LEARN. PRACTISE. SUCCEED.

NEET UG 2026

Code 11 • Physics, Chemistry & Biology
अंग्रेज़ी + हिन्दी

SCAN TO PRACTISE
targetexams.com/neet

180 QUESTIONS **720** MARKS **180** MINUTES **+4 / -1**

Choose one correct option unless the final key accepts multiple answers. Answer key at the end.
सही विकल्प चुनिए। अंतिम उत्तर कुंजी में एक से अधिक उत्तर स्वीकार्य हो सकते हैं। उत्तर कुंजी अंत में है।

01 PHYSICS

The speed of light in vacuum is taken as unity. If light takes 6 min 40 s to reach the Earth from the Sun, the distance between the Sun and the Earth in new unit is :

निर्वात में प्रकाश की चाल को इकाई (unity) माना गया है। यदि सूर्य से पृथ्वी तक प्रकाश पहुँचने में 6 मिनट 40 सेकंड का समय लगता है, तो नए मात्रक में सूर्य और पृथ्वी के बीच की दूरी होगी :

(A) 3×10^8
(B) 500
(C) 3×10^{10}
(D) 400

02 PHYSICS

Match List I with List II : **List I A. Young's Modulus B. Compressibility C. Bulk Modulus D. Poisson's Ratio **List II** I. $\frac{\Delta d}{\Delta L}\left(\frac{L}{d}\right)$ II. $\frac{FL}{A(\Delta L)}$ III. $-\frac{1}{\Delta P}\left(\frac{\Delta V}{V}\right)$ IV. $-P\left(\frac{V}{\Delta V}\right)$ Choose the correct answer from the options given below :**

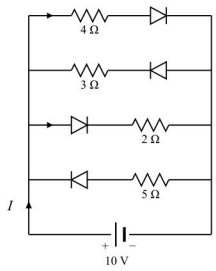
सूची I का सूची II से मिलान कीजिए : **सूची I** A. यंग प्रत्यास्थता गुणांक B. संपीड्यता C. आयतन प्रत्यास्थता गुणांक D. प्वासों अनुपात **सूची II** I. $\frac{\Delta d}{\Delta L}\left(\frac{L}{d}\right)$ II. $\frac{FL}{A(\Delta L)}$ III. $-\frac{1}{\Delta P}\left(\frac{\Delta V}{V}\right)$ IV. $-P\left(\frac{V}{\Delta V}\right)$ नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

(A) A-IV, B-I, C-II, D-III
(B) A-III, B-II, C-I, D-IV
(C) A-I, B-IV, C-III, D-II
(D) A-II, B-III, C-IV, D-I

targetexams.com

PHYSICS

03 **The current I in the circuit shown below is :**



(All diodes are ideal and identical)

नीचे दिए गए परिपथ में धारा I का मान है :

(सभी डायोड आदर्श और सर्वसम हैं)

A $\frac{5}{3}$ A

B $\frac{5}{9}$ A

C $\frac{1}{3}$ A

D $\frac{15}{2}$ A

PHYSICS

04 **The angular speed of a flywheel is increased from 600 rpm to 1200 rpm in 10 s. The number of revolutions completed by the flywheel during this time is :**

एक गतिपालक चक्र (flywheel) की कोणीय चाल 10 s में 600 rpm से बढ़ाकर 1200 rpm कर दी जाती है। इस समय अंतराल में चक्र द्वारा पूरे किए गए चक्करों की संख्या है :

A 900

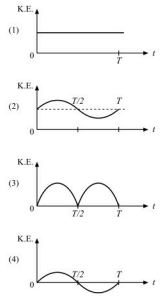
B 600

C 150

D 300

PHYSICS

05 **For a simple pendulum having time period T, the variation of kinetic energy (K.E.) with time (t) is represented by :**



T आवर्तकाल वाले एक सरल लोलक के लिए, गतिज ऊर्जा (K.E.) का समय (t) के साथ परिवर्तन किस ग्राफ द्वारा सही प्रदर्शित होता है?

A Graph (1)
ग्राफ (1)

B Graph (2)
ग्राफ (2)

C Graph (3)
ग्राफ (3)

D Graph (4)
ग्राफ (4)

targetexams.com

06 PHYSICS

A resistor is connected to a battery of 12 V emf and internal resistance $2\,\Omega$. If the current in the circuit is 0.6 A, the terminal voltage of the battery is :

एक प्रतिरोधक को 12 V विद्युत वाहक बल (emf) और $2\,\Omega$ आंतरिक प्रतिरोध वाली एक बैटरी से जोड़ा जाता है। यदि परिपथ में धारा 0.6 A है, तो बैटरी की टर्मिनल वोल्टता होगी :

(A) 10 V
(B) 1.2 V
(C) 10.8 V
(D) 12 V

07 PHYSICS

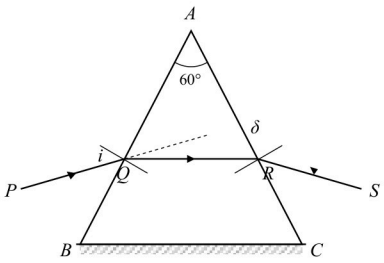
A flask contains argon and chlorine in the ratio of 2 : 1 by mass. The temperature of the mixture is 27°C. The ratio of root mean square speed of the molecules of the two gases $\left(\frac{v_{rms}^{Ar}}{v_{rms}^{Cl}}\right)$ is :
(Atomic mass of argon $= 40.0$ u and molecular mass of chlorine $= 70.0$ u)

एक फ्लास्क में आर्गन और क्लोरीन द्रव्यमान के 2 : 1 अनुपात में हैं। मिश्रण का ताप 27°C है। दोनों गैसों के अणुओं की वर्ग माध्य मूल चालों का अनुपात $\left(\frac{v_{rms}^{Ar}}{v_{rms}^{Cl}}\right)$ है :
(आर्गन का परमाणु द्रव्यमान $= 40.0$ u तथा क्लोरीन का आण्विक द्रव्यमान $= 70.0$ u)

(A) $\frac{\sqrt{7}}{2}$
(B) $\frac{7}{4}$
(C) $\frac{7}{2}$
(D) $\frac{2}{\sqrt{7}}$

08 PHYSICS

A ray of monochromatic light is passing through an equilateral prism (ABC) as shown in the figure. The refracted ray (QR) is parallel to its base (BC) and the angle of incidence (i) is 50°. Then the angle of deviation (δ) is :



एकवर्णी प्रकाश की एक किरण चित्र में दर्शाए अनुसार एक समबाहु प्रिज्म (ABC) से होकर गुजरती है। अपवर्तित किरण (QR) इसके आधार (BC) के समांतर है और आपतन कोण (i) 50° है। तब विचलन कोण (δ) है :

(A) 40°
(B) 35°
(C) 45°
(D) 55°

targetexams.com

09 PHYSICS

Match List I with List II : **List I A. $E = h\nu$ B. Diffraction and Interference C. $\lambda = h/p$ D. Compton effect **List II** I. de Broglie wavelength II. Particle nature of light III. Wave nature of light IV. Energy of photon Choose the correct answer from the options given below :**

सूची I का सूची II से मिलान कीजिए : **सूची I** A. $E = h\nu$ B. विवर्तन और व्यतिकरण C. $\lambda = h/p$ D. कॉम्पटन प्रभाव **सूची II** I. दे ब्रॉग्ली तरंगदैर्घ्य II. प्रकाश की कण प्रकृति III. प्रकाश की तरंग प्रकृति IV. फोटॉन की ऊर्जा नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

(A) A-IV, B-I, C-II, D-III
(B) A-IV, B-II, C-I, D-III
(C) A-I, B-IV, C-III, D-II
(D) A-IV, B-III, C-I, D-II

10 PHYSICS

In the first excited state of hydrogen atom, the energy of its electron is $-3.4\ \text{eV}$. The radial distance of the electron from the hydrogen nucleus in this case is approximately :
(Take $1\ \text{eV} = 1.6 \times 10^{-19}\ \text{J}$, $e = 1.6 \times 10^{-19}\ \text{C}$ and $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9 \times 10^9\ \text{N m}^2/\text{C}^2$)

हाइड्रोजन परमाणु की प्रथम उत्तेजित अवस्था में इसके इलेक्ट्रॉन की ऊर्जा $-3.4\ \text{eV}$ है। इस स्थिति में हाइड्रोजन नाभिक से इलेक्ट्रॉन की त्रिज्य दूरी (लगभग) होगी :
(लीजिए $1\ \text{eV} = 1.6 \times 10^{-19}\ \text{J}$, $e = 1.6 \times 10^{-19}\ \text{C}$ तथा $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9 \times 10^9\ \text{N m}^2/\text{C}^2$)

(A) $2.1 \times 10^{-9}\ \text{m}$
(B) $2.1 \times 10^{-8}\ \text{m}$
(C) $2.1 \times 10^{-11}\ \text{m}$
(D) $2.1 \times 10^{-10}\ \text{m}$

11 PHYSICS

A box of mass 15 kg is kept on the floor of a stationary trolley. The coefficient of static friction between the box and the trolley is 0.12. Keeping the box in stationary state over the trolley, the maximum acceleration with which the trolley can be moved horizontally in m s^{-2} is :
($g = 10\ \text{m/s}^2$)

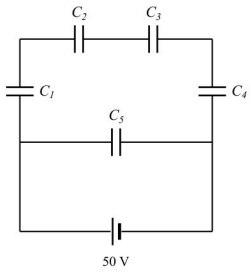
15 kg द्रव्यमान का एक बॉक्स एक स्थिर ट्रॉली के फर्श पर रखा है। बॉक्स और ट्रॉली के बीच स्थैतिक घर्षण गुणांक 0.12 है। बॉक्स को ट्रॉली पर स्थिर रखते हुए, वह अधिकतम त्वरण (m s^{-2} में) जिससे ट्रॉली को क्षैतिज रूप से गति कराई जा सकती है, होगा :
($g = 10\ \text{m/s}^2$)

(A) 1.2
(B) 1.8
(C) 1.5
(D) 2.1

targetexams.com

12 PHYSICS

Five capacitors of capacitances $C_1 = C_2 = C_3 = C_4 = 10\ \mu\text{F}$ and $C_5 = 2.5\ \mu\text{F}$ are connected as shown, along with a battery of 50 V.



The equivalent capacitance and the charges on each capacitor respectively are :

$C_1 = C_2 = C_3 = C_4 = 10\ \mu\text{F}$ तथा $C_5 = 2.5\ \mu\text{F}$ धारिता वाले पाँच संधारित्र 50 V की बैटरी के साथ चित्रानुसार जुड़े हैं।

समतुल्य धारिता तथा प्रत्येक संधारित्र पर आवेश क्रमशः हैं :

(A) $5\ \mu\text{F}$, $125\ \mu\text{C}$ on C_1 to C_4 and $25\ \mu\text{C}$ on C_5
$5\ \mu\text{F}$, C_1 से C_4 पर $125\ \mu\text{C}$ तथा C_5 पर $25\ \mu\text{C}$

(B) $5\ \mu\text{F}$, $125\ \mu\text{C}$ on all capacitors
$5\ \mu\text{F}$, सभी संधारित्रों पर $125\ \mu\text{C}$

(C) $5\ \mu\text{F}$, $250\ \mu\text{C}$ on all capacitors
$5\ \mu\text{F}$, सभी संधारित्रों पर $250\ \mu\text{C}$

(D) $4\ \mu\text{F}$, $250\ \mu\text{C}$ on C_1 to C_4 and $125\ \mu\text{C}$ on C_5
$4\ \mu\text{F}$, C_1 से C_4 पर $250\ \mu\text{C}$ तथा C_5 पर $125\ \mu\text{C}$

13 PHYSICS

The amount of work done to raise a mass 'm' from the surface of the Earth to a height equal to the radius of the Earth 'R', will be :

किसी द्रव्यमान 'm' को पृथ्वी की सतह से पृथ्वी की त्रिज्या 'R' के बराबर ऊँचाई तक उठाने में किया गया कार्य होगा :

(A) $2mgR$

(B) $\frac{3}{2}mgR$

(C) $\frac{1}{2}mgR$

(D) mgR

14 PHYSICS

Each side of a metallic cube of mass 5.540 kg is measured to be 0.90 m. Keeping the significant figures in view, the density of the material of the cube can be best expressed as $X \times 10^3\ \text{kg m}^{-3}$, where the value of X is :

5.540 kg द्रव्यमान वाले एक धात्विक घन की प्रत्येक भुजा की माप 0.90 m है। सार्थक अंकों को ध्यान में रखते हुए, घन के पदार्थ के घनत्व को $X \times 10^3\ \text{kg m}^{-3}$ के रूप में व्यक्त किया जा सकता है, जहाँ X का मान है :

(A) 7.654

(B) 7.6

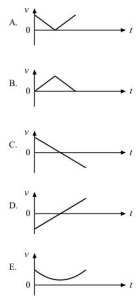
(C) 7.65

(D) 7.7

targetexams.com

15 PHYSICS

The following plots show variation of velocity (v) with time (t), of a ball thrown vertically upward and falling back. Which of the following plots is/are correct?



ऊर्ध्वाधर ऊपर की ओर फेंकी गई और वापस नीचे गिरने वाली गेंद के लिए वेग (v) का समय (t) के साथ परिवर्तन दर्शाने वाले आलेख नीचे दिए गए हैं। इनमें से कौन-सा/से आलेख सही है/हैं?

(A) C only
केवल C

(B) B only
केवल B

(C) D only
केवल D

(D) A and B only
केवल A और B

16 PHYSICS

The sum of kinetic energy and potential energy of a simple pendulum bob is 0.02 joule. The speed of the pendulum bob at equilibrium position is approximately :
(Consider mass of the bob = 20 g)

एक सरल लोलक के गोलक की गतिज ऊर्जा और स्थितिज ऊर्जा का योग 0.02 जूल है। संतुलन स्थिति पर लोलक के गोलक की चाल लगभग है :
(गोलक का द्रव्यमान = 20 g मानिए)

(A) $2.0\ \mathrm{m/s}$

(B) $1.41\ \mathrm{m/s}$

(C) $1.41\ \mathrm{cm/s}$

(D) $2.0\ \mathrm{cm/s}$

17 PHYSICS

In Young's double slit experiment, using monochromatic light of wavelength λ, the intensity of light at a point on the screen where the path difference is λ, is K units. The intensity of light at a point where the path difference is $\lambda/3$ will be :

यंग के द्वि-झिरी प्रयोग में, λ तरंगदैर्घ्य के एकवर्णी प्रकाश का उपयोग करने पर पर्दे के उस बिंदु पर जहाँ पथांतर λ है, प्रकाश की तीव्रता K मात्रक है। उस बिंदु पर जहाँ पथांतर $\lambda/3$ है, प्रकाश की तीव्रता होगी :

(A) K

(B) $2K$

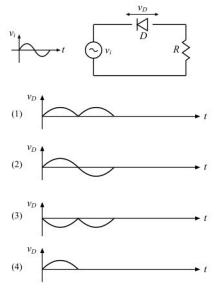
(C) $\frac{K}{4}$

(D) $\frac{K}{2}$

targetexams.com

18 PHYSICS

In the circuit shown below, the voltage appearing across the diode D will be of the form :



नीचे दर्शाए गए परिपथ में, डायोड D के सिरों पर उत्पन्न वोल्टता का रूप होगा :

A Waveform (1) showing zero during forward conduction and negative half-cycles across diode
तरंग रूप (1) जो अग्र चालन के दौरान शून्य और पश्च अभिनति में ऋणात्मक अर्ध-चक्र दर्शाता है

B Waveform (2) showing positive half-cycles
तरंग रूप (2) जो धनात्मक अर्ध-चक्र दर्शाता है

C Waveform (3) showing square wave
तरंग रूप (3) जो वर्गाकार तरंग दर्शाता है

D Waveform (4) showing full wave
तरंग रूप (4) जो पूर्ण तरंग दर्शाता है

19 PHYSICS

An ac circuit contains a resistance of $1\ \mathrm{k\Omega}$, a capacitor of $0.1\ \mu\mathrm{F}$ and an inductor of 1 mH connected in series. The resonance frequency of the circuit is approximately :

एक ac परिपथ में $1\ \mathrm{k\Omega}$ का प्रतिरोधक, $0.1\ \mu\mathrm{F}$ का संधारित्र और 1 mH का प्रेरक श्रेणीक्रम में जुड़े हैं। परिपथ की अनुनादी आवृत्ति लगभग है :

A 13.5 kHz

B 10.1 kHz

C 15.9 kHz

D 5.9 kHz

20 PHYSICS

Given below are two statements : **Statement A : In interference and diffraction, the light energy is redistributed. If it reduces in one region, producing a dark fringe, it increases in another region, producing a bright fringe, consistent with the principle of conservation of energy. **Statement B :** Diffraction and interference are characteristics exhibited only by light waves. Choose the correct answer from the options given below :**

नीचे दो कथन दिए गए हैं : **कथन A :** व्यतिकरण और विवर्तन में प्रकाश ऊर्जा का पुनर्वितरण होता है। यदि एक क्षेत्र में यह घटकर अदीप्त फ्रिंज बनाती है, तो दूसरे क्षेत्र में बढ़कर दीप्त फ्रिंज बनाती है, जो ऊर्जा संरक्षण के सिद्धांत के अनुकूल है। **कथन B :** विवर्तन और व्यतिकरण केवल प्रकाश तरंगों द्वारा प्रदर्शित अभिलक्षण हैं। नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

A A is true and B is also true
A सत्य है और B भी सत्य है

B A is false, but B is true
A असत्य है, परंतु B सत्य है

C A is true, but B is false
A सत्य है, परंतु B असत्य है

D Both A and B are false
A और B दोनों असत्य हैं

targetexams.com

21 PHYSICS

For a travelling harmonic wave $y(x,t) = 2.0\cos 2\pi(10t - 0.0080x + 0.35)$, where x and y are in cm and t in s. The phase difference between oscillatory motion of two points separated by a distance of 0.5 m is :

एक प्रगामी प्रसंवादी तरंग $y(x,t) = 2.0\cos 2\pi(10t - 0.0080x + 0.35)$ के लिए, जहाँ x और y cm में तथा t s में हैं। 0.5 m की दूरी से पृथक दो बिंदुओं की दोलनी गति के बीच कलांतर है :

A 0.008π rad
B 8π rad
C 0.08π rad
D 0.8π rad

22 PHYSICS

The magnitude and direction of the acceleration produced in a body of mass 5 kg when two mutually perpendicular forces 8 N and 6 N act on it, are respectively :

5 kg द्रव्यमान के एक पिण्ड पर जब दो परस्पर लंबवत बल 8 N और 6 N कार्य करते हैं, तो इसमें उत्पन्न त्वरण का परिमाण और दिशा क्रमशः होंगे :

A $2.0\ \text{m s}^{-2}$; $\tan^{-1}(4/3)$ with 8 N force
$2.0\ \text{m s}^{-2}$; 8 N बल के साथ $\tan^{-1}(4/3)$
B $2\ \text{m s}^{-2}$; $\tan^{-1}(3/4)$ with 8 N force
$2\ \text{m s}^{-2}$; 8 N बल के साथ $\tan^{-1}(3/4)$
C $2\ \text{m s}^{-2}$; $\tan^{-1}(3/4)$ with 6 N force
$2\ \text{m s}^{-2}$; 6 N बल के साथ $\tan^{-1}(3/4)$
D $2\ \text{m s}^{-2}$; $\tan^{-1}(4/3)$ with 6 N force
$2\ \text{m s}^{-2}$; 6 N बल के साथ $\tan^{-1}(4/3)$

23 PHYSICS

Consider two uncharged capacitors of equal capacitance 200 pF. One of them is charged by a 100 V supply and disconnected. Now this capacitor is connected to the other uncharged capacitor. The amount of electrostatic energy lost in the process is :

200 pF समान धारिता वाले दो अनावेशित संधारित्रों पर विचार कीजिए। इनमें से एक को 100 V आपूर्ति द्वारा आवेशित करके अलग कर दिया जाता है। अब इस संधारित्र को दूसरे अनावेशित संधारित्र से जोड़ा जाता है। इस प्रक्रिया में नष्ट स्थिरविद्युत ऊर्जा की मात्रा है :

A 10^{-8} J
B 10^{-6} J
C 5×10^{-7} J
D 0.5 J

24 PHYSICS

The power of a crane, which lifts a mass of 1000 kg to a height of 20 m in 10 s is :
($g = 9.8\ \text{m/s}^2$)

1000 kg द्रव्यमान को 10 s में 20 m की ऊँचाई तक उठाने वाली क्रेन की शक्ति है :
($g = 9.8\ \text{m/s}^2$)

A 1.96 W
B 392 W
C 19.6 kW
D 39.2 kW

targetexams.com

25 PHYSICS

In a vernier calipers, 20 VSD coincide with 16 MSD (each division of length 1 mm). The least count of the vernier calipers is :

एक वर्नियर कैलिपर्स में, वर्नियर पैमाने के 20 भाग (VSD) मुख्य पैमाने के 16 भागों (MSD) से संपाती हैं (मुख्य पैमाने के प्रत्येक भाग की लंबाई 1 mm है)। वर्नियर कैलिपर्स का अल्पतमांक है :

(A) 0.2 cm
(B) 0.08 cm
(C) 0.8 cm
(D) 0.02 cm

26 PHYSICS

When a ruler falls vertically, 5 different persons catch it with different reaction times. ($g = 9.8\ m/s^2$)
A. Person A has reaction time of 0.20 s.
B. Person B has reaction time of 0.22 s.
C. Person C has reaction time of 0.18 s.
D. Person D has reaction time of 0.19 s.
E. Person E has reaction time of 0.21 s.
Which is the correct order of the distances travelled by the ruler for each person?

जब एक पैमाना ऊर्ध्वाधर नीचे गिरता है, तो 5 अलग-अलग व्यक्ति इसे विभिन्न प्रतिक्रिया समय में पकड़ते हैं : ($g = 9.8\ m/s^2$)
A. व्यक्ति A का प्रतिक्रिया समय 0.20 s है।
B. व्यक्ति B का प्रतिक्रिया समय 0.22 s है।
C. व्यक्ति C का प्रतिक्रिया समय 0.18 s है।
D. व्यक्ति D का प्रतिक्रिया समय 0.19 s है।
E. व्यक्ति E का प्रतिक्रिया समय 0.21 s है।
प्रत्येक व्यक्ति के लिए पैमाने द्वारा तय की गई दूरियों का सही क्रम कौन-सा है?

(A) $B > E > A > C > D$
(B) $C > D > A > B > E$
(C) $C > D > A > E > B$
(D) $B > E > A > D > C$

27 PHYSICS

A uniform metallic wire having resistance $4\ \Omega$ is bent to form a square loop (ABCD). A galvanometer is connected between points B and D and a battery of 2 V is connected across points A and C. Now the value of current in the galvanometer is :

$4\ \Omega$ प्रतिरोध वाले एक समान धातु के तार को मोड़कर एक वर्गाकार लूप (ABCD) बनाया जाता है। बिंदु B और D के बीच एक गैल्वेनोमीटर तथा बिंदु A और C के बीच 2 V की बैटरी जोड़ी जाती है। गैल्वेनोमीटर में धारा का मान होगा :

(A) 1 A
(B) 0 A
(C) 0.5 A
(D) 2 A

28 PHYSICS

A room heater is rated 400 W, 220 V. If the supply voltage drops to 200 V, what will be the power consumed (approximately)?

एक रूम हीटर की अनुमत शक्ति 400 W, 220 V है। यदि आपूर्ति वोल्टता घटकर 200 V हो जाती है, तो उपभुक्त शक्ति (लगभग) क्या होगी?

(A) 200 W
(B) 331 W
(C) 400 W
(D) 121 W

targetexams.com

29 PHYSICS

A 100-turn closely wound circular coil of radius 5 cm has a magnetic field of 3.14×10^{-4} T at its centre. The current flowing through the coil, and the magnitude of the magnetic moment of this coil are, respectively :
(Take $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$ T m A^{-1})

5 cm त्रिज्या वाली 100 फेरों की एक सघन वृत्ताकार कुंडली के केंद्र पर चुंबकीय क्षेत्र 3.14×10^{-4} T है। कुंडली में प्रवाहित धारा तथा इस कुंडली के चुंबकीय आघूर्ण का परिमाण क्रमशः हैं :
(लीजिए $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$ T m A^{-1})

(A) 2.5 A, 10 A m^2
(B) 2.5 A, 2 A m^2
(C) 1.25 A, 2 A m^2
(D) 5 A, 2 A m^2

30 PHYSICS

A rectangular wire loop of sides 8 cm and 3 cm with a small cut, is moving out of a region of uniform magnetic field of magnitude 0.3 T, directed normal to the plane of the loop. The emf developed across the cut, if the velocity of the loop is 2 cm s^{-1}, in a direction normal to the shorter side of the loop, will be :

8 cm और 3 cm भुजाओं वाला एक आयताकार तार का लूप, जिसमें एक छोटा कट है, 0.3 T के एक समान चुंबकीय क्षेत्र के क्षेत्र से बाहर निकल रहा है, जो लूप के तल के अभिलंबवत निर्देशित है। यदि लूप का वेग लूप की छोटी भुजा के अभिलंबवत दिशा में 2 cm s^{-1} है, तो कट के सिरों पर उत्पन्न प्रेरित विद्युत वाहक बल होगा :

(A) 1.8×10^{-4} volt
(B) 4.8×10^{-4} volt
(C) 1.2×10^{-4} volt
(D) 1.8×10^{-3} volt

31 PHYSICS

Four statements are given (A is mass number) : A. The volume of a nucleus is proportional to A. B. The volume of a nucleus is proportional to $\sqrt{A}$. C. The difference in mass of an atom and its nucleus is called the mass defect. D. The difference in mass of a nucleus and its constituents is the mass defect. Choose the correct answer from the options given below :

चार कथन दिए गए हैं (A द्रव्यमान संख्या है) : A. नाभिक का आयतन A के समानुपाती होता है। B. नाभिक का आयतन $\sqrt{A}$ के समानुपाती होता है। C. एक परमाणु और उसके नाभिक के द्रव्यमान के अंतर को द्रव्यमान क्षति कहते हैं। D. एक नाभिक और उसके संघटकों के द्रव्यमान के अंतर को द्रव्यमान क्षति कहते हैं। नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

(A) A and C are true, but B and D are false
A और C सत्य हैं, परंतु B और D असत्य हैं
(B) B and C are true, but A and D are false
B और C सत्य हैं, परंतु A और D असत्य हैं
(C) A and D are true, but B and C are false
A और D सत्य हैं, परंतु B और C असत्य हैं
(D) B and D are true, but A and C are false
B और D सत्य हैं, परंतु A और C असत्य हैं

targetexams.com

32 PHYSICS

An unknown nucleus has a nuclear density of $2.29 \times 10^{17}\ \text{kg m}^{-3}$ and mass of $19.926 \times 10^{-27}\ \text{kg}$. Its mass number A is approximately :
(Take $R_0 = 1.2 \times 10^{-15}\ \text{m}$, $\frac{4}{3}\pi = 4.189$)

एक अज्ञात नाभिक का नाभिकीय घनत्व $2.29 \times 10^{17}\ \text{kg m}^{-3}$ और द्रव्यमान $19.926 \times 10^{-27}\ \text{kg}$ है। इसकी द्रव्यमान संख्या A लगभग है :

(A) 16
(B) 12
(C) 14
(D) 19

33 PHYSICS

Savitha, a XI standard student, while conducting an experiment to determine the effective length of a simple pendulum L, notes down the data of time taken to complete 20 oscillations as 40 s and hence calculates the length of the simple pendulum as :
(Take $\pi^2 = 9.8$, and $g = 9.8\ \text{m s}^{-2}$)

कक्षा XI की छात्रा सविता एक सरल लोलक की प्रभावी लंबाई L ज्ञात करने के प्रयोग में 20 दोलन पूरे करने में लगा समय 40 s दर्ज करती है। इस आधार पर सरल लोलक की परिकलित लंबाई होगी :
(लीजिए $\pi^2 = 9.8$, और $g = 9.8\ \text{m s}^{-2}$)

(A) 0.75 m
(B) 1 m
(C) 2 m
(D) 1.5 m

34 PHYSICS

An electric heater supplies heat to a system at a rate of 100 W. If the system performs work at a rate of 75 J/s, then the rate at which internal energy increases will be :

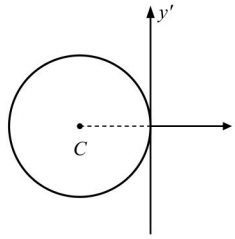
एक विद्युत हीटर किसी निकाय को 100 W की दर से ऊष्मा प्रदान करता है। यदि निकाय 75 J/s की दर से कार्य करता है, तो आंतरिक ऊर्जा में वृद्धि की दर होगी :

(A) 175 W
(B) 0 W
(C) 25 W
(D) 75 W

targetexams.com

35 PHYSICS

A thin wire of length 'L' and linear mass density 'm' is bent into a circular ring (in x-y plane) with centre 'C' as shown in figure. The moment of inertia of the ring about an axis yy' will be :



'L' लंबाई और 'm' रेखीय द्रव्यमान घनत्व वाले एक पतले तार को मोड़कर केंद्र 'C' वाला एक वृत्ताकार वलय (x-y तल में) बनाया जाता है जैसा चित्र में दर्शाया गया है। अक्ष yy' के परितः वलय का जड़त्व आघूर्ण होगा :

A $\frac{mL^3}{4\pi^2}$

B $\frac{mL^3}{2\pi^2}$

C $\frac{3mL^3}{8\pi^2}$

D $\frac{mL^3}{8\pi^2}$

36 PHYSICS

A galvanometer of resistance $100\,\Omega$ gives full scale deflection for a current of 1 mA. It is converted into an ammeter of range 0 - 10 A. The shunt required is :

$100\,\Omega$ प्रतिरोध का एक गैल्वेनोमीटर 1 mA की धारा के लिए पूर्ण पैमाना विक्षेप देता है। इसे 0 - 10 A परास के अमीटर में रूपांतरित किया जाता है। आवश्यक शंट प्रतिरोध है :

A $0.01\,\Omega$

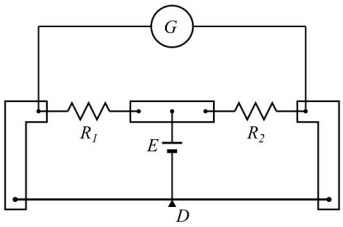
B $0.1\,\Omega$

C $0.05\,\Omega$

D $1\,\Omega$

37 PHYSICS

In a metre bridge experiment (see figure), the positions of the cell, E, and galvanometer, G, are interchanged. We shall observe in the galvanometer :



एक मीटर सेतु प्रयोग में (चित्र देखिए), सेल E और गैल्वेनोमीटर G की स्थितियों को परस्पर बदल दिया जाता है। हम गैल्वेनोमीटर में देखेंगे :

A Both right-sided and left-sided deflection and at balance point, no deflection
दाईं और बाईं दोनों तरफ विक्षेप और संतुलन बिंदु पर कोई विक्षेप नहीं

B There will be no deflection irrespective of the position of the jockey
जॉकी की किसी भी स्थिति के लिए कोई विक्षेप नहीं होगा

C Only the left-sided deflection
केवल बाईं ओर विक्षेप

D Only the right-sided deflection
केवल दाईं ओर विक्षेप

targetexams.com

38 PHYSICS

The peak value of an alternating current is 5 A and frequency is 60 Hz. How long will the current, starting from zero, take to reach the peak value?

एक प्रत्यावर्ती धारा का शिखर मान 5 A तथा आवृत्ति 60 Hz है। शून्य से शुरू होकर धारा को अपने शिखर मान तक पहुँचने में कितना समय लगेगा?

A $\frac{1}{120}$ s

B $\frac{1}{240}$ s

C $\frac{1}{60}$ s

D $\frac{1}{30}$ s

39 PHYSICS

A long straight solid wire of circular cross-section of radius 'a' carries a steady current I uniformly distributed across its cross-section. The plot which correctly represents the variation of magnetic field (B) with distance (r) from the axis of the conductor is :

'a' त्रिज्या के वृत्ताकार अनुप्रस्थ काट वाला एक लंबा सीधा ठोस तार स्थायी धारा I वहन करता है जो इसके अनुप्रस्थ काट पर एकसमान रूप से वितरित है। चालक की अक्ष से दूरी (r) के साथ चुंबकीय क्षेत्र (B) के परिवर्तन को सही निरूपित करने वाला आलेख है :

A Graph showing B constant inside and decreasing as 1/r outside
आलेख जिसमें B अंदर नियत और बाहर 1/r के रूप में घटता है

B Graph showing B increasing as r^2 inside
आलेख जिसमें B अंदर r^2 के रूप में बढ़ता है

C Graph showing linear increase B proportional to r inside (r <= a), reaching maximum at r = a, and decreasing as 1/r outside (r >= a)
आलेख जिसमें B अंदर (r <= a) रेखीय रूप से बढ़ता है, r = a पर अधिकतम होता है, तथा बाहर (r >= a) 1/r के अनुसार घटता है

D Graph showing B zero inside and decreasing outside
आलेख जिसमें B अंदर शून्य और बाहर घटता है

40 PHYSICS

Two statements are given below : **Statement A : When the forward bias voltage across a p-n junction diode increases above a certain threshold voltage, the diode current increases significantly. **Statement B :** This current is called reverse saturation current. Choose the correct answer from the options given below :**

नीचे दो कथन दिए गए हैं : **कथन A :** जब एक p-n संधि डायोड के सिरों पर अग्र अभिनति वोल्टता एक निश्चित देहली (कट-इन) वोल्टता से अधिक बढ़ाई जाती है, तो डायोड धारा में उल्लेखनीय वृद्धि होती है। **कथन B :** इस धारा को पश्च संतृप्ति धारा कहते हैं। नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

A Both Statements A and B are true
कथन A और B दोनों सत्य हैं

B Both Statements A and B are false
कथन A और B दोनों असत्य हैं

C Statement A is false, but Statement B is true
कथन A असत्य है, परंतु कथन B सत्य है

D Statement A is true, but Statement B is false
कथन A सत्य है, परंतु कथन B असत्य है

targetexams.com

41 PHYSICS

Which of the following statements are correct? A. Inside a conductor, the electrostatic field is zero in the static situation. B. Electric field at the surface of a charged conductor does not depend on its surface charge density. C. The interior of a charged conductor can have no excess charge in the static situation. D. At the surface of a charged conductor, the electrostatic field must be normal to the surface at every point. E. The electrostatic potential is zero everywhere inside a charged conductor. Choose the correct answer from the options given below :

निम्नलिखित में से कौन-से कथन सही हैं? A. स्थिरवैद्युत स्थिति में किसी चालक के अंदर स्थिरवैद्युत क्षेत्र शून्य होता है। B. आवेशित चालक की सतह पर विद्युत क्षेत्र इसके पृष्ठ आवेश घनत्व पर निर्भर नहीं करता। C. स्थिरवैद्युत स्थिति में आवेशित चालक के आंतरिक भाग में कोई अतिरिक्त आवेश नहीं हो सकता। D. आवेशित चालक की सतह पर प्रत्येक बिंदु पर स्थिरवैद्युत क्षेत्र सतह के अभिलंबवत होना चाहिए। E. किसी आवेशित चालक के अंदर प्रत्येक स्थान पर स्थिरवैद्युत विभव शून्य होता है। नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

(A) A, C and D only
केवल A, C और D

(B) A, B and D only
केवल A, B और D

(C) A, C and E only
केवल A, C और E

(D) C, D and E only
केवल C, D और E

42 PHYSICS

For a metal of work function 6.6 eV, which of the following wavelengths of incident radiation does NOT give rise to the photoelectric effect?
(Take Planck's constant as 6.6×10^{-34} J s and $c = 3 \times 10^{8}$ m s^{-1})

6.6 eV कार्यफलन वाली एक धातु के लिए, आपतित विकिरण की निम्नलिखित में से कौन-सी तरंगदैर्घ्य प्रकाश-विद्युत प्रभाव उत्पन्न नहीं करती है? (प्लांक नियतांक $= 6.6 \times 10^{-34}$ J s तथा $c = 3 \times 10^{8}$ m s^{-1} लीजिए)

(A) 100 nm

(B) 150 nm

(C) 200 nm

(D) 50 nm

43 PHYSICS

In a concave lens, a ray of light emanating from the object parallel to the principal axis of the lens, after refraction :

एक अवतल लेंस में, वस्तु से निकलने वाली प्रकाश की किरण जो लेंस के मुख्य अक्ष के समांतर है, अपवर्तन के पश्चात् :

(A) passes through 2F, which is the radius of curvature of the lens
2F से होकर गुजरती है, जो लेंस की वक्रता त्रिज्या है

(B) passes through the second principal focus
द्वितीय मुख्य फोकस से होकर गुजरती है

(C) appears to diverge from the first principal focus
मुख्य फोकस (फोकस बिंदु) से अपसरित होती हुई प्रतीत होती है

(D) emerges parallel to the principal axis
मुख्य अक्ष के समांतर निर्गत होती है

targetexams.com

44 PHYSICS

A suit is designed to withstand an external pressure of 100 atm. How deep can it go below the water surface?
(Consider density of water $= 1000\ \text{kg m}^{-3}$, $1\ \text{atm} = 1 \times 10^5\ \text{Pa}$ and $g = 10\ \text{m s}^{-2}$)
एक गोताखोरी सूट 100 atm के बाह्य दाब को सहन करने के लिए डिज़ाइन किया गया है। यह जल की सतह के नीचे कितनी गहराई तक जा सकता है?
(जल का घनत्व $= 1000\ \text{kg m}^{-3}$, $1\ \text{atm} = 1 \times 10^5\ \text{Pa}$ और $g = 10\ \text{m s}^{-2}$ मानिए)

(A) 900 m
(B) 9000 m
(C) 990 m
(D) 9900 m

45 PHYSICS

Match List I with List II : **List I (Electromagnetic wave) A. Microwave B. Gamma ray C. X-ray D. Infra-red ray **List II (Production)** I. Inner shell electrons in atoms transition from higher to lower energy level / decelerating electrons II. Radioactive decay of the nucleus III. Vibration of atoms and molecules IV. Klystron valve or magnetron valve Choose the correct answer from the options given below :**
सूची I का सूची II से मिलान कीजिए : **सूची I (विद्युतचुंबकीय तरंग)** A. सूक्ष्मतरंग (माइक्रोवेव) B. गामा किरण C. एक्स-किरण D. अवरक्त किरण (इन्फ्रारेड) **सूची II (उत्पत्ति का स्रोत)** I. परमाणुओं के आंतरिक कोश के इलेक्ट्रॉनों का संक्रमण / त्वरित इलेक्ट्रॉन II. नाभिक का रेडियोऐक्टिव क्षय III. परमाणुओं और अणुओं का कंपन IV. क्लाइस्ट्रॉन वॉल्व या मैग्नेट्रॉन वॉल्व नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

(A) A-IV, B-II, C-I, D-III
(B) A-III, B-I, C-II, D-IV
(C) A-III, B-IV, C-I, D-II
(D) A-IV, B-III, C-II, D-I

46 CHEMISTRY

Select the reagents that reduce nitriles to primary amines :
A. (i) $LiAlH_4$ **; (ii)** H_2O
B. $Na(Hg)/C_2H_5OH$
C. H_2/Ni
D. DIBAL-H
E. $Br_2/aq.\ NaOH$

Choose the correct answer from the options given below :
उन अभिकर्मकों का चयन कीजिए जो नाइट्राइल को प्राथमिक ऐमीन में अपचयित करते हैं :
A. (i) $LiAlH_4$; (ii) H_2O
B. $Na(Hg)/C_2H_5OH$
C. H_2/Ni
D. DIBAL-H
E. Br_2/जलीय NaOH

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

(A) B, D and E only
केवल B, D और E
(B) A, C and D only
केवल A, C और D
(C) A, B and C only
केवल A, B और C
(D) A, D and E only
केवल A, D और E

targetexams.com

47

CHEMISTRY

Match List I with List II :

List I (Transition metal compound / complex)
A. V_2O_5
B. Fe
C. $PdCl_2$
D. Ni complex

List II (Catalytic Role)
I. Preparation of ammonia from $N_2 + H_2$ **mixture**
II. Polymerisation of alkynes
III. Preparation of H_2SO_4 **from** SO_2
IV. Oxidation of ethyne to ethanal

Choose the correct answer from the options given below :

सूची I का सूची II से मिलान कीजिए :

सूची I (संक्रमण धातु यौगिक / संकुल)
A. V_2O_5
B. Fe
C. $PdCl_2$
D. Ni संकुल

सूची II (उत्प्रेरकीय भूमिका)
I. $N_2 + H_2$ मिश्रण से अमोनिया का निर्माण
II. एल्काइनों का बहुलकीकरण
III. SO_2 से H_2SO_4 का निर्माण
IV. एथाइन का एथेनल में ऑक्सीकरण

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

(A) A-III, B-IV, C-I, D-II
(B) A-IV, B-I, C-II, D-III
(C) A-III, B-I, C-IV, D-II
(D) A-II, B-I, C-IV, D-III

targetexams.com

48

CHEMISTRY

Consider the following reaction :

$2A(g) + B(g) \rightarrow 2D(g)$

$\Delta U^\circ = -10.0\ \text{kJ mol}^{-1}$ **and** $\Delta S^\circ = -44.0\ \text{J K}^{-1}\ \text{mol}^{-1}$ **at 298 K.**

Identify the correct option with ΔG° for the reaction and spontaneity of the reaction at 298 K.

(Given : $R = 8.314\ \text{J mol}^{-1}\ \text{K}^{-1}$**)**

निम्नलिखित अभिक्रिया पर विचार कीजिए :

$2A(g) + B(g) \rightarrow 2D(g)$

298 K पर $\Delta U^\circ = -10.0\ \text{kJ mol}^{-1}$ तथा $\Delta S^\circ = -44.0\ \text{J K}^{-1}\ \text{mol}^{-1}$।

298 K पर अभिक्रिया के लिए ΔG° और अभिक्रिया की स्वतःप्रवर्तिता के सही विकल्प की पहचान कीजिए।

A. +0.635 kJ mol^-1, non-spontaneous
+0.635 kJ mol^-1, अस्वतःप्रवर्तित

B. -1.635 kJ mol^-1, spontaneous
-1.635 kJ mol^-1, स्वतःप्रवर्तित

C. -0.635 kJ mol^-1, spontaneous
-0.635 kJ mol^-1, स्वतःप्रवर्तित

D. +1.635 kJ mol^-1, non-spontaneous
+1.635 kJ mol^-1, अस्वतःप्रवर्तित

targetexams.com

49 CHEMISTRY

Match List I with List II :

****List I (Quantum Numbers n, l)****
A. $n = 3, l = 1$
B. $n = 4, l = 0$
C. $n = 3, l = 0$
D. $n = 3, l = 2$

****List II (Orbital)****
I. 3d
II. 3p
III. 4s
IV. 3s

Choose the correct answer from the options given below :

सूची I का सूची II से मिलान कीजिए :

सूची I (क्वांटम संख्याएँ n, l)
A. $n = 3, l = 1$
B. $n = 4, l = 0$
C. $n = 3, l = 0$
D. $n = 3, l = 2$

सूची II (कक्षक)
I. 3d
II. 3p
III. 4s
IV. 3s

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

(A) A-II, B-III, C-IV, D-I
(B) A-IV, B-I, C-III, D-II
(C) A-II, B-III, C-I, D-IV
(D) A-I, B-II, C-III, D-IV

50 CHEMISTRY

In a qualitative analysis, Bi^{3+} is detected by appearance of precipitate of $BiO(OH)\ (s)$. Calculate pH when the following equilibrium exists at 298 K :
$BiO(OH)\ (s) \rightleftharpoons BiO^{+}\ (aq) + OH^{-}\ (aq)$, $K_{sp} = 4 \times 10^{-10}$
(Given : $\log 2 = 0.3010$)

गुणात्मक विश्लेषण में, Bi^{3+} की पहचान $BiO(OH)\ (s)$ के अवक्षेप के बनने से की जाती है। 298 K पर जब निम्नलिखित साम्यावस्था स्थापित होती है, तो pH की गणना कीजिए :
$BiO(OH)\ (s) \rightleftharpoons BiO^{+}\ (aq) + OH^{-}\ (aq)$, $K_{sp} = 4 \times 10^{-10}$
(दिया है : $\log 2 = 0.3010$)

(A) 8.714
(B) 4.699
(C) 9.301
(D) 5.286

targetexams.com

51 CHEMISTRY

The correct statement with regard to the secondary structure of DNA/RNA is :

DNA/RNA की द्वितीयक संरचना के संबंध में सही कथन है :

A RNA possesses a single-strand helix structure and contains thymine as one of the four bases.
RNA में एकल-रज्जुक कुंडलित संरचना होती है और इसमें चार क्षारकों में से एक थायमीन होता है।

B DNA possesses a single-strand helix structure and contains uracil as one of the four bases.
DNA में एकल-रज्जुक कुंडलित संरचना होती है और इसमें चार क्षारकों में से एक यूरेसिल होता है।

C DNA possesses a double-strand helix structure and contains thymine as one of the four bases.
DNA में द्वि-रज्जुक कुंडलित संरचना होती है और इसमें चार क्षारकों में से एक थायमीन होता है।

D RNA possesses a double-strand helix structure and contains thymine as one of the four bases.
RNA में द्वि-रज्जुक कुंडलित संरचना होती है और इसमें चार क्षारकों में से एक थायमीन होता है।

52 CHEMISTRY

The pair of molecules that are metamers among the following is :

निम्नलिखित में से मध्यावयवी (metamers) अणुओं का युग्म है :

A $CH_3CH_2CH_2OH$ and $CH_3 - CH(OH) - CH_3$
$CH_3CH_2CH_2OH$ और $CH_3 - CH(OH) - CH_3$

B $CH_3CH_2CH_2CH_2CH_3$ and $(CH_3)_2CHCH_2CH_3$
$CH_3CH_2CH_2CH_2CH_3$ और $(CH_3)_2CHCH_2CH_3$

C $H_3C - CO - CH_3$ and $H_3C - CH_2 - CHO$
$H_3C - CO - CH_3$ और $H_3C - CH_2 - CHO$

D $CH_3OCH_2CH_2CH_3$ and $CH_3CH_2OCH_2CH_3$
$CH_3OCH_2CH_2CH_3$ और $CH_3CH_2OCH_2CH_3$

targetexams.com

53 CHEMISTRY

Match List I with List II :

List I (Complex)

A. $[Pt(NH_3)_2Cl_2]$

B. $[Co(en)_3]^{3+}$

C. $[Co(NH_3)_5(NO_2)]Cl_2$

D. $[Cr(H_2O)_6]Cl_3$

List II (Type of isomerism)

I. Optical

II. Solvate / Hydrate

III. Linkage

IV. Geometrical

Choose the correct answer from the options given below :

सूची I का सूची II से मिलान कीजिए :

सूची I (संकुल)

A. $[Pt(NH_3)_2Cl_2]$

B. $[Co(en)_3]^{3+}$

C. $[Co(NH_3)_5(NO_2)]Cl_2$

D. $[Cr(H_2O)_6]Cl_3$

सूची II (समावयवता का प्रकार)

I. प्रकाशिक

II. विलायकयोजन / हाइड्रेट

III. बंधन

IV. ज्यामितीय

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

(A) A-I, B-IV, C-III, D-II

(B) A-II, B-III, C-I, D-IV

(C) A-IV, B-I, C-III, D-II

(D) A-III, B-I, C-IV, D-II

targetexams.com

54 CHEMISTRY

Match List I with List II :

List I (Order of reaction)
A. Zero order
B. First order
C. Second order
D. Third order

List II (Unit of rate constant)
I. $L^2\ mol^{-2}\ s^{-1}$
II. $mol\ L^{-1}\ s^{-1}$
III. $L\ mol^{-1}\ s^{-1}$
IV. s^{-1}

Choose the correct answer from the options given below :

सूची I का सूची II से मिलान कीजिए :

सूची I (अभिक्रिया की कोटि)
A. शून्य कोटि
B. प्रथम कोटि
C. द्वितीय कोटि
D. तृतीय कोटि

सूची II (वेग स्थिरांक की इकाई)
I. $L^2\ mol^{-2}\ s^{-1}$
II. $mol\ L^{-1}\ s^{-1}$
III. $L\ mol^{-1}\ s^{-1}$
IV. s^{-1}

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

A. A-IV, B-I, C-III, D-II
B. A-II, B-IV, C-I, D-III
C. A-II, B-IV, C-III, D-I
D. A-I, B-II, C-III, D-IV

55 CHEMISTRY

The correct IUPAC name of the following compound is :

$CH_3 - CH_2 - CH(CH_3) - CH(C_2H_5) - CH_2 - CH_2 - CH_3$

निम्नलिखित यौगिक का सही IUPAC नाम है :

$CH_3 - CH_2 - CH(CH_3) - CH(C_2H_5) - CH_2 - CH_2 - CH_3$

A. 3-ethyl-4-methylheptane
3-एथिल-4-मेथिलहेप्टेन
B. 2,4-diethylhexane
2,4-डाईएथिलहेक्सेन
C. 4-ethyl-3-methylheptane
4-एथिल-3-मेथिलहेप्टेन
D. 3,5-diethylhexane
3,5-डाईएथिलहेक्सेन

targetexams.com

56 CHEMISTRY

A bulb is rated at 150 watt, converting 8% energy into light. If energy of one photon is 4.42×10^{-19} J, how many photons are emitted by the bulb per second?

एक बल्ब की क्षमता 150 वॉट है, जो 8% ऊर्जा को प्रकाश में परिवर्तित करता है। यदि एक फोटॉन की ऊर्जा 4.42×10^{-19} J है, तो बल्ब द्वारा प्रति सेकंड कितने फोटॉन उत्सर्जित होते हैं?

(A) 2.71×10^{20}

(B) 2.71×10^{19}

(C) 2.72×10^{18}

(D) 0.5×10^{19}

57 CHEMISTRY

Methane reacts with steam at 1273 K in the presence of nickel catalyst to form :

मेथेन निकेल उत्प्रेरक की उपस्थिति में 1273 K पर भाप के साथ अभिक्रिया करके बनाता है :

(A) CO and H_2
CO और H_2

(B) CO_2 and H_2
CO_2 और H_2

(C) CO and H_2O
CO और H_2O

(D) CO_2 and H_2O
CO_2 और H_2O

58 CHEMISTRY

Compound P (C_8H_8O) gives a red orange precipitate with 2,4-DNP reagent and it does not reduce Fehling's reagent. On drastic oxidation with chromic acid, P gives an aromatic product Q that produces effervescence with aq. $NaHCO_3$. Compounds P and Q, respectively, are :

यौगिक P (C_8H_8O) 2,4-DNP अभिकर्मक के साथ लाल-नारंगी अवक्षेप देता है और यह फेलिंग अभिकर्मक को अपचयित नहीं करता है। क्रोमिक अम्ल के साथ तीव्र ऑक्सीकरण पर, P एक ऐरोमैटिक उत्पाद Q देता है जो जलीय $NaHCO_3$ के साथ बुदबुदाहट उत्पन्न करता है। यौगिक P और Q क्रमशः हैं :

(A) $C_6H_5COCH_3$ and C_6H_5COOH
$C_6H_5COCH_3$ और C_6H_5COOH

(B) $C_6H_5CH_2CHO$ and C_6H_5COOH
$C_6H_5CH_2CHO$ और C_6H_5COOH

(C) $C_6H_5COCH_3$ and $C_6H_5CH_2COOH$
$C_6H_5COCH_3$ और $C_6H_5CH_2COOH$

(D) C_6H_5CHO and C_6H_5COOH
C_6H_5CHO और C_6H_5COOH

targetexams.com

59 CHEMISTRY

Match List I with List II :

List I

A. C_2
B. C_2H_4
C. C_2H_6
D. NH_3

List II

I. 7 σ bonds
II. 3 σ bonds, one lone pair
III. No σ bond, 2 π bonds
IV. 5 σ bonds, 1 π bond

Choose the correct answer from the options given below :

सूची I का सूची II से मिलान कीजिए :

सूची I

A. C_2
B. C_2H_4
C. C_2H_6
D. NH_3

सूची II

I. 7 σ बंध
II. 3 σ बंध, एक एकाकी युग्म
III. कोई σ बंध नहीं, 2 π बंध
IV. 5 σ बंध, 1 π बंध

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

(A) A-III, B-IV, C-II, D-I
(B) A-IV, B-III, C-I, D-II
(C) A-I, B-II, C-IV, D-III
(D) A-III, B-IV, C-I, D-II

60 CHEMISTRY

The following two reactions give the same foul smelling product Z :
Reaction 1 : $C_2H_5NH_2 + CHCl_3 + \text{alc. } KOH \rightarrow Z$
Reaction 2 : $C_2H_5Cl + X \rightarrow Z$
X and Z, respectively, are :

निम्नलिखित दो अभिक्रियाएँ एक ही दुर्गंधयुक्त उत्पाद Z देती हैं :
अभिक्रिया 1 : $C_2H_5NH_2 + CHCl_3 +$ एल्कोहॉली $KOH \rightarrow Z$
अभिक्रिया 2 : $C_2H_5Cl + X \rightarrow Z$
X और Z क्रमशः हैं :

(A) X = KCN ; Z = C_2H_5CN
(B) X = AgCN ; Z = C_2H_5NC
(C) X = KCN ; Z = C_2H_5NC
(D) X = AgCN ; Z = C_2H_5CN

targetexams.com

61 CHEMISTRY

The number of hydrogen atoms present in 5.4 g of urea is :
(Given : Molar mass of urea = $60\ \text{g mol}^{-1}$, $N_A = 6.022 \times 10^{23}\ \text{particles mol}^{-1}$**)**

5.4 g यूरिया में उपस्थित हाइड्रोजन परमाणुओं की संख्या है :
(दिया है : यूरिया का मोलर द्रव्यमान = $60\ \text{g mol}^{-1}$, $N_A = 6.022 \times 10^{23}$ कण mol^{-1})

A 1.084×10^{23}

B 1.084×10^{22}

C 2.168×10^{22}

D 2.168×10^{23}

62 CHEMISTRY

Identify the incorrect statement from the following :

निम्नलिखित में से गलत कथन की पहचान कीजिए :

A Nitrogen can form $p\pi - p\pi$ multiple bonds with itself.
नाइट्रोजन अपने साथ $p\pi - p\pi$ बहु-आबंध बना सकता है।

B $P(C_2H_5)_3$ and $As(C_6H_5)_3$ form $d\pi - d\pi$ bond with transition metals.
$P(C_2H_5)_3$ और $As(C_6H_5)_3$ संक्रमण धातुओं के साथ $d\pi - d\pi$ आबंध बनाते हैं।

C Phosphorus, arsenic and antimony show catenation property.
फॉस्फोरस, आर्सेनिक और एंटीमनी शृंखलन का गुण दर्शाते हैं।

D Nitrogen can form $d\pi - p\pi$ bond with oxygen.
नाइट्रोजन ऑक्सीजन के साथ $d\pi - p\pi$ आबंध बना सकता है।

63 CHEMISTRY

Which one of the following is an ambidentate ligand ?

निम्नलिखित में से कौन-सा एक उभयदंती (ambidentate) लिगैंड है ?

A Ethane-1,2-diamine
एथेन-1,2-डाईऐमीन

B Ethylenediaminetetraacetate ion
एथिलीनडाईऐमीनटेट्राऐसीटेट आयन

C Thiocyanate
थायोसायनेट

D Oxalate
ऑक्सेलेट

64 CHEMISTRY

The correct order of increasing metallic character of Na, Be, P, Mg and Si is :

Na, Be, P, Mg और Si के बढ़ते हुए धात्विक लक्षण का सही क्रम है :

A P < Si < Be < Mg < Na

B P < Si < Na < Mg < Be

C P < Mg < Be < Si < Na

D Be < Si < P < Mg < Na

targetexams.com

65 CHEMISTRY

Match List I with List II :

List I

A. Cumene → Phenol
B. $CH_3COOH \rightarrow CH_3CH_2OH$
C. $CH_3CH_2CH_2OH \rightarrow CH_3CH(OH)CH_3$
D. Benzene → Phenol

List II

I. (i) oleum; (ii) $NaOH, \Delta$**; (iii)** H^+
II. (i) O_2**; (ii)** H_2O/H^+
III. (i) CH_3OH, H^+**; (ii)** H_2**, catalyst**
IV. (i) conc. H_2SO_4, Δ**; (ii)** H^+/H_2O

Choose the correct answer from the options given below :

सूची I का सूची II से मिलान कीजिए :

सूची I

A. क्यूमीन → फीनॉल
B. $CH_3COOH \rightarrow CH_3CH_2OH$
C. $CH_3CH_2CH_2OH \rightarrow CH_3CH(OH)CH_3$
D. बेन्जीन → फीनॉल

सूची II

I. (i) ओलियम; (ii) $NaOH, \Delta$; (iii) H^+
II. (i) O_2; (ii) H_2O/H^+
III. (i) CH_3OH, H^+; (ii) H_2, उत्प्रेरक
IV. (i) सांद्र H_2SO_4, Δ; (ii) H^+/H_2O

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

(A) A-II, B-III, C-I, D-IV
(B) A-II, B-III, C-IV, D-I
(C) A-II, B-IV, C-III, D-I
(D) A-I, B-III, C-IV, D-II

66 CHEMISTRY

Although +3 oxidation state is most common in lanthanoids, cerium still shows +4 oxidation state because :

यद्यपि लैन्थेनॉइडों में +3 ऑक्सीकरण अवस्था सबसे सामान्य है, फिर भी सीरियम +4 ऑक्सीकरण अवस्था दर्शाता है क्योंकि :

(A) After losing one more electron, it acquires $4f^{14}$ electronic configuration.
एक और इलेक्ट्रॉन खोने के बाद, यह $4f^{14}$ इलेक्ट्रॉनिक विन्यास प्राप्त करता है।

(B) Its nearest inert gas is Radon.
इसकी निकटतम अक्रिय गैस रेडॉन है।

(C) Its atomic number is 61.
इसकी परमाणु संख्या 61 है।

(D) After losing one more electron, it acquires $4f^0$ electronic configuration.
एक और इलेक्ट्रॉन खोने के बाद, यह $4f^0$ इलेक्ट्रॉनिक विन्यास प्राप्त करता है।

targetexams.com

67 CHEMISTRY

In the following reaction sequence, X and Z, respectively are :

$CH_3CH_2CH_2-OH + PCl_5 \rightarrow CH_3CH_2CH_2Cl + X + HCl$

$CH_3CH_2CH_2Cl \xrightarrow{\text{alc. KOH},\Delta} Y \xrightarrow[(C_6H_5CO)_2O_2]{\text{HBr}} Z$

निम्नलिखित अभिक्रिया अनुक्रम में, X और Z क्रमशः हैं :

$CH_3CH_2CH_2-OH + PCl_5 \rightarrow CH_3CH_2CH_2Cl + X + HCl$

$CH_3CH_2CH_2Cl \xrightarrow{\text{alc. KOH},\Delta} Y \xrightarrow[(C_6H_5CO)_2O_2]{\text{HBr}} Z$

(A) $X = POCl_3;\ Z = CH_3-CH(Br)-CH_3$

(B) $X = POCl_3;\ Z = CH_3CH_2CH_2-Br$

(C) $X = H_3PO_3;\ Z = CH_3-CH(Br)-CH_3$

(D) $X = H_3PO_3;\ Z = CH_3CH_2CH_2-Br$

68 CHEMISTRY

Match List I with List II :

****List I (Complex/ion)****

A. $[Pt(Cl_2)(NH_3)_2]$

B. $[Co(NH_3)_6]Cl_3$

C. $[NiCl_4]^{2-}$

D. $[Fe(CO)_5]$

****List II (Shape/geometry)****

I. Octahedral

II. Trigonal bipyramidal

III. Square planar

IV. Tetrahedral

Choose the correct answer from the options given below :

सूची I का सूची II से मिलान कीजिए :

सूची I (संकुल/आयन)

A. $[Pt(Cl_2)(NH_3)_2]$

B. $[Co(NH_3)_6]Cl_3$

C. $[NiCl_4]^{2-}$

D. $[Fe(CO)_5]$

सूची II (आकृति/ज्यामिति)

I. अष्टफलकीय

II. त्रिकोणीय द्विपिरैमिडी

III. वर्ग समतलीय

IV. चतुष्फलकीय

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

(A) A-III, B-IV, C-I, D-II

(B) A-III, B-I, C-IV, D-II

(C) A-IV, B-I, C-III, D-II

(D) A-I, B-III, C-IV, D-II

targetexams.com

69 CHEMISTRY

The functional group that can be identified through phthalein dye test is :

फथैलिन रंजक परीक्षण (phthalein dye test) द्वारा जिस क्रियात्मक समूह की पहचान की जा सकती है, वह है :

(A) Aldehyde
ऐल्डिहाइड

(B) Phenolic
फीनॉलिक

(C) Carboxylic acid
कार्बोक्सिलिक अम्ल

(D) Alcohol
ऐल्कोहॉल

70 CHEMISTRY

Two products X and Y are formed in the following reaction sequence :

$$\text{Benzene} + CH_3Cl \xrightarrow{\text{Anhydr. } AlCl_3} W \xrightarrow[\text{warm}]{\text{dil. } HNO_3 + \text{dil. } H_2SO_4} X + Y$$

The suitable method that can be used for the separation of products X and Y is :

निम्नलिखित अभिक्रिया अनुक्रम में दो उत्पाद X और Y बनते हैं :

$$\text{बेन्जीन} + CH_3Cl \xrightarrow{\text{निर्जल } AlCl_3} W \xrightarrow[\text{गर्म}]{\text{तनु } HNO_3 + \text{तनु } H_2SO_4} X + Y$$

उत्पाद X और Y के पृथक्करण के लिए उपयोग की जा सकने वाली उपयुक्त विधि है :

(A) Fractional distillation
प्रभाजी आसवन

(B) Sublimation
ऊर्ध्वपातन

(C) Differential extraction
विभेदी निष्कर्षण

(D) Continuous extraction
सतत निष्कर्षण

71 CHEMISTRY

Identify the correct statements :

A. The molality of 2.5 g of ethanoic acid (Molar mass : $60\ \text{g mol}^{-1}$) in 75 g of benzene solution is 0.556 m.

B. The molarity of a solution containing 5 g of NaOH (molar mass : $40\ \text{g mol}^{-1}$) in 450 mL of solution is 0.278 M at 298 K.

C. Aquatic species are more comfortable in cold water.

D. The solubility of gas increases with decrease in pressure.

E. For a binary mixture of A and B, the number of moles of A and B are n_A and n_B respectively. The mole fraction of B will be $x_B = \frac{n_A}{n_A + n_B}$.

Choose the correct answer from the options given below :

सही कथनों की पहचान कीजिए :

A. 75 g बेन्जीन में 2.5 g एथेनॉइक अम्ल (मोलर द्रव्यमान : $60\ \text{g mol}^{-1}$) के विलयन की मोललता 0.556 m है।

B. 450 mL विलयन में 5 g NaOH (मोलर द्रव्यमान : $40\ \text{g mol}^{-1}$) युक्त विलयन की 298 K पर मोलरता 0.278 M है।

C. जलीय प्रजातियाँ ठंडे जल में अधिक सहज महसूस करती हैं।

D. दाब में कमी के साथ गैस की विलेयता बढ़ती है।

E. A और B के द्विअंगी मिश्रण के लिए A और B के मोलों की संख्या क्रमशः n_A और n_B है। B का मोल प्रभाज $x_B = \frac{n_A}{n_A + n_B}$ होगा।

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

(A) A, B and C only
केवल A, B और C

(B) A and B only
केवल A और B

(C) A and C only
केवल A और C

(D) A, D and E only
केवल A, D और E

targetexams.com

72 CHEMISTRY

During Lassaigne's test, the elements present in an organic compound are converted from :

लैसाने परीक्षण के दौरान, कार्बनिक यौगिक में उपस्थित तत्व परिवर्तित होते हैं :

(A) ionic form to ionic form
आयनिक रूप से आयनिक रूप में

(B) covalent form to ionic form
सहसंयोजक रूप से आयनिक रूप में

(C) covalent form to covalent form
सहसंयोजक रूप से सहसंयोजक रूप में

(D) ionic form to covalent form
आयनिक रूप से सहसंयोजक रूप में

73 CHEMISTRY

A solution of copper sulphate is electrolysed for 10 minutes with a current of 1.5 amperes. The mass of copper deposited at cathode is :
(Given : Molar mass of Cu = $63\ \text{g mol}^{-1}$, $1\ \text{F} = 96487\ \text{C mol}^{-1}$**)**

कॉपर सल्फेट के एक विलयन का 1.5 ऐम्पियर की धारा से 10 मिनट तक वैद्युत-अपघटन किया जाता है। कैथोड पर निक्षेपित कॉपर का द्रव्यमान है :
(दिया है : Cu का मोलर द्रव्यमान = $63\ \text{g mol}^{-1}$, $1\ \text{F} = 96487\ \text{C mol}^{-1}$)

(A) 1.7018 g

(B) 0.2938 g

(C) 2.4036 g

(D) 0.5876 g

74 CHEMISTRY

At a certain temperature, T (K), during a process, 500 J is absorbed by the system and work of 200 J is done by the system. Then change in internal energy of the system is :

एक निश्चित तापमान, T (K) पर, एक प्रक्रम के दौरान निकाय द्वारा 500 J ऊष्मा अवशोषित की जाती है तथा निकाय द्वारा 200 J कार्य किया जाता है। तब निकाय की आंतरिक ऊर्जा में परिवर्तन है :

(A) 400 J

(B) 300 J

(C) 700 J

(D) 500 J

75 CHEMISTRY

For a certain reaction $R \rightarrow \text{Product}$**, the plot of concentration** $[R]$ **vs time has a negative slope as shown. The order of reaction is :**

एक निश्चित अभिक्रिया $R \rightarrow$ उत्पाद के लिए, सांद्रता $[R]$ बनाम समय के आलेख का ढाल ऋणात्मक है जैसा कि दर्शाया गया है। अभिक्रिया की कोटि है :

(A) 0

(B) 1

(C) 2

(D) 2.5

targetexams.com

76 CHEMISTRY

Identify the correct statement about ClF_3 from the following options :

निम्नलिखित विकल्पों में से ClF_3 के संबंध में सही कथन की पहचान कीजिए :

A. It has T-shaped geometry with two lone pairs on Cl atom.
इसकी ज्यामिति T-आकार की है जिसमें Cl परमाणु पर दो एकाकी युग्म होते हैं।

B. It has T-shaped geometry with three lone pairs on Cl atom.
इसकी ज्यामिति T-आकार की है जिसमें Cl परमाणु पर तीन एकाकी युग्म होते हैं।

C. It has a trigonal pyramidal geometry with two lone pairs on Cl atom.
इसकी ज्यामिति त्रिकोणीय पिरैमिडी है जिसमें Cl परमाणु पर दो एकाकी युग्म होते हैं।

D. It has a planar trigonal geometry with two lone pairs on Cl atom.
इसकी ज्यामिति समतलीय त्रिकोणीय है जिसमें Cl परमाणु पर दो एकाकी युग्म होते हैं।

77 CHEMISTRY

In a test tube containing a salt, a few drops of dilute H_2SO_4 was added, which gave colourless vapours having the smell of vinegar. The vapours turned the blue litmus paper red. Identify the correct anion from the following :

लवण युक्त एक परखनली में तनु H_2SO_4 की कुछ बूँदें मिलाई गईं, जिससे सिरके जैसी गंध वाली रंगहीन वाष्प निकली। इस वाष्प ने नीले लिटमस पत्र को लाल कर दिया।
निम्नलिखित में से सही ऋणायन की पहचान कीजिए :

A. Sulphide, S^{2-}
सल्फाइड, S^{2-}

B. Sulphate, SO_4^{2-}
सल्फेट, SO_4^{2-}

C. Acetate, CH_3COO^-
ऐसीटेट, CH_3COO^-

D. Carbonate, CO_3^{2-}
कार्बोनेट, CO_3^{2-}

78 CHEMISTRY

At 298 K, a certain buffer solution contains equal concentrations of X^- and HX. K_b for X^- is 10^{-10}. What is the pH of this buffer solution ?

298 K पर, एक निश्चित बफर विलयन में X^- और HX की समान सांद्रता है। X^- के लिए K_b का मान 10^{-10} है। इस बफर विलयन का pH क्या है ?

A. 2

B. 4

C. 6

D. 10

targetexams.com

79 CHEMISTRY

Calculate emf of the half cell given below :

$\mathrm{Pt(s)} \mid \mathrm{H_2\ (g,\ 2\ atm)} \mid \mathrm{HCl\ (aq,\ 0.02\ M)}$

$E^{\circ}_{\mathrm{H^+/H_2}} = 0\ \mathrm{V}$

$\left(\text{Given : } \frac{2.303RT}{F} = 0.059,\ \log 2 = 0.3010\right)$

नीचे दिए गए अर्ध-सेल के emf की गणना कीजिए :

$\mathrm{Pt(s)} \mid \mathrm{H_2\ (g,\ 2\ atm)} \mid \mathrm{HCl\ (aq,\ 0.02\ M)}$

$E^{\circ}_{\mathrm{H^+/H_2}} = 0\ \mathrm{V}$

$\left(\text{दिया है : } \frac{2.303RT}{F} = 0.059,\ \log 2 = 0.3010\right)$

(A) $-0.109\ \mathrm{V}$

(B) $0.035\ \mathrm{V}$

(C) $-0.035\ \mathrm{V}$

(D) $0.109\ \mathrm{V}$

80 CHEMISTRY

The calculated 'spin-only' magnetic moment of $\mathrm{Ti^{2+}}(3d^2)$ is :

$\mathrm{Ti^{2+}}(3d^2)$ के परिकलित 'प्रचक्रण-मात्र' (spin-only) चुंबकीय आघूर्ण का मान है :

(A) 5.92 BM

(B) 3.87 BM

(C) 2.84 BM

(D) 4.90 BM

81 CHEMISTRY

Identify the incorrect statement from the following :

निम्नलिखित में से गलत कथन की पहचान कीजिए :

(A) Carbon has the ability to form $p\pi - p\pi$ multiple bond with itself.
कार्बन अपने साथ $p\pi - p\pi$ बहु-आबंध बनाने की क्षमता रखता है।

(B) $\mathrm{ECl_3}$ (E = B and Al) is a monomer when E = B and a dimer when E = Al.
$\mathrm{ECl_3}$ (E = B और Al) एकलक होता है जब E = B तथा द्विलक होता है जब E = Al।

(C) The order of catenation property of Group 14 elements is C >> Si > Ge ≈ Sn.
वर्ग 14 के तत्वों में श्रृंखलन गुण का क्रम C >> Si > Ge ≈ Sn है।

(D) Oxygen exhibits only -2 oxidation state.
ऑक्सीजन केवल -2 ऑक्सीकरण अवस्था प्रदर्शित करता है।

82 CHEMISTRY

The correct formal charges on oxygen atoms numbered 2, 1 and 3 respectively in ozone are :

$\mathrm{O(2) = O(1) - O(3)}$

ओजोन में क्रमशः 2, 1 और 3 क्रमांकित ऑक्सीजन परमाणुओं पर सही फॉर्मल आवेश हैं :

$\mathrm{O(2) = O(1) - O(3)}$

(A) -1, 0, +1

(B) 0, +1, -1

(C) 0, 0, 0

(D) +1, 0, -1

targetexams.com

83 CHEMISTRY

Phenolphthalein is used as an indicator for the titration of sodium hydroxide solution against a standard solution of oxalic acid. The colour change that is observed at an alkaline pH close to the equivalence point during this titration is :

सोडियम हाइड्रॉक्साइड विलयन का ऑक्सैलिक अम्ल के मानक विलयन के विरुद्ध अनुमापन के लिए फीनॉल्फथैलिन का उपयोग सूचक के रूप में किया जाता है। इस अनुमापन के दौरान तुल्यता बिंदु के निकट क्षारीय pH पर देखा जाने वाला रंग परिवर्तन है :

(A) pinkish red to yellow
गुलाबी-लाल से पीला

(B) yellow to pinkish red
पीला से गुलाबी-लाल

(C) pink to colourless
गुलाबी से रंगहीन

(D) colourless to pink
रंगहीन से गुलाबी

84 CHEMISTRY

When $1\ dm^3$ of CO_2 gas is passed over hot coke, the volume of gaseous mixture after complete reaction at STP becomes $1.4\ dm^3$. The composition of the gaseous mixture at STP is :

जब गर्म कोक के ऊपर से $1\ dm^3$ CO_2 गैस प्रवाहित की जाती है, तो STP पर पूर्ण अभिक्रिया के बाद गैसीय मिश्रण का आयतन $1.4\ dm^3$ हो जाता है। STP पर गैसीय मिश्रण का संघटन है :

(A) $0.8\ dm^3$ of CO, $0.8\ dm^3$ of CO_2
$0.8\ dm^3$ CO, $0.8\ dm^3$ CO_2

(B) $0.8\ dm^3$ of CO, $0.6\ dm^3$ of CO_2
$0.8\ dm^3$ CO, $0.6\ dm^3$ CO_2

(C) $0.6\ dm^3$ of CO, $0.8\ dm^3$ of CO_2
$0.6\ dm^3$ CO, $0.8\ dm^3$ CO_2

(D) $0.6\ dm^3$ of CO, $0.4\ dm^3$ of CO_2
$0.6\ dm^3$ CO, $0.4\ dm^3$ CO_2

85 CHEMISTRY

The major product Z formed in the following sequence of reactions is :

$$C_2H_6 \xrightarrow[\text{UV light}]{Cl_2} X\ (\text{monochlorinated product}) \xrightarrow{NH_3} Y \xrightarrow[\text{(ii) } H_2O]{\text{(i) } NaNO_2/HCl} Z$$

अभिक्रियाओं के निम्नलिखित अनुक्रम में निर्मित मुख्य उत्पाद Z है :

$$C_2H_6 \xrightarrow[\text{UV प्रकाश}]{Cl_2} X\ (\text{एकल-क्लोरीनीकृत उत्पाद}) \xrightarrow{NH_3} Y \xrightarrow[\text{(ii) } H_2O]{\text{(i) } NaNO_2/HCl} Z$$

(A) $C_2H_5NO_2$

(B) $C_2H_5 - N = N - OH$

(C) C_2H_5OH

(D) $C_2H_5NH_2$

86 CHEMISTRY

Given below is an expression for the rate constant of a first order reaction occurring at a certain temperature, T (K).

$$\ln k = 14.34 - \frac{1.25 \times 10^4}{T}$$

The energy of activation in $kcal\ mol^{-1}$ for the reaction is :

$(\text{Given : } k \text{ in } s^{-1},\ R = 1.987\ cal\ mol^{-1}\ K^{-1})$

एक निश्चित तापमान, T (K) पर होने वाली प्रथम कोटि की अभिक्रिया के वेग स्थिरांक के लिए एक व्यंजक नीचे दिया गया है :

$$\ln k = 14.34 - \frac{1.25 \times 10^4}{T}$$

अभिक्रिया के लिए सक्रियण ऊर्जा ($kcal\ mol^{-1}$ में) है :

(दिया है : $k\ s^{-1}$ में, $R = 1.987\ cal\ mol^{-1}\ K^{-1}$)

(A) 24.84

(B) 14.34

(C) 18.63

(D) 12.42

87 CHEMISTRY

Given below are certain reactions. Identify the reaction for which $K_p \neq K_c$.

नीचे कुछ अभिक्रियाएँ दी गई हैं। उस अभिक्रिया की पहचान कीजिए जिसके लिए $K_p \neq K_c$ है।

A $H_2O\,(g) + CO\,(g) \rightleftharpoons H_2\,(g) + CO_2\,(g)$

B $N_2\,(g) + 3H_2\,(g) \rightleftharpoons 2NH_3\,(g)$

C $H_2\,(g) + I_2\,(g) \rightleftharpoons 2HI\,(g)$

D $N_2\,(g) + O_2\,(g) \rightleftharpoons 2NO\,(g)$

88 CHEMISTRY

Identify the incorrect statement from the following :

निम्नलिखित में से गलत कथन की पहचान कीजिए :

A The largest and the smallest species among Mg, Mg^{2+}, Al and Al^{3+} are Al and Mg^{2+}, respectively.
Mg, Mg^{2+}, Al और Al^{3+} में सबसे बड़ी और सबसे छोटी स्पीशीज क्रमशः Al और Mg^{2+} हैं।

B The IUPAC name of the element with atomic number 107 is Unnilseptium.
परमाणु क्रमांक 107 वाले तत्व का IUPAC नाम अननिलसेप्टियम (Unnilseptium) है।

C The similarity in behaviour of Li with Mg is referred to as 'diagonal relationship'.
Li के Mg के साथ व्यवहार में समानता को 'विकर्ण संबंध' कहा जाता है।

D The oxidation state and covalency of Al in $[AlCl(H_2O)_5]^{2+}$ are 3 and 6 respectively.
$[AlCl(H_2O)_5]^{2+}$ में Al की ऑक्सीकरण अवस्था और सहसंयोजकता क्रमशः 3 और 6 हैं।

89 CHEMISTRY

Mixture of chloroform and acetone forms a solution with negative deviation from Raoult's law due to :

क्लोरोफॉर्म और ऐसीटोन का मिश्रण राउल्ट के नियम से ऋणात्मक विचलन वाला विलयन बनाता है, इसका कारण है :

A increase in escaping tendency of molecules of each component.
प्रत्येक घटक के अणुओं की पलायन प्रवृत्ति में वृद्धि।

B formation of hydrogen bonding between acetone and chloroform.
ऐसीटोन और क्लोरोफॉर्म के बीच हाइड्रोजन आबंधन का निर्माण।

C stronger intermolecular forces between chloroform molecules than those between chloroform and acetone molecules.
क्लोरोफॉर्म अणुओं के बीच अंतराआण्विक बल क्लोरोफॉर्म और ऐसीटोन अणुओं के बीच के बलों से अधिक मजबूत होते हैं।

D repulsive forces.
प्रतिकर्षण बल।

targetexams.com

90 CHEMISTRY

The number of chlorine atoms present in the organic products X and Y of the following reactions, respectively, are :

$$\text{Benzene} + 6Cl_2 \xrightarrow[\text{dark, cold}]{\text{Anhydr. } AlCl_3} X$$

$$\text{Benzene} + 3Cl_2 \xrightarrow[500\ \text{K}]{\text{UV}} Y$$

निम्नलिखित अभिक्रियाओं के कार्बनिक उत्पादों X और Y में उपस्थित क्लोरीन परमाणुओं की संख्या क्रमशः है :

$$\text{बेन्जीन} + 6Cl_2 \xrightarrow[\text{अंधेरे, ठंडे में}]{\text{निर्जल } AlCl_3} X$$

$$\text{बेन्जीन} + 3Cl_2 \xrightarrow[500\ \text{K}]{\text{UV}} Y$$

(A) 3 and 3
3 और 3

(B) 6 and 3
6 और 3

(C) 6 and 6
6 और 6

(D) 3 and 6
3 और 6

91 BIOLOGY

In angiosperms, root hairs arise from which one of the following regions of the root ?

आवृतबीजियों में, मूलरोम (root hairs) मूल के निम्नलिखित में से किस क्षेत्र से उत्पन्न होते हैं ?

(A) The root cap zone
मूल गोप क्षेत्र

(B) The region of meristematic activity
विभज्योतकी सक्रियता का क्षेत्र

(C) The region of elongation
दीर्घीकरण का क्षेत्र

(D) The region of maturation
परिपक्वन का क्षेत्र

92 BIOLOGY

In which one of the following, the ovules are not enclosed by an ovary wall and remain exposed ?

निम्नलिखित में से किस एक में बीजांड अंडाशय भित्ति से ढके नहीं होते हैं और अनावृत रहते हैं ?

(A) Funaria
फ्यूनेरिया

(B) Pinus
पाइनस

(C) Selaginella
सिलैजिनेला

(D) Wolffia
वुल्फिया

93 BIOLOGY

In the *lac* operon, the *z* gene codes for :

lac ऑपेरॉन में, *z* जीन किसके लिए कूटलेखन करता है ?

(A) permease
परमिएज

(B) transacetylase
ट्रांसऐसीटायलेज

(C) beta-galactosidase
बीटा-गैलैक्टोसाइडेज

(D) the repressor of lac operon
लैक ऑपेरॉन का दमनकारी (रिप्रेशर)

targetexams.com

94 BIOLOGY

Exploring molecular, genetic and species-level diversity for products of economic importance is called :

आर्थिक महत्व के उत्पादों के लिए आण्विक, आनुवंशिक और प्रजाति स्तर की विविधता की खोज करना कहलाता है :

(A) Biofortification
जैव-प्रबलीकरण (Biofortification)

(B) Bioremediation
जैव-उपचार (Bioremediation)

(C) Bioprospecting
बायोप्रोस्पेक्टिंग (Bioprospecting)

(D) Biomagnification
जैव-आवर्धन (Biomagnification)

95 BIOLOGY

Match List I with List II :

****List I****
A. Genetically modified organism
B. Thermostable DNA polymerase
C. Ti plasmid
D. pBR322

****List II****
I. Agrobacterium tumefaciens
II. Bt cotton
III. Thermus aquaticus
IV. Escherichia coli

Choose the correct answer from the options given below :

सूची I का सूची II से मिलान कीजिए :

सूची I
A. आनुवंशिक रूप से रूपांतरित जीव
B. ताप-स्थिर DNA पॉलीमरेज
C. Ti प्लास्मिड
D. pBR322

सूची II
I. एग्रोबैक्टीरियम ट्यूमेफेसिएन्स
II. बीटी कॉटन
III. थर्मस एक्वेटिकस
IV. एस्चेरिचिया कोलाई

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

(A) A-II, B-III, C-I, D-IV

(B) A-II, B-I, C-IV, D-III

(C) A-I, B-IV, C-III, D-II

(D) A-I, B-III, C-IV, D-II

targetexams.com

BIOLOGY

96 **Match List I with List II :**

List I

A. Productivity
B. Net primary productivity
C. Gross primary productivity
D. Secondary productivity

List II

I. Gross primary productivity minus respiration losses
II. Rate of formation of new organic matter by consumers
III. Rate of biomass production
IV. Rate of production of organic matter during photosynthesis

Choose the correct answer from the options given below :

सूची I का सूची II से मिलान कीजिए :

सूची I

A. उत्पादकता
B. नेट प्राथमिक उत्पादकता
C. सकल प्राथमिक उत्पादकता
D. द्वितीयक उत्पादकता

सूची II

I. सकल प्राथमिक उत्पादकता में से श्वसन हानि घटाने पर
II. उपभोक्ताओं द्वारा नए कार्बनिक पदार्थ के निर्माण की दर
III. जैवभार उत्पादन की दर
IV. प्रकाश संश्लेषण के दौरान कार्बनिक पदार्थ के उत्पादन की दर

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

(A) A-III, B-I, C-IV, D-II
(B) A-I, B-II, C-III, D-IV
(C) A-II, B-III, C-IV, D-I
(D) A-III, B-I, C-II, D-IV

targetexams.com

97 BIOLOGY

Since the origin and diversification of life on Earth, there have been five episodes of mass extinction of species. How is the sixth extinction, which is in progress, different from the previous episodes ?

पृथ्वी पर जीवन की उत्पत्ति और विविधीकरण के बाद से, प्रजातियों के सामूहिक विलुप्तीकरण के पाँच प्रसंग हो चुके हैं। वर्तमान में प्रगति पर छठा विलुप्तीकरण, पिछले प्रसंगों से किस प्रकार भिन्न है ?

A The present net species extinction rate is zero.
वर्तमान शुद्ध प्रजाति विलुप्तीकरण दर शून्य है।

B The current species extinction rate is nearly two times faster than that in previous episodes.
वर्तमान प्रजाति विलुप्तीकरण दर पिछले प्रसंगों की तुलना में लगभग दो गुना तेज है।

C The present species extinction rates are 100 to 1000 times faster than in the pre-human times.
वर्तमान प्रजाति विलुप्तीकरण दर मानव-पूर्व समय की तुलना में 100 से 1000 गुना अधिक तीव्र है।

D The current species extinction rates are far lower than those in previous episodes.
वर्तमान प्रजाति विलुप्तीकरण दर पिछले प्रसंगों की तुलना में बहुत कम है।

98 BIOLOGY

Alpha-helix is found in which level of protein structure ?

ऐल्फा-हेलिक्स प्रोटीन संरचना के किस स्तर में पाया जाता है ?

A Secondary structure
द्वितीयक संरचना

B Tertiary structure
तृतीयक संरचना

C Primary structure
प्राथमिक संरचना

D Quaternary structure
चतुष्क संरचना

99 BIOLOGY

The main function of bulliform cells in grasses is :

घासों में आवर्ध-त्वचा कोशिकाओं (bulliform cells) का मुख्य कार्य है :

A to make the leaf impermeable to fungal spores.
पत्ती को कवक बीजाणुओं के लिए अप्रवेश्य बनाना।

B to transport water.
जल का परिवहन करना।

C to perform photosynthesis.
प्रकाश संश्लेषण करना।

D to minimize water loss during water stress.
जल प्रतिबल के दौरान जल हानि को कम करना।

100 BIOLOGY

Identify the correct sequence of steps in each cycle of Polymerase Chain Reaction :

पॉलीमरेज शृंखला अभिक्रिया (PCR) के प्रत्येक चक्र में चरणों के सही क्रम की पहचान कीजिए :

A Extension → Annealing → Denaturation
विस्तार → तापानुशीलन → निष्क्रियीकरण

B Annealing → Denaturation → Extension
तापानुशीलन → निष्क्रियीकरण → विस्तार

C Denaturation → Extension → Annealing
निष्क्रियीकरण → विस्तार → तापानुशीलन

D Denaturation → Annealing → Extension
निष्क्रियीकरण → तापानुशीलन → विस्तार

targetexams.com

BIOLOGY

101 **Match List I with List II :**

List I (Phase of cell cycle)
A. G_1 phase
B. S phase
C. G_2 phase
D. M phase

List II (Activity)
I. Actual cell division occurs
II. Cell is metabolically active and continuously grows but does not replicate its DNA
III. Synthesis of DNA occurs and the amount of DNA per cell doubles
IV. Proteins are synthesized while cell growth continues

Choose the correct answer from the options given below :

सूची I का सूची II से मिलान कीजिए :

सूची I (कोशिका चक्र की प्रावस्था)
A. G_1 प्रावस्था
B. S प्रावस्था
C. G_2 प्रावस्था
D. M प्रावस्था

सूची II (सक्रियता)
I. वास्तविक कोशिका विभाजन होता है
II. कोशिका उपापचयी रूप से सक्रिय होती है और निरंतर वृद्धि करती है परंतु अपने DNA की प्रतिकृति नहीं बनाती
III. DNA का संश्लेषण होता है और प्रति कोशिका DNA की मात्रा दोगुनी हो जाती है
IV. प्रोटीन का संश्लेषण होता है जबकि कोशिका वृद्धि जारी रहती है

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

(A) A-IV, B-I, C-II, D-III
(B) A-I, B-II, C-III, D-IV
(C) A-III, B-IV, C-I, D-II
(D) A-II, B-III, C-IV, D-I

targetexams.com

BIOLOGY

102 **Which of the following statements are correct ?**

A. The Amazon rainforest being cut and cleared for cultivation of soyabeans is an example of habitat loss.

B. Steller's sea cow and passenger pigeon became extinct due to over-exploitation by humans.

C. The Nile perch introduced into Lake Victoria in East Africa led to population growth of cichlid fish in the lake.

D. Water hyacinth is an invasive species.

E. When a species becomes extinct, the plant and animal species associated with it are not affected.

Choose the correct answer from the options given below :

निम्नलिखित में से कौन-से कथन सही हैं ?

A. सोयाबीन की खेती के लिए अमेज़न वर्षावन को काटा और साफ किया जाना आवासीय क्षति (habitat loss) का एक उदाहरण है।

B. स्टैलर की समुद्री गाय और पैसेंजर कबूतर मनुष्यों द्वारा अति-दोहन के कारण विलुप्त हो गए।

C. पूर्वी अफ्रीका की विक्टोरिया झील में लाई गई नील पर्च मछली ने झील में सिच्लिड मछलियों की आबादी में वृद्धि की।

D. जलकुंभी (वाटर हाइसिंथ) एक आक्रामक प्रजाति है।

E. जब कोई प्रजाति विलुप्त होती है, तो उससे जुड़ी पादप और जंतु प्रजातियाँ प्रभावित नहीं होती हैं।

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

(A) A, B and E only
केवल A, B और E

(B) A, B and D only
केवल A, B और D

(C) C, D and E only
केवल C, D और E

(D) B, C and D only
केवल B, C और D

targetexams.com

103 BIOLOGY

Which of the following statements are correct with reference to a transcription unit ?
A. A transcription unit in DNA is defined primarily by three regions : promoter, structural gene and terminator.
B. The promoter is said to be located towards the 5'-end of the structural gene.
C. The promoter is a DNA sequence that provides binding site for RNA polymerase.
D. The promoter defines the template and coding strands.
E. The terminator is located towards the 3'-end of the coding strand and it defines the end of the process of transcription.

Choose the correct answer from the options given below :

एक अनुलेखन एकक के संदर्भ में निम्नलिखित में से कौन-से कथन सही हैं ?
A. DNA में एक अनुलेखन एकक मुख्य रूप से तीन क्षेत्रों द्वारा परिभाषित होता है: प्रमोटर (उन्नायक), संरचनात्मक जीन और समापक (टर्मिनेटर)।
B. प्रमोटर को संरचनात्मक जीन के 5'-सिरे की ओर स्थित कहा जाता है।
C. प्रमोटर एक DNA अनुक्रम है जो RNA पॉलीमरेज के लिए बंधन स्थल प्रदान करता है।
D. प्रमोटर टेम्पलेट और कोडिंग रज्जुकों को परिभाषित करता है।
E. टर्मिनेटर कोडिंग रज्जुक के 3'-सिरे की ओर स्थित होता है और यह अनुलेखन की प्रक्रिया के अंत को परिभाषित करता है।

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

(A) A, B, C and D only
केवल A, B, C और D

(B) A, C, D and E only
केवल A, C, D और E

(C) B, C, D and E only
केवल B, C, D और E

(D) A, B, C, D and E
A, B, C, D और E

104 BIOLOGY

Which one of the following statements is not true about the universal rules of binomial nomenclature ?

द्विपद नामकरण के सार्वभौमिक नियमों के संबंध में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सत्य नहीं है ?

(A) Biological names are generally in Latin.
जैविक नाम सामान्यतः लैटिन भाषा में होते हैं।

(B) Both the words in a biological name, when handwritten, are separately underlined or printed in italics.
जैविक नाम में दोनों शब्दों को जब हाथ से लिखा जाता है, तो अलग-अलग रेखांकित किया जाता है अथवा इटैलिक्स में छापा जाता है।

(C) The specific epithet in the biological name starts with a small letter.
जैविक नाम में जाति संकेत पद (specific epithet) छोटे अक्षर (small letter) से शुरू होता है।

(D) The first word in the biological name represents the specific epithet, while the second component denotes the genus.
जैविक नाम का पहला शब्द जाति संकेत पद को दर्शाता है, जबकि दूसरा घटक वंश को दर्शाता है।

targetexams.com

BIOLOGY

105 **Match List I with List II :**

List I
A. Decomposition
B. Detritus
C. Mineralisation
D. Humification

List II
I. Accumulation of dark coloured amorphous colloidal substance
II. Release of inorganic nutrients by the activity of microbes in soil
III. Breaking down of complex organic matter into inorganic substances
IV. Dead remains of plants and animals including fecal matter

Choose the correct answer from the options given below :

सूची I का सूची II से मिलान कीजिए :

सूची I
A. अपघटन
B. अपरद (Detritus)
C. खनिजीभवन (Mineralisation)
D. ह्युमीफिकेशन (Humification)

सूची II
I. गहरे रंग के अक्रिस्टलीय कोलॉइडी पदार्थ का संचय
II. मिट्टी में सूक्ष्मजीवों की क्रिया द्वारा अकार्बनिक पोषकों की विमुक्ति
III. जटिल कार्बनिक पदार्थों का अकार्बनिक पदार्थों में टूटना
IV. मल-मूत्र सहित पादपों और जंतुओं के मृत अवशेष

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

(A) A-IV, B-III, C-I, D-II
(B) A-III, B-IV, C-II, D-I
(C) A-I, B-II, C-III, D-IV
(D) A-III, B-II, C-I, D-IV

BIOLOGY

106 **Which one of the following is the site for active ribosomal RNA synthesis ?**

निम्नलिखित में से कौन-सा सक्रिय राइबोसोमल RNA (rRNA) संश्लेषण का स्थल है ?

(A) Centrosome
तारककाय (Centrosome)
(B) Chromatin
क्रोमैटिन
(C) Nucleolus
केंद्रिक (Nucleolus)
(D) Kinetochore
काइनेटोकोर

targetexams.com

107 BIOLOGY

$2(C_{51}H_{98}O_6) + 145\ O_2 \rightarrow 102\ CO_2 + 98\ H_2O + \text{energy}$

The Respiratory Quotient (RQ) of a biomolecule used for respiration, as per the above equation, is :

$2(C_{51}H_{98}O_6) + 145\ O_2 \rightarrow 102\ CO_2 + 98\ H_2O +$ ऊर्जा

उपरोक्त समीकरण के अनुसार श्वसन में प्रयुक्त जैव-अणु का श्वसन गुणांक (RQ) है :

(A) Between 0.5 and 0.95
0.5 और 0.95 के बीच

(B) Less than 0.5
0.5 से कम

(C) 1

(D) Between 1.25 and 2
1.25 और 2 के बीच

108 BIOLOGY

Match List I with List II :

****List I****
A. Incomplete dominance
B. Co-dominance
C. Pleiotropy
D. Polygenic inheritance

****List II****
I. Human skin colour
II. Inheritance of flower colour in Antirrhinum sp.
III. Phenylketonuria disease in humans
IV. ABO blood groups

Choose the correct answer from the options given below :

सूची I का सूची II से मिलान कीजिए :

सूची I
A. अपूर्ण प्रभाविता
B. सह-प्रभाविता
C. बहुप्रभाविता (Pleiotropy)
D. बहुजीनी वंशागति

सूची II
I. मानव त्वचा का रंग
II. एंटीरहाइनम (Antirrhinum sp.) में पुष्प के रंग की वंशागति
III. मानव में फेनिलकीटोन्यूरिया रोग
IV. ABO रुधिर वर्ग

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

(A) A-II, B-IV, C-III, D-I

(B) A-I, B-III, C-II, D-IV

(C) A-I, B-IV, C-III, D-II

(D) A-II, B-I, C-III, D-IV

targetexams.com

109 BIOLOGY

Arrange the following steps of DNA fingerprinting in a correct sequence.
A. Isolation of DNA and its digestion by restriction endonucleases.
B. Hybridisation using a labelled VNTR probe.
C. Transferring of separated DNA fragments to synthetic membranes.
D. Detection of hybridised DNA fragments by autoradiography.
E. Separation of DNA fragments by electrophoresis.

Choose the correct answer from the options given below :

DNA फिंगरप्रिंटिंग के निम्नलिखित चरणों को सही क्रम में व्यवस्थित कीजिए।
A. DNA का पृथक्करण और प्रतिबंधन एंडोन्यूक्लिएज द्वारा इसका पाचन।
B. चिह्नित VNTR प्रोब का उपयोग करके संकरण (Hybridisation)।
C. पृथक DNA खंडों का संश्लिष्ट झिल्लियों पर स्थानांतरण (Blotting)।
D. ऑटोरेलोग्राफी द्वारा संकरित DNA खंडों की पहचान।
E. वैद्युतकणसंचलन (Electrophoresis) द्वारा DNA खंडों का पृथक्करण।

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

(A) A, E, D, C, B
(B) A, D, B, E, C
(C) A, E, C, B, D
(D) A, E, B, C, D

110 BIOLOGY

Which of the following statements are correct with reference to packaging of DNA helix ?
A. Histones are organized to form a unit of eight molecules called histone octamer.
B. Histones are negatively charged basic proteins.
C. Histones are rich in the basic amino acid residues - lysine and arginine.
D. The positively charged DNA is wrapped around the histone octamer to form nucleosome.
E. The packaging of chromatin at higher levels requires an additional set of proteins called non-histone chromosomal proteins.

Choose the correct answer from the options given below :

DNA कुंडलिनी के संवेष्टन (packaging) के संदर्भ में निम्नलिखित में से कौन-से कथन सही हैं ?
A. हिस्टोन आठ अणुओं की एक इकाई बनाने के लिए व्यवस्थित होते हैं जिसे हिस्टोन अष्टक कहते हैं।
B. हिस्टोन ऋणावेशित क्षारीय प्रोटीन हैं।
C. हिस्टोन क्षारीय अमीनो अम्ल अवशेषों - लाइसिन और आर्जिनिन से समृद्ध होते हैं।
D. धनावेशित DNA हिस्टोन अष्टक के चारों ओर लिपटकर न्यूक्लियोसोम बनाता है।
E. उच्च स्तर पर क्रोमैटिन के संवेष्टन के लिए प्रोटीनों के एक अतिरिक्त समूह की आवश्यकता होती है जिसे गैर-हिस्टोन गुणसूत्र प्रोटीन कहते हैं।

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

(A) A, C and E only
केवल A, C और E
(B) C, D and E only
केवल C, D और E
(C) B, D and E only
केवल B, D और E
(D) A, B and D only
केवल A, B और D

targetexams.com

111 BIOLOGY

Find the incorrect statement(s) about photosynthesis from the following :

A. The water splitting complex is associated with PS I.

B. C_4 plants use the C_3 pathway of CO_2 fixation as the main biosynthetic pathway.

C. In C_4 plants, photorespiration does not occur.

D. C_4 plants exhibit 'Kranz' anatomy.

E. ATP synthesis in chloroplast occurs through chemiosmosis.

Choose the answer from the options given below :

निम्नलिखित में से प्रकाश संश्लेषण के बारे में गलत कथन का चयन कीजिए :

A. जल विपाटन संकुल PS I से जुड़ा होता है।

B. C_4 पौधे CO_2 स्थिरीकरण के C_3 पथ को मुख्य जैवसंश्लेषण पथ के रूप में उपयोग करते हैं।

C. C_4 पौधों में प्रकाश-श्वसन नहीं होता है।

D. C_4 पौधे 'क्रैन्ज' शारीरिकी प्रदर्शित करते हैं।

E. हरितलवक में ATP संश्लेषण रसोपरासरण (chemiosmosis) द्वारा होता है।

नीचे दिए गए विकल्पों में से उत्तर चुनिए :

(A) B and C only
केवल B और C

(B) B only
केवल B

(C) B and E only
केवल B और E

(D) A only
केवल A

112 BIOLOGY

Arrange the following steps of somatic hybridisation in a correct sequence.

A. Digestion of cell walls.

B. Isolation of naked protoplasts.

C. Fusion of protoplasts to get hybrid protoplast.

D. Selection / collection of single cells from two different varieties of plants.

E. Growing of hybrid protoplast to form a new plant.

Choose the correct answer from the options given below :

कायिक संकरण (somatic hybridisation) के निम्नलिखित चरणों को सही क्रम में व्यवस्थित कीजिए।

A. कोशिका भित्ति का पाचन।

B. नग्न जीवद्रव्यकों (protoplasts) का पृथक्करण।

C. संकर जीवद्रव्यक प्राप्त करने के लिए जीवद्रव्यकों का संलयन।

D. पौधों की दो भिन्न किस्मों से एकल कोशिकाओं का चयन / संग्रह।

E. नया पौधा बनाने के लिए संकर जीवद्रव्यक का संवर्धन।

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

(A) D, A, B, C, E

(B) E, B, A, D, C

(C) D, B, A, C, E

(D) E, A, B, C, D

targetexams.com

113 BIOLOGY

Match List I with List II :

List I

A. Conjunctive tissue
B. Casparian strips
C. Subsidiary cells
D. Starch sheath

List II

I. Specialised cells in the vicinity of guard cells
II. Endodermal cells rich in starch
III. Tissue between xylem and phloem
IV. Endodermal cells with suberin deposition

Choose the correct answer from the options given below :

सूची I का सूची II से मिलान कीजिए :

सूची I

A. संयोजी ऊतक (Conjunctive tissue)
B. कैस्पेरी पट्टियाँ (Casparian strips)
C. सहायक कोशिकाएँ (Subsidiary cells)
D. स्टार्च आच्छद (Starch sheath)

सूची II

I. द्वार कोशिकाओं के समीपस्थ विशिष्ट कोशिकाएँ
II. स्टार्च से समृद्ध अंतस्त्वचा कोशिकाएँ
III. जाइलम और फ्लोएम के बीच स्थित ऊतक
IV. सुबेरिन निक्षेपण वाली अंतस्त्वचा कोशिकाएँ

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

(A) A-IV, B-II, C-I, D-III
(B) A-I, B-IV, C-II, D-III
(C) A-III, B-IV, C-I, D-II
(D) A-IV, B-I, C-II, D-III

114 BIOLOGY

Which one of the following is not a characteristic of plant cells in the phase of elongation ?

दीर्घीकरण प्रावस्था में पादप कोशिकाओं का निम्नलिखित में से कौन-सा एक लक्षण नहीं है ?

(A) New cell wall deposition
नई कोशिका भित्ति का निक्षेपण

(B) Cell enlargement
कोशिका विवर्धन (Cell enlargement)

(C) Increased vacuolation
रसधानीकरण (vacuolation) में वृद्धि

(D) Large conspicuous nuclei
बड़े सुस्पष्ट केंद्रक

targetexams.com

115 BIOLOGY

Match List I with List II :

List I (Growth Regulator)
A. 2,4-D
B. GA_3
C. Kinetin
D. ABA

List II (Function / Effect)
I. Brewing industry
II. Stimulation of stomatal closure
III. Herbicide
IV. Nutrient mobilisation

Choose the correct answer from the options given below :

सूची I का सूची II से मिलान कीजिए :

सूची I (वृद्धि नियामक)
A. 2,4-D
B. GA_3
C. काइनेटिन
D. ABA

सूची II (कार्य / प्रभाव)
I. मद्य निर्माण उद्योग (Brewing industry)
II. रंध्रों के बंद होने की उत्तेजना
III. शाकनाशी (Herbicide)
IV. पोषक तत्वों का संचलन (Nutrient mobilisation)

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

A. A-III, B-I, C-IV, D-II
B. A-IV, B-III, C-II, D-I
C. A-I, B-II, C-III, D-IV
D. A-I, B-III, C-IV, D-II

116 BIOLOGY

The enzyme required for carboxylation in the Calvin cycle is :

केल्विन चक्र में कार्बोक्सीकरण के लिए आवश्यक एंजाइम है :

A. Hexokinase
हेक्सोकाइनेज

B. PEP carboxylase
PEP कार्बोक्सीलेज

C. Ribulose bisphosphate carboxylase-oxygenase
रिब्यूलोस बिसफॉस्फेट कार्बोक्सीलेज-ऑक्सीजिनेज

D. Carboxypeptidase
कार्बोक्सीपेप्टाइडेज

targetexams.com

117 BIOLOGY

How many ATP and NADPH molecules are required to make one molecule of glucose through the Calvin pathway ?

केल्विन पथ के माध्यम से ग्लूकोज का एक अणु बनाने के लिए कितने ATP और NADPH अणुओं की आवश्यकता होती है ?

A 18 ATP and 12 NADPH
18 ATP और 12 NADPH

B 12 ATP and 18 NADPH
12 ATP और 18 NADPH

C 24 ATP and 18 NADPH
24 ATP और 18 NADPH

D 6 ATP and 12 NADPH
6 ATP और 12 NADPH

118 BIOLOGY

Which of the following floral formula is the correct floral formula of Solanaceae family ?

निम्नलिखित में से कौन-सा पुष्प सूत्र सोलेनेसी (Solanaceae) कुल का सही पुष्प सूत्र है ?

A $\oplus\ \male\ \mathrm{K}_{(5)}\ \mathrm{C}_{(5)}\ \mathrm{A}_5\ \underline{\mathrm{G}}_{(2)}$

B $\oplus\ \male\ \mathrm{K}_{(5)}\ \overparen{\mathrm{C}_{(5)}}\ \mathrm{A}_5\ \underline{\mathrm{G}}_{(2)}$

C $\oplus\ \male\ \mathrm{K}_5\ \mathrm{C}_5\ \mathrm{A}_5\ \underline{\mathrm{G}}_{(2)}$

D $\oplus\ \male\ \mathrm{K}_5\ \overparen{\mathrm{C}_{(5)}}\ \mathrm{A}_5\ \underline{\mathrm{G}}_{(2)}$

119 BIOLOGY

Which of the following is an in situ conservation method ?

निम्नलिखित में से कौन-सी एक स्व-स्थाने (in situ) संरक्षण विधि है ?

A Sacred Groves
पवित्र उपवन (Sacred Groves)

B Wildlife Safari Parks
वन्यजीव सफारी पार्क

C Botanical Gardens
वानस्पतिक उद्यान

D Seed Banks
बीज बैंक

targetexams.com

120

BIOLOGY

Which of the following statements are not true regarding restriction endonucleases ?

A. They are called molecular scissors.

B. These are the enzymes responsible for restricting the growth of bacteriophages in E. coli.

C. They cut the DNA only at the centre of the palindromic sites.

D. They remove nucleotides only from the ends of DNA fragments.

E. They recognise specific palindromic base-pair sequences.

Choose the answer from the options given below :

प्रतिबंधन एंडोन्यूक्लिएज (restriction endonucleases) के संबंध में निम्नलिखित में से कौन-से कथन सत्य नहीं हैं ?

A. इन्हें आण्विक कैंचियाँ (molecular scissors) कहा जाता है।

B. ये वे एंजाइम हैं जो ई. कोलाई में जीवाणुभोजी (bacteriophages) की वृद्धि को प्रतिबंधित करने के लिए उत्तरदायी हैं।

C. ये DNA को केवल पैलिंड्रोमिक स्थलों के केंद्र पर ही काटते हैं।

D. ये DNA खंडों के केवल सिरों से न्यूक्लियोटाइड्स को हटाते हैं।

E. ये विशिष्ट पैलिंड्रोमिक क्षार-युग्म अनुक्रमों को पहचानते हैं।

नीचे दिए गए विकल्पों में से उत्तर चुनिए :

(A) A and B only
केवल A और B

(B) A and E only
केवल A और E

(C) D and E only
केवल D और E

(D) C and D only
केवल C और D

121

BIOLOGY

In racemose inflorescence,

असीमाक्षी (racemose) पुष्पक्रम में,

(A) the main axis terminates in a flower
मुख्य अक्ष पुष्प में समाप्त हो जाता है

(B) flowers are solitary
पुष्प एकल होते हैं

(C) the growth is limited
वृद्धि सीमित होती है

(D) flowers are borne in an acropetal succession
पुष्प अग्राभिसारी (acropetal) क्रम में लगते हैं

targetexams.com

122

BIOLOGY

Arrange the following in the correct developmental sequence related to microsporogenesis :

A. Microspore
B. Sporogenous tissue
C. Pollen grains
D. Pollen mother cells

Choose the correct answer from the options given below :

लघुबीजाणुजनन (microsporogenesis) से संबंधित निम्नलिखित को सही विकासात्मक क्रम में व्यवस्थित कीजिए :

A. लघुबीजाणु (Microspore)
B. बीजाणुजन ऊतक (Sporogenous tissue)
C. परागकण (Pollen grains)
D. पराग मातृ कोशिकाएँ (Pollen mother cells)

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

A. D, A, C, B
B. B, D, A, C
C. B, D, C, A
D. A, D, C, B

123

BIOLOGY

Identify the correct statements about biomolecules.

A. Lipids are generally water soluble.
B. Proteins are polypeptides.
C. Polysaccharides are long chains of sugar.
D. Adenine and guanine are substituted purines.
E. Almost all enzymes are proteins.

Choose the correct answer from the options given below :

जैव-अणुओं के बारे में सही कथनों की पहचान कीजिए।

A. लिपिड सामान्यतः जल में विलेय होते हैं।
B. प्रोटीन पॉलीपेप्टाइड होते हैं।
C. पॉलीसेकेराइड शर्करा की लंबी शृंखलाएँ हैं।
D. एडेनिन और ग्वानिन प्रतिस्थापित प्यूरीन हैं।
E. लगभग सभी एंजाइम प्रोटीन होते हैं।

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

A. B, D and E only
केवल B, D और E
B. B, C and E only
केवल B, C और E
C. A, B and C only
केवल A, B और C
D. C, D and E only
केवल C, D और E

targetexams.com

124 BIOLOGY

Which of the following statements are true with reference to the sex-determination in honeybees ?
A. An offspring formed from union of a sperm and an egg develops as a female (queen or worker).
B. An unfertilized egg develops as a male by parthenogenesis.
C. A male has half the number of chromosomes than that of a female.
D. Males produce sperms by meiosis.
E. Honeybees exhibit haplodiploid sex-determination system.

Choose the correct answer from the options given below :

मधुमक्खियों में लिंग-निर्धारण के संदर्भ में निम्नलिखित में से कौन-से कथन सत्य हैं ?
A. शुक्राणु और अंडाणु के मिलन से बनी संतति मादा (रानी या श्रमिक) के रूप में विकसित होती है।
B. एक अनिषेचित अंडाणु अनिषेकजनन (parthenogenesis) द्वारा नर के रूप में विकसित होता है।
C. एक नर में मादा की तुलना में आधे गुणसूत्र होते हैं।
D. नर अर्धसूत्रीविभाजन द्वारा शुक्राणु उत्पन्न करते हैं।
E. मधुमक्खियाँ अगुणित-द्विगुणित (haplodiploid) लिंग-निर्धारण तंत्र प्रदर्शित करती हैं।

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

(A) A, B, C and E only
केवल A, B, C और E

(B) B, C, D and E only
केवल B, C, D और E

(C) A, B, C and D only
केवल A, B, C और D

(D) A, B, D and E only
केवल A, B, D और E

125 BIOLOGY

Heterophyllous development in response to environment is an example of which of the following phenomena ?

पर्यावरण की अनुक्रिया में विषमपर्णी (heterophyllous) विकास निम्नलिखित में से किस परिघटना का एक उदाहरण है ?

(A) Redifferentiation
पुनर्विभेदन

(B) Elasticity
प्रत्यास्थता

(C) Dedifferentiation
वि-विभेदन

(D) Plasticity
सुघट्यता (Plasticity)

targetexams.com

126

BIOLOGY

Which of the following statements are correct regarding amino acids ?

A. They are substituted methanes.

B. Serine is an aromatic amino acid.

C. Valine is a neutral amino acid.

D. Lysine is an acidic amino acid.

Choose the correct answer from the options given below :

अमीनो अम्लों के संबंध में निम्नलिखित में से कौन-से कथन सही हैं ?

A. ये प्रतिस्थापित मेथेन हैं।

B. सेरीन एक ऐरोमैटिक अमीनो अम्ल है।

C. वैलीन एक उदासीन अमीनो अम्ल है।

D. लाइसिन एक अम्लीय अमीनो अम्ल है।

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

(A) C and D only
केवल C और D

(B) B and C only
केवल B और C

(C) A and C only
केवल A और C

(D) A and B only
केवल A और B

127

BIOLOGY

"The Evil Quartet" of biodiversity loss includes which of the following ?

जैव विविधता की क्षति के "द एविल क्वार्टेट" (The Evil Quartet) में निम्नलिखित में से कौन शामिल हैं ?

(A) Habitat loss and fragmentation; Alien species invasions; Air pollution; Co-extinctions
आवासीय क्षति और विखंडन; विदेशी प्रजातियों का आक्रमण; वायु प्रदूषण; सह-विलुप्तता

(B) Habitat loss and fragmentation; Air pollution; Water pollution; Co-extinctions
आवासीय क्षति और विखंडन; वायु प्रदूषण; जल प्रदूषण; सह-विलुप्तता

(C) Habitat loss and fragmentation; Over-exploitation; Alien species invasions; Co-extinctions
आवासीय क्षति और विखंडन; अति-दोहन; विदेशी प्रजातियों का आक्रमण; सह-विलुप्तता

(D) Over-exploitation; Alien species invasions; Soil pollution; Co-extinctions
अति-दोहन; विदेशी प्रजातियों का आक्रमण; मृदा प्रदूषण; सह-विलुप्तता

targetexams.com

128 BIOLOGY

Match List I with List II :

List I (Process)
A. Glycolysis
B. ETS
C. Accumulation of protons
D. Krebs' cycle

List II (Location)
I. Inner mitochondrial membrane
II. Mitochondrial matrix
III. Cytoplasm
IV. Intermembrane space

Choose the correct answer from the options given below :

सूची I का सूची II से मिलान कीजिए :

सूची I (प्रक्रम)
A. ग्लाइकोलिसिस
B. ETS (इलेक्ट्रॉन परिवहन तंत्र)
C. प्रोटॉनों का संचय
D. क्रेब्स चक्र

सूची II (स्थल)
I. माइटोकॉन्ड्रिया की आंतरिक झिल्ली
II. माइटोकॉन्ड्रिया आधात्री (Matrix)
III. कोशिकाद्रव्य (Cytoplasm)
IV. अंतराझिल्ली अवकाश (Intermembrane space)

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

A. A-IV, B-II, C-I, D-III
B. A-I, B-III, C-IV, D-II
C. A-III, B-I, C-IV, D-II
D. A-I, B-IV, C-III, D-II

129 BIOLOGY

Which one of the following is a triploid cell ?

निम्नलिखित में से कौन-सी एक त्रिगुणित (triploid) कोशिका है ?

A. Synergid
सहायक कोशिका (Synergid)

B. Central cell
केंद्रीय कोशिका (Central cell)

C. Zygote
युग्मनज (Zygote)

D. Primary endosperm cell
प्राथमिक भ्रूणपोष कोशिका (Primary endosperm cell)

targetexams.com

130 BIOLOGY

Which one of the following types of pollination brings genetically different types of pollen grains to the stigma ?

निम्नलिखित में से किस प्रकार का परागण वर्तिकाग्र पर आनुवंशिक रूप से भिन्न प्रकार के परागकण लाता है ?

(A) Autogamy
स्वयुग्मन (Autogamy)

(B) Xenogamy
परनिषेचन (Xenogamy)

(C) Geitonogamy
सजातपुष्पी परागण (Geitonogamy)

(D) Cleistogamy
अनुन्मील्य परागण (Cleistogamy)

131 BIOLOGY

Match List I with List II :

****List I (Placentation)****
A. Marginal
B. Axile
C. Parietal
D. Basal

****List II (Example)****
I. Mustard
II. Pea
III. Marigold
IV. Lemon

Choose the correct answer from the options given below :

सूची I का सूची II से मिलान कीजिए :

सूची I (बीजांडन्यास)
A. सीमांत (Marginal)
B. स्तंभीय (Axile)
C. भित्तीय (Parietal)
D. आधारी (Basal)

सूची II (उदाहरण)
I. सरसों
II. मटर
III. गेंदा (Marigold)
IV. नींबू

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

(A) A-II, B-IV, C-I, D-III

(B) A-I, B-II, C-III, D-IV

(C) A-III, B-I, C-IV, D-II

(D) A-IV, B-I, C-II, D-III

targetexams.com

BIOLOGY

132 **The main criteria used for Five Kingdom Classification proposed by R.H. Whittaker (1969) included :**

A. Cell structure
B. Body organization
C. Presence of flagellum
D. Reproduction
E. Phylogenetic relationships

Choose the correct answer from the options given below :

आर. एच. व्हिटेकर (1969) द्वारा प्रस्तावित पाँच जगत वर्गीकरण के लिए उपयोग किए गए मुख्य मानदंडों में शामिल थे :

A. कोशिका संरचना
B. शारीरिक संगठन
C. कशाभ (flagellum) की उपस्थिति
D. जनन
E. जातिवृत्तीय संबंध

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

(A) A, B, C, D and E
A, B, C, D और E

(B) B, C and D only
केवल B, C और D

(C) A, B, D and E only
केवल A, B, D और E

(D) A, B and E only
केवल A, B और E

targetexams.com

BIOLOGY

133 **Match List I with List II :**

List I
A. Trypsin
B. Morphine
C. Concanavalin A
D. Collagen

List II
I. Intercellular ground substance
II. Lectin
III. Enzyme
IV. Alkaloid

Choose the correct answer from the options given below :

सूची I का सूची II से मिलान कीजिए :

सूची I
A. ट्रिप्सिन
B. मॉर्फिन
C. कॉनकेनावैलिन A
D. कोलेजन

सूची II
I. अंतराकोशिकीय भरण पदार्थ
II. लेक्टिन
III. एंजाइम
IV. ऐल्केलॉइड

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

(A) A-II, B-IV, C-III, D-I
(B) A-I, B-III, C-II, D-IV
(C) A-IV, B-I, C-II, D-III
(D) A-III, B-IV, C-II, D-I

targetexams.com

134 BIOLOGY

Which of the following statements are correct with respect to DNA separation and visualization ?

A. The cutting of DNA is done by molecular scissors.

B. The DNA fragments separate according to their size through agarose gel, upon electrophoresis.

C. The separated DNA fragments can be seen without staining when exposed to UV light.

D. The separated DNA fragments, when stained with ethidium bromide, can be seen in natural light.

Choose the correct answer from the options given below :

DNA के पृथक्करण और दृश्यांकन के संबंध में निम्नलिखित में से कौन-से कथन सही हैं ?

A. DNA को काटने का कार्य आण्विक कैंचियों द्वारा किया जाता है।

B. वैद्युतकणसंचलन पर एगेरोज जेल के माध्यम से DNA खंड अपने आकार के अनुसार पृथक होते हैं।

C. पृथक DNA खंडों को बिना अभिरंजन के UV प्रकाश के संपर्क में आने पर देखा जा सकता है।

D. एथिडियम ब्रोमाइड से अभिरंजित होने पर पृथक DNA खंडों को प्राकृतिक प्रकाश में देखा जा सकता है।

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

(A) B and D only
केवल B और D

(B) A and B only
केवल A और B

(C) B and C only
केवल B और C

(D) A and D only
केवल A और D

135 BIOLOGY

Which one of the following disorders is caused by the substitution of Glutamic acid (Glu) by Valine (Val) at the sixth position of the beta globin chain of the haemoglobin molecule ?

हीमोग्लोबिन अणु की बीटा ग्लोबिन शृंखला की छठी स्थिति में ग्लूटैमिक अम्ल (Glu) के वैलीन (Val) द्वारा प्रतिस्थापन के कारण निम्नलिखित में से कौन-सा विकार होता है ?

(A) Thalassemia
थैलेसीमिया

(B) Sickle-cell anaemia
दात्र कोशिका अरक्तता (Sickle-cell anaemia)

(C) Phenylketonuria
फेनिलकीटोन्यूरिया

(D) Haemophilia
हीमोफीलिया

targetexams.com

BIOLOGY

136 **Match List I with List II :**

List I

A. Cortisol
B. Aldosterone
C. Cholecystokinin
D. Progesterone

List II

I. Stimulates the formation of alveoli in mammary glands
II. Produces anti-inflammatory reactions
III. Stimulates reabsorption of Na^+ and water from renal tubule
IV. Stimulates secretion of pancreatic enzymes and bile juice

Choose the correct answer from the options given below :

सूची I का सूची II से मिलान कीजिए :

सूची I

A. कोर्टिसोल
B. एल्डोस्टेरोन
C. कोलेसिस्टोकाइनिन
D. प्रोजेस्टेरोन

सूची II

I. स्तन ग्रंथियों में कूपिकाओं (एल्वियोली) के निर्माण को प्रेरित करता है
II. शोथरोधी (एंटी-इन्फ्लेमेटरी) प्रतिक्रियाएं उत्पन्न करता है
III. वृक्क नलिका से Na^+ और जल के पुनरावशोषण को प्रेरित करता है
IV. अग्न्याशयी एंजाइमों और पित्त रस के स्राव को प्रेरित करता है

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

(A) A-II, B-III, C-IV, D-I
(B) A-IV, B-II, C-I, D-III
(C) A-III, B-II, C-IV, D-I
(D) A-II, B-III, C-I, D-IV

targetexams.com

137 BIOLOGY

Arrange the following events occurring in Renin-Angiotensin mechanism in the correct order :

A. Increase in blood pressure and Glomerular filtration rate.

B. Reabsorption of Na^+ and water from distal parts of tubule due to Aldosterone.

C. Fall in Glomerular filtration rate.

D. Vasoconstriction by Angiotensin II and release of Aldosterone.

E. Renin converts Angiotensinogen into Angiotensin I, followed by Angiotensin II.

Choose the correct answer from the options given below :

रेनिन-एंजियोटेंसिन क्रियाविधि में होने वाली निम्नलिखित घटनाओं को सही क्रम में व्यवस्थित कीजिए :

A. रक्तदाब और गुच्छीय निस्यंदन दर (GFR) में वृद्धि।

B. एल्डोस्टेरोन के कारण नलिका के दूरस्थ भागों से Na^+ और जल का पुनरावशोषण।

C. गुच्छीय निस्यंदन दर (GFR) में कमी।

D. एंजियोटेंसिन II द्वारा वाहिकासंकीर्णन और एल्डोस्टेरोन का मोचन।

E. रेनिन द्वारा एंजियोटेंसिनोजेन का एंजियोटेंसिन I और उसके बाद एंजियोटेंसिन II में रूपांतरण।

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

(A) C, E, D, B, A

(B) C, A, B, D, E

(C) A, C, E, B, D

(D) A, D, B, E, C

138 BIOLOGY

In humans, respiration occurs in the following steps. Arrange these steps in the correct order.

A. Diffusion of O_2 and CO_2 between blood and tissues.

B. Diffusion of O_2 and CO_2 across alveolar membrane.

C. Pulmonary ventilation by which atmospheric air is drawn in and CO_2 rich alveolar air is released out.

D. Cellular respiration.

E. Transport of gases by the blood.

Choose the correct answer from the options given below :

मानव में श्वसन निम्नलिखित चरणों में होता है। इन चरणों को सही क्रम में व्यवस्थित कीजिए :

A. रक्त और ऊतकों के बीच O_2 और CO_2 का विसरण।

B. कूपिका झिल्ली के आर-पार O_2 और CO_2 का विसरण।

C. फुप्फुसी संवातन जिसके द्वारा वायुमंडलीय वायु अंदर ली जाती है और CO_2 युक्त कूपिका वायु बाहर निकाली जाती है।

D. कोशिकीय श्वसन।

E. रक्त द्वारा गैसों का परिवहन।

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

(A) A, B, C, D, E

(B) C, B, E, A, D

(C) E, A, C, D, B

(D) C, A, B, E, D

targetexams.com

139 BIOLOGY

The following are the stages of life cycle of *Plasmodium*. Arrange the stages in the proper order.

A. The parasites reproduce asexually in RBCs, bursting the cells.

B. The parasites reproduce asexually in liver cells, bursting the cells and releasing into blood.

C. Gametocytes develop in RBCs.

D. Sporozoites reach the liver through the blood.

E. Female mosquito injects sporozoites into humans during bite.

Choose the correct answer from the options given below :

प्लाज्मोडियम के जीवन चक्र की निम्नलिखित अवस्थाएँ हैं। इन अवस्थाओं को सही क्रम में व्यवस्थित कीजिए :

A. परजीवी लाल रुधिर कणिकाओं (RBCs) में अलैंगिक जनन करते हैं, जिससे कोशिकाएं फट जाती हैं।

B. परजीवी यकृत कोशिकाओं में अलैंगिक जनन करते हैं, जिससे कोशिकाएं फटकर रक्त में मुक्त हो जाती हैं।

C. लाल रुधिर कणिकाओं में युग्मकजनक (गैमीटोसाइट्स) विकसित होते हैं।

D. बीजाणुज (स्पोरोज़ोआइट्स) रक्त के माध्यम से यकृत तक पहुँचते हैं।

E. मादा मच्छर काटते समय मानव में बीजाणुज (स्पोरोज़ोआइट्स) प्रविष्ट कराती है।

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

(A) A, B, C, D, E

(B) E, D, B, A, C

(C) C, A, B, D, E

(D) E, C, D, B, A

140 BIOLOGY

Insertion of a foreign DNA at BamHI site in an *E. coli* cloning vector pBR322 results in the loss of antibiotic resistance towards :

ई. कोलाई के क्लोनिंग संवाहक pBR322 में BamHI स्थल पर विजातीय DNA के निवेशन से किस प्रतिजैविक के प्रति प्रतिरोधकता समाप्त हो जाती है?

(A) Tetracycline
टेट्रासाइक्लिन

(B) Ampicillin
एम्पीसिलीन

(C) Ampicillin and tetracycline
एम्पीसिलीन और टेट्रासाइक्लिन

(D) Gentamycin
जेंटामाइसिन

targetexams.com

141 BIOLOGY

The following reaction depicts the activity of a particular class of enzymes :

$$\begin{matrix} X & Y \\ | & | \\ C & - \quad C \end{matrix} \xrightarrow{E} X - Y + C = C$$

(Substrate) (Product) (Product)

Identify the enzyme class 'E' from the following options :

निम्नलिखित अभिक्रिया एंजाइमों के एक विशिष्ट वर्ग की सक्रियता को दर्शाती है :

$$\begin{matrix} X & Y \\ | & | \\ C & - \quad C \end{matrix} \xrightarrow{E} X - Y + C = C$$

(क्रियाधार) (उत्पाद) (उत्पाद)

निम्नलिखित विकल्पों में से एंजाइम वर्ग 'E' की पहचान कीजिए :

A Transferases
ट्रांसफरेसेस

B Lyases
लायेसेस

C Isomerases
आइसोमरेसेस

D Ligases
लाइगेसेस

142 BIOLOGY

The specific receptors for neurotransmitters in a synapse are present on :

एक सिनेप्स में न्यूरोट्रांसमीटर के लिए विशिष्ट ग्राही (receptors) कहाँ उपस्थित होते हैं?

A Schwann cell
श्वान कोशिका पर

B Pre-synaptic membrane
पूर्व-सिनेप्टिक झिल्ली पर

C Post-synaptic membrane
पश्च-सिनेप्टिक झिल्ली पर

D Myelin sheath
मायलिन आच्छद पर

143 BIOLOGY

What is the probability of having children with 'O' blood group, where both mother and father are heterozygous for 'A' and 'B' blood group, respectively ?

'O' रुधिर वर्ग वाले बच्चे होने की प्रायिकता क्या है, जहाँ माता और पिता क्रमशः 'A' और 'B' रुधिर वर्ग के लिए विषमयुग्मजी (heterozygous) हैं?

A 0%

B 75%

C 50%

D 25%

targetexams.com

144 BIOLOGY

Match List I with List II :

****List I (Respiratory Volume)****
A. ERV (Expiratory Reserve Volume)
B. RV (Residual Volume)
C. IRV (Inspiratory Reserve Volume)
D. TV (Tidal Volume)

****List II (Capacity in mL)****
I. 2500 - 3000 mL
II. 500 mL
III. 1000 - 1100 mL
IV. 1100 - 1200 mL

Choose the correct answer from the options given below :

सूची I का सूची II से मिलान कीजिए :

सूची I (श्वसन आयतन)
A. ERV (प्रश्वसन आरक्षित आयतन)
B. RV (अवशिष्ट आयतन)
C. IRV (अंतःश्वसन आरक्षित आयतन)
D. TV (ज्वारीय आयतन)

सूची II (क्षमता mL में)
I. 2500 - 3000 mL
II. 500 mL
III. 1000 - 1100 mL
IV. 1100 - 1200 mL

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

(A) A-III, B-I, C-IV, D-II
(B) A-III, B-IV, C-I, D-II
(C) A-I, B-III, C-II, D-IV
(D) A-I, B-II, C-III, D-IV

145 BIOLOGY

Which of the following is not an example of convergent evolution ?

निम्नलिखित में से कौन-सा अभिसारी विकास (convergent evolution) का उदाहरण नहीं है?

(A) Flippers of penguins and dolphins
पेंगुइन और डॉल्फ़िन के फ्लिपर्स

(B) Eyes of octopuses and mammals
ऑक्टोपस और स्तनधारियों की आँखें

(C) Fore limbs of whales and bats
व्हेल और चमगादड़ के अग्रपाद

(D) Wings of butterflies and birds
तितलियों और पक्षियों के पंख

targetexams.com

146 BIOLOGY

Male frogs can be distinguished from female frogs due to the presence of :

A. Bulging eyes
B. Vocal sacs
C. Webbed digits in feet
D. Copulatory pad on first digit of fore limbs
E. Olive green-coloured skin with dark irregular spots

Choose the correct answer from the options given below :

नर मेंढकों को मादा मेंढकों से किसकी उपस्थिति के कारण पहचाना जा सकता है?

A. उभरी हुई आँखें
B. वाक-कोष (ध्वनि कोष)
C. पादों में जाल-युक्त अंगुलियाँ
D. अग्रपादों की पहली अंगुली पर मैथुन पैड (copulatory pad)
E. गहरे अनियमित धब्बों वाली जैतूनी हरी त्वचा

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

(A) B and C only
केवल B और C

(B) C and E only
केवल C और E

(C) B and D only
केवल B और D

(D) A and B only
केवल A और B

147 BIOLOGY

A group of researchers procured some fish-like animals and upon investigation the following characters were observed :

A. Endoskeleton was made of cartilage.
B. Ectoparasitic, as they were found attached on fish skin with their circular sucking mouth.
C. Paired fins and scales were absent, but 7 pairs of gill slits were present.

Which of the following species of animals did they consider to fit best with these characters ?

शोधकर्ताओं के एक समूह ने कुछ मछली जैसे जंतु प्राप्त किए और जांच करने पर निम्नलिखित लक्षण देखे गए :

A. अंतःकंकाल उपास्थि का बना था।
B. बाह्यपरजीवी थे, क्योंकि वे अपने गोलाकार चूषक मुख से मछली की त्वचा से चिपके पाए गए।
C. युग्मित पंख और शल्क अनुपस्थित थे, लेकिन क्लोम छिद्रों के 7 जोड़े उपस्थित थे।

निम्नलिखित में से जंतुओं की कौन-सी प्रजाति इन लक्षणों के लिए सबसे उपयुक्त मानी जाएगी?

(A) *Petromyzon* sp.
पेट्रोमाइजॉन sp.

(B) *Scoliodon* sp.
स्कोलिओडॉन sp.

(C) *Exocoetus* sp.
एक्सोकेटस sp.

(D) *Branchiostoma* sp.
ब्रैंकियोस्टोमा sp.

targetexams.com

148 BIOLOGY

Match List I with List II with respect to chronology of evolution of life forms :

List I
A. About 65 mya
B. About 500 mya
C. About 350 mya
D. About 320 mya

List II
I. Jawless fish probably evolved
II. The dinosaurs suddenly disappeared from the earth
III. Seaweeds and few plants probably existed
IV. Invertebrates were formed and became active

Choose the correct answer from the options given below :

जीवन रूपों के विकास के कालक्रम के संदर्भ में सूची I का सूची II से मिलान कीजिए :

सूची I
A. लगभग 65 mya (मिलियन वर्ष पूर्व)
B. लगभग 500 mya
C. लगभग 350 mya
D. लगभग 320 mya

सूची II
I. जबड़े रहित मछलियां संभवतः विकसित हुईं
II. पृथ्वी से डायनासोर अचानक विलुप्त हो गए
III. समुद्री खरपतवार और कुछ पौधे संभवतः उपस्थित थे
IV. अकशेरुकी बने और सक्रिय हुए

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

(A) A-III, B-IV, C-I, D-II
(B) A-II, B-IV, C-I, D-III
(C) A-I, B-II, C-III, D-IV
(D) A-II, B-IV, C-III, D-I

targetexams.com

149 BIOLOGY

Match List I with List II :

List I
A. Progestasert
B. Multiload 375
C. Diaphragms
D. Saheli

List II
I. Barrier made of rubber used by females
II. Oral contraceptive
III. Hormone releasing IUD
IV. Copper releasing IUD

Choose the correct answer from the options given below :

सूची I का सूची II से मिलान कीजिए :

सूची I
A. प्रोजेस्टासर्ट (Progestasert)
B. मल्टीलोड 375 (Multiload 375)
C. डायाफ्राम (Diaphragms)
D. सहेली (Saheli)

सूची II
I. महिलाओं द्वारा उपयोग किया जाने वाला रबर का रोध (बैरियर)
II. मौखिक गर्भनिरोधक
III. हार्मोन मोचक IUD
IV. कॉपर मोचक IUD

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

A. A-IV, B-II, C-I, D-III
B. A-III, B-IV, C-I, D-II
C. A-IV, B-III, C-I, D-II
D. A-III, B-IV, C-II, D-I

150 BIOLOGY

The WBC count of a person's blood sample is 8000/cu.mm. How many eosinophils and lymphocytes would be in the same blood sample approximately ?

एक व्यक्ति के रक्त के नमूने में WBC की संख्या 8000/cu.mm है। उसी रक्त के नमूने में क्रमशः लगभग कितने ईसिनोफिल्स और लिम्फोसाइट्स होंगे?

A. 160 - 240/cu.mm and 1600 - 2000/cu.mm, respectively
क्रमशः 160 - 240/cu.mm और 1600 - 2000/cu.mm
B. 300 - 500/cu.mm and 1200 - 1500/cu.mm, respectively
क्रमशः 300 - 500/cu.mm और 1200 - 1500/cu.mm
C. 300 - 500/cu.mm and 500 - 700/cu.mm, respectively
क्रमशः 300 - 500/cu.mm और 500 - 700/cu.mm
D. 100 - 120/cu.mm and 160 - 200/cu.mm, respectively
क्रमशः 100 - 120/cu.mm और 160 - 200/cu.mm

targetexams.com

151 BIOLOGY

Match List I with List II :

List I (Drug)
A. Nicotine
B. Morphine
C. Heroin
D. Cocaine

List II (Effect)
I. Causes sense of euphoria and increased energy
II. Stimulates adrenal gland to release catecholamines into blood circulation
III. Effective sedative and painkiller
IV. A depressant; slows down body function

Choose the correct answer from the options given below :

सूची I का सूची II से मिलान कीजिए :

सूची I (ड्रग)
A. निकोटीन
B. मॉर्फिन
C. हेरोइन
D. कोकीन

सूची II (प्रभाव)
I. सुखद अनुभूति (euphoria) और ऊर्जा में वृद्धि लाता है
II. रक्त परिसंचरण में कैटेकोलामाइन स्रावित करने के लिए अधिवृक्क ग्रंथि को उत्तेजित करता है
III. प्रभावी शामक (sedative) और दर्द निवारक
IV. एक अवसादक (depressant); शारीरिक क्रियाओं को धीमा करता है

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

A. A-II, B-III, C-IV, D-I
B. A-III, B-II, C-IV, D-I
C. A-II, B-III, C-I, D-IV
D. A-III, B-II, C-I, D-IV

152 BIOLOGY

The human protein named α-1-antitrypsin, obtained from transgenic animals, is used for the treatment of :

पारजीनी (ट्रांसजेनिक) जंतुओं से प्राप्त α-1-एंटीट्रिप्सिन नामक मानव प्रोटीन का उपयोग किसके उपचार के लिए किया जाता है?

A. Emphysema
वातस्फीति (एम्फाइसema)
B. Alzheimer's disease
अल्जाइमर रोग
C. Rheumatoid arthritis
आमवाती संधिशोथ
D. Cystic fibrosis
सिस्टिक फाइब्रोसिस

targetexams.com

153 BIOLOGY

Select the set of fishes which belong to the class Osteichthyes :

उन मछलियों के समुच्चय का चयन कीजिए जो वर्ग ऑस्टिक्थीस (Osteichthyes) से संबंधित हैं :

(A) Flying fish, Angel fish and Fighting fish
उड़न मछली, एंजेल मछली और लड़ाकू मछली

(B) Saw fish, Fighting fish and Dogfish
आरा मछली, लड़ाकू मछली और कुत्ता मछली

(C) Devil fish, Cuttlefish and Hagfish
डेविल फिश, कटलफिश और हैगफिश

(D) Starfish, Hagfish and Cuttlefish
तारा मछली, हैगफिश और कटलफिश

154 BIOLOGY

Select the incorrect statements from the following :

A. Digestive system in Platyhelminthes is incomplete.
B. Bilateral symmetry is a characteristic feature of adult Echinoderms.
C. Pseudocoelom is possessed by Aschelminthes.
D. Notochord is persistent throughout life in the class Chondrichthyes.
E. Members of class Reptilia maintain a constant body temperature.

Choose the answer from the options given below :

निम्नलिखित में से गलत कथनों का चयन कीजिए :
A. प्लेटीहेल्मिन्थीज में पाचन तंत्र अपूर्ण होता है।
B. वयस्क एकाइनोडर्म्स का विशिष्ट लक्षण द्विपार्श्व सममिति है।
C. कूटप्रगुहा (स्यूडोसीलोम) एस्केल्मिन्थीज में पाई जाती है।
D. वर्ग कॉन्ड्रिक्थीस में पृष्ठरज्जु (नोटोकॉर्ड) जीवन भर बनी रहती है।
E. वर्ग रेप्टिलिया के सदस्य शरीर का तापमान स्थिर बनाए रखते हैं।

नीचे दिए गए विकल्पों में से उत्तर चुनिए :

(A) A and C only
केवल A और C

(B) B and E only
केवल B और E

(C) C and D only
केवल C और D

(D) B and D only
केवल B और D

155 BIOLOGY

Non-membrane bound cell organelles found in both prokaryotic and eukaryotic cells are :

प्रोकैरियोटिक और यूकैरियोटिक दोनों कोशिकाओं में पाए जाने वाले झिल्ली-रहित कोशिकांग हैं :

(A) Lysosomes
लाइसोसोम

(B) Centrosomes
तारककाय (सेंट्रोसोम)

(C) Mitochondria
माइटोकॉन्ड्रिया

(D) Ribosomes
राइबोसोम

targetexams.com

156 BIOLOGY

Which of the following equations depicts Verhulst-Pearl logistic population growth ?

निम्नलिखित में से कौन-सा समीकरण वरहुल्स्ट-पर्ल लॉजिस्टिक समष्टि वृद्धि को दर्शाता है?

A $\frac{dN}{dt} = rN\left(\frac{K+N}{K}\right)$

B $\frac{dN}{dt} = rN\left(\frac{K-N}{N}\right)$

C $\frac{dN}{dt} = rN\left(\frac{K-N}{K}\right)$

D $\frac{dN}{dt} = rN\left(\frac{K}{K-N}\right)$

157 BIOLOGY

Select the incorrect statements with reference to Rh grouping :

A. Erythroblastosis foetalis is a condition observed having foetus with Rh^{-ve} blood and mother with Rh^{+ve} blood.

B. Rh antigen is observed on RBCs in the majority of human beings.

C. Before blood transfusion, Rh group should also be matched.

D. Rh incompatibility is observed when a pregnant mother is Rh^{-ve} and the foetus is Rh^{+ve}.

E. Erythroblastosis foetalis can be avoided by administering anti-Rh antibodies to the mother immediately after the delivery of the second child.

Choose the answer from the options given below :

Rh समूहन के संदर्भ में गलत कथनों का चयन कीजिए :

A. गर्भ रक्ताणुकोरकता (एरिथ्रोब्लास्टोसिस फीटेलिस) वह स्थिति है जिसमें भ्रूण Rh^{-ve} रक्त वाला और माता Rh^{+ve} रक्त वाली होती है।

B. अधिकांश मानवों की RBCs पर Rh प्रतिजन पाया जाता है।

C. रक्ताधान से पहले Rh समूह का भी मिलान किया जाना चाहिए।

D. Rh विसंगति तब देखी जाती है जब गर्भवती माता Rh^{-ve} और भ्रूण Rh^{+ve} हो।

E. दूसरे बच्चे के प्रसव के तुरंत बाद माता को एंटी-Rh प्रतिरक्षी देकर गर्भ रक्ताणुकोरकता से बचा जा सकता है।

नीचे दिए गए विकल्पों में से उत्तर चुनिए :

A C and D only
केवल C और D

B A and B only
केवल A और B

C B and C only
केवल B और C

D A and E only
केवल A और E

targetexams.com

158 BIOLOGY

Match List I with List II :

List I (Bioactive molecules)
A. Streptokinase
B. Statins
C. Lipases
D. Cyclosporin A

List II (Importance)
I. Immunosuppressive agent
II. Removal of clots from the blood vessels
III. Blood cholesterol-lowering agent
IV. Detergent formulations

Choose the correct answer from the options given below :

सूची I का सूची II से मिलान कीजिए :

सूची I (जैव-सक्रिय अणु)
A. स्ट्रेप्टोकाइनेज
B. स्टैटिन्स
C. लाइपेस
D. साइक्लोस्पोरिन A

सूची II (महत्व)
I. प्रतिरक्षादमनकारी (इम्यूनोसप्रेसिव) कारक
II. रक्त वाहिकाओं से थक्के हटाना
III. रक्त कोलेस्ट्रॉल कम करने वाला कारक
IV. अपमार्जक (डिटर्जेंट) विरचन

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

(A) A-II, B-III, C-I, D-IV
(B) A-IV, B-III, C-II, D-I
(C) A-III, B-II, C-IV, D-I
(D) A-II, B-III, C-IV, D-I

targetexams.com

159 BIOLOGY

Match List I with List II :

List I
A. Molluscs
B. Reptiles
C. Adult amphibians
D. *Amoeba*

List II
I. Pulmonary respiration only
II. Branchial respiration
III. Cellular respiration
IV. Pulmonary and Cutaneous respiration

Choose the correct answer from the options given below :

सूची I का सूची II से मिलान कीजिए :

सूची I
A. मोलस्क (Molluscs)
B. सरीसृप (Reptiles)
C. वयस्क उभयचर (Adult amphibians)
D. *अमीबा* (*Amoeba*)

सूची II
I. केवल फुप्फुसी श्वसन
II. क्लोम (ब्रांकियल) श्वसन
III. कोशिकीय श्वसन
IV. फुप्फुसी और त्वचीय श्वसन

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

A A-I, B-II, C-IV, D-III
B A-II, B-I, C-III, D-IV
C A-II, B-I, C-IV, D-III
D A-III, B-II, C-I, D-IV

160 BIOLOGY

The sixth mutant codon of beta globin gene causing polymerization of Haemoglobin and change in RBC shape is :

हीमोग्लोबिन के बहुलकीकरण और RBC के आकार में परिवर्तन का कारण बनने वाला बीटा ग्लोबिन जीन का छठा उत्परिवर्ती कोडॉन है :

A AUG
B GAG
C CAG
D GUG

targetexams.com

161 BIOLOGY

Choose the correct statements regarding muscle contraction :

A. A motor neuron carries a signal sent by the Central Nervous System (CNS) to the sarcolemma of the muscle fibre.

B. The neural signal generates an action potential which causes the release of Ca^{++} into sarcoplasm.

C. Increase in Ca^{++} inactivates the actin for breaking cross bridges.

D. Actin binds to the myosin head to form a cross bridge.

E. Shortening of sarcomere takes place, by pulling actin filaments towards the centre of 'A' band.

Choose the correct answer from the options given below :

पेशी संकुचन के संबंध में सही कथनों का चयन कीजिए :

A. एक प्रेरक न्यूरॉन केंद्रीय तंत्रिका तंत्र (CNS) द्वारा भेजे गए संकेत को पेशी तंतु के सार्कोलेमा तक पहुँचाता है।

B. तंत्रिका संकेत एक क्रिया विभव उत्पन्न करता है जिसके कारण सार्कोप्लाज्म में Ca^{++} मुक्त होता है।

C. Ca^{++} में वृद्धि क्रॉस-सेतुओं को तोड़ने के लिए एक्टिन को निष्क्रिय करती है।

D. एक्टिन क्रॉस-सेतु बनाने के लिए मायोसिन शीर्ष से बंधता है।

E. एक्टिन तंतुओं को 'A' बैंड के केंद्र की ओर खींचकर सार्कोमियर का छोटा होना संपन्न होता है।

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

(A) C and D only
केवल C और D

(B) A and B only
केवल A और B

(C) A, B, D and E only
केवल A, B, D और E

(D) C and E only
केवल C और E

162 BIOLOGY

Which of the following statements are correct with reference to human endoskeleton ?

A. Human skull is monocondylic.

B. The joint between any two adjoining vertebrae is a cartilaginous joint.

C. In human beings, the number of cervical vertebrae is seven.

D. All ribs except the last 2 pairs are bicephalic.

E. The occipital bone of skull is articulated with atlas vertebra.

Choose the correct answer from the options given below :

मानव अंतःकंकाल के संदर्भ में निम्नलिखित में से कौन-से कथन सही हैं?

A. मानव करोटी (खोपड़ी) मोनोकॉन्डाइलिक होती है।

B. किन्हीं दो आसन्न कशेरुकों के बीच का जोड़ एक उपास्थियुक्त जोड़ होता है।

C. मानव में ग्रीवा कशेरुकों की संख्या सात होती है।

D. अंतिम 2 जोड़ियों को छोड़कर सभी पसलियाँ द्विशिरस्थ (bicephalic) होती हैं।

E. करोटी की पश्चकपाल अस्थि (occipital bone) एटलस कशेरुक के साथ संधिबद्ध होती है।

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

(A) B and E only
केवल B और E

(B) C, D and E only
केवल C, D और E

(C) B, C and E only
केवल B, C और E

(D) A, B and D only
केवल A, B और D

targetexams.com

163 BIOLOGY

Spermatogonia undergo a series of cell divisions to produce sperms. Select the correct statements from the following :

A. Spermatogonia always undergo meiotic cell division.
B. Primary spermatocytes divide mitotically to produce secondary spermatocytes.
C. Secondary spermatocytes, through their second meiotic division, produce haploid spermatids.
D. Spermatids produce spermatozoa through mitosis.
E. Spermatids transform into spermatozoa by spermiogenesis.

Choose the correct answer from the options given below :

शुक्राणु उत्पन्न करने के लिए शुक्राणुजन कोशिका विभाजनों की एक श्रृंखला से गुजरते हैं। निम्नलिखित में से सही कथनों का चयन कीजिए :
A. शुक्राणुजन हमेशा अर्धसूत्री कोशिका विभाजन से गुजरते हैं।
B. प्राथमिक शुक्राणु कोशिकाएं समसूत्री रूप से विभाजित होकर द्वितीयक शुक्राणु कोशिकाएं बनाती हैं।
C. द्वितीयक शुक्राणु कोशिकाएं अपने दूसरे अर्धसूत्री विभाजन द्वारा अगुणित शुक्राणुप्रसू (स्पर्मेटिड) उत्पन्न करती हैं।
D. शुक्राणुप्रसू समसूत्री विभाजन द्वारा शुक्राणु उत्पन्न करते हैं।
E. शुक्राणुप्रसू शुक्राणुजनन (स्पर्मियोजेनेसिस) द्वारा शुक्राणुओं में रूपांतरित होते हैं।

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

(A) C and E only
केवल C और E

(B) A and E only
केवल A और E

(C) A, C and E only
केवल A, C और E

(D) B, C and D only
केवल B, C और D

164 BIOLOGY

The JGA (Juxta Glomerular Apparatus) is a special sensitive region formed by cellular modifications in _____ related to the same nephron.

JGA (जक्सटा ग्लोमेरुलर उपकरण) उसी नेफ्रॉन से संबंधित _____ में कोशिकीय रूपांतरणों द्वारा निर्मित एक विशिष्ट संवेदी क्षेत्र है।

(A) Distal convoluted tubule and efferent renal arteriole
दूरस्थ संवलित नलिका और अपवाही वृक्क धमनिका

(B) Distal convoluted tubule and afferent renal arteriole
दूरस्थ संवलित नलिका और अभिवाही वृक्क धमनिका

(C) Proximal convoluted tubule and efferent renal arteriole
समीपस्थ संवलित नलिका और अपवाही वृक्क धमनिका

(D) Proximal convoluted tubule and afferent renal arteriole
समीपस्थ संवलित नलिका और अभिवाही वृक्क धमनिका

165 BIOLOGY

Which one of the following is an appropriate example of 'sexual deceit' ?

निम्नलिखित में से कौन-सा 'लैंगिक कपट' (sexual deceit) का एक उपयुक्त उदाहरण है?

(A) Female wasp and fig
मादा ततैया और अंजीर

(B) *Ophrys* and bumblebee
ओफ्रिस और भौंरा (बम्बलबी)

(C) Sea anemone and clown fish
समुद्री एनीमोन और क्लाउन मछली

(D) Cuckoo and crow
कोयल और कौआ

targetexams.com

BIOLOGY

166

Choose the correct statements regarding frog's anatomy :

A. Hepatic portal system is the special venous connection between liver and intestine.

B. There are twelve pairs of cranial nerves arising from the brain.

C. The ureters and oviducts open separately into the cloaca in female frogs.

D. Hind-brain consists of cerebellum, medulla oblongata and optic lobes.

E. Sinus venosus joins the right atrium of heart.

Choose the correct answer from the options given below :

मेंढक की शारीरिकी के संबंध में सही कथनों का चयन कीजिए :

A. यकृत निवाहिका तंत्र यकृत और आंत के बीच का विशिष्ट शिरापरक संबंध है।

B. मस्तिष्क से बारह जोड़ी कपाल तंत्रिकाएं निकलती हैं।

C. मादा मेंढक में मूत्रवाहिनी और अंडवाहिनी अवस्कर (cloaca) में अलग-अलग खुलती हैं।

D. पश्च-मस्तिष्क में अनुमस्तिष्क, मेडुला ऑबलोंगेटा और दृष्टि पिंड (optic lobes) शामिल होते हैं।

E. शिरा कोटर (साइनस वेनोसस) हृदय के दाएं अलिंद से जुड़ता है।

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

(A) A, B and C only
केवल A, B और C

(B) B and D only
केवल B और D

(C) B and C only
केवल B और C

(D) A, C and E only
केवल A, C और E

targetexams.com

167 BIOLOGY

Match List I with List II related to embryonic development at various months of pregnancy :

List I

A. The foetus movement starts and hair appears on the head
B. The foetus develops limbs and digits
C. The foetus develops external genital organs
D. The foetus body is covered with fine hair; eyelids separate and eyelashes are formed

List II

I. 24 weeks of pregnancy
II. 20 weeks of pregnancy
III. 8 weeks of pregnancy
IV. 12 weeks of pregnancy

Choose the correct answer from the options given below :

गर्भावस्था के विभिन्न महीनों में भ्रूणीय विकास से संबंधित सूची I का सूची II से मिलान कीजिए :

सूची I

A. भ्रूण की गतिशीलता शुरू होती है और सिर पर बाल दिखाई देते हैं
B. भ्रूण में पाद और अंगुलियाँ विकसित होती हैं
C. भ्रूण में बाह्य जननांग विकसित होते हैं
D. भ्रूण का शरीर कोमल बालों से ढक जाता है; पलकें अलग होती हैं और बरौनियां बनती हैं

सूची II

I. गर्भावस्था के 24 सप्ताह
II. गर्भावस्था के 20 सप्ताह
III. गर्भावस्था के 8 सप्ताह
IV. गर्भावस्था के 12 सप्ताह

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

(A) A-IV, B-II, C-III, D-I
(B) A-II, B-III, C-IV, D-I
(C) A-III, B-II, C-IV, D-I
(D) A-II, B-IV, C-III, D-I

168 BIOLOGY

In a population of a grasshopper species, the chromosome number of some members is 23 and some other members possess 24 chromosomes. The 23 and 24 chromosome-bearing members in this species are :

टिड्डे की एक प्रजाति की समष्टि में कुछ सदस्यों की गुणसूत्र संख्या 23 है और कुछ अन्य सदस्यों में 24 गुणसूत्र हैं। इस प्रजाति में 23 और 24 गुणसूत्र धारण करने वाले सदस्य क्रमशः हैं :

(A) males and females, respectively
क्रमशः नर और मादा
(B) females and males, respectively
क्रमशः मादा और नर
(C) all males
सभी नर
(D) all females
सभी मादा

169 BIOLOGY

In which animal do haploid cells divide mitotically to produce gametes ?

किस जंतु में अगुणित (haploid) कोशिकाएं समसूत्री विभाजन द्वारा विभाजित होकर युग्मक उत्पन्न करती हैं?

A. Male earthworms
नर केंचुआ

B. Male frogs
नर मेंढक

C. Male grasshoppers
नर टिड्डा

D. Male honeybees
नर मधुमक्खी (ड्रोन)

170 BIOLOGY

Arrange the following cell layers/structures around the female gamete, from outer to inner side :

A. Zona pellucida
B. Perivitelline space
C. Corona radiata
D. Plasma membrane of ovum

Choose the correct answer from the options given below :

मादा युग्मक के चारों ओर निम्नलिखित कोशिकीय परतों/संरचनाओं को बाहर से अंदर की ओर व्यवस्थित कीजिए :

A. जोना पेलुसिडा (Zona pellucida)
B. पेरीविटेलाइन अवकाश (Perivitelline space)
C. कोरोना रेडिएटा (Corona radiata)
D. अंडाणु की प्लाज्मा झिल्ली (Plasma membrane of ovum)

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

A. C, A, B, D

B. D, B, A, C

C. C, A, D, B

D. A, C, B, D

171 BIOLOGY

What is the reason behind production of large holes in 'Swiss Cheese' ?

'स्विस पनीर' (Swiss Cheese) में बड़े छिद्र बनने का क्या कारण है?

A. The production of large amount of CO_2 by *Clostridium butylicum*
क्लॉस्ट्रिडियम ब्यूटाइलिकम द्वारा बड़ी मात्रा में CO_2 का उत्पादन

B. The production of large amount of CO_2 and H_2 by lactic acid bacteria called *Lactobacillus*
लैक्टोबैसिलस नामक लैक्टिक अम्ल जीवाणु द्वारा बड़ी मात्रा में CO_2 और H_2 का उत्पादन

C. The production of large amount of CO_2 by *Propionibacterium sharmanii*
प्रोपियोनिबैक्टीरियम शरमानी द्वारा बड़ी मात्रा में CO_2 का उत्पादन

D. The production of large amount of CO_2 and H_2 by *Trichoderma polysporum*
ट्राइकोडर्मा पॉलीस्पोरम द्वारा बड़ी मात्रा में CO_2 और H_2 का उत्पादन

targetexams.com

172 BIOLOGY

The toxin proteins isolated from *Bacillus thuringiensis*, coded by which of the following genes would control cotton bollworms and corn borer, respectively ?

बैसिलस थुरिंजिएंसिस से पृथक किए गए विष प्रोटीन, जो निम्नलिखित में से किन जीनों द्वारा कोडित होते हैं, क्रमशः कपास के मुकुल कृमि (कॉटन बॉलवर्म) और मक्का छेदक (कॉर्न बोरर) को नियंत्रित करेंगे?

A *cryIAc* and *cryIAb*
cryIAc और *cryIAb*

B *cryIAc* and *cryIIAb*
cryIAc और *cryIIAb*

C *cryIIAb* and *cryIAc*
cryIIAb और *cryIAc*

D *cryIAc* and *cryIIIAb*
cryIAc और *cryIIIAb*

173 BIOLOGY

Ecological pyramids represent the relationship between the organisms at different trophic levels and they are generally inverted for :

पारिस्थितिक पिरामिड विभिन्न पोषी स्तरों पर जीवों के बीच के संबंध को दर्शाते हैं और वे सामान्यतः किसके लिए उल्टे (inverted) होते हैं?

A Pyramid of number in grassland
घास के मैदान में संख्या का पिरामिड

B Pyramid of energy in pond ecosystem
तालाब पारितंत्र में ऊर्जा का पिरामिड

C Pyramid of biomass in sea
समुद्र में जैवभार (biomass) का पिरामिड

D Pyramid of biomass in grassland
घास के मैदान में जैवभार का पिरामिड

174 BIOLOGY

Choose the correct statement regarding GIFT to overcome infertility.

बंध्यता (infertility) को दूर करने के लिए GIFT के संबंध में सही कथन का चयन कीजिए :

A Ova collected from a female donor are transferred to the uterus of an infertile female.
एक दाता महिला से एकत्रित अंडाणु को एक बांझ महिला के गर्भाशय में स्थानांतरित किया जाता है।

B Early embryos with up to 8 blastomeres are transferred to the uterus of an infertile female.
8 कोरकखंडों तक के प्रारंभिक भ्रूणों को एक बांझ महिला के गर्भाशय में स्थानांतरित किया जाता है।

C Early embryos with up to 8 blastomeres are transferred into the fallopian tube of an infertile female.
8 कोरकखंडों तक के प्रारंभिक भ्रूणों को एक बांझ महिला की फैलोपियन नलिका में स्थानांतरित किया जाता है।

D It is the transfer of an ovum collected from a donor into the fallopian tube of another female who cannot produce ovum but can provide suitable environment for fertilization and development.
यह एक दाता से एकत्रित अंडाणु का दूसरी ऐसी महिला की फैलोपियन नलिका में स्थानांतरण है जो अंडाणु उत्पन्न नहीं कर सकती लेकिन निषेचन और विकास के लिए उपयुक्त वातावरण प्रदान कर सकती है।

targetexams.com

175

BIOLOGY

Choose the correct statements regarding cell organelles and their inclusions.
A. The endomembrane system includes Golgi complex, endoplasmic reticulum and mitochondria.
B. Rough endoplasmic reticulum bears ribosomes on its surface.
C. Both mitochondria and plastids have circular DNA.
D. A network of microtubules, microfilaments and intermediate filaments present in the cytoplasm is called cytoskeleton.
E. Mitochondrion is a single membrane-bound structure.

Choose the correct answer from the options given below :

कोशिकांगों और उनके घटकों के संबंध में सही कथनों का चयन कीजिए :
A. अंतःझिल्ली तंत्र में गॉल्जी सम्मिश्र, अंतःप्रद्रव्यी जालिका और माइटोकॉन्ड्रिया शामिल हैं।
B. खुरदरी अंतःप्रद्रव्यी जालिका (RER) की सतह पर राइबोसोम होते हैं।
C. माइटोकॉन्ड्रिया और लवक (प्लास्टिड) दोनों में गोलाकार DNA होता है।
D. कोशिकाद्रव्य में उपस्थित सूक्ष्मनलिकाओं, सूक्ष्मंतंतुओं और मध्यवर्ती तंतुओं के जाल को कोशिकीय कंकाल (साइटोस्केलेटन) कहते हैं।
E. माइटोकॉन्ड्रिया एक एकल झिल्ली-बद्ध संरचना है।

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

(A) B, C and D only
केवल B, C और D

(B) A and B only
केवल A और B

(C) A, B and C only
केवल A, B और C

(D) C, D and E only
केवल C, D और E

176

BIOLOGY

Select the correct statements regarding cell membrane in eukaryotic cell.
A. Membrane of human RBCs has approximately 52% protein.
B. Major phospholipids are arranged in a bilayer.
C. Extensions of the plasma membrane into the cell form mesosomes.
D. Tails towards the inner part of lipids are hydrophobic and thus protected from aqueous medium.
E. Glycocalyx is present on the outer surface of the plasma membrane.

Choose the correct answer from the options given below :

यूकैरियोटिक कोशिका में कोशिका झिल्ली के संबंध में सही कथनों का चयन कीजिए :
A. मानव RBCs की झिल्ली में लगभग 52% प्रोटीन होता है।
B. प्रमुख फॉस्फोलिपिड द्विपरत में व्यवस्थित होते हैं।
C. कोशिका के भीतर प्लाज्मा झिल्ली के विस्तार मीसोसोम बनाते हैं।
D. लिपिड के आंतरिक भाग की ओर की पूंछ जलविरागी होती है और इस प्रकार जलीय माध्यम से सुरक्षित रहती है।
E. ग्लाइकोकैलिक्स प्लाज्मा झिल्ली की बाहरी सतह पर उपस्थित होता है।

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

(A) A, B and D only
केवल A, B और D

(B) C, D and E only
केवल C, D और E

(C) B, C and E only
केवल B, C और E

(D) A, C and E only
केवल A, C और E

targetexams.com

177

BIOLOGY

Match List I with List II related to muscular/skeletal system :

List I

A. Tetany
B. Arthritis
C. Myasthenia gravis
D. Muscular dystrophy

List II

I. Inflammation of joints
II. Autoimmune disorder affecting neuromuscular junction
III. Wild contraction in muscle due to low Ca^{++} in body fluid
IV. Progressive degeneration of skeletal muscle

Choose the correct answer from the options given below :

पेशी/कंकाल तंत्र से संबंधित सूची I का सूची II से मिलान कीजिए :

सूची I

A. टिटैनी
B. संधिशोथ (आर्थराइटिस)
C. मायस्थेनिया ग्रेविस
D. पेशीय दुष्पोषण (मस्कुलर डिस्ट्रॉफी)

सूची II

I. जोड़ों की सूजन
II. न्यूरोमस्कुलर जंक्शन को प्रभावित करने वाला स्वप्रतिरक्षा विकार
III. शरीर के तरल में कम Ca^{++} के कारण पेशियों में तीव्र ऐंठन/संकुचन
IV. कंकाल पेशी का उत्तरोत्तर अपघटन

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

(A) A-I, B-II, C-III, D-IV
(B) A-IV, B-III, C-II, D-I
(C) A-III, B-I, C-II, D-IV
(D) A-III, B-II, C-I, D-IV

targetexams.com

178 BIOLOGY

Evolution of human appears parallel to the progressive development of brain and language skills. As such, the evolution of individual species in the sequence of their appearance is :

मानव का विकास मस्तिष्क और भाषा कौशल के क्रमिक विकास के समानांतर प्रतीत होता है। इस प्रकार, उनके प्रकट होने के क्रम में व्यक्तिगत प्रजातियों का सही विकास क्रम है :

A. Homo sapiens → Ramapithecus → Homo habilis → Neanderthal → Homo erectus
होमो सेपियन्स → रामापिथेकस → होमो हैबिलिस → निएंडरथल → होमो इरेक्टस

B. Ramapithecus → Homo habilis → Homo erectus → Neanderthal → Homo sapiens
रामापिथेकस → होमो हैबिलिस → होमो इरेक्टस → निएंडरथल → होमो सेपियन्स

C. Homo habilis → Homo erectus → Ramapithecus → Neanderthal → Homo sapiens
होमो हैबिलिस → होमो इरेक्टस → रामापिथेकस → निएंडरथल → होमो सेपियन्स

D. Neanderthal → Ramapithecus → Homo habilis → Homo erectus → Homo sapiens
निएंडरथल → रामापिथेकस → होमो हैबिलिस → होमो इरेक्टस → होमो सेपियन्स

179 BIOLOGY

The flightless bird with forelimbs modified as paddle-like structures suited for swimming is known as :

वह उड़नहीन पक्षी जिसके अग्रपाद तैरने के लिए चप्पू जैसी (paddle-like) संरचनाओं में रूपांतरित होते हैं, कहलाता है :

A. *Struthio*
स्ट्रुथियो (शुतुरमुर्ग)

B. *Neophron*
नियोफ्रॉन (गिद्ध)

C. *Psittacula*
सिटाकुला (तोता)

D. *Aptenodytes*
एप्टेनोडाइट्स (पेंगुइन)

180 BIOLOGY

Choose the correct statements regarding population interactions between two species.
A. In both parasitism and commensalism, only one species benefits and the other species is harmed.
B. Both species benefit in mutualism.
C. Both species benefit in commensalism.
D. In parasitism, only one species benefits and the other species is harmed.
E. In amensalism, one species is harmed and the other is unaffected.

Choose the correct answer from the options given below :

दो प्रजातियों के बीच समष्टि पारस्परिक क्रियाओं के संबंध में सही कथनों का चयन कीजिए :
A. परजीविता और सहभोजिता दोनों में, केवल एक प्रजाति लाभान्वित होती है और दूसरी प्रजाति को हानि होती है।
B. सहोपकारिता (mutualism) में दोनों प्रजातियां लाभान्वित होती हैं।
C. सहभोजिता (commensalism) में दोनों प्रजातियां लाभान्वित होती हैं।
D. परजीविता में, केवल एक प्रजाति लाभान्वित होती है और दूसरी प्रजाति को हानि होती है।
E. असहभोजिता (amensalism) में, एक प्रजाति को हानि होती है और दूसरी अप्रभावित रहती है।

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

A. B, D and E only
केवल B, D और E

B. B and E only
केवल B और E

C. A and B only
केवल A और B

D. A and D only
केवल A और D

targetexams.com

CHECK YOUR ANSWERS

Answer key / उत्तर कुंजी

NEET UG 2026 • Code 11 • All 180 printed questions
A, B, C and D correspond to options 1, 2, 3 and 4.

Q. 001-030		Q. 031-060		Q. 061-090		Q. 091-120		Q. 121-150		Q. 151-180	
001	D	031	C	061	A	091	C	121	D	151	A
002	D	032	B	062	A	092	A	122	B	152	A
003	D	033	B	063	A	093	A	123	B	153	A
004	C	034	C	064	C	094	D	124	B	154	B
005	A	035	C	065	D	095	D	125	C	155	D
006	C	036	A	066	A	096	A	126	D	156	C
007	A	037	A	067	D	097	B	127	B	157	D
008	A	038	B	068	D	098	B	128	C	158	D
009	D	039	C	069	A	099	B	129	A	159	C
010	D	040	D	070	A	100	B	130	C	160	D
011	A	041	A	071	A	101	A	131	C	161	C
012	A	042	C	072	D	102	B	132	C	162	C
013	C	043	C	073	A	103	A	133	C	163	A
014	B	044	C	074	A	104	C	134	A	164	B
015	B	045	A	075	B	105	A	135	C	165	B
016	B	046	C	076	D	106	B	136	A	166	D
017	C	047	C	077	A	107	C	137	A	167	B
018	A	048	A	078	A	108	A	138	B	168	A
019	C	049	A	079	B	109	D	139	B	169	D
020	C	050	C	080	B	110	A	140	A	170	A
021	D	051	C	081	B	111	A	141	B	171	C
022	B	052	D	082	A	112	D	142	C	172	A
023	C	053	C	083	A	113	A	143	D	173	C
024	C	054	C	084	A	114	B	144	B	174	D
025	D	055	C	085	A	115	B	145	C	175	A
026	D	056	B	086	D	116	D	146	C	176	A
027	B	057	A	087	C	117	D	147	A	177	C
028	B	058	A	088	C	118	D	148	B	178	B
029	B	059	D	089	D	119	A	149	B	179	D
030	A	060	B	090	D	120	D	150	A	180	A

Target Exams practice-set answer key. Option order follows the bilingual questions in this PDF. Independent comparison with the printed NTA paper remains pending.
Answer-key reference

targetexams.com

YOUR NEXT STEP STARTS HERE

Turn your practice into progress.

Keep the momentum going with chapter-wise practice, previous year questions and full NEET mock papers.

हर अभ्यास के साथ, अपनी तैयारी को बेहतर बनाइए।

MORE WAYS TO STRENGTHEN YOUR NEET PREPARATION

01 Chapter-wise practice
Focus on one chapter at a time across Physics, Chemistry and Biology.

02 Previous year questions
Recognise exam patterns by practising NEET papers from past years.

03 Full mock papers
Build confidence with complete papers in an online CBT format.

04 English + Hindi
Practise with bilingual questions for clearer understanding.

SCAN. CHOOSE. PRACTISE.

Ready for your next NEET test?

Scan the QR code or tap below to explore NEET practice on Target Exams.

Start practising now →

www.targetexams.com/neet

SCAN TO START

Learn. Practise. Succeed. Your next question is waiting.

targetexams.com