्रकार रखते हैं, तो बिन्दु $(0,0)$ पर कुल गुरुत्वीय विभव क्या होगा :
 (A) $-8Gm$ (B) $-3Gm$ (C) $-4Gm$ (D) $-2Gm$

Space for rough work

12. A closed pipe resonates at its fundamental frequency of 300 Hz. Which one of the following statements is wrong ?
 एक बंद पाईप 300 Hz मूल आवृत्ति पर अनुनादित है। तो निम्न में से कौनसे कथन गलत है।
 (A) If the temperature rises, the fundamental frequency increases.
 (B) If the pressure rises, the fundamental frequency increases.
 (C) The first overtone is of frequency 900 Hz.
 (D) An open pipe with the same fundamental frequency has twice the length.
 (A) ताप बढ़ाने पर मूल आवृत्ति बढ़ती है।
 (B) मूल आवृत्ति बढ़ने पर दाब बढ़ता है।
 (C) प्रथम अधिस्वरक आवृत्ति 900 Hz है।
 (D) समान मूल आवृत्ति के खुले पाईप की लम्बाई दुगुनी होगी।
13. An observer standing at the sea-coast observes 54 waves reaching the coast per minute. If the wavelength of wave is 10m, The velocity. of wave is
 एक प्रेक्षक समुद्र तट पर खड़े होकर प्रेक्षित करता है कि एक मिनट में 54 तरंगे तट पर पहुँचती है। यदि तरंग की तरंगदैर्घ्य 10m हो तो तरंग का वेग होगा
 (A) 19 m/sec (B) 29 m/sec (C) 9 m/sec (D) 39 m/sec
14. A small body of mass 0.10 kg is executing S.H.M. of amplitude 1.0 m and period 0.20 sec. The maximum force acting on it is :
 0.10 किग्रा का एक छोटा पिण्ड स.आ. गति कर रहा है जिसका आयाम 1.0 मी. तथा आवर्तकाल 0.20 सैकण्ड है। इस पिण्ड पर लगने वाले अधिकतम बल का मान होगा
 (A) 98.596 N (B) 985.96 N (C) 100.2 N (D) 76.23 N
15. Steam at 100°C is passed into 2.0 kg of water contained in a calorimeter of water equivalent 0.02 kg at 15°C till the temperature of the calorimeter and its contents rise to 90°C. The mass of steam condensed in kg is
 0.02.0 kg के जल तुल्यांक वाले कैलोरीमापी में 2kg पानी भरा है, इनका ताप 15°C है। 100°C की कितनी भाप इसमें प्रवाहित की जानी चाहिए ताकि इसका ताप 90°C तक बढ़ जाये। प्रवाहित भाप का द्रव्यमान kg में ज्ञात करो।
 (A) 0.301 (B) 0.280 (C) 0.60 (D) 0.02
16. Three liquids of densities d , $2d$ and $3d$ are mixed in equal volumes. Then the density of the mixture is
 तीन द्रव जिनके घनत्व d , $2d$ व $3d$ है समान आयतन में मिलाये जाते है। मिश्रण का घनत्व होगा।
 (A) d (B) $2d$ (C) $3d$ (D) $5d$

Space for rough work

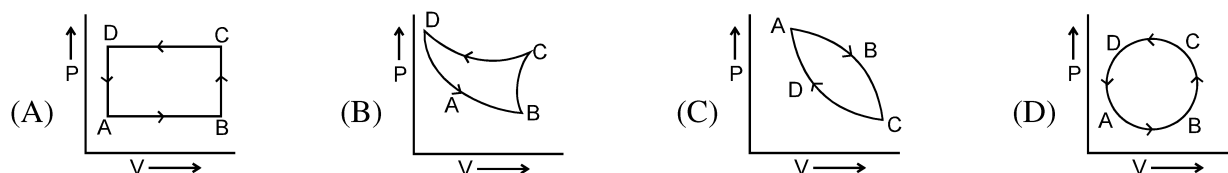
17. Equal volumes of a liquid of relative density 1.02 and water are allowed to cool from 80°C to 60°C in the same surroundings. The times taken are 8 mts and 15 mts respectively. The specific heat of the liquid in $\text{cal/gm}^{\circ}\text{C}$ is-

समान आयतन के एक द्रव आपेक्षिक घनत्व 1.02 है तथा पानी समान परिवेश में 80°C से 60°C तक ठण्डे किये जाते हैं। ठण्डे होने में लगा समय क्रमशः 8 मिनट तथा 15 मिनट है। द्रव की विशिष्ट ऊष्मा कैलोरी/ग्राम- $^{\circ}\text{C}$ में है-

- (A) 0.52 (B) 0.81 (C) 1.02 (D) 1.23

18. In the following figures (1) to (4), variation of volume by change of pressure is shown. A gas is taken along the path ABCDA. The change in internal energy of the gas will be:

निम्न चित्रों (1) से (4) में दाब परिवर्तन के साथ आयतन के मान में परिवर्तन दिखाया गया है। एक गैस को पथ ABCDA के अनुदिश ले जाया जाता है। गैस की आन्तरिक ऊर्जा में परिवर्तन होगा



- (A) positive in all cases from (1) to (4)
 (B) positive in cases (1), (2) and (3) but zero in case (4)
 (C) negative in cases (1), (2) and (3) but zero in case (4)
 (D) zero in all the four cases.

- (A) (A) से (4) तक सभी में धनात्मक (B) (1), (2) तथा (3) में धनात्मक लेकिन (4) में शून्य
 (C) (1), (2) तथा (3) में ऋणात्मक लेकिन (4) में शून्य (D) सभी में शून्य

19. Supposing the distance between the atoms of a diatomic gas to be constant, its specific heat at constant volume per mole (gram mole) is

द्विपरमाणुक गैस के परमाणुओं के बीच की दूरी नियत मानते हुए, इसकी नियत आयतन पर प्रति मोल विशिष्ट ऊष्मा है -

- (A) $\frac{5}{2}R$ (B) $\frac{3}{2}R$ (C) R (D) $\frac{7}{2}R$

20. A Carnot engine works between 200°C and 0°C . Another Carnot engine works between 0°C and -200°C . In both cases the working substance absorbs 4 kilocalories of heat from the source. The efficiency of first engine will be -

एक कार्नो इंजन 200°C तथा 0°C के मध्य कार्य करता है। दूसरा कार्नो इंजन 0°C व -200°C के मध्य कार्य करता है। दोनों अवस्थाओं में कार्यकारी पदार्थ स्रोत से 4 किलोकैलोरी ऊष्मा स्रोत से अवशोषित करता है। प्रथम इंजन दक्षता होगी

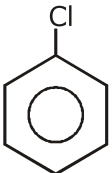
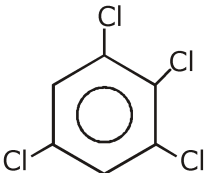
- (A) $\frac{100}{473}$ (B) $\frac{200}{473}$ (C) $\frac{200}{273}$ (D) $\frac{273}{373}$

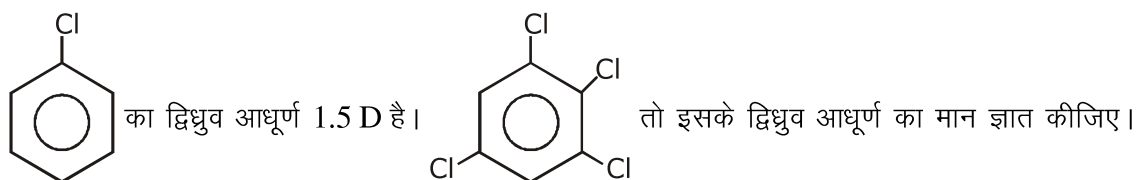
Space for rough work

PART-II : CHEMISTRY

[SINGLE CORRECT CHOICE TYPE]

21. The radius of the an orbit of hydrogen atom is 0.85 nm. Calculate the velocity of electron in this orbit.
हाइड्रोजन परमाणु के एक कक्ष की त्रिज्या 0.85 nm है। इस कक्ष में इलेक्ट्रॉन के वेग की गणना कीजिए।
(A) 6.44×10^5 m/s (B) 5.44×10^5 m/s (C) 5.44×10^3 m/s (D) 5.44×10^2 m/s

22. The dipole moment of  is 1.5 D. The dipole moment of  is:



- (A) 0 D (B) 1.5 D (C) 2.86 D (D) 2.25 D
23. Match list-I with list-II and select the correct answer using the codes given below -

List-I

Ion / आयन

(I) Li^+

(II) Na^+

(III) Br^-

(IV) I^-

List-II

Radius (in pm)/त्रिज्या (pm में)

(a) 216

(b) 195

(c) 60

(d) 95

Codes / संकेत :

	I	II	III	IV
(A)	a	b	d	c
(B)	b	c	a	d
(C)	c	d	b	a
(D)	d	c	b	a

Space for rough work

24. A 0.5 dm^3 flask contains gas 'A' and 1 dm^3 flask contains gas 'B' at the same temperature. If density of A = 3.0 gm dm^{-3} and that of B = 1.5 gm dm^{-3} and the molar mass of A = $1/2$ of B, then the ratio of pressure exerted by gases is-

समान ताप पर, एक 0.5 dm^3 आयतन वाले पात्र में गैस A तथा 1.0 dm^3 आयतन वाले पात्र में गैस B को रखा जाता है। यदि गैस A का घनत्व = 3.0 gm dm^{-3} तथा गैस B का घनत्व 1.5 gm dm^{-3} है व गैस A का मोलर द्रव्यमान गैस B के मोलर द्रव्यमान का $1/2$ गुना है तो इन गैसों के दाबों का अनुपात होगा—

- (A) $P_A/P_B = 2$ (B) $P_A/P_B = 1$ (C) $P_A/P_B = 4$ (D) $P_A/P_B = 3$

25. The equilibrium constant K_c for the reaction, $A(g) + 2B(g) \rightleftharpoons 3C(g)$ is 2×10^{-3}

What would be the equilibrium partial pressure of gas C if initial pressure of gas A & B are 1 & 2 atm respectively.

- (A) 0.0625 atm (B) 0.1875 atm (C) 0.21 atm (D) None of these



ऊपर दी गई अभिक्रिया के लिए साम्यनियतांक 2×10^{-3} है। गैस C का साम्यवस्था आंशिक दाब ज्ञात करे यदि प्रारंभिक दाब गैस A और B का क्रमशः 1 और 2 atm है।

- (A) 0.0625 atm (B) 0.1875 atm (C) 0.21 atm (D) इनमें से कोई नह

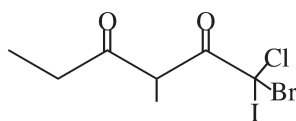
26. The degree of hydrolysis of a salt of weak acid and weak base in its 0.1 M solution is found to be 50%. If the molarity of the solution is 0.2 M, the percentage hydrolysis of the salt should be

एक दुर्बल अम्ल व दुर्बल क्षार वाले लवण के 0.1 M विलयन की जल अपघटन की कोटि 50% पायी गयी है, यदि विलयन की मोलरता 0.2 M है तो लवण का प्रतिशत जल अपघटन कितना होगा ?

- (A) 100% (B) 50% (C) 25% (D) none of these

27. How many tautomers can you draw for the following diketone?

निम्न डाइकिटोन के लिए आप कितने चलावयवी बना सकते हैं?

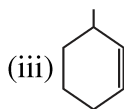
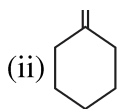
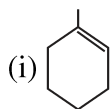


- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

Space for rough work

28. Compare the heat of hydrogenation of the following :

निम्नलिखित यौगिकों की हाइड्रोजनिकरण की ऊष्मा का क्रम ज्ञात करें :



(A) $i > ii > iii$

(B) $iii > ii > i$

(C) $ii > iii > i$

(D) $ii > i > iii$

29. The order of leaving group ability for the following is :

दिये गये निष्कर्षी समूह की सामर्थ्य का क्रम बताइयें :

1. $-OAC$

2. $-OMe$

3. $-OSO_2 Me$

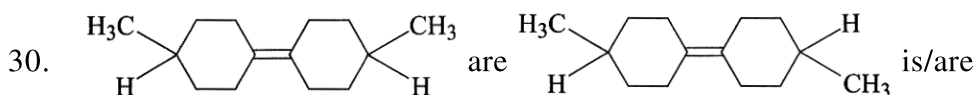
4. $-OSO_2 CF_3$

(A) $1 > 2 > 3 > 4$

(B) $4 > 3 > 1 > 2$

(C) $3 > 2 > 1 > 4$

(D) $2 > 3 > 4 > 1$

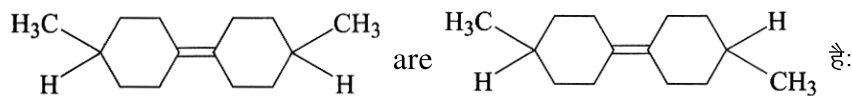


(A) Geometrical isomers

(B) Position isomers

(C) Chain isomers

(D) Enantiomers



(A) ज्यामितीय समावयवी

(B) स्थिति समावयवी

(C) श्रृंखला समावयवी

(D) प्रतिबिम्बरूपी समावयवी

31. What will be the percentage loss in mass when $NaHCO_3$ is heated at $300^\circ C$?

जब $NaHCO_3$ को $300^\circ C$ पर गर्म किया जाता है तो कितने प्रतिशत द्रव्यमान का क्षय होगा?

(A) 60%

(B) 45.5 %

(C) 36.9 %

(D) 70 %

32. An open vessel at $27^\circ C$ is heated so that air in it is expelled out. If one third of the air in the vessel is expelled out due to heating. Then, the final temperature of the vessel is-

$27^\circ C$ पर एक खुले पात्र को गर्म किया जाता है। जिससे उसमें उपस्थित वायु बाहर निकल जाये। यदि पात्र को गर्म करने से एक तिहाई वायु बाहर निकल जाती है। तो, पात्र का अन्तिम ताप है -

(A) $450^\circ C$

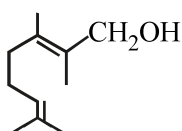
(B) $40.5^\circ C$

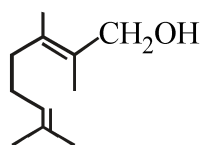
(C) 450K

(D) 400K

Space for rough work

33. Which of the following set of quantum numbers is **correct** for last electron of fluorine atom ?
 फ्लोरीन परमाणु के अन्तिम इलेक्ट्रॉन के लिये क्वाण्टम संख्याओं के निम्न युग्म में से कौनसा युग्म **सही** है ?
 (A) $n = 2, l = 1, m = 0, s = 1/2$ (B) $n = 2, l = 1, m = 0, s = -1/2$
 (C) $n = 2, l = 0, m = 0, s = +1/2$ (D) $n = 2, l = 1, m = 1, s = 1/2$
34. A 30%(w/w) aqueous solution has density 2gm/ml and molarity 2M, then molar mass of solute is :
 एक 30%(w/w) जलीय विलयन का घनत्व 2gm/ml एवं मोलरता 2M है, तो विलेय का मोलर द्रव्यमान है :
 (A) 150 (B) 75 (C) 300 (D) can't be determined
35. The ground state electronic configuration of Zinc ($Z = 30$) is 2, 8, 18, 2. The ground state electronic configuration of Gallium ($Z = 31$) is :
 जिंक ($Z = 30$) का आद्य अवस्था इलेक्ट्रॉनिक विन्यास 2, 8, 18, 2 है। गैलियम ($Z = 31$) का आद्य अवस्था इलेक्ट्रॉनिक विन्यास क्या होगा :
 (A) 2, 8, 18, 2, 1 (B) 2, 8, 19, 2 (C) 2, 8, 18, 3 (D) 2, 8, 10, 8, 3
36. How many maximum number of atoms are present in single plane of $Al(CH_3)_3$ molecule.
 $Al(CH_3)_3$ अणु में किसी एक समतल में अधिकतम कितने परमाणु उपस्थित हो सकते हैं –
 (A) 7 (B) 4 (C) 10 (D) 6
37. Element 'X' having electronic configuration $1s^2 2s^2 2p^6, 3s^2 3p^3$ form compound with Ca. The compound is :
 इलेक्ट्रॉनिक विन्यास $1s^2 2s^2 2p^6, 3s^2 3p^3$ वाला तत्व 'X', Ca के साथ यौगिक बनाता है। निम्न में से यौगिक होगा :
 (A) Ca_2X_3 (B) Ca_3X (C) Ca_3X_2 (D) CaX

38. Write the IUPAC name of 



का IUPAC नाम है-

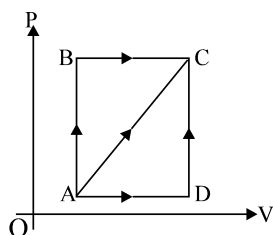
- (A) 3, 7-dimethyl-2, 6-oct-di-ene-1-ol (B) 2, 3, 7-trimethyl-2, 6- octadiene-1-ol
 (C) 2, 3, 7-trimethyl- 1, 5-octadiene-1-ol (D) None of these

Space for rough work

39. A thermodynamic process is shown in the following figure. The pressure and volumes corresponding to some point in the figure are :

एक ऊष्मागतिकीय प्रक्रम निम्न चित्र में दिखाया गया है। इस चित्र के लिए अलग-अलग बिन्दुओं पर ताप व दाब नीचे दिए गए हैं

$$P_A = 3 \times 10^4 \text{ Pa}, \quad P_B = 8 \times 10^4 \text{ Pa}, \quad V_A = 2 \times 10^{-3} \text{ m}^3, \quad V_D = 5 \times 10^{-3} \text{ m}^3$$



In the process AB, 600 J of heat is added to the system and in BC, 200 J of heat is added to the system. The change in internal energy of the system in the process AC would be :

इस प्रक्रिया में AB पाथ में तंत्र के द्वारा 600 J ऊष्मा अवशोषित की जाती है तथा BC पाथ में 200 J ऊष्मा अवशोषित की जाती है। तंत्र में AC प्रक्रम में आंतरिक ऊर्जा में परिवर्तन होगा—

- (A) 560 J (B) 800 J (C) 600 J (D) 640 J

40. Choose the incorrect statement.

(A) 2nd electron gain enthalpy for any element is (+) ve.

(B) E.A. of an element $\propto Z_{\text{eff}}$

(C) The ionisation energy order : $F^- > Cl^-$

(D) The ionisation energy order : $F^- < Cl^-$

असत्य कथनों के चयन कीजिये।

(A) किसी भी तत्व के लिये 2nd इलेक्ट्रॉन ग्रहण एन्थैल्पी धनात्मक होती है

(B) किसी तत्व की इलेक्ट्रॉन बन्धुता (E.A.) $\propto Z_{\text{eff}}$

(C) $F^- > Cl^-$: यह आयनन ऊर्जा का क्रम है

(D) $F^- < Cl^-$: यह आयनन ऊर्जा का क्रम है

Space for rough work

PART-III : BIOLOGY

[SINGLE CORRECT CHOICE TYPE]

41. Which word best describes the action of bile on fats
 (A) Neutralisation (B) Digests (C) Emulsification (D) Absorbs
 वसाओं पर बाइल की क्रिया को समझाने के लिए सही शब्द है –
 (A) उदासीनीकरण (B) पाचन (C) इमल्सीकरण (D) अवशोषण
42. Oxygen is transported in vertebrates as
 (A) Dissolved in plasma (B) Complex with haemoglobin
 (C) Dissolved in cytoplasm of erythrocytes (D) Absorbed over the RBC.
 केशेरुकियों में O₂ का संवहन किस रूप में होता है—
 (A) प्लाजमा द्वारा घुलित अवस्थायें (B) हीमोग्लोबिन के साथ जटिल बनाकर
 (C) लाल रूधिर कणिकाओं के कोशिका द्रव्य में घुलकर (D) लाल रूधिर कणिकाओं पर अवशोषित होकर
43. The chamber of human heart with thickest wall is
 (A) Right atrium (B) Left atrium (C) Right ventricle (D) Left ventricle
 मनुष्य के हृदय के किस कक्ष की भित्ति सर्वाधिक मोटी होती है ?
 (A) दायें आलिंद (B) बायें आलिंद (C) दायें निलय (D) बायें निलय
44. Green glands, present in some arthropods, help in
 (A) Respiration (B) Excretion (C) Digestion (D) Reproduction
 आर्थ्रोपोडा के कुछ जंतुओं में ग्रीन ग्रंथियाँ (Green glands) पाई जाती हैं जो सहायता करती हैं।
 (A) श्वसन में (B) उत्सर्जन में (C) पाचन में (D) प्रजनन में
45. Inter-vertebral disc is a
 (A) Fibro cartilage between the centrum of vertebrae (B) Pad in the centrum of bone
 (C) Cartilage bone in the body (D) Body of vertebrae
 अन्तर-कशेरुक डिस्क क्या है?
 (A) कशेरुक के सेन्ट्रम के मध्य फाइब्रो उपास्थि (B) अस्थि के सेन्ट्रम में गद्दी
 (C) शरीर की उपास्थि अस्थि (D) कशेरुका की काय
46. The junction of two nerve fibres is called as
 (A) Synapse (B) Junction (C) Connection (D) None of these
 दो तंत्रिका तन्तुओं के संयोजन स्थल को कहते हैं
 (A) सिनैप्स (B) जंक्शन (C) कनेक्शन (D) इनमें से कोई नहीं
47. The brain develops from
 (A) Ectoderm (B) Mesoderm (C) Endoderm (D) Meso-endoderm
 मस्तिष्क का विकास होता है
 (A) एक्टोडर्म से (B) मीसोडर्म से (C) एन्डोडर्म से (D) एन्डो-मीसोडर्म से
48. Endocrine glands
 (A) Do not possess ducts (B) Sometimes do not have ducts
 (C) Pour their secretion into blood through ducts (D) Always have ducts
 अन्तःस्त्रावी ग्रंथियाँ –
 (A) नलिकाएं नहीं रखती है (B) कभी-कभी नलिकाएं नहीं होती
 (C) रक्त में अपना स्त्रावण नलिकाओं द्वारा डालती हैं (D) हमेशा नलिकाएं रखती हैं

49. Gland which is both exocrine and endocrine is
 (A) Tubular glands (B) Saccular glands (C) Apocrine glands (D) Heterocrine glands
 वह ग्रन्थि, जो एक्सोक्राइन तथा एण्डोक्राइन दोनों होती हैं, वह है
 (A) ट्यूब्यूलर ग्रन्थि (B) सेक्यूलर ग्रन्थि (C) एपोक्राइन ग्रन्थि (D) हेटेरोक्राइन ग्रन्थि
50. Thymine is a
 (A) Enzyme (B) Vitamin (C) Pyrimidine (D) Purine
 थायमिन है, एक
 (A) एन्जाइम (B) विटामिन (C) पिरीमिडीन्स (D) प्यूरिन
51. Which among the following are the smallest living cells, known without a definite cell wall, pathogenic to plants as well as animals and can survive without oxygen –
 (A) Bacillus (B) Pseudomonas (C) Mycoplasma (D) Nostoc
 निम्नलिखित में से कौन-सी सबसे छोटी जीवित कोशिकाएँ हैं, जिनमें एक निश्चित कोशिका भित्ति नहीं होती, ये पादपों और जन्तुओं में रोगजनक हैं और बिना ऑक्सीजन के जीवित रह सकती हैं –
 (A) बैसिलस (B) स्यूडोमोनास (C) माइकोप्लाज्मा (D) नॉस्टॉक
52. Which of the following don't have independent free living Gametophyte
 (A) Adiantum (B) Marchentia (C) Pinus (D) Polytrichum
 निम्नलिखित में से किसमें युग्मकोद्भिद् एक स्वतन्त्रजीवी स्वावलम्बी पीढ़ी नहीं है –
 (A) एडिण्टम (B) मार्केन्शिया (C) पाइनस (D) पॉलीट्राइकम
53. In China rose the flowers are –
 (A) actinomorphic, hypogynous with twisted aestivation
 (B) actinomorphic, apigynous with valvate aestivation
 (C) zygonorphic, hypogynous with imbricate aestivation
 (D) zygonorphic, epigynous with twisted aestivation
 चादना रोज में पुष्प कैसे होते हैं –
 (A) त्रिज्या सममित, अधोजायांगी तथा व्यावर्तित पुष्पदल विन्यास
 (B) त्रिज्या सममित, जायांगोपरिक तथा कोरस्पर्शी पुष्पदल विन्यास
 (C) एकव्यास सममित, अधोजायांगी तथा कोरछादी पुष्पदल विन्यास
 (D) एकव्यास सममित, जायांगोपरिक तथा व्यावर्तित पुष्पदल विन्यास
54. Vessels are found in :
 (A) all angiosperms and some gymnosperms
 (B) most of angiosperms and few gymnosperms
 (C) all aniosperms and few gymnosperms and some pterid-phyte
 (D) all pteriophytes
 वाहिकाएँ पाई जाती हैं –
 (A) सभी आवृतबीजियों में व कुछ अनावृतबीजियों में
 (B) अधिकांश आवृतबीजियों में व कुछ अनावृतबीजियों में
 (C) सभी आवृतबीजियों में, सभी अनावृतबीजियों में व कुछ टेरिडोफाइटों में
 (D) सभी टेरिडोफाइटों में

55. The two sub units of ribosome remain united at a critical ion level of –
 (A) copper (B) manganese (C) magnesium (D) calcium
 राइबोसोम की दो उपइकाइयाँ किसके क्रांतिक आयन स्तर पर संयुक्त हुई रहती है –
 (A) कॉपर (B) मैंगनीज (C) मैग्नीशियम (D) कैल्शियम
56. The Avena curvature is used for bioassay of
 एवीना वक्रता किसके जैव-आमापन के लिए प्रयुक्त होती है ?
 (A) GA₃ (B) IAA (C) Ethylene (एथिलीन) (D) ABA
57. Number of chromatids at metaphase is –
 (A) two each in mitosis and meiosis (B) two in mitosis and one in meiosis
 (C) two in mitosis and four in meiosis (D) one in mitosis and two in meiosis
 मेटाफेज में क्रोमैटिड्स की संख्या होती है –
 (A) समसूत्री व अर्द्धसूत्री विभाजन में प्रत्येक में दो (B) समसूत्री में दो व अर्द्धसूत्री में एक
 (C) समसूत्री में दो व अर्द्धसूत्री में चार (D) समसूत्री में दो व अर्द्धसूत्री में दो
58. The water potential of pure water is –
 (A) Zero (B) less than zero
 (C) more than zero, but less than one (D) more than one
 शुद्ध जल का जल विभव कितना होता है –
 (A) शून्य (B) शून्य से कम
 (C) शून्य से अधिक परन्तु एक से कम (D) एक से अधिक
59. Which of the following is not a micronutrient-
 (A) Molybdenum (B) Magnesium (C) Zinc (D) Boron
 निम्नलिखित में से कौन एक सूक्ष्मपोषक तत्व नहीं है –
 (A) मॉलिब्डेनम (B) मैग्नीशियम (C) जिंक (D) बोरॉन
60. In alcoholic fermentation
 (A) oxygen is the electron acceptor
 (B) triose phosphate is the electron donor while acetaldehyde is the electron acceptor
 (C) triose phosphate is the electron donor while pyruvic acid is the electron acceptor
 (D) there is no electron donor
 एल्कोहॉल किण्वन में
 (A) O₂ इलेक्ट्रॉन ग्राही होता है
 (B) ट्राईओज फॉस्फेट इलेक्ट्रॉन दाता होता है, जबकि एसिटैल्डिहाइड इलेक्ट्रॉन ग्राही होता है
 (C) ट्राईओज फॉस्फेट इलेक्ट्रॉन दाता होता है, जबकि पाइरुविक अम्ल इलेक्ट्रॉन ग्राही होता है
 (D) कोई इलेक्ट्रॉन दाता नहीं होता

Great Team... Great Results... (NITians from Modulus)



PRIDE OF MODULUS



NIT Allahabad

Yatharth Dhingra
S/o Sanjay Kumar



NIT Warangal

Sahil Khan
S/o Aashu Khan



NIT Warangal

Sonal Gupta
D/o Sanjay Kumar Gupta



NIT Rourkela

Kunal Jindal
S/o Mukesh Jindal



NIT Rourkela

Gaurika Jangid
D/o Dinesh Jangid



NIT Rourkela

Divesh Kumar
S/o Niranjan Singh



NIT Nagpur

Priyanshu Gupta
S/o Niranjan Lal Gupta



NIT Surat

Chakshu Gupta
D/o Gyan Chand Gupta



NIT Surat

Bhawna Gupta
D/o Sitaram Gupta



NIT Surat

Arpit Jain
S/o Dilip Kumar Jain



NIT Surat

Mansimar Singh
S/o Harjeet Singh



MNIT Jaipur

Jaspreet Singh
S/o Balkar Singh



MNIT Jaipur

Neha Gupta
D/o Naresh Kumar Gupta



MNIT Jaipur

Aryan Gupta
S/o Trivendra Gupta



MNIT Jaipur

Teena Kumari
D/o Manjeet Singh



MNIT Jaipur

Pankaj Bhupesh
S/o Dinesh Chand



MNIT Jaipur

Ekta Verma
D/o Deep Chand Verma



MNIT Jaipur

Vidhushi Jangid
D/o Brijesh Sharma



MANIT Bhopal

Nitin Kumar
S/o Phool Singh



MANIT Bhopal

Vishal Meena
S/o Pooran Chand



MANIT Bhopal

Divyanshu Khandelwal
S/o Ashok Kumar Gupta



NIT Kurukshetra

Akshat Parashar
S/o Babul Parashar



NIT Kurukshetra

Sajid Khad
S/o Khurshed Khan



NIT Kurukshetra

Tushar Saini
S/o Kamal Chand Saini



NIT Kurukshetra

Lalit Kumar
S/o Hari Singh



NIT Raipur

Divyansh Saxena
S/o Umesh Raizada



NIT Raipur

Saransh Sharma
S/o Rakesh Kumar Sharma



NIT Raipur

Deepak Kumar
S/o Gheesa Ram



NIT Raipur

Jatin Gupta
S/o Sunder Lal Gupta



NIT Jalandhar

Gulshan Gupta
S/o Ajay Kumar Gupta



NIT Jalandhar

Kunal Khandelwal
S/o Jagdish Khandelwal



NIT Jalandhar

Arjun Bhatia
S/o Rakesh Kumar Bhatia



NIT Jalandhar

Vipul Jain
S/o Pramod Jain



NIT Hamirpur

Lakshit Juneja
S/o Manoj Juneja



NIT Hamirpur

Ankur Kumar
S/o Mukesh Chand



NIT Hamirpur

Mohit Kumar
S/o Mahendra Kumar



NIT Hamirpur

Nishant Kumar Meena
S/o Ramcharan Meena



NIT Hamirpur

Nitin Kanwat
Lt Mr Dharam Singh Meena



NIT Shibpur

Bhavuk Dhanetia
S/o Anoop Kumar Dhanetia



NIT Patna

Ravindra Kumar Meena
S/o Suresh Chand



AIT Pune

Arun
S/o Kanwar Pal



AIT Pune

Prateek Sikarwar
S/o Dharam Singh



IIT Sonipat

Noushil Sharma
S/o Rajkumar Sharma



NIT Srinagar

Manish
S/o Mohan Singh



NIT Srinagar

Surendra Meena
S/o Bakhtavar Singh Meena



NIT Arunachal

Nitin Ghusinga
S/o Shrilal Meena



NIT Manipur

Himanshu Meena
S/o Kailash Chand Meena



NIT Meghalaya

Devendra Kumar
S/o Lakman Prasad



IIT Bhopal

Bholaram
S/o Jaivinder

“अलवर कोचिंग इतिहास में IIT-JEE का सर्वश्रेष्ठ परिणाम”

Great Team... Great Results... (IITians from Modulus)



PRIDE OF MODULUS



IIT Roorkee

Vishal Agarwal
S/o krishan kant gupta



IIT Dhanbad

Lakshya Gupta
S/o Purshottam Dass Gupta



IIT Jodhpur

Harshita Gupta
D/o Lokesh Gupta



IIT Delhi

Chahat Bansal
S/o Rajesh Kumar Bansal



IIT Delhi

Pranay Ninawat
S/o Vikram Singh



IIT Delhi

Deepanshu Budhraj
S/o Kishan Lal Khatri



IIT Roorkee

Khushi Singh
D/o Rajender Singh



IIT Roorkee

Naman Saini
S/o Vimal pushp



IIT Roorkee

Kartik Panwar
S/o Pradeep Kumar



IIT Dhanbad

Bhavesh Sharma
S/o Sushil Kumar Sharma



IIT Dhanbad

Nitik Sharma
S/o Himanshu Sharma



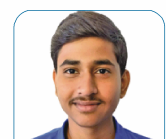
IIT Ropar

Riya Jain
D/o Mukesh Jain



IIT Ropar

Vaibhav Singhal
S/o Dinesh Kumar Singhal



IIT Ropar

Ankit Sulaniya
S/o Ramdayal Meena



IIT Ropar

Ashish Sulania
S/o Prem Chand



IIT Hyderabad

Lakshya Mukhija
S/o Charan Jeet Mukhija



IIT Hyderabad

Harsh Khandelwal
S/o Virendra Kumar Gupta



IIT Kanpur

Abhimanyu Jain
S/o Anil Kumar Jain



IIT Bombay

Ashok Kumar Jat
S/o Ramkishan Jat



IIT Guwahati

Mahima Kumar
D/o Raj Singh



IIT Jodhpur

Prem Singh
S/o Rajendra Singh



IIT Kharagpur

Anmol Agarwal
S/o Manoj kumar Agarwal



IIT Kharagpur

Niraj Yadav
S/o Rajendra Yadav



IIT Kharagpur

Hemant Kumar
S/o Mahesh chand



IIT Kharagpur

Mohit Saini
S/o Rajesh Saini



IIT Palakkad

Saumil Gupta
S/o Girish chand Gupta



IIT Tirupti

Himanshu Yadav
S/o Manoj kumar Yadav



IIT BHU

Sourav
S/o Mahendra Kumar



IIT BHU

Amit Mina
S/o Om Ram Mina



IIT Bhubneshwar

Nikita Mina
D/o Mukesh Chand Meena



NIT Allahabad

Aynansh Khandelwal
S/o Manoj Khandelwal



BITS Pilani

Rishita Gupta
D/o Rishi Gupta

“अलवर कोचिंग इतिहास में IIT-JEE का सर्वश्रेष्ठ परिणाम”

MODULUS ACADEMY

Ambedkar Circle, Alwar (Rajasthan); Ph. 9460374000, 9460378000

Website : www.modulusacademy.com; Email: modulusalwar@gmail.com