airGurukul

Preparing Bharat, Empowering Futures

NEET UG 2020 Question Paper

13 September 2020, Shift 1 · with Answer Key

180 questions | 720 marks | 180 minutes | +4 / −1

Hindi + English

Attempt this paper online – free

Real exam timer, instant score, all-India rank and detailed solutions in Hindi & English.

Scan · airgurukul.com/test-series

Call +91-7042559948 · www.airgurukul.com

Telegram Channel
t.me/airgurukulofficial

WhatsApp Channel
whatsapp.com/channel/0029VbBP7n00VycAFq6AGJ0l

YouTube Channel
youtube.com/@airGurukulSSCExams

Android App
play.google.com/...?id=in.airgurukul

Instructions

1. Total 180 questions (Biology 90, Physics 45, Chemistry 45).
2. Each correct answer carries 4 marks; 1 mark is deducted for each wrong answer.
3. Answer key is given at the end. Detailed solutions: scan the QR code on the last page.

Section 1: Biology (Q1–90)

Q1. **In light reaction, plastoquinone facilitates the transfer of electrons from**

प्रकाश अभिक्रिया में, प्लास्टोक्विनोन (plastoquinone) इलेक्ट्रॉनों के स्थानांतरण को किससे किस तक सुगम बनाता है?

(A) PS-I to $NADP^+$ / PS-I से $NADP^+$ तक

(B) PS-I to ATP synthase / PS-I से ATP सिंथेज़ तक

(C) PS-II to $Cytb_6f$ complex / PS-II से $Cytb_6f$ सम्मिश्र तक

(D) $Cytb_6f$ complex to PS-I / $Cytb_6f$ सम्मिश्र से PS-I तक

Q2. **The sequence that controls the copy number of the linked DNA in the vector is termed**

संवाहक (vector) में जुड़े DNA की प्रतिलिपि संख्या (copy number) को नियंत्रित करने वाला अनुक्रम कहलाता है

(A) Palindromic sequence / पैलिंड्रोमिक अनुक्रम

(B) Recognition site / पहचान स्थल (recognition site)

(C) Selectable marker / वरणयोग्य चिह्नक (selectable marker)

(D) Ori site / Ori स्थल

Q3. **The specific palindromic sequence which is recognized by EcoRI is**

EcoRI द्वारा पहचाना जाने वाला विशिष्ट पैलिंड्रोमिक अनुक्रम है

(A) 5′ - CTTAAG - 3′
3′ - GAATTC - 5′

(B) 5′ - GGATCC - 3′
3′ - CCTAGG - 5′

(C) 5′ - GAATTC - 3′
3′ - CTTAAG - 5′

(D) 5′ - GGAACC - 3′
3′ - CCTTGG - 5′

Q4. **Identify the wrong statement with reference to immunity.**

प्रतिरक्षा के संदर्भ में गलत कथन को पहचानिए।

(A) Active immunity is quick and gives full response / सक्रिय प्रतिरक्षा तीव्र होती है और पूर्ण अनुक्रिया देती है

(B) Foetus receives some antibodies from mother, it is an example for passive immunity / गर्भस्थ शिशु (foetus) माता से कुछ प्रतिरक्षी प्राप्त करता है, यह निष्क्रिय प्रतिरक्षा का उदाहरण है

(C) When exposed to antigen (living or dead) antibodies are produced in the host's body. It is called "Active immunity" / प्रतिजन (जीवित या मृत) के संपर्क में आने पर परपोषी के शरीर में प्रतिरक्षी बनते हैं। इसे "सक्रिय प्रतिरक्षा" कहते हैं

(D) When ready-made antibodies are directly given, it is called "Passive immunity" / जब बने-बनाए प्रतिरक्षी सीधे दिए जाते हैं, तो इसे "निष्क्रिय प्रतिरक्षा" कहते हैं

Q5. **Experimental verification of the chromosomal theory of inheritance was done by**

वंशागति के गुणसूत्रीय सिद्धांत का प्रायोगिक सत्यापन किसके द्वारा किया गया?

(A) Boveri / बोवेरी
(B) Morgan / मॉर्गन
(C) Mendel / मेंडल
(D) Sutton / सटन

Q6. **Match the following concerning essential elements and their functions in plants**

(a) Iron	**(i) Photolysis of water**
(b) Zinc	**(ii) Pollen germination**
(c) Boron	**(iii) Required for chlorophyll biosynthesis**
(d) Manganese	**(iv) IAA biosynthesis**

पादपों में आवश्यक तत्वों और उनके कार्यों का मिलान कीजिए

(a) आयरन (Iron)	(i) जल का प्रकाश-अपघटन
(b) जिंक (Zinc)	(ii) परागकण अंकुरण
(c) बोरॉन (Boron)	(iii) पर्णहरित (क्लोरोफिल) जैवसंश्लेषण के लिए आवश्यक
(d) मैंगनीज़ (Manganese)	(iv) IAA जैवसंश्लेषण

(A) (a) - (iii); (b) - (iv); (c) - (ii); (d) - (i)
(B) (a) - (iv); (b) - (i); (c) - (ii); (d) - (iii)
(C) (a) - (ii); (b) - (i); (c) - (iv); (d) - (iii)
(D) (a) - (iv); (b) - (iii); (c) - (ii); (d) - (i)

Q7. **In gel electrophoresis, separated DNA fragments can be visualized with the help of**

जेल वैद्युतकणसंचलन (gel electrophoresis) में पृथक DNA खंडों को किसकी सहायता से देखा जा सकता है?

(A) Acetocarmine in UV radiation / UV विकिरण में ऐसीटोकार्मिन
(B) Ethidium bromide in infrared radiation / अवरक्त विकिरण में एथिडियम ब्रोमाइड
(C) Acetocarmine in bright blue light / तेज़ नीले प्रकाश में ऐसीटोकार्मिन
(D) Ethidium bromide in UV radiation / UV विकिरण में एथिडियम ब्रोमाइड

Q8. **Name the enzyme that facilitates opening of DNA helix during transcription.**

अनुलेखन (transcription) के दौरान DNA कुंडलिनी को खोलने में सहायक एंजाइम का नाम बताइए।

(A) DNA polymerase / DNA पॉलिमरेज़
(B) RNA polymerase / RNA पॉलिमरेज़
(C) DNA ligase / DNA लाइगेज़
(D) DNA helicase / DNA हेलिकेज़

Q9. **In which of the following techniques, the embryos are transferred to assist those females who cannot conceive?**

निम्नलिखित में से किन तकनीकों में, गर्भधारण न कर सकने वाली स्त्रियों की सहायता के लिए भ्रूण स्थानांतरित किए जाते हैं?

(A) ICSI and ZIFT / ICSI और ZIFT
(B) GIFT and ICSI / GIFT और ICSI
(C) ZIFT and IUT / ZIFT और IUT
(D) GIFT and ZIFT / GIFT और ZIFT

Q10. **Identify the basic amino acid from the following**

निम्नलिखित में से क्षारीय ऐमीनो अम्ल को पहचानिए

(A) Lysine / लाइसिन
(B) Valine / वैलीन
(C) Tyrosine / टायरोसिन
(D) Glutamic Acid / ग्लूटैमिक अम्ल

Q11. **Identify the wrong statement with reference to transport of oxygen.**

ऑक्सीजन के परिवहन के संदर्भ में गलत कथन को पहचानिए।

(A) Higher H^+ conc. In alveoli favours the formation of oxyhaemoglobin / कूपिकाओं में उच्च H^+ सांद्रता ऑक्सीहीमोग्लोबिन के निर्माण के अनुकूल है
(B) Low pCO_2 in alveoli favours the formation of oxyhaemoglobin / कूपिकाओं में निम्न pCO_2 ऑक्सीहीमोग्लोबिन के निर्माण के अनुकूल है
(C) Binding of oxygen with haemoglobin is mainly related to partial pressure of O_2 / ऑक्सीजन का हीमोग्लोबिन से बंधन मुख्यतः O_2 के आंशिक दाब से संबंधित है
(D) Partial pressure of CO_2 can interfere with O_2 binding with haemoglobin / CO_2 का आंशिक दाब O_2 के हीमोग्लोबिन से बंधन में बाधा डाल सकता है

Q12. **Floridean starch has structure similar to**

फ्लोरिडियन मंड (Floridean starch) की संरचना किसके समान होती है?

(A) Mannitol and algin / मैनिटॉल और ऐल्जिन
(B) Laminarin and cellulose / लैमिनेरिन और सेलुलोस
(C) Starch and cellulose / मंड और सेलुलोस
(D) Amylopectin and glycogen / एमाइलोपेक्टिन और ग्लाइकोजन

Q13. **By which method was a new breed 'Hisardale' of sheep formed by using Bikaneri ewes and Marino rams?**

बीकानेरी भेड़ों (ewes) और मेरिनो मेढ़ों (rams) का उपयोग करके भेड़ की नई नस्ल 'हिसारडेल' किस विधि द्वारा बनाई गई?

(A) Cross breeding / संकरण (cross breeding)
(B) Inbreeding / अंतःप्रजनन (inbreeding)
(C) Out crossing / बहिःसंकरण (out crossing)
(D) Mutational breeding / उत्परिवर्तन प्रजनन

Q14. **Match the following columns and select the correct option.**

Column-I	Column-II
(a) Pituitary gland	(i) Grave's disease
(b) Thyroid gland	(ii) Diabetes mellitus
(c) Adrenal gland	(iii) Diabetes insipidus
(d) Pancreas	(iv) Addison's disease

निम्नलिखित स्तंभों का मिलान कीजिए और सही विकल्प चुनिए।

स्तंभ-I	स्तंभ-II
(a) पीयूष ग्रंथि	(i) ग्रेव्स रोग
(b) थायरॉइड ग्रंथि	(ii) डायबिटीज़ मेलिटस
(c) अधिवृक्क ग्रंथि	(iii) डायबिटीज़ इन्सिपिडस
(d) अग्न्याशय	(iv) ऐडिसन रोग

A (a) - (iii); (b) - (i); (c) - (iv); (d) - (ii)

B (a) - (ii); (b) - (i); (c) - (iv); (d) - (iii)

C (a) - (iv); (b) - (iii); (c) - (i); (d) - (ii)

D (a) - (iii); (b) - (ii); (c) - (i); (d) - (iv)

Q15. **Select the option including all sexually transmitted diseases.**

वह विकल्प चुनिए जिसमें सभी यौन संचारित रोग हों।

A AIDS, Malaria, Filaria / एड्स, मलेरिया, फाइलेरिया

B Cancer, AIDS, Syphilis / कैंसर, एड्स, सिफ़िलिस

C Gonorrhoea, Syphilis, Genital herpes / सुज़ाक (गोनोरिया), सिफ़िलिस, जननिक परिसर्प (genital herpes)

D Gonorrhoea, Malaria, Genital herpes / सुज़ाक (गोनोरिया), मलेरिया, जननिक परिसर्प

Q16. **Choose the correct pair from the following:**

निम्नलिखित में से सही युग्म चुनिए:

A Nuclease - Separate the two strands of DNA / न्यूक्लिएज़ – DNA के दोनों रज्जुकों को अलग करता है

B Exonuclease - Make cuts at specific positions within DNA / एक्सोन्यूक्लिएज़ – DNA के भीतर विशिष्ट स्थानों पर काटता है

C Ligases - Join the two DNA molecules / लाइगेज़ – दो DNA अणुओं को जोड़ता है

D Polymerases - Break the DNA into fragments / पॉलिमरेज़ – DNA को खंडों में तोड़ता है

Q17. **Ray florets have**

रश्मि पुष्पकों (ray florets) में होता है

A Hypogenous ovary / अधोजायांगी अंडाशय

B Half inferior ovary / अर्ध-अधोवर्ती अंडाशय

C Inferior ovary / अधोवर्ती अंडाशय

D Superior ovary / ऊर्ध्ववर्ती अंडाशय

Q18. **Match the organism with its use in biotechnology**

(a) *Bacillus thuringiensis*	**(i) Cloning vector**
(b) *Thermus aquaticus*	**(ii) Construction of first rDNA molecule**
(c) *Agrobacterium tumefaciens*	**(iii) DNA polymerase**
(d) *Salmonella typhimurium*	**(iv) Cry proteins**

Select the correct option from the following:

जीव का जैव प्रौद्योगिकी में उसके उपयोग से मिलान कीजिए

(a) *Bacillus thuringiensis*	(i) क्लोनिंग संवाहक
(b) *Thermus aquaticus*	(ii) प्रथम पुनर्योगज DNA (rDNA) अणु का निर्माण
(c) *Agrobacterium tumefaciens*	(iii) DNA पॉलिमरेज़
(d) *Salmonella typhimurium*	(iv) Cry प्रोटीन

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए:

A (a) - (iii); (b) - (ii); (c) - (iv); (d) - (i)

B (a) - (iii); (b) - (iv); (c) - (i); (d) - (ii)

C (a) - (ii); (b) - (iv); (c) - (iii); (d) - (i)

D (a) - (iv); (b) - (iii); (c) - (i); (d) - (ii)

Q19. **The product(s) of reaction catalyzed by nitrogenase in root nodules of leguminous plants is/are:**

लेग्युमिनस पादपों की मूल ग्रंथिकाओं में नाइट्रोजिनेज़ द्वारा उत्प्रेरित अभिक्रिया का/के उत्पाद है/हैं:

A Ammonia and oxygen / अमोनिया और ऑक्सीजन

B Ammonia and hydrogen / अमोनिया और हाइड्रोजन

C Ammonia alone / केवल अमोनिया

D Nitrate alone / केवल नाइट्रेट

Q20. **Name the plant growth regulator which upon spraying on sugarcane crop, increases the length of stem, thus increasing the yield of sugarcane crop**

उस पादप वृद्धि नियामक का नाम बताइए जिसका गन्ने की फसल पर छिड़काव करने से तने की लंबाई बढ़ती है और इस प्रकार गन्ने की उपज बढ़ती है

A Ethylene / एथिलीन

B Abscisic acid / ऐब्सिसिक अम्ल

C Cytokinin / साइटोकाइनिन

D Gibberellin / जिबरेलिन

Q21. **The body of the ovule is fused within the funicle at**

बीजांड का काय बीजांडवृंत (funicle) से किस स्थान पर संगलित होता है?

A Nucellus / बीजांडकाय

B Chalaza / निभाग (चैलाज़ा)

C Hilum / नाभिका (हाइलम)

D Micropyle / बीजांडद्वार

Q22. **The process of growth is maximum during**

वृद्धि की प्रक्रिया अधिकतम किसके दौरान होती है?

(A) Senescence / जीर्णता
(B) Dormancy / प्रसुप्ति
(C) Log phase / लॉग प्रावस्था
(D) Lag phase / लैग प्रावस्था

Q23. **Bilaterally symmetrical and acoelomate animals are exemplified by**

द्विपार्श्व सममित और अप्रगुही (acoelomate) जंतुओं का उदाहरण है

(A) Aschelminthes / ऐस्केल्मिंथीज़
(B) Annelida / ऐनेलिडा
(C) Ctenophora / टीनोफोरा
(D) Platyhelminthes / प्लैटिहेल्मिंथीज़

Q24. **Which of the following is put into Anaerobic sludge digester for further sewage treatment?**

आगे के वाहित मल उपचार के लिए निम्नलिखित में से किसे अवायवीय आपंक संपाचित्र (anaerobic sludge digester) में डाला जाता है?

(A) Effluents of primary treatment / प्राथमिक उपचार का बहिःस्राव
(B) Activated sludge / सक्रियित आपंक (activated sludge)
(C) Primary sludge / प्राथमिक आपंक
(D) Floating debris / तैरता मलबा

Q25. **Match the following columns and select the correct option.**

Column I	Column-II
(a) Floating Ribs	(i) Located between second & seventh ribs
(b) Acromion	(ii) Head of the Humerus
(c) Scapula	(iii) Clavicle
(d) Glenoid cavity	(iv) Do not connect with the sternum

निम्नलिखित स्तंभों का मिलान कीजिए और सही विकल्प चुनिए।

स्तंभ-I	स्तंभ-II
(a) प्लावी पसलियाँ (floating ribs)	(i) दूसरी और सातवीं पसलियों के बीच स्थित
(b) ऐक्रोमियन	(ii) ह्यूमरस का सिर
(c) स्कैपुला	(iii) क्लैविकल (हँसली)
(d) ग्लीनॉइड गुहा	(iv) उरोस्थि (sternum) से नहीं जुड़तीं

(A) (a) - (iii); (b) - (ii); (c) - (iv); (d) - (i)
(B) (a) - (iv); (b) - (iii); (c) - (i); (d) - (ii)
(C) (a) - (ii); (b) - (iv); (c) - (i); (d) - (iii)
(D) (a) - (i); (b) - (iii); (c) - (ii); (d) - (iv)

Q26. Identify the wrong statement with regard to Restriction Enzymes.

प्रतिबंधन एंजाइमों के संबंध में गलत कथन को पहचानिए।

(A) They are useful in genetic engineering / ये आनुवंशिक इंजीनियरी में उपयोगी हैं

(B) Sticky ends can be joined by using DNA ligases / चिपचिपे सिरों को DNA लाइगेज़ द्वारा जोड़ा जा सकता है

(C) Each restriction enzyme functions by inspecting the length of a DNA sequence / प्रत्येक प्रतिबंधन एंजाइम DNA अनुक्रम की लंबाई का "निरीक्षण" करके कार्य करता है

(D) They cut the strand of DNA at palindromic sites / ये DNA रज्जुक को पैलिंड्रोमिक स्थलों पर काटते हैं

Q27. Match the following columns and select the correct option.

Column-I	Column-II
(a) Gregarious, polyphagous pest	(i) *Asterias*
(b) Adult with radial symmetry & larva with bilateral symmetry	(ii) Scorpion
(c) Book lungs	(iii) *Ctenoplana*
(d) Bioluminescence	(iv) *Locusta*

निम्नलिखित स्तंभों का मिलान कीजिए और सही विकल्प चुनिए।

स्तंभ-I	स्तंभ-II
(a) यूथचारी (gregarious), बहुभक्षी पीड़क	(i) *Asterias*
(b) अरीय सममित वयस्क और द्विपार्श्व सममित लार्वा	(ii) बिच्छू
(c) पुस्त फुप्फुस (book lungs)	(iii) *Ctenoplana*
(d) जैवदीप्ति (bioluminescence)	(iv) *Locusta*

(A) (a) - (iii); (b) - (ii); (c) - (i); (d) - (iv)

(B) (a) - (ii); (b) - (i); (c) - (iii); (d) - (iv)

(C) (a) - (i); (b) - (iii); (c) - (ii); (d) - (iv)

(D) (a) - (iv); (b) - (i); (c) - (ii); (d) - (iii)

Q28. If the head of cockroach is removed, it may live for few days because:

यदि कॉकरोच का सिर हटा दिया जाए, तो वह कुछ दिनों तक जीवित रह सकता है, क्योंकि:

(A) The head holds a small proportion of a nervous system while the rest is situated along the ventral part of its body / सिर में तंत्रिका तंत्र का एक छोटा भाग होता है जबकि शेष भाग शरीर के अधर भाग के साथ स्थित होता है

(B) The head holds a 1/3rd of a nervous system while the rest is situated along the dorsal part of its body / सिर में तंत्रिका तंत्र का 1/3 भाग होता है जबकि शेष भाग शरीर के पृष्ठ भाग के साथ स्थित होता है

(C) The supra-oesophageal ganglia of the cockroach are situated in ventral part of abdomen / कॉकरोच के अधिग्रसनी (supra-oesophageal) गुच्छिका उदर के अधर भाग में स्थित होते हैं

(D) The cockroach does not have nervous system / कॉकरोच में तंत्रिका तंत्र नहीं होता

Q29. **Which of the following regions of the globe exhibits highest species diversity?**
विश्व के निम्नलिखित में से किस क्षेत्र में सर्वाधिक जाति विविधता पाई जाती है?

(A) Himalayas / हिमालय
(B) Amazon forests / अमेज़न वन
(C) Western Ghats of India / भारत के पश्चिमी घाट
(D) Madagascar / मेडागास्कर

Q30. **Which is the important site of formation of glycoproteins and glycolipids in eukaryotic cells?**
सुकेंद्रकी कोशिकाओं में ग्लाइकोप्रोटीन और ग्लाइकोलिपिड के निर्माण का महत्त्वपूर्ण स्थल कौन-सा है?

(A) Golgi bodies / गॉल्जी काय
(B) Polysomes / पॉलीसोम
(C) Endoplasmic reticulum / अंतर्द्रव्यी जालिका
(D) Peroxisomes / परॉक्सीसोम

Q31. **Which of the following pairs is of unicellular algae?**
निम्नलिखित में से कौन-सा युग्म एककोशिक शैवालों का है?

(A) *Anabaena* and *Volvox* / *Anabaena* और *Volvox*
(B) *Chlorella* and *Spirulina* / *Chlorella* और *Spirulina*
(C) *Laminaria* and *Sargassum* / *Laminaria* और *Sargassum*
(D) *Gelidium* and *Gracilaria* / *Gelidium* और *Gracilaria*

Q32. **Which one of the following is the most abundant protein in the animals?**
निम्नलिखित में से कौन-सा जंतुओं में सर्वाधिक प्रचुर प्रोटीन है?

(A) Lectin / लेक्टिन
(B) Insulin / इंसुलिन
(C) Haemoglobin / हीमोग्लोबिन
(D) Collagen / कोलेजन

Q33. **Dissolution of the synaptonemal complex occurs during:**
सिनैप्टोनीमल सम्मिश्र (synaptonemal complex) का विघटन कब होता है?

(A) Diplotene / डिप्लोटीन
(B) Leptotene / लेप्टोटीन
(C) Pachytene / पैकिटीन
(D) Zygotene / ज़ाइगोटीन

Q34. **How many true breeding pea plant varieties did Mendel select as pairs, which were similar except in one character with contrasting traits?**
मेंडल ने मटर के कितने शुद्ध प्रजनन (true breeding) पादप किस्मों को युग्मों के रूप में चुना, जो विपरीत लक्षणों वाले एक गुण को छोड़कर समान थीं?

(A) 14
(B) 8
(C) 4
(D) 2

Q35. Cuboidal epithelium with brush border of microvilli is found in:

सूक्ष्मांकुरों (microvilli) की ब्रश बॉर्डर वाली घनाकार उपकला कहाँ पाई जाती है?

(A) Proximal convoluted tubule of nephron / वृक्काणु (नेफ्रॉन) की समीपस्थ संवलित नलिका

(B) Eustachian tube / यूस्टेकियन नलिका

(C) Lining of intestine / आंत्र का अस्तर

(D) Ducts of salivary glands / लार ग्रंथियों की वाहिनियाँ

Q36. Match the following with respect to meiosis:

(a) Zygotene	**(i) Terminalization**
(b) Pachytene	**(ii) Chiasmata**
(c) Diplotene	**(iii) Crossing over**
(d) Diakinesis	**(iv) Synapsis**

Select the correct option from the following:

अर्धसूत्रण के संदर्भ में निम्नलिखित का मिलान कीजिए:

(a) ज़ाइगोटीन	(i) उपांतीभवन (terminalization)
(b) पैकिटीन	(ii) काइऐज़्मेटा
(c) डिप्लोटीन	(iii) जीन-विनिमय (crossing over)
(d) डायाकाइनेसिस	(iv) सूत्रयुग्मन (synapsis)

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए:

(A) a-(i), b-(ii), c-(iv), d-(iii)

(B) a-(ii), b-(iv), c-(iii), d-(i)

(C) a-(iii), b-(iv), c-(i), d-(ii)

(D) a-(iv), b-(iii), c-(ii), d-(i)

Q37. Which of the following statements about inclusion bodies is incorrect?

अंतर्विष्ट पिंडों (inclusion bodies) के बारे में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन गलत है?

(A) They lie free in the cytoplasm / ये कोशिकाद्रव्य में स्वतंत्र रूप से पड़े रहते हैं

(B) These represent reserve material in cytoplasm / ये कोशिकाद्रव्य में संचित पदार्थ को दर्शाते हैं

(C) They are not bound by any membrane / ये किसी झिल्ली से घिरे नहीं होते

(D) These are involved in ingestion of food particles / ये भोजन कणों के अंतर्ग्रहण में सम्मिलित होते हैं

Q38. Which of the following would help in prevention of diuresis?

निम्नलिखित में से कौन-सा मूत्रलता (diuresis) को रोकने में सहायता करेगा?

(A) Atrial natriuretic factor causes vasoconstriction / आलिंद नेट्रियूरेटिक कारक वाहिकासंकीर्णन करता है

(B) Decrease in secretion of renin by JG cells / JG कोशिकाओं द्वारा रेनिन स्राव में कमी

(C) More water reabsorption due to undersecretion of ADH / ADH के अल्पस्राव के कारण अधिक जल पुनरवशोषण

(D) Reabsorption of Na^+ and water from renal tubules due to aldosterone / ऐल्डोस्टेरॉन के कारण वृक्क नलिकाओं से Na^+ और जल का पुनरवशोषण

Q39. **The transverse section of a plant shows following anatomical features:**
(a) Large number of scattered vascular bundles surrounded by bundle sheath
(b) Large conspicuous parenchymatous ground tissues
(c) Vascular bundles conjoint and closed
(d) Phloem parenchyma absent

किसी पादप के अनुप्रस्थ काट में निम्नलिखित शारीरिक लक्षण दिखते हैं:
(a) पूलाच्छद (bundle sheath) से घिरे अनेक बिखरे संवहन पूल
(b) बड़ा, स्पष्ट मृदूतकी भरण ऊतक
(c) संवहन पूल संयुक्त और बंद (conjoint and closed)
(d) फ्लोएम मृदूतक अनुपस्थित

(A) Dicotyledonous stem / द्विबीजपत्री तना
(B) Dicotyledonous root / द्विबीजपत्री मूल
(C) Monocotyledonous stem / एकबीजपत्री तना
(D) Monocotyledonous root / एकबीजपत्री मूल

Q40. **Which of the following statements is correct?**

निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही है?

(A) Adenine pairs with thymine through three H-bonds / ऐडेनीन, थाइमीन से तीन H-बंधों द्वारा युग्मित होता है
(B) Adenine does not pair with thymine / ऐडेनीन, थाइमीन से युग्मित नहीं होता
(C) Adenine pairs with thymine through two H-bonds / ऐडेनीन, थाइमीन से दो H-बंधों द्वारा युग्मित होता है
(D) Adenine pairs with thymine through one H-bond / ऐडेनीन, थाइमीन से एक H-बंध द्वारा युग्मित होता है

Q41. **Match the following columns and select the correct option.**

Column-I	Column-II
(a) Bt cotton	(i) Gene therapy
(b) Adenosine deaminase deficiency	(ii) Cellular defence
(c) RNAi	(iii) Detection of HIV infection
(d) PCR	(iv) *Bacillus thuringiensis*

निम्नलिखित स्तंभों का मिलान कीजिए और सही विकल्प चुनिए।

स्तंभ-I	स्तंभ-II
(a) Bt कपास	(i) जीन चिकित्सा
(b) ऐडेनोसिन डीऐमिनेज़ न्यूनता	(ii) कोशिकीय सुरक्षा
(c) RNAi	(iii) HIV संक्रमण का संसूचन
(d) PCR	(iv) *Bacillus thuringiensis*

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

Q42. **Flippers of Penguins and Dolphins are examples of:**

पेंगुइन और डॉल्फ़िन के फ्लिपर किसके उदाहरण हैं?

(A) Industrial melanism / औद्योगिक मेलेनिनता
(B) Natural selection / प्राकृतिक वरण
(C) Adaptive radiation / अनुकूली विकिरण
(D) Convergent evolution / अभिसारी विकास

Q43. **The oxygenation activity of RuBisCO enzyme in photorespiration leads to the formation of:**

प्रकाश-श्वसन में RuBisCO एंजाइम की ऑक्सीजनीकरण सक्रियता से किसका निर्माण होता है?

(A) 1 molecule of 6-C compound / 6-C यौगिक का 1 अणु

(B) 1 molecule of 4-C compound and 1 molecule of 2-C compound / 4-C यौगिक का 1 अणु और 2-C यौगिक का 1 अणु

(C) 2 molecules of 3-C compound / 3-C यौगिक के 2 अणु

(D) 1 molecule of 3-C compound / 3-C यौगिक का 1 अणु

Q44. **The infectious stage of *Plasmodium* that enters the human body is:**

Plasmodium की वह संक्रामक अवस्था जो मानव शरीर में प्रवेश करती है:

(A) Female gametocytes / मादा युग्मकजनक

(B) Male gametocytes / नर युग्मकजनक

(C) Trophozoites / पोषाणु (ट्रोफोज़ॉइट)

(D) Sporozoites / बीजाणुज (स्पोरोज़ॉइट)

Q45. **Identify the incorrect statement.**

गलत कथन को पहचानिए।

(A) Sapwood is the innermost secondary xylem and is lighter in colour / रसदारु (sapwood) सबसे भीतरी द्वितीयक जाइलम है और हल्के रंग का होता है

(B) Due to deposition of tannins, resins, oils etc heart wood is dark in colour / टैनिन, रेज़िन, तेल आदि के जमाव के कारण अंतःकाष्ठ (heartwood) गहरे रंग का होता है

(C) Heart wood does not conduct water but gives mechanical support / अंतःकाष्ठ जल का संवहन नहीं करता पर यांत्रिक सहारा देता है

(D) Sapwood is involved in conduction of water and minerals from root to leaf / रसदारु जड़ से पत्ती तक जल और खनिजों के संवहन में सम्मिलित है

Q46. **Which of the following is correct about viroids?**

वाइरॉइड (viroids) के संबंध में निम्नलिखित में से कौन-सा सही है?

(A) They have DNA with protein coat / इनमें प्रोटीन आवरण सहित DNA होता है

(B) They have free DNA without protein coat / इनमें प्रोटीन आवरण रहित मुक्त DNA होता है

(C) They have RNA with protein coat / इनमें प्रोटीन आवरण सहित RNA होता है

(D) They have free RNA without protein coat / इनमें प्रोटीन आवरण रहित मुक्त RNA होता है

Q47. **Match the following diseases with the causative organism and select the correct option.**

Column-I	Column-II
(a) Typhoid	(i) *Wuchereria*
(b) Pneumonia	(ii) *Plasmodium*
(c) Filariasis	(iii) *Salmonella*
(d) Malaria	(iv) *Haemophilus*

निम्नलिखित रोगों का उनके रोगकारक जीवों से मिलान कीजिए और सही विकल्प चुनिए।

स्तम्भ-I	स्तम्भ-II
(a) टाइफॉइड (मोतीझरा)	(i) *Wuchereria*
(b) न्यूमोनिया	(ii) *Plasmodium*
(c) फाइलेरियता (फीलपाँव)	(iii) *Salmonella*
(d) मलेरिया	(iv) *Haemophilus*

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

Q48. **Identify the wrong statement with reference to the gene 'I' that controls ABO blood groups.**

ABO रुधिर वर्गों को नियंत्रित करने वाले जीन 'I' के संदर्भ में गलत कथन को पहचानिए।

(A) When I^A and I^B are present together, they express same type of sugar / जब I^A और I^B एक साथ उपस्थित होते हैं, तो वे एक ही प्रकार की शर्करा अभिव्यक्त करते हैं
(B) Allele 'i' does not produce any sugar / युग्मविकल्पी 'i' कोई शर्करा उत्पन्न नहीं करता
(C) The gene (I) has three alleles / जीन (I) के तीन युग्मविकल्पी होते हैं
(D) A person will have only two of the three alleles / किसी व्यक्ति में तीन में से केवल दो युग्मविकल्पी होते हैं

Q49. **According to Robert May, the global species diversity is about**

रॉबर्ट मे के अनुसार, वैश्विक जाति विविधता लगभग कितनी है?

(A) 50 million / 50 मिलियन
(B) 7 million / 7 मिलियन
(C) 1.5 million / 1.5 मिलियन
(D) 20 million / 20 मिलियन

Q50. **Which of the following is not an attribute of a population?**

निम्नलिखित में से कौन-सा समष्टि (population) का गुण नहीं है?

(A) Mortality / मृत्यु दर (mortality)
(B) Species interaction / जातीय पारस्परिक क्रिया
(C) Sex ratio / लिंग अनुपात
(D) Natality / जन्म दर (natality)

Q51. **In water hyacinth and water lily, pollination takes place by:**

जलकुंभी (water hyacinth) और कुमुदिनी (water lily) में परागण किसके द्वारा होता है?

(A) Wind and water / वायु और जल
(B) Insects and water / कीट और जल
(C) Insects or wind / कीट अथवा वायु
(D) Water currents only / केवल जल धाराएँ

Q52. The QRS complex in a standard ECG represents:

मानक ECG में QRS सम्मिश्र (complex) किसे निरूपित करता है?

(A) Depolarisation of ventricles / निलयों का विध्रुवण
(B) Repolarisation of ventricles / निलयों का पुनर्ध्रुवण
(C) Repolarisation of auricles / अलिंदों का पुनर्ध्रुवण
(D) Depolarisation of auricles / अलिंदों का विध्रुवण

Q53. Select the correct match.

सही सुमेलित को चुनिए।

(A) Sickle cell anaemia - Autosomal recessive trait, chromosome-11 / सिकल सेल अरक्तता - अलिंगसूत्री अप्रभावी लक्षण, गुणसूत्र-11
(B) Thalassemia - X linked / थैलेसीमिया - X सहलग्न
(C) Haemophilia - Y linked / हीमोफीलिया - Y सहलग्न
(D) Phenylketonuria - Autosomal dominant trait / फीनाइलकीटोनूरिया - अलिंगसूत्री प्रभावी लक्षण

Q54. The number of substrate level phosphorylations in one turn of citric acid cycle is:

सिट्रिक अम्ल चक्र के एक चक्कर में क्रियाधार स्तरीय फॉस्फोरिलीकरण (substrate level phosphorylation) की संख्या है:

(A) Two / दो
(B) Three / तीन
(C) Zero / शून्य
(D) One / एक

Q55. Match the following:

Column-I	Column-II
(a) Inhibitor of catalytic activity	(i) Ricin
(b) Possess peptide bonds	(ii) Malonate
(c) Cell wall material in fungi	(iii) Chitin
(d) Secondary metabolite	(iv) Collagen

Choose the correct option from the following:

निम्नलिखित का मिलान कीजिए:

स्तम्भ-I	स्तम्भ-II
(a) उत्प्रेरक सक्रियता का संदमक	(i) रिसिन
(b) पेप्टाइड बंध युक्त	(ii) मैलोनेट
(c) कवकों की कोशिका भित्ति का पदार्थ	(iii) काइटिन
(d) द्वितीयक उपापचयज	(iv) कोलैजन

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए:

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

Q56. **Which of the following refer to correct example(s) of organisms which have evolved due to changes in environment brought about by anthropogenic action?**
(a) Darwin's Finches of Galapagos islands
(b) Herbicide resistant weeds
(c) Drug resistant eukaryotes
(d) Man-created breeds of domesticated animals like dogs

निम्नलिखित में से कौन-सा/से मानवजनित क्रियाओं द्वारा पर्यावरण में लाए गए परिवर्तनों के कारण विकसित हुए जीवों का/के सही उदाहरण है/हैं?
(a) गैलापैगोस द्वीप के डार्विन की फिंच
(b) शाकनाशी-प्रतिरोधी खरपतवार
(c) औषधि-प्रतिरोधी सुकेंद्रकी
(d) मानव-निर्मित पालतू जंतुओं की नस्लें जैसे कुत्ते

A (b) (c) and (d) / (b), (c) और (d)
B Only (d) / केवल (d)
C Only (a) / केवल (a)
D (a) and (c) / (a) और (c)

Q57. **Some dividing cells exit the cell cycle and enter vegetative inactive stage. This is called quiescent stage (G_0). This process occurs at the end of:**

कुछ विभाजित होने वाली कोशिकाएँ कोशिका चक्र से बाहर निकलकर कायिक निष्क्रिय अवस्था में प्रवेश करती हैं। इसे शांत अवस्था (quiescent stage, G_0) कहते हैं। यह प्रक्रिया किसके अंत में होती है?

A S phase / S प्रावस्था
B G_2 phase / G_2 प्रावस्था
C M phase / M प्रावस्था
D G_1 phase / G_1 प्रावस्था

Q58. **Secondary metabolites such as nicotine, strychnine and caffeine are produced by plants for their:**

निकोटिन, स्ट्रिक्नीन और कैफीन जैसे द्वितीयक उपापचयज पादपों द्वारा किसके लिए उत्पन्न किए जाते हैं?

A Defence action / रक्षा क्रिया
B Effect on reproduction / जनन पर प्रभाव
C Nutritive value / पोषक मान
D Growth response / वृद्धि अनुक्रिया

Q59. **Meiotic division of the secondary oocyte is completed:**

द्वितीयक अंडक (secondary oocyte) का अर्धसूत्री विभाजन पूर्ण होता है:

A After zygote formation / युग्मनज बनने के बाद
B At the time of fusion of a sperm with an ovum / शुक्राणु के अंडाणु से संलयन के समय
C Prior to ovulation / अंडोत्सर्ग से पहले
D At the time of copulation / मैथुन के समय

Q60. **Which of the following statements is not correct?**

निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही नहीं है?

(A) The functional insulin has A and B chains linked together by hydrogen bonds / क्रियाशील इंसुलिन में A और B श्रृंखलाएँ हाइड्रोजन बंधों द्वारा जुड़ी होती हैं

(B) Genetically engineered insulin is produced in *E. coli* / आनुवंशिक रूप से निर्मित इंसुलिन *E. coli* में उत्पन्न किया जाता है

(C) In man insulin is synthesised as a proinsulin / मनुष्य में इंसुलिन प्रो-इंसुलिन के रूप में संश्लेषित होता है

(D) The proinsulin has an extra peptide called C-peptide / प्रो-इंसुलिन में एक अतिरिक्त पेप्टाइड होता है जिसे C-पेप्टाइड कहते हैं

Q61. **Snow-blindness in Antarctic region is due to:**

अंटार्कटिक क्षेत्र में हिम-अंधता (snow-blindness) का कारण है:

(A) High reflection of light from snow / हिम से प्रकाश का अधिक परावर्तन

(B) Damage to retina caused by infra-red rays / अवरक्त किरणों द्वारा रेटिना की क्षति

(C) Freezing of fluids in the eye by low temperature / निम्न ताप द्वारा नेत्र के द्रवों का जमना

(D) Inflammation of cornea due to high dose of UV-B radiation / UV-B विकिरण की उच्च मात्रा के कारण कॉर्निया की सूजन (शोथ)

Q62. **Strobili or cones are found in:**

शंकु (strobili या cones) किसमें पाए जाते हैं?

(A) *Marchantia*

(B) *Equisetum*

(C) *Salvinia*

(D) *Pteris*

Q63. **From his experiments, S.L. Miller produced amino acids by mixing the following in a closed flask:**

अपने प्रयोगों में एस.एल. मिलर ने एक बंद फ्लास्क में निम्नलिखित को मिलाकर ऐमीनो अम्ल उत्पन्न किए:

(A) CH_4, H_2, NH_3 and water vapor at 600°C / 600°C पर CH_4, H_2, NH_3 और जलवाष्प

(B) CH_3, H_2, NH_3 and water vapor at 600°C / 600°C पर CH_3, H_2, NH_3 और जलवाष्प

(C) CH_4, H_2, NH_3 and water vapor at 800°C / 800°C पर CH_4, H_2, NH_3 और जलवाष्प

(D) CH_3, H_2, NH_4 and water vapor at 800°C / 800°C पर CH_3, H_2, NH_4 और जलवाष्प

Q64. In relation to Gross primary productivity and Net primary productivity of an ecosystem, which one of the following statements is correct?

किसी पारितंत्र की सकल प्राथमिक उत्पादकता और नेट (शुद्ध) प्राथमिक उत्पादकता के संबंध में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही है?

(A) Gross primary productivity and Net primary productivity are one and same. / सकल प्राथमिक उत्पादकता और नेट प्राथमिक उत्पादकता एक ही हैं।

(B) There is no relationship between Gross primary productivity and Net primary productivity. / सकल प्राथमिक उत्पादकता और नेट प्राथमिक उत्पादकता के बीच कोई संबंध नहीं है।

(C) Gross primary productivity is always less than Net primary productivity. / सकल प्राथमिक उत्पादकता सदैव नेट प्राथमिक उत्पादकता से कम होती है।

(D) Gross primary productivity is always more than Net primary productivity. / सकल प्राथमिक उत्पादकता सदैव नेट प्राथमिक उत्पादकता से अधिक होती है।

Q65. Match the trophic levels with their correct species examples in grassland ecosystem.

Column-I	Column-II
(a) Fourth trophic level	(i) Crow
(b) Second trophic level	(ii) Vulture
(c) First trophic level	(iii) Rabbit
(d) Third trophic level	(iv) Grass

Select the correct option:

घास-स्थल पारितंत्र में पोषी स्तरों का उनकी सही जाति के उदाहरणों से मिलान कीजिए।

स्तम्भ-I	स्तम्भ-II
(a) चौथा पोषी स्तर	(i) कौआ
(b) दूसरा पोषी स्तर	(ii) गिद्ध
(c) पहला पोषी स्तर	(iii) खरगोश
(d) तीसरा पोषी स्तर	(iv) घास

सही विकल्प चुनिए:

(A) a-iv, b-iii, c-ii, d-i

(B) a-i, b-ii, c-iii, d-iv

(C) a-ii, b-iii, c-iv, d-i

(D) a-iii, b-ii, c-i, d-iv

Q66. Select the correct statement.

सही कथन का चयन कीजिए।

(A) Insulin acts on pancreatic cells and adipocytes. / इंसुलिन अग्न्याशयी कोशिकाओं और वसा कोशिकाओं (adipocytes) पर कार्य करता है।

(B) Insulin is associated with hyperglycemia / इंसुलिन अतिग्लूकोज़रक्तता (hyperglycemia) से संबद्ध है

(C) Glucocorticoids stimulate gluconeogenesis / ग्लूकोकॉर्टिकॉइड ग्लूकोनियोजनन (gluconeogenesis) को उद्दीपित करते हैं

(D) Glucagon is associated with hypoglycemia. / ग्लूकैगॉन अल्पग्लूकोज़रक्तता (hypoglycemia) से संबद्ध है।

Q67. **Select the correct events that occur during inspiration.**
(a) Contraction of diaphragm
(b) Contraction of external inter-costal muscles
(c) Pulmonary volume decreases
(d) Intrapulmonary pressure increases
अंतःश्वसन (inspiration) के समय होने वाली सही घटनाओं का चयन कीजिए।
(a) डायाफ्राम का संकुचन
(b) बाह्य अंतरापर्शुक (external inter-costal) पेशियों का संकुचन
(c) फुप्फुसीय आयतन घटता है
(d) अंतःफुप्फुसीय दाब बढ़ता है

A (a), (b) and (d) / (a), (b) और (d)
B Only (d) / केवल (d)
C (a) and (b) / (a) और (b)
D (c) and (d) / (c) और (d)

Q68. **The roots that originate from the base of the stem are:**
वे जड़ें (मूल) जो तने के आधार से निकलती हैं:

A Prop roots / स्तंभ मूल (prop roots)
B Lateral roots / पार्श्व मूल
C Fibrous roots / झकड़ा (रेशेदार) मूल
D Primary roots / प्राथमिक मूल

Q69. **Goblet cells of alimentary canal are modified from:**
आहार नाल की गॉब्लेट (चषक) कोशिकाएँ किससे रूपांतरित होती हैं?

A Chondrocytes / उपास्थि कोशिकाएँ (chondrocytes)
B Compound epithelial cells / संयुक्त उपकला कोशिकाएँ
C Squamous epithelial cells / शल्की उपकला कोशिकाएँ
D Columnar epithelial cells / स्तंभाकार उपकला कोशिकाएँ

Q70. **Montreal protocol was signed in 1987 for control of:**
मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल पर 1987 में किसके नियंत्रण के लिए हस्ताक्षर किए गए थे?

A Release of Green House gases / ग्रीनहाउस गैसों का उत्सर्जन
B Disposal of e-wastes / ई-अपशिष्टों का निपटान
C Transport of Genetically modified organisms from one country to another / आनुवंशिक रूप से रूपांतरित जीवों का एक देश से दूसरे देश में परिवहन
D Emission of ozone depleting substances / ओज़ोन क्षयकारी पदार्थों का उत्सर्जन

Q71. **Which of the following statements are true for the phylum-Chordata?**
(a) In Urochordata notochord extends from head to tail and it is present throughout their life.
(b) In Vertebrata notochord is present during the embryonic period only.
(c) Central nervous system is dorsal and hollow.
(d) Chordata is divided into 3 subphyla: Hemichordata, Tunicata and Cephalochordata.

संघ-कॉर्डेटा के लिए निम्नलिखित में से कौन-से कथन सत्य हैं?
(a) यूरोकॉर्डेटा में पृष्ठरज्जु (notochord) सिर से पूँछ तक फैली होती है और यह जीवन भर उपस्थित रहती है।
(b) वर्टिब्रेटा में पृष्ठरज्जु केवल भ्रूणीय अवस्था में उपस्थित होती है।
(c) केंद्रीय तंत्रिका तंत्र पृष्ठीय और खोखला होता है।
(d) कॉर्डेटा को 3 उपसंघों में बाँटा गया है: हेमीकॉर्डेटा, ट्यूनिकेटा और सेफैलोकॉर्डेटा।

A (a) and (b) / (a) और (b)
B (b) and (c) / (b) और (c)
C (d) and (c) / (d) और (c)
D (c) and (a) / (c) और (a)

Q72. **Identify the substances having glycosidic bond and peptide bond, respectively in their structure:**
उन पदार्थों को पहचानिए जिनकी संरचना में क्रमशः ग्लाइकोसिडिक बंध और पेप्टाइड बंध होते हैं:

A Cellulose, lecithin / सेलुलोज़, लेसिथिन
B Inulin, insulin / इनुलिन, इंसुलिन
C Chitin, cholesterol / काइटिन, कोलेस्टेरॉल
D Glycerol, trypsin / ग्लिसरॉल, ट्रिप्सिन

Q73. **Match the following columns and select the correct option.**

Column-I	Column-II
(a) Placenta	(i) Androgens
(b) Zona pellucida	(ii) Human Chorionic Gonadotropin (hCG)
(c) Bulbo-urethral glands	(iii) Layer of the ovum
(d) Leydig cells	(iv) Lubrication of the penis

नीचे दिए गए स्तम्भों का मिलान कीजिए और सही विकल्प चुनिए।

स्तम्भ-I	स्तम्भ-II
(a) अपरा (placenta)	(i) एंड्रोजन
(b) ज़ोना पेलुसिडा	(ii) मानव जरायु गोनैडोट्रॉपिन (hCG)
(c) बल्बोयूरेथ्रल ग्रंथियाँ	(iii) अंडाणु की परत
(d) लेडिग कोशिकाएँ	(iv) शिश्न का स्नेहन

A a-iii, b-ii, c-iv, d-i
B a-ii, b-iii, c-iv, d-i
C a-iv, b-iii, c-i, d-ii
D a-i, b-iv, c-ii, d-iii

Q74. **If the distance between two consecutive base pairs is 0.34 nm and the total number of base pairs of a DNA double helix in a typical mammalian cell is 6.6×10^9 bp, then the length of the DNA is approximately**

यदि दो क्रमागत क्षारक युग्मों के बीच की दूरी 0.34 nm हो और किसी विशिष्ट स्तनधारी कोशिका में DNA द्विकुंडली के कुल क्षारक युग्मों की संख्या 6.6×10^9 bp हो, तो DNA की लंबाई लगभग होगी

A 2.2 meters / 2.2 मीटर
B 2.7 meters / 2.7 मीटर
C 2.0 meters / 2.0 मीटर
D 2.5 meters / 2.5 मीटर

Q75. **The ovary is half inferior in:**

अंडाशय अर्ध-अधोवर्ती (half inferior) किसमें होता है?

(A) Sunflower / सूरजमुखी
(B) Plum / आलूबुखारा (प्लम)
(C) Brinjal / बैंगन
(D) Mustard / सरसों

Q76. **Identify the correct statement with regard to G_1 phase (Gap 1) of interphase.**

अंतरावस्था की G_1 प्रावस्था (अंतराल 1) के संबंध में सही कथन को पहचानिए।

(A) Cell is metabolically active, grows but does not replicate its DNA / कोशिका उपापचयी रूप से सक्रिय रहती है, वृद्धि करती है परंतु अपने DNA की प्रतिकृति नहीं बनाती
(B) Nuclear Division takes place. / केंद्रक विभाजन होता है।
(C) DNA synthesis or replication takes place. / DNA संश्लेषण या प्रतिकृतिकरण होता है।
(D) Reorganisation of all cell components takes place. / सभी कोशिका घटकों का पुनर्गठन होता है।

Q77. **Which of the following hormone levels will cause release of ovum (ovulation) from the graafian follicle?**

निम्नलिखित में से किस हॉर्मोन का स्तर ग्राफ़ी पुटक से अंडाणु के मोचन (अंडोत्सर्ग) का कारण बनेगा?

(A) Low concentration of LH / LH की निम्न सांद्रता
(B) Low concentration of FSH / FSH की निम्न सांद्रता
(C) High concentration of Estrogen / एस्ट्रोजन की उच्च सांद्रता
(D) High concentration of progesterone / प्रोजेस्टेरोन की उच्च सांद्रता

Q78. **Identify the correct statement with reference to human digestive system.**

मानव पाचन तंत्र के संदर्भ में सही कथन को पहचानिए।

(A) Ileum is a highly coiled part / क्षुद्रांत्र (ileum) अत्यधिक कुंडलित भाग है
(B) Vermiform appendix arises from duodenum. / कृमिरूप परिशेषिका (vermiform appendix) ग्रहणी से निकलती है।
(C) Ileum opens into small intestine. / क्षुद्रांत्र (ileum) छोटी आंत में खुलती है।
(D) Serosa is the innermost layer of the alimentary canal / सेरोसा आहार नाल की सबसे भीतरी परत है

Q79. **Match the following columns and select the correct option.**

Column-I	Column-II
(a) Eosinophils	(i) Immune response
(b) Basophils	(ii) Phagocytosis
(c) Neutrophils	(iii) Release histaminase, destructive enzymes
(d) Lymphocytes	(iv) Release granules containing histamine

नीचे दिए गए स्तम्भों का मिलान कीजिए और सही विकल्प चुनिए।

स्तम्भ-I	स्तम्भ-II
(a) इओसिनोफ़िल	(i) प्रतिरक्षा अनुक्रिया
(b) बेसोफ़िल	(ii) भक्षकाणु क्रिया (phagocytosis)
(c) न्यूट्रोफ़िल	(iii) हिस्टामिनेज़, विनाशकारी एंज़ाइम मुक्त करना
(d) लसीकाणु (lymphocytes)	(iv) हिस्टामिन युक्त कणिकाएँ मुक्त करना

A a-i, b-ii, c-iv, d-iii
B a-ii, b-i, c-iii, d-iv
C a-iii, b-iv, c-ii, d-i
D a-iv, b-i, c-ii, d-iii

Q80. **The plant parts which consist of two generations one within the other:**
(a) Pollen grains inside the anther
(b) Germinated pollen grain with two male gametes
(c) Seed inside the fruit
(d) Embryo sac inside the ovule

पादप के वे भाग जिनमें दो पीढ़ियाँ एक-दूसरे के भीतर होती हैं:
(a) परागकोश के भीतर परागकण
(b) दो नर युग्मकों सहित अंकुरित परागकण
(c) फल के भीतर बीज
(d) बीजांड के भीतर भ्रूणकोष

A (c) and (d) / (c) और (d)
B (a) and (d) / (a) और (d)
C (a) only / केवल (a)
D (a), (b) and (c) / (a), (b) और (c)

Q81. **Bt cotton variety that was developed by the introduction of toxin gene of *Bacillus thuringiensis* (Bt) is resistant to:**

Bacillus thuringiensis (Bt) के विष जीन को प्रविष्ट कराकर विकसित की गई Bt कपास की किस्म किसके प्रति प्रतिरोधी है?

A Plant nematodes / पादप सूत्रकृमि
B Insect predators / कीट परभक्षी
C Insect pests / कीट पीड़क (insect pests)
D Fungal diseases / कवक रोग

Q82. **The first phase of translation is:**

अनुवादन (translation) की पहली प्रावस्था है:

A Aminoacylation of tRNA / tRNA का ऐमीनोऐसिलीकरण
B Recognition of an anti-codon / प्रतिप्रकूट (anti-codon) की पहचान
C Binding of mRNA to ribosome / mRNA का राइबोसोम से बंधन
D Recognition of DNA molecule / DNA अणु की पहचान

Q83. **Embryological support for evolution was disapproved by**

विकास के भ्रूणविज्ञानीय समर्थन को किसने अस्वीकृत किया था?

(A) Charles Darwin / चार्ल्स डार्विन
(B) Oparin / ओपेरिन
(C) Karl Ernst von Baer / कार्ल अर्न्स्ट वॉन बेयर
(D) Alfred Wallace / अल्फ्रेड वैलेस

Q84. **Match the following columns and select the correct option.**

Column-I	Column-II
(a) 6-15 pairs of gill slits	(i) *Trygon*
(b) Heterocercal caudal fin	(ii) Cyclostomes
(c) Air bladder	(iii) Chondrichthyes
(d) Poison sting	(iv) Osteichthyes

नीचे दिए गए स्तम्भों का मिलान कीजिए और सही विकल्प चुनिए।

स्तम्भ-I	स्तम्भ-II
(a) 6-15 जोड़ी क्लोम छिद्र	(i) *Trygon*
(b) विषमपालिक (heterocercal) पुच्छ पख	(ii) साइक्लोस्टोम
(c) वायु आशय (air bladder)	(iii) कॉन्ड्रिक्थीज़
(d) विष दंश (poison sting)	(iv) ऑस्टिक्थीज़

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

Q85. **Match the following columns and select the correct option.**

Column-I	Column-II
(a) *Clostridium butylicum*	(i) Cyclosporin-A
(b) *Trichoderma polysporum*	(ii) Butyric acid
(c) *Monascus purpureus*	(iii) Citric acid
(d) *Aspergillus niger*	(iv) Blood cholesterol lowering agent

नीचे दिए गए स्तम्भों का मिलान कीजिए और सही विकल्प चुनिए।

स्तम्भ-I	स्तम्भ-II
(a) *Clostridium butylicum*	(i) साइक्लोस्पोरिन-A
(b) *Trichoderma polysporum*	(ii) ब्यूटिरिक अम्ल
(c) *Monascus purpureus*	(iii) सिट्रिक अम्ल
(d) *Aspergillus niger*	(iv) रक्त कोलेस्टेरॉल कम करने वाला कारक

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

Q86. Which of the following is not an inhibitory substance governing seed dormancy?

निम्नलिखित में से कौन-सा बीज प्रसुप्ति को नियंत्रित करने वाला संदमक पदार्थ नहीं है?

(A) Phenolic acid / फ़ीनोलिक अम्ल
(B) Para-ascorbic acid / पैरा-ऐस्कॉर्बिक अम्ल
(C) Gibberellic acid / जिबरेलिक अम्ल
(D) Abscisic acid / ऐब्सिसिक अम्ल

Q87. Match the following columns and select the correct option.

Column-I	Column-II
(a) Organ of Corti	(i) Connects middle ear and pharynx
(b) Cochlea	(ii) Coiled part of the labyrinth
(c) Eustachian tube	(iii) Attached to the oval window
(d) Stapes	(iv) Located on the basilar membrane

नीचे दिए गए स्तम्भों का मिलान कीजिए और सही विकल्प चुनिए।

स्तम्भ-I	स्तम्भ-II
(a) कॉर्टाई का अंग	(i) मध्य कर्ण को ग्रसनी से जोड़ती है
(b) कर्णावर्त (cochlea)	(ii) गहन (labyrinth) का कुंडलित भाग
(c) यूस्टेकियन नलिका	(iii) अंडाकार खिड़की से जुड़ा होता है
(d) स्टेपीज़ (वलयक)	(iv) आधारीय झिल्ली (basilar membrane) पर स्थित

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

Q88. The enzyme enterokinase helps in conversion of:

एंज़ाइम एंटेरोकाइनेज़ किसके रूपांतरण में सहायता करता है?

(A) Caseinogen into casein / केसीनोजन का केसीन में
(B) Pepsinogen into pepsin / पेप्सिनोजन का पेप्सिन में
(C) Protein into polypeptides / प्रोटीन का पॉलिपेप्टाइडों में
(D) Trypsinogen into trypsin / ट्रिप्सिनोजन का ट्रिप्सिन में

Q89. Presence of which of the following conditions in urine are indicative of diabetes mellitus?

मूत्र में निम्नलिखित में से किन स्थितियों की उपस्थिति मधुमेह (diabetes mellitus) का संकेत देती है?

(A) Ketonuria and Glycosuria / कीटोनमेह (ketonuria) और ग्लूकोसमेह (glycosuria)
(B) Renal calculi and Hyperglycaemia / वृक्क अश्मरी और अतिग्लूकोज़रक्तता
(C) Uremia and ketonuria / यूरीमिया और कीटोनमेह
(D) Uremia and Renal Calculi / यूरीमिया और वृक्क अश्मरी

Q90. The process responsible for facilitating loss of water in liquid form from the tip of grass blades at night and in early morning is:

रात में और प्रातःकाल घास की पत्तियों के शीर्ष से द्रव रूप में जल की हानि को सुगम बनाने के लिए उत्तरदायी प्रक्रिया है:

(A) Imbibition / अंतःशोषण
(B) Plasmolysis / जीवद्रव्यकुंचन
(C) Transpiration / वाष्पोत्सर्जन
(D) Root pressure / मूल दाब

Section 2: Physics (Q91–135)

Q91. **A short electric dipole has a dipole moment of 16×10^{-9} C m. The electric potential due to the dipole at a point at a distance of 0.6 m from the centre of the dipole, situated on a line making an angle of 60° with the dipole axis is : $\left(\frac{1}{4\pi\varepsilon_0} = 9 \times 10^9 \text{ N m}^2 / \text{C}^2\right)$**

एक लघु विद्युत द्विध्रुव का द्विध्रुव आघूर्ण 16×10^{-9} C m है। द्विध्रुव के केंद्र से 0.6 m दूरी पर स्थित किसी बिंदु पर, जो द्विध्रुव अक्ष से 60° का कोण बनाने वाली रेखा पर है, द्विध्रुव के कारण विद्युत विभव है : $\left(\frac{1}{4\pi\varepsilon_0} = 9 \times 10^9 \text{ N m}^2 / \text{C}^2\right)$

(A) 400 V
(B) Zero / शून्य
(C) 50 V
(D) 200 V

Q92. **A series LCR circuit is connected to an ac voltage source. When L is removed from the circuit, the phase difference between current and voltage is $\frac{\pi}{3}$. If instead C is removed from the circuit, the phase difference is again $\frac{\pi}{3}$ between current and voltage. The power factor of the circuit is :**

एक श्रेणी LCR परिपथ एक ac वोल्टता स्रोत से जुड़ा है। जब परिपथ से L को हटा दिया जाता है, तो धारा और वोल्टता के बीच कलान्तर $\frac{\pi}{3}$ है। यदि इसके स्थान पर C को परिपथ से हटाया जाए, तो धारा और वोल्टता के बीच कलान्तर पुनः $\frac{\pi}{3}$ है। परिपथ का शक्ति गुणांक (power factor) है :

(A) 1.0
(B) −1.0
(C) zero / शून्य
(D) 0.5

Q93. **Light of frequency 1.5 times the threshold frequency is incident on a photosensitive material. What will be the photoelectric current if the frequency is halved and intensity is doubled?**

देहली आवृत्ति (threshold frequency) की 1.5 गुनी आवृत्ति का प्रकाश एक प्रकाश-सुग्राही पदार्थ पर आपतित होता है। यदि आवृत्ति आधी कर दी जाए और तीव्रता दोगुनी कर दी जाए, तो प्रकाश-विद्युत धारा क्या होगी?

(A) one-fourth / एक-चौथाई
(B) zero / शून्य
(C) doubled / दोगुनी
(D) four times / चार गुनी

Q94. **Dimensions of stress are :**

प्रतिबल (stress) की विमाएँ हैं :

(A) $[ML^0T^{-2}]$
(B) $[ML^{-1}T^{-2}]$
(C) $[MLT^{-2}]$
(D) $[ML^2T^{-2}]$

Q95. **An electron is accelerated from rest through a potential difference of V volt. If the de Broglie wavelength of the electron is 1.227×10^{-2} nm, the potential difference is :**

एक इलेक्ट्रॉन को विरामावस्था से V वोल्ट के विभवान्तर द्वारा त्वरित किया जाता है। यदि इलेक्ट्रॉन की दे ब्रॉग्ली तरंगदैर्ध्य 1.227×10^{-2} nm है, तो विभवान्तर है :

(A) 10^3 V
(B) 10^4 V
(C) 10 V
(D) 10^2 V

Q96. **The capacitance of a parallel plate capacitor with air as medium is 6 μF. With the introduction of a dielectric medium, the capacitance becomes 30 μF. The permittivity of the medium is :**
$(\varepsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12}\ \mathrm{C^2\,N^{-1}\,m^{-2}})$

वायु माध्यम वाले एक समांतर पट्टिका संधारित्र की धारिता 6 μF है। एक परावैद्युत माध्यम डालने पर धारिता 30 μF हो जाती है। माध्यम की विद्युतशीलता (permittivity) है : $(\varepsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12}\ \mathrm{C^2\,N^{-1}\,m^{-2}})$

(A) $0.44 \times 10^{-10}\ \mathrm{C^2\,N^{-1}\,m^{-2}}$
(B) $5.00\ \mathrm{C^2\,N^{-1}\,m^{-2}}$
(C) $0.44 \times 10^{-13}\ \mathrm{C^2\,N^{-1}\,m^{-2}}$
(D) $1.77 \times 10^{-12}\ \mathrm{C^2\,N^{-1}\,m^{-2}}$

Q97. **The solids which have the negative temperature coefficient of resistance are :**

वे ठोस जिनका प्रतिरोध ताप गुणांक ऋणात्मक होता है, हैं :

(A) semiconductors only / केवल अर्धचालक
(B) insulators and semiconductors / विद्युतरोधी और अर्धचालक
(C) metals / धातुएँ
(D) insulators only / केवल विद्युतरोधी

Q98. **For transistor action, which of the following statements is correct?**

ट्रांजिस्टर क्रिया के लिए, निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही है?

(A) Both emitter junction as well as the collector junction are forward biased. / उत्सर्जक संधि तथा संग्राहक संधि दोनों अग्र अभिनत होती हैं।
(B) The base region must be very thin and lightly doped. / आधार क्षेत्र बहुत पतला और अल्प मादित (lightly doped) होना चाहिए।
(C) Base, emitter and collector regions should have same doping concentrations. / आधार, उत्सर्जक और संग्राहक क्षेत्रों की मादन सांद्रता समान होनी चाहिए।
(D) Base, emitter and collector regions should have same size. / आधार, उत्सर्जक और संग्राहक क्षेत्रों का आकार समान होना चाहिए।

Q99. **A screw gauge has least count of 0.01 mm and there are 50 divisions in its circular scale. The pitch of the screw gauge is :**

एक स्क्रू गेज का अल्पतमांक 0.01 mm है और इसके वृत्तीय पैमाने पर 50 भाग हैं। स्क्रू गेज का चूड़ी अंतराल (pitch) है :

(A) 0.5 mm
(B) 1.0 mm
(C) 0.01 mm
(D) 0.25 mm

Q100. **The phase difference between displacement and acceleration of a particle in a simple harmonic motion is :**

सरल आवर्त गति करते किसी कण के विस्थापन और त्वरण के बीच कलान्तर है :

(A) $\frac{\pi}{2}$ rad
(B) zero / शून्य
(C) π rad
(D) $\frac{3\pi}{2}$ rad

Q101. **A long solenoid of 50 cm length having 100 turns carries a current of 2.5 A. The magnetic field at the centre of the solenoid is :** $(\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}\ \text{T m A}^{-1})$

100 फेरों वाली 50 cm लंबी एक लंबी परिनालिका में 2.5 A धारा प्रवाहित हो रही है। परिनालिका के केंद्र पर चुंबकीय क्षेत्र है : $(\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}\ \text{T m A}^{-1})$

(A) 6.28×10^{-5} T
(B) 3.14×10^{-5} T
(C) 6.28×10^{-4} T
(D) 3.14×10^{-4} T

Q102. **A ball is thrown vertically downward with a velocity of 20 m/s from the top of a tower. It hits the ground after some time with a velocity of 80 m/s. The height of the tower is :** $(g = 10\ \text{m/s}^2)$

एक मीनार के शिखर से एक गेंद को 20 m/s के वेग से ऊर्ध्वाधर नीचे की ओर फेंका जाता है। कुछ समय पश्चात यह 80 m/s के वेग से भूमि से टकराती है। मीनार की ऊँचाई है : $(g = 10\ \text{m/s}^2)$

(A) 320 m
(B) 300 m
(C) 360 m
(D) 340 m

Q103. **The color code of a resistance is given below :**



The values of resistance and tolerance, respectively, are :

एक प्रतिरोध का वर्ण कोड नीचे दिया गया है :

प्रतिरोध और सह्यता (tolerance) के मान क्रमशः हैं :

(A) 4.7 kΩ, 5%
(B) 470 Ω, 5%
(C) 470 kΩ, 5%
(D) 47 kΩ, 10%

Q104. **The Brewster's angle i_b for an interface should be :**

किसी अंतरापृष्ठ के लिए ब्रूस्टर कोण i_b होना चाहिए :

(A) $45^\circ < i_b < 90^\circ$
(B) $i_b = 90^\circ$
(C) $0^\circ < i_b < 30^\circ$
(D) $30^\circ < i_b < 45^\circ$

Q105. **A ray is incident at an angle of incidence i on one surface of a small angle prism (with angle of prism A) and emerges normally from the opposite surface. If the refractive index of the material of the prism is μ, then the angle of incidence is nearly equal to :**

एक किरण किसी लघु कोण प्रिज़्म (प्रिज़्म कोण A) के एक पृष्ठ पर आपतन कोण i पर आपतित होती है और विपरीत पृष्ठ से अभिलंबवत निर्गत होती है। यदि प्रिज़्म के पदार्थ का अपवर्तनांक μ है, तो आपतन कोण लगभग बराबर है :

(A) μA
(B) $\frac{\mu A}{2}$
(C) $\frac{A}{2\mu}$
(D) $\frac{2A}{\mu}$

Q106. **Two cylinders A and B of equal capacity are connected to each other via a stop cock. A contains an ideal gas at standard temperature and pressure. B is completely evacuated. The entire system is thermally insulated. The stop cock is suddenly opened. The process is :**

समान धारिता के दो सिलिंडर A और B एक स्टॉप कॉक द्वारा परस्पर जुड़े हैं। A में मानक ताप और दाब पर एक आदर्श गैस भरी है। B पूर्णतः निर्वातित है। पूरा निकाय ऊष्मीय रूप से विलगित है। स्टॉप कॉक को अचानक खोल दिया जाता है। यह प्रक्रम है :

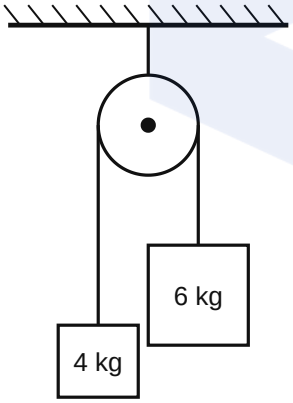
(A) isochoric / समआयतनिक
(B) isobaric / समदाबी
(C) isothermal / समतापी
(D) adiabatic / रुद्धोष्म

Q107. **For which one of the following, Bohr model is not valid?**

निम्नलिखित में से किसके लिए बोर मॉडल मान्य नहीं है?

(A) Deuteron atom / ड्यूटेरॉन परमाणु
(B) Singly ionised neon atom (Ne^+) / एकधा आयनित नियॉन परमाणु (Ne^+)
(C) Hydrogen atom / हाइड्रोजन परमाणु
(D) Singly ionised helium atom (He^+) / एकधा आयनित हीलियम परमाणु (He^+)

Q108. **Two bodies of mass 4 kg and 6 kg are tied to the ends of a massless string. The string passes over a pulley which is frictionless (see figure). The acceleration of the system in terms of acceleration due to gravity (g) is :**



4 kg और 6 kg द्रव्यमान के दो पिंड एक द्रव्यमानरहित डोरी के सिरों से बंधे हैं। डोरी एक घर्षणरहित घिरनी के ऊपर से गुजरती है (चित्र देखिए)। गुरुत्वीय त्वरण (g) के पदों में निकाय का त्वरण है :

(A) $\frac{g}{5}$
(B) $\frac{g}{10}$
(C) g
(D) $\frac{g}{2}$

Q109. **In a certain region of space with volume 0.2 m^3, the electric potential is found to be 5 V throughout. The magnitude of electric field in this region is :**

0.2 m^3 आयतन वाले आकाश के किसी क्षेत्र में विद्युत विभव सर्वत्र 5 V पाया जाता है। इस क्षेत्र में विद्युत क्षेत्र का परिमाण है :

(A) 1 N/C
(B) 5 N/C
(C) zero / शून्य
(D) 0.5 N/C

Q110. **When a uranium isotope $^{235}_{92}\mathrm{U}$ is bombarded with a neutron, it generates $^{89}_{36}\mathrm{Kr}$, three neutrons and :**

जब यूरेनियम समस्थानिक $^{235}_{92}\mathrm{U}$ पर एक न्यूट्रॉन की बमबारी की जाती है, तो यह $^{89}_{36}\mathrm{Kr}$, तीन न्यूट्रॉन तथा निम्नलिखित में से कौन-सा नाभिक उत्पन्न करता है :

(A) $^{101}_{36}\mathrm{Kr}$
(B) $^{103}_{36}\mathrm{Kr}$
(C) $^{144}_{56}\mathrm{Ba}$
(D) $^{91}_{40}\mathrm{Zr}$

Q111. **The energy equivalent of 0.5 g of a substance is :**

किसी पदार्थ के 0.5 g का ऊर्जा तुल्यांक है :

(A) 1.5×10^{13} J
(B) 0.5×10^{13} J
(C) 4.5×10^{16} J
(D) 4.5×10^{13} J

Q112. **The mean free path for a gas, with molecular diameter d and number density n can be expressed as :**

आण्विक व्यास d तथा संख्या घनत्व n वाली किसी गैस के लिए माध्य मुक्त पथ को व्यक्त किया जा सकता है :

(A) $\frac{1}{\sqrt{2}\ n^2\pi d^2}$
(B) $\frac{1}{\sqrt{2}\ n^2\pi^2 d^2}$
(C) $\frac{1}{\sqrt{2}\ n\pi d}$
(D) $\frac{1}{\sqrt{2}\ n\pi d^2}$

Q113. **A wire of length L, area of cross section A is hanging from a fixed support. The length of the wire changes to L_1 when mass M is suspended from its free end. The expression for Young's modulus is :**

लंबाई L तथा अनुप्रस्थ काट क्षेत्रफल A का एक तार एक दृढ़ आधार से लटका है। इसके मुक्त सिरे से द्रव्यमान M लटकाने पर तार की लंबाई बदलकर L_1 हो जाती है। यंग गुणांक का व्यंजक है :

(A) $\frac{MgL}{AL_1}$
(B) $\frac{MgL}{A(L_1 - L)}$
(C) $\frac{MgL_1}{AL}$
(D) $\frac{Mg(L_1 - L)}{AL}$

Q114. **A spherical conductor of radius 10 cm has a charge of 3.2×10^{-7} C distributed uniformly. What is the magnitude of electric field at a point 15 cm from the centre of the sphere?**
$\left(\frac{1}{4\pi\varepsilon_0} = 9 \times 10^9\ \mathrm{N\ m^2\ /\ C^2}\right)$

10 cm त्रिज्या के एक गोलीय चालक पर 3.2×10^{-7} C आवेश एकसमान रूप से वितरित है। गोले के केंद्र से 15 cm दूरी पर स्थित बिंदु पर विद्युत क्षेत्र का परिमाण क्या है? $\left(\frac{1}{4\pi\varepsilon_0} = 9 \times 10^9\ \mathrm{N\ m^2\ /\ C^2}\right)$

(A) 1.28×10^6 N/C
(B) 1.28×10^7 N/C
(C) 1.28×10^4 N/C
(D) 1.28×10^5 N/C

Q115. **The energy required to break one bond in DNA is 10^{-20} J. This value in eV is nearly :**

DNA में एक आबंध को तोड़ने के लिए आवश्यक ऊर्जा 10^{-20} J है। eV में यह मान लगभग है :

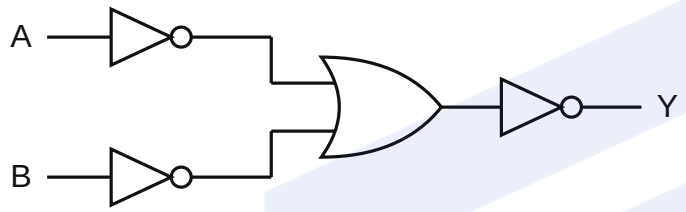
(A) 0.06
(B) 0.006
(C) 6
(D) 0.6

Q116. **A body weighs 72 N on the surface of the earth. What is the gravitational force on it, at a height equal to half the radius of the earth?**

एक पिंड का पृथ्वी की सतह पर भार 72 N है। पृथ्वी की त्रिज्या के आधे के बराबर ऊँचाई पर इस पर गुरुत्वीय बल कितना होगा?

(A) 30 N
(B) 24 N
(C) 48 N
(D) 32 N

Q117. **For the logic circuit shown, the truth table is :**



दर्शाए गए लॉजिक परिपथ के लिए सत्यमान सारणी है :

(A)

A	B	Y
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

(B)

A	B	Y
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0

(C)

A	B	Y
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

(D)

A	B	Y
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

Q118. **In Young's double slit experiment, if the separation between coherent sources is halved and the distance of the screen from the coherent sources is doubled, then the fringe width becomes :**

यंग के द्वि-झिरी प्रयोग में, यदि कलासंबद्ध स्रोतों के बीच की दूरी आधी कर दी जाए तथा कलासंबद्ध स्रोतों से पर्दे की दूरी दोगुनी कर दी जाए, तो फ्रिंज चौड़ाई हो जाती है :

(A) four times / चार गुनी
(B) one-fourth / एक-चौथाई
(C) double / दोगुनी
(D) half / आधी

Q119. **A capillary tube of radius r is immersed in water and water rises in it to a height h. The mass of the water in the capillary is 5 g. Another capillary tube of radius 2r is immersed in water. The mass of water that will rise in this tube is :**

त्रिज्या r की एक केशनली को जल में डुबोया जाता है और उसमें जल ऊँचाई h तक चढ़ता है। केशनली में जल का द्रव्यमान 5 g है। त्रिज्या 2r की एक अन्य केशनली को जल में डुबोया जाता है। इस नली में चढ़ने वाले जल का द्रव्यमान होगा :

(A) 10.0 g
(B) 20.0 g
(C) 2.5 g
(D) 5.0 g

Q120. **A cylinder contains hydrogen gas at pressure of 249 kPa and temperature 27°C. Its density is :** $(R = 8.3 \text{ J mol}^{-1} \text{K}^{-1})$

एक सिलिंडर में 249 kPa दाब तथा 27°C ताप पर हाइड्रोजन गैस भरी है। इसका घनत्व है : $(R = 8.3 \text{ J mol}^{-1} \text{K}^{-1})$

(A) 0.1 kg/m^3
(B) 0.02 kg/m^3
(C) 0.5 kg/m^3
(D) 0.2 kg/m^3

Q121. **An iron rod of susceptibility 599 is subjected to a magnetising field of 1200 A m^{-1}. The permeability of the material of the rod is :** $(\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ T m A}^{-1})$

599 प्रवृत्ति (susceptibility) वाली एक लोहे की छड़ को 1200 A m^{-1} के चुंबकन क्षेत्र में रखा जाता है। छड़ के पदार्थ की चुंबकशीलता (permeability) है : $(\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ T m A}^{-1})$

(A) $2.4\pi \times 10^{-5} \text{ T m A}^{-1}$
(B) $2.4\pi \times 10^{-7} \text{ T m A}^{-1}$
(C) $2.4\pi \times 10^{-4} \text{ T m A}^{-1}$
(D) $8.0 \times 10^{-5} \text{ T m A}^{-1}$

Q122. **Find the torque about the origin when a force of $3\hat{j}$ N acts on a particle whose position vector is $2\hat{k}$ m.**

मूल बिंदु के परितः बल-आघूर्ण ज्ञात कीजिए जब $3\hat{j}$ N का बल एक कण पर कार्य करता है जिसका स्थिति सदिश $2\hat{k}$ m है।

(A) $-6\hat{i}$ N m
(B) $6\hat{k}$ N m
(C) $6\hat{i}$ N m
(D) $6\hat{j}$ N m

Q123. **The average thermal energy for a mono-atomic gas is : (k_B is Boltzmann constant and T, absolute temperature)**

एकपरमाणुक गैस के लिए औसत तापीय ऊर्जा है : (k_B बोल्ट्ज़मान नियतांक तथा T परम ताप है)

(A) $\frac{5}{2}k_BT$
(B) $\frac{7}{2}k_BT$
(C) $\frac{1}{2}k_BT$
(D) $\frac{3}{2}k_BT$

Q124. **Assume that light of wavelength 600 nm is coming from a star. The limit of resolution of telescope whose objective has a diameter of 2 m is :**

मान लीजिए कि किसी तारे से 600 nm तरंगदैर्ध्य का प्रकाश आ रहा है। उस दूरदर्शक की विभेदन सीमा, जिसके अभिदृश्यक का व्यास 2 m है, होगी :

(A) 7.32×10^{-7} rad
(B) 6.00×10^{-7} rad
(C) 3.66×10^{-7} rad
(D) 1.83×10^{-7} rad

Q125. **Light with an average flux of 20 W/cm^2 falls on a non-reflecting surface at normal incidence having surface area 20 cm^2. The energy received by the surface during time span of 1 minute is :**

20 W/cm^2 औसत फ्लक्स वाला प्रकाश 20 cm^2 पृष्ठ क्षेत्रफल वाले एक अपरावर्ती पृष्ठ पर अभिलंबवत आपतित होता है। 1 मिनट की समयावधि में पृष्ठ द्वारा प्राप्त ऊर्जा है :

(A) 24×10^3 J
(B) 48×10^3 J
(C) 10×10^3 J
(D) 12×10^3 J

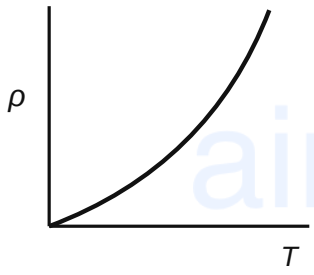
Q126. **The ratio of contributions made by the electric field and magnetic field components to the intensity of an electromagnetic wave is : (c = speed of electromagnetic waves)**

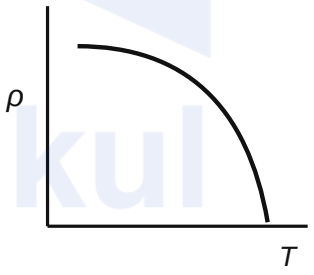
किसी विद्युतचुंबकीय तरंग की तीव्रता में विद्युत क्षेत्र तथा चुंबकीय क्षेत्र घटकों के योगदानों का अनुपात है : (c = विद्युतचुंबकीय तरंगों की चाल)

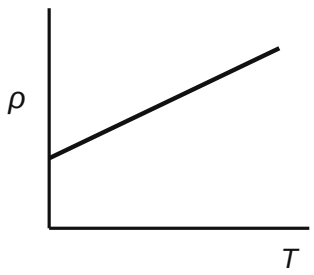
(A) 1 : c
(B) 1 : c^2
(C) c : 1
(D) 1 : 1

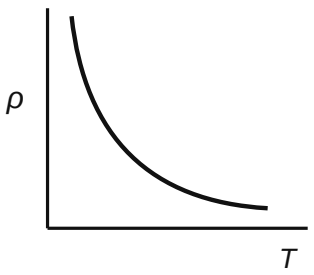
Q127. **Which of the following graph represents the variation of resistivity (ρ) with temperature (T) for copper?**

निम्नलिखित में से कौन-सा ग्राफ ताँबे के लिए ताप (T) के साथ प्रतिरोधकता (ρ) के परिवर्तन को निरूपित करता है?

(A)


(B)


(C)


(D)


Q128. **The quantities of heat required to raise the temperature of two solid copper spheres of radii r_1 and r_2 ($r_1 = 1.5\, r_2$) through 1 K are in the ratio :**

त्रिज्याओं r_1 तथा r_2 ($r_1 = 1.5\, r_2$) वाले ताँबे के दो ठोस गोलों का ताप 1 K बढ़ाने के लिए आवश्यक ऊष्मा की मात्राओं का अनुपात है :

(A) $\frac{3}{2}$
(B) $\frac{5}{3}$
(C) $\frac{27}{8}$
(D) $\frac{9}{4}$

Q129. **A resistance wire connected in the left gap of a metre bridge balances a 10 Ω resistance in the right gap at a point which divides the bridge wire in the ratio 3 : 2. If the length of the resistance wire is 1.5 m, then the length of 1 Ω of the resistance wire is :**

मीटर सेतु के बाएँ अंतराल में जुड़ा एक प्रतिरोध तार दाएँ अंतराल में लगे 10 Ω प्रतिरोध को उस बिंदु पर संतुलित करता है जो सेतु तार को 3 : 2 के अनुपात में विभाजित करता है। यदि प्रतिरोध तार की लंबाई 1.5 m है, तो प्रतिरोध तार के 1 Ω की लंबाई है :

(A) 1.5×10^{-1} m
(B) 1.5×10^{-2} m
(C) 1.0×10^{-2} m
(D) 1.0×10^{-1} m

Q130. **The increase in the width of the depletion region in a p-n junction diode is due to :**

p-n संधि डायोड में ह्रासी क्षेत्र (depletion region) की चौड़ाई में वृद्धि का कारण है :

(A) both forward bias and reverse bias / अग्र अभिनति तथा पश्च अभिनति दोनों
(B) increase in forward current / अग्र धारा में वृद्धि
(C) forward bias only / केवल अग्र अभिनति
(D) reverse bias only / केवल पश्च अभिनति

Q131. **A 40 μF capacitor is connected to a 200 V, 50 Hz ac supply. The rms value of the current in the circuit is, nearly :**

एक 40 μF संधारित्र 200 V, 50 Hz ac आपूर्ति से जुड़ा है। परिपथ में धारा का वर्ग माध्य मूल (rms) मान लगभग है :

(A) 2.5 A
(B) 25.1 A
(C) 1.7 A
(D) 2.05 A

Q132. **Taking into account of the significant figures, what is the value of 9.99 m – 0.0099 m?**

सार्थक अंकों को ध्यान में रखते हुए, 9.99 m – 0.0099 m का मान क्या है?

(A) 9.980 m
(B) 9.9 m
(C) 9.9801 m
(D) 9.98 m

Q133. **A charged particle having drift velocity of 7.5×10^{-4} m s^{-1} in an electric field of 3×10^{-10} V m^{-1}, has a mobility in m^2 V^{-1} s^{-1} of :**

3×10^{-10} V m^{-1} के विद्युत क्षेत्र में 7.5×10^{-4} m s^{-1} अपवाह वेग वाले एक आवेशित कण की गतिशीलता (mobility), m^2 V^{-1} s^{-1} में, है :

(A) 2.5×10^{-6}
(B) 2.25×10^{-15}
(C) 2.25×10^{15}
(D) 2.5×10^{6}

Q134. **In a guitar, two strings A and B made of same material are slightly out of tune and produce beats of frequency 6 Hz. When tension in B is slightly decreased, the beat frequency increases to 7 Hz. If the frequency of A is 530 Hz, the original frequency of B will be :**

एक गिटार में, समान पदार्थ से बनी दो डोरियाँ A और B थोड़ी बेसुरी हैं और 6 Hz आवृत्ति के विस्पंद उत्पन्न करती हैं। जब B में तनाव थोड़ा कम किया जाता है, तो विस्पंद आवृत्ति बढ़कर 7 Hz हो जाती है। यदि A की आवृत्ति 530 Hz है, तो B की मूल आवृत्ति होगी :

(A) 536 Hz
(B) 537 Hz
(C) 523 Hz
(D) 524 Hz

Q135. **Two particles of mass 5 kg and 10 kg respectively are attached to the two ends of a rigid rod of length 1 m with negligible mass. The centre of mass of the system from the 5 kg particle is nearly at a distance of :**

क्रमशः 5 kg और 10 kg द्रव्यमान के दो कण नगण्य द्रव्यमान की 1 m लंबी एक दृढ़ छड़ के दोनों सिरों से जुड़े हैं। 5 kg कण से निकाय के द्रव्यमान केंद्र की दूरी लगभग है :

(A) 67 cm
(B) 80 cm
(C) 33 cm
(D) 50 cm

Want to clear NEET UG?

Prepare with **airGurukul** – structured classes, practice and doubt support for NEET UG.

Every PYP as an online test
Shift-wise papers with timer, score and rank.

Detailed solutions
Step-by-step answers in Hindi and English.

Free live classes
Daily classes on our YouTube channel .

Exam updates
Notifications, admit cards and results on WhatsApp.

See the course

Attempt this paper online

Detailed solutions

Free classes & exam updates

Telegram Channel
t.me/airgurukulofficial

WhatsApp Channel
whatsapp.com/channel/0029VbBP7n00VycAFq6AGJ0I

YouTube Channel
youtube.com/@airGurukulSSCExams

Android App
play.google.com/...?id=in.airgurukul

Call / WhatsApp **+91-7042559948** · www.airgurukul.com

Section 3: Chemistry (Q136–180)

Q136. **Reaction between benzaldehyde and acetophenone in presence of dilute NaOH is known as:**

तनु NaOH की उपस्थिति में बेन्ज़ैल्डिहाइड और ऐसीटोफ़ीनोन के बीच होने वाली अभिक्रिया कहलाती है:

(A) Cross Cannizzaro's reaction / क्रॉस कैनिज़ारो अभिक्रिया

(B) Cross Aldol condensation / क्रॉस ऐल्डॉल संघनन

(C) Aldol condensation / ऐल्डॉल संघनन

(D) Cannizzaro's reaction / कैनिज़ारो अभिक्रिया

Q137. **Measuring Zeta potential is useful in determining which property of colloidal solution?**

ज़ीटा विभव (Zeta potential) का मापन कोलॉइडी विलयन के किस गुण को ज्ञात करने में उपयोगी है?

(A) Stability of the colloidal particles / कोलॉइडी कणों का स्थायित्व

(B) Size of the colloidal particles / कोलॉइडी कणों का आकार

(C) Viscosity / श्यानता

(D) Solubility / विलेयता

Q138. **A tertiary butyl carbocation is more stable than a secondary butyl carbocation because of which of the following?**

एक तृतीयक ब्यूटिल कार्बोधनायन (carbocation), एक द्वितीयक ब्यूटिल कार्बोधनायन से अधिक स्थायी है, निम्नलिखित में से किस कारण से?

(A) –R effect of $-CH_3$ group / $-CH_3$ समूह का –R प्रभाव

(B) Hyperconjugation / अतिसंयुग्मन (Hyperconjugation)

(C) –I effect of $-CH_3$ groups / $-CH_3$ समूहों का –I प्रभाव

(D) +R effect of $-CH_3$ groups / $-CH_3$ समूहों का +R प्रभाव

Q139. **The correct option for free expansion of an ideal gas under adiabatic condition is**

रुद्धोष्म (adiabatic) परिस्थिति में किसी आदर्श गैस के मुक्त प्रसार के लिए सही विकल्प है

(A) $q < 0,\ \Delta T = 0$ and $w = 0$ / $q < 0,\ \Delta T = 0$ तथा $w = 0$

(B) $q > 0,\ \Delta T > 0$ and $w > 0$ / $q > 0,\ \Delta T > 0$ तथा $w > 0$

(C) $q = 0,\ \Delta T = 0$ and $w = 0$ / $q = 0,\ \Delta T = 0$ तथा $w = 0$

(D) $q = 0,\ \Delta T < 0$ and $w > 0$ / $q = 0,\ \Delta T < 0$ तथा $w > 0$

Q140. **Match the following :**

Oxide	Nature
(a) CO	(i) Basic
(b) BaO	(ii) Neutral
(c) Al_2O_3	(iii) Acidic
(d) Cl_2O_7	(iv) Amphoteric

Which of the following is correct option?

निम्नलिखित का मिलान कीजिए:

ऑक्साइड	प्रकृति
(a) CO	(i) क्षारीय
(b) BaO	(ii) उदासीन
(c) Al_2O_3	(iii) अम्लीय
(d) Cl_2O_7	(iv) उभयधर्मी

निम्नलिखित में से कौन-सा विकल्प सही है?

(A) (a) (iii); (b) (iv); (c) (i); (d) (ii)
(B) (a) (iv); (b) (iii); (c) (ii); (d) (i)
(C) (a) (i); (b) (ii); (c) (iii); (d) (iv)
(D) (a) (ii); (b) (i); (c) (iv); (d) (iii)

Q141. **Reaction between acetone and methylmagnesium chloride followed by hydrolysis will give:**

ऐसीटोन तथा मेथिलमैग्नीशियम क्लोराइड की अभिक्रिया तथा उसके बाद जल-अपघटन से प्राप्त होगा:

(A) Tert. butyl alcohol / तृतीयक ब्यूटिल ऐल्कोहॉल
(B) Isobutyl alcohol / आइसोब्यूटिल ऐल्कोहॉल
(C) Isopropyl alcohol / आइसोप्रोपिल ऐल्कोहॉल
(D) Sec. butyl alcohol / द्वितीयक ब्यूटिल ऐल्कोहॉल

Q142. **The following metal ion activates many enzymes, participates in the oxidation of glucose to produce ATP and with Na, is responsible for the transmission of nerve signals.**

निम्नलिखित धातु आयन अनेक एंज़ाइमों को सक्रिय करता है, ATP उत्पन्न करने हेतु ग्लूकोस के ऑक्सीकरण में भाग लेता है तथा Na के साथ मिलकर तंत्रिका संकेतों के संचरण के लिए उत्तरदायी है।

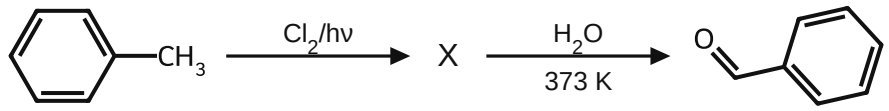
(A) Calcium / कैल्सियम
(B) Potassium / पोटैशियम
(C) Iron / आयरन (लोहा)
(D) Copper / कॉपर (ताँबा)

Q143. **Which of the following is a basic amino acid?**

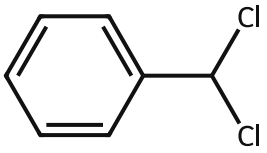
निम्नलिखित में से कौन-सा एक क्षारीय ऐमीनो अम्ल है?

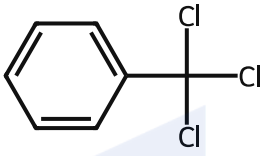
(A) Tyrosine / टाइरोसीन
(B) Lysine / लाइसीन
(C) Serine / सेरीन
(D) Alanine / ऐलानीन

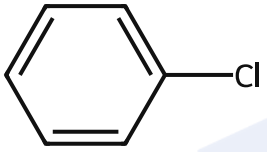
Q144. Identify compound X in the following sequence of reactions:

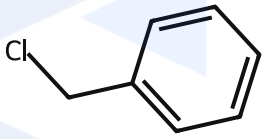


निम्नलिखित अभिक्रिया अनुक्रम में यौगिक X को पहचानिए:

(A)


(B)


(C)


(D)


Q145. Which of the following is the correct order of increasing field strength of ligands to form coordination compounds?

उपसहसंयोजन यौगिक बनाने हेतु लिगन्डों की क्षेत्र-प्रबलता के बढ़ते क्रम के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा सही है?

(A) $F^- < SCN^- < C_2O_4^{2-} < CN^-$

(B) $CN^- < C_2O_4^{2-} < SCN^- < F^-$

(C) $SCN^- < F^- < C_2O_4^{2-} < CN^-$

(D) $SCN^- < F^- < CN^- < C_2O_4^{2-}$

Q146. Which of the following is a cationic detergent?

निम्नलिखित में से कौन-सा एक धनायनी अपमार्जक (cationic detergent) है?

(A) Cetyl trimethyl ammonium bromide / सेटिल ट्राइमेथिल अमोनियम ब्रोमाइड

(B) Sodium dodecylbenzene sulphonate / सोडियम डोडेसिलबेन्ज़ीन सल्फ़ोनेट

(C) Sodium lauryl sulphate / सोडियम लॉरिल सल्फ़ेट

(D) Sodium stearate / सोडियम स्टीयरेट

Q147. Which one of the followings has maximum number of atoms?

निम्नलिखित में से किसमें परमाणुओं की संख्या अधिकतम है?

(A) 1 g of O_2(g) [Atomic mass of O = 16] / 1 g O_2(g) [O का परमाणु द्रव्यमान = 16]

(B) 1 g of Li(s) [Atomic mass of Li = 7] / 1 g Li(s) [Li का परमाणु द्रव्यमान = 7]

(C) 1 g of Ag(s) [Atomic mass of Ag = 108] / 1 g Ag(s) [Ag का परमाणु द्रव्यमान = 108]

(D) 1 g of Mg(s) [Atomic mass of Mg = 24] / 1 g Mg(s) [Mg का परमाणु द्रव्यमान = 24]

Q148. **Identify the incorrect match.**

Name	IUPAC Official Name
(a) Unnilunium	(i) Mendelevium
(b) Unniltrium	(ii) Lawrencium
(c) Unnilhexium	(iii) Seaborgium
(d) Ununnnium	(iv) Darmstadtium

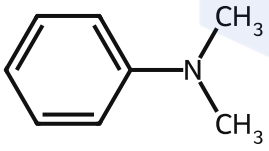
गलत मिलान को पहचानिए।

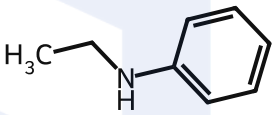
नाम	IUPAC आधिकारिक नाम
(a) Unnilunium	(i) मेन्डेलीवियम (Mendelevium)
(b) Unniltrium	(ii) लॉरेन्सियम (Lawrencium)
(c) Unnilhexium	(iii) सीबोर्गियम (Seaborgium)
(d) Ununnnium	(iv) डार्मस्टैडशियम (Darmstadtium)

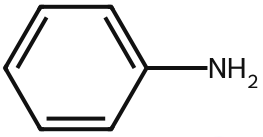
A (c), (iii)
B (d), (iv)
C (a), (i)
D (b), (ii)

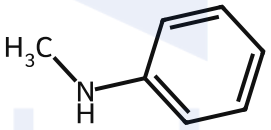
Q149. **Which of the following amine will give the carbylamine test?**

निम्नलिखित में से कौन-सी ऐमीन कार्बिलऐमीन परीक्षण देगी?

A


B


C


D


Q150. **Paper chromatography is an example of**

पेपर वर्णलेखन (Paper chromatography) किसका एक उदाहरण है?

A Thin layer chromatography / पतली परत वर्णलेखन
B Column chromatography / कॉलम वर्णलेखन
C Adsorption chromatography / अधिशोषण वर्णलेखन
D Partition chromatography / वितरण (पार्टीशन) वर्णलेखन

Q151. **A mixture of N_2 and Ar gases in a cylinder contains 7 g of N_2 and 8 g of Ar. If the total pressure of the mixture of the gases in the cylinder is 27 bar, the partial pressure of N_2 is:**

एक सिलिंडर में N_2 तथा Ar गैसों के मिश्रण में 7 g N_2 तथा 8 g Ar है। यदि सिलिंडर में गैसों के मिश्रण का कुल दाब 27 bar है, तो N_2 का आंशिक दाब है:

(A) 15 bar
(B) 18 bar
(C) 9 bar
(D) 12 bar

Q152. **The number of protons, neutrons and electrons in $^{175}_{71}\mathrm{Lu}$, respectively, are:**

$^{175}_{71}\mathrm{Lu}$ में प्रोटॉनों, न्यूट्रॉनों तथा इलेक्ट्रॉनों की संख्या क्रमशः है:

(A) 71, 71 and 104 / 71, 71 तथा 104
(B) 175, 104 and 71 / 175, 104 तथा 71
(C) 71, 104 and 71 / 71, 104 तथा 71
(D) 104, 71 and 71 / 104, 71 तथा 71

Q153. **The rate constant for a first order reaction is $4.606 \times 10^{-3}\ \mathrm{s}^{-1}$. The time required to reduce 2.0 g of the reactant to 0.2 g is:**

एक प्रथम कोटि अभिक्रिया का वेग स्थिरांक $4.606 \times 10^{-3}\ \mathrm{s}^{-1}$ है। 2.0 g अभिकारक को 0.2 g तक घटाने में लगने वाला समय है:

(A) 500 s
(B) 1000 s
(C) 100 s
(D) 200 s

Q154. **Identify a molecule which does not exist.**

उस अणु को पहचानिए जिसका अस्तित्व नहीं है।

(A) C_2
(B) O_2
(C) He_2
(D) Li_2

Q155. **Hydrolysis of sucrose is given by the following reaction:**
Sucrose + H_2O ⇌ Glucose + Fructose
If the equilibrium constant (K_c) is 2×10^{13} at 300 K, the value of $\Delta_r G^\circ$ at the same temperature will be:

सुक्रोस का जल-अपघटन निम्नलिखित अभिक्रिया द्वारा दिया जाता है:
सुक्रोस + H_2O ⇌ ग्लूकोस + फ्रक्टोस
यदि 300 K पर साम्य स्थिरांक (K_c) 2×10^{13} है, तो उसी ताप पर $\Delta_r G^\circ$ का मान होगा:

(A) $8.314\ \mathrm{J\ mol^{-1}K^{-1}} \times 300\ \mathrm{K} \times \ln(3 \times 10^{13})$
(B) $-8.314\ \mathrm{J\ mol^{-1}K^{-1}} \times 300\ \mathrm{K} \times \ln(4 \times 10^{13})$
(C) $-8.314\ \mathrm{J\ mol^{-1}K^{-1}} \times 300\ \mathrm{K} \times \ln(2 \times 10^{13})$
(D) $8.314\ \mathrm{J\ mol^{-1}K^{-1}} \times 300\ \mathrm{K} \times \ln(2 \times 10^{13})$

Q156. **For the reaction, $2Cl(g) \rightarrow Cl_2(g)$, the correct option is:**

अभिक्रिया $2Cl(g) \rightarrow Cl_2(g)$ के लिए सही विकल्प है:

(A) $\Delta_r H < 0$ and $\Delta_r S > 0$ / $\Delta_r H < 0$ तथा $\Delta_r S > 0$

(B) $\Delta_r H < 0$ and $\Delta_r S < 0$ / $\Delta_r H < 0$ तथा $\Delta_r S < 0$

(C) $\Delta_r H > 0$ and $\Delta_r S > 0$ / $\Delta_r H > 0$ तथा $\Delta_r S > 0$

(D) $\Delta_r H > 0$ and $\Delta_r S < 0$ / $\Delta_r H > 0$ तथा $\Delta_r S < 0$

Q157. **Find out the solubility of $Ni(OH)_2$ in 0.1 M NaOH. Given that the ionic product of $Ni(OH)_2$ is 2×10^{-15}.**

0.1 M NaOH में $Ni(OH)_2$ की विलेयता ज्ञात कीजिए। दिया है कि $Ni(OH)_2$ का आयनिक गुणनफल 2×10^{-15} है।

(A) 1×10^{-13} M

(B) 1×10^{8} M

(C) 2×10^{-13} M

(D) 2×10^{-8} M

Q158. **On electrolysis of dil. sulphuric acid using Platinum (Pt) electrode, the product obtained at anode will be:**

प्लैटिनम (Pt) इलेक्ट्रोड का उपयोग करके तनु सल्फ़्यूरिक अम्ल के वैद्युत-अपघटन पर ऐनोड पर प्राप्त उत्पाद होगा:

(A) H_2S gas / H_2S गैस

(B) SO_2 gas / SO_2 गैस

(C) Hydrogen gas / हाइड्रोजन गैस

(D) Oxygen gas / ऑक्सीजन गैस

Q159. **Which of the following is not correct about carbon monoxide?**

कार्बन मोनोऑक्साइड के बारे में निम्नलिखित में से कौन-सा सही नहीं है?

(A) The carboxyhaemoglobin (haemoglobin bound to CO) is less stable than oxyhaemoglobin. / कार्बॉक्सीहीमोग्लोबिन (CO से बँधा हीमोग्लोबिन), ऑक्सीहीमोग्लोबिन से कम स्थायी है।

(B) It is produced due to incomplete combustion. / यह अपूर्ण दहन के कारण उत्पन्न होती है।

(C) It forms carboxyhaemoglobin. / यह कार्बॉक्सीहीमोग्लोबिन बनाती है।

(D) It reduces oxygen carrying ability of blood. / यह रक्त की ऑक्सीजन वहन क्षमता को घटाती है।

Q160. **The number of Faradays (F) required to produce 20 g of calcium from molten $CaCl_2$ (Atomic mass of Ca = 40 g mol^{-1}) is:**

गलित $CaCl_2$ से 20 g कैल्सियम उत्पन्न करने के लिए आवश्यक फैराडे (F) की संख्या है (Ca का परमाणु द्रव्यमान = 40 g mol^{-1}):

(A) 3

(B) 4

(C) 1

(D) 2

Q161. **Elimination reaction of 2-Bromo-pentane to form pent-2-ene is:**

(a) β-Elimination reaction

(b) Follows Zaitsev rule

(c) Dehydrohalogenation reaction

(d) Dehydration reaction

2-ब्रोमोपेन्टेन की विलोपन अभिक्रिया द्वारा पेन्ट-2-ईन बनना है:

(a) β-विलोपन अभिक्रिया

(b) ज़ैतसेव (सेत्ज़ेफ़) नियम का पालन करती है

(c) विहाइड्रोहैलोजनीकरण अभिक्रिया

(d) निर्जलीकरण अभिक्रिया

A (b), (c), (d)

B (a), (b), (d)

C (a), (b), (c)

D (a), (c), (d)

Q162. **What is the change in oxidation number of carbon in the following reaction?**

$CH_4(g) + 4Cl_2(g) \rightarrow CCl_4(l) + 4HCl(g)$

निम्नलिखित अभिक्रिया में कार्बन की ऑक्सीकरण संख्या में क्या परिवर्तन होता है?

$CH_4(g) + 4Cl_2(g) \rightarrow CCl_4(l) + 4HCl(g)$

A −4 to +4 / −4 से +4

B 0 to −4 / 0 से −4

C +4 to +4 / +4 से +4

D 0 to +4 / 0 से +4

Q163. **Which of the following alkane cannot be made in good yield by Wurtz reaction?**

निम्नलिखित में से किस ऐल्केन को वुर्ट्ज़ अभिक्रिया द्वारा अच्छी लब्धि में नहीं बनाया जा सकता?

A n-Heptane / n-हेप्टेन

B n-Butane / n-ब्यूटेन

C n-Hexane / n-हेक्सेन

D 2,3-Dimethylbutane / 2,3-डाइमेथिलब्यूटेन

Q164. **Sucrose on hydrolysis gives:**

सुक्रोस के जल-अपघटन से प्राप्त होता है:

A α-D-Glucose + β-D-Fructose / α-D-ग्लूकोस + β-D-फ्रक्टोस

B α-D-Fructose + β-D-Fructose / α-D-फ्रक्टोस + β-D-फ्रक्टोस

C β-D-Glucose + α-D-Fructose / β-D-ग्लूकोस + α-D-फ्रक्टोस

D α-D-Glucose + β-D-Glucose / α-D-ग्लूकोस + β-D-ग्लूकोस

Q165. **Identify the incorrect statement.**

गलत कथन को पहचानिए।

(A) Interstitial compounds are those that are formed when small atoms like H, C or N are trapped inside the crystal lattices of metals. / अंतराकाशी यौगिक वे हैं जो H, C या N जैसे छोटे परमाणुओं के धातुओं के क्रिस्टल जालक के अंदर फँस जाने पर बनते हैं।

(B) The oxidation states of chromium in CrO_4^{2-} and $Cr_2O_7^{2-}$ are not the same. / CrO_4^{2-} तथा $Cr_2O_7^{2-}$ में क्रोमियम की ऑक्सीकरण अवस्थाएँ समान नहीं हैं।

(C) $Cr^{2+}(d^4)$ is a stronger reducing agent than $Fe^{2+}(d^6)$ in water. / जल में $Cr^{2+}(d^4)$, $Fe^{2+}(d^6)$ से अधिक प्रबल अपचायक है।

(D) The transition metals and their compounds are known for their catalytic activity due to their ability to adopt multiple oxidation states and to form complexes. / संक्रमण धातुएँ तथा उनके यौगिक अनेक ऑक्सीकरण अवस्थाएँ ग्रहण करने तथा संकुल बनाने की क्षमता के कारण अपनी उत्प्रेरकीय सक्रियता के लिए जाने जाते हैं।

Q166. **HCl was passed through a solution of $CaCl_2$, $MgCl_2$ and NaCl. Which of the following compound(s) crystallise(s)?**

$CaCl_2$, $MgCl_2$ तथा NaCl के विलयन में से HCl प्रवाहित की गई। निम्नलिखित में से कौन-सा/से यौगिक क्रिस्टलित होता है/होते हैं?

(A) Only $MgCl_2$ / केवल $MgCl_2$

(B) NaCl, $MgCl_2$ and $CaCl_2$ / NaCl, $MgCl_2$ तथा $CaCl_2$

(C) Both $MgCl_2$ and $CaCl_2$ / $MgCl_2$ तथा $CaCl_2$ दोनों

(D) Only NaCl / केवल NaCl

Q167. **Identify the correct statements from the following:**

(a) $CO_2(g)$ is used as refrigerant for ice-cream and frozen food.

(b) The structure of C_{60} contains twelve six carbon rings and twenty five carbon rings.

(c) ZSM-5, a type of zeolite, is used to convert alcohols into gasoline.

(d) CO is colorless and odourless gas.

निम्नलिखित में से सही कथनों को पहचानिए:

(a) $CO_2(g)$ का उपयोग आइसक्रीम तथा हिमीकृत खाद्य के लिए प्रशीतक के रूप में होता है।

(b) C_{60} की संरचना में बारह छः-कार्बन वलय तथा बीस पाँच-कार्बन वलय होते हैं।

(c) ZSM-5, एक प्रकार का ज़िओलाइट, ऐल्कोहॉलों को गैसोलीन में बदलने के लिए प्रयुक्त होता है।

(d) CO रंगहीन तथा गंधहीन गैस है।

(A) (b) and (c) only / केवल (b) तथा (c)

(B) (c) and (d) only / केवल (c) तथा (d)

(C) (a), (b) and (c) only / केवल (a), (b) तथा (c)

(D) (a) and (c) only / केवल (a) तथा (c)

Q168. **An increase in the concentration of the reactants of a reaction leads to change in:**

किसी अभिक्रिया के अभिकारकों की सांद्रता में वृद्धि से किसमें परिवर्तन होता है?

(A) Threshold energy / देहली ऊर्जा
(B) Collision frequency / संघट्ट आवृत्ति
(C) Activation energy / सक्रियण ऊर्जा
(D) Heat of reaction / अभिक्रिया ऊष्मा

Q169. **The calculated spin only magnetic moment of Cr^{2+} ion is:**

Cr^{2+} आयन का परिकलित प्रचक्रण-मात्र (spin only) चुंबकीय आघूर्ण है:

(A) 5.92 BM
(B) 2.84 BM
(C) 3.87 BM
(D) 4.90 BM

Q170. **Match the following and identify the correct option.**

(a) $CO(g) + H_2(g)$	**(i) $Mg(HCO_3)_2 + Ca(HCO_3)_2$**
(b) Temporary hardness of water	**(ii) An electron deficient hydride**
(c) B_2H_6	**(iii) Synthesis gas**
(d) H_2O_2	**(iv) Non-planar structure**

निम्नलिखित का मिलान कीजिए तथा सही विकल्प पहचानिए।

(a) $CO(g) + H_2(g)$	(i) $Mg(HCO_3)_2 + Ca(HCO_3)_2$
(b) जल की अस्थायी कठोरता	(ii) एक इलेक्ट्रॉन-न्यून हाइड्राइड
(c) B_2H_6	(iii) संश्लेषण गैस
(d) H_2O_2	(iv) अनतलीय (non-planar) संरचना

(A) (a) (iii); (b) (iv); (c) (ii); (d) (i)
(B) (a) (i); (b) (iii); (c) (ii); (d) (iv)
(C) (a) (iii); (b) (i); (c) (ii); (d) (iv)
(D) (a) (iii); (b) (ii); (c) (i); (d) (iv)

Q171. **The mixture which shows positive deviation from Raoult's law is:**

राउल्ट नियम से धनात्मक विचलन दर्शाने वाला मिश्रण है:

(A) Acetone + Chloroform / ऐसीटोन + क्लोरोफ़ॉर्म
(B) Chloroethane + Bromoethane / क्लोरोएथेन + ब्रोमोएथेन
(C) Ethanol + Acetone / एथेनॉल + ऐसीटोन
(D) Benzene + Toluene / बेन्ज़ीन + टॉलूईन

Q172. **Anisole on cleavage with HI gives:**

HI के साथ विदलन (cleavage) पर ऐनिसोल देता है:

(A) $C_6H_5OH + C_2H_5I$
(B) $C_6H_5I + C_2H_5OH$
(C) $C_6H_5OH + CH_3I$
(D) $C_6H_5I + CH_3OH$

Q173. **Urea reacts with water to form A which will decompose to form B. B when passed through Cu^{2+} (aq), deep blue colour solution C is formed. What is the formula of C from the following?**

यूरिया जल से अभिक्रिया करके A बनाता है जो विघटित होकर B बनाता है। B को Cu^{2+}(aq) में प्रवाहित करने पर गहरे नीले रंग का विलयन C बनता है। निम्नलिखित में से C का सूत्र क्या है?

(A) $Cu(OH)_2$
(B) $CuCO_3 \cdot Cu(OH)_2$
(C) $CuSO_4$
(D) $[Cu(NH_3)_4]^{2+}$

Q174. **The freezing point depression constant (K_f) of benzene is 5.12 K kg mol^{-1}. The freezing point depression for the solution of molality 0.078 m containing a non-electrolyte solute in benzene is (rounded off upto two decimal places):**

बेन्ज़ीन का हिमांक अवनमन स्थिरांक (K_f) 5.12 K kg mol^{-1} है। बेन्ज़ीन में किसी अविद्युत-अपघट्य विलेय वाले 0.078 m मोललता के विलयन का हिमांक अवनमन है (दशमलव के दो स्थानों तक पूर्णांकित):

(A) 0.40 K
(B) 0.60 K
(C) 0.20 K
(D) 0.80 K

Q175. **Which of the following oxoacid of sulphur has –O–O– linkage?**

सल्फ़र के निम्नलिखित में से किस ऑक्सोअम्ल में –O–O– बंधन है?

(A) $H_2S_2O_8$, peroxodisulphuric acid / $H_2S_2O_8$, परऑक्सोडाइसल्फ़्यूरिक अम्ल
(B) $H_2S_2O_7$, pyrosulphuric acid / $H_2S_2O_7$, पाइरोसल्फ़्यूरिक अम्ल
(C) H_2SO_3, sulphurous acid / H_2SO_3, सल्फ़्यूरस अम्ल
(D) H_2SO_4, sulphuric acid / H_2SO_4, सल्फ़्यूरिक अम्ल

Q176. **Identify the correct statement from the following:**

निम्नलिखित में से सही कथन को पहचानिए:

(A) Vapour phase refining is carried out for Nickel by Van Arkel method. / निकल का वाष्प प्रावस्था शोधन वान आर्केल विधि द्वारा किया जाता है।
(B) Pig iron can be moulded into a variety of shapes. / कच्चे लोहे (पिग आयरन) को विभिन्न आकारों में ढाला जा सकता है।
(C) Wrought iron is impure iron with 4% carbon. / पिटवाँ लोहा (रॉट आयरन) 4% कार्बन युक्त अशुद्ध लोहा है।
(D) Blister copper has blistered appearance due to evolution of CO_2. / फफोलेदार (ब्लिस्टर) कॉपर का फफोलेदार रूप CO_2 के निकलने के कारण होता है।

Q177. **Which of the following is a natural polymer?**

निम्नलिखित में से कौन-सा एक प्राकृतिक बहुलक है?

(A) Polybutadiene / पॉलिब्यूटाडाईन
(B) Poly (Butadiene-acrylonitrile) / पॉलि (ब्यूटाडाईन-ऐक्रिलोनाइट्राइल)
(C) *cis*-1,4-polyisoprene / *सिस*-1,4-पॉलिआइसोप्रीन
(D) Poly (Butadiene-styrene) / पॉलि (ब्यूटाडाईन-स्टाइरीन)

Q178. **An element has a body centered cubic (bcc) structure with a cell edge of 288 pm. The atomic radius is:**

एक तत्व की काय-केंद्रित घनीय (bcc) संरचना है जिसकी कोष्ठिका कोर (cell edge) 288 pm है। परमाणु त्रिज्या है:

(A) $\frac{4}{\sqrt{3}} \times 288 \text{ pm}$

(B) $\frac{4}{\sqrt{2}} \times 288 \text{ pm}$

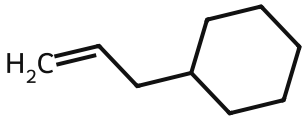
(C) $\frac{\sqrt{3}}{4} \times 288 \text{ pm}$

(D) $\frac{\sqrt{2}}{4} \times 288 \text{ pm}$

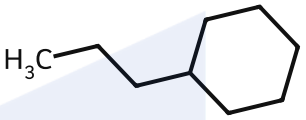
Q179. **An alkene on ozonolysis gives methanal as one of the product. Its structure is:**

एक ऐल्कीन ओज़ोनी अपघटन पर उत्पादों में से एक के रूप में मेथेनैल देती है। इसकी संरचना है:

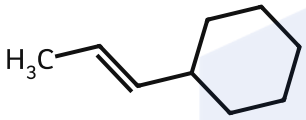
(A)



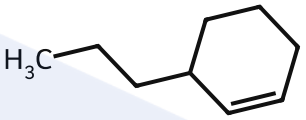
(B)



(C)



(D)



Q180. **Which of the following set of molecules will have zero dipole moment?**

अणुओं के निम्नलिखित में से किस समुच्चय का द्विध्रुव आघूर्ण शून्य होगा?

(A) Nitrogen trifluoride, beryllium difluoride, water, 1,3-dichlorobenzene / नाइट्रोजन ट्राइफ्लुओराइड, बेरिलियम डाइफ्लुओराइड, जल, 1,3-डाइक्लोरोबेन्ज़ीन

(B) Boron trifluoride, beryllium difluoride, carbon dioxide, 1,4-dichlorobenzene / बोरॉन ट्राइफ्लुओराइड, बेरिलियम डाइफ्लुओराइड, कार्बन डाइऑक्साइड, 1,4-डाइक्लोरोबेन्ज़ीन

(C) Ammonia, beryllium difluoride, water, 1,4-dichlorobenzene / अमोनिया, बेरिलियम डाइफ्लुओराइड, जल, 1,4-डाइक्लोरोबेन्ज़ीन

(D) Boron trifluoride, hydrogen fluoride, carbon dioxide, 1,3-dichlorobenzene / बोरॉन ट्राइफ्लुओराइड, हाइड्रोजन फ्लुओराइड, कार्बन डाइऑक्साइड, 1,3-डाइक्लोरोबेन्ज़ीन

Answer Key – NEET UG 13 September 2020, Shift 1

1	C	2	D	3	C	4	A	5	B
6	A	7	D	8	B	9	C	10	A
11	A	12	D	13	A	14	A	15	C
16	C	17	C	18	D	19	B	20	D
21	C	22	C	23	D	24	B	25	B
26	B	27	D	28	A	29	B	30	A
31	B	32	D	33	A	34	A	35	A
36	D	37	D	38	D	39	C	40	C
41	C	42	D	43	D	44	D	45	A
46	D	47	D	48	A	49	B	50	B
51	C	52	A	53	A	54	D	55	C
56	A	57	D	58	A	59	B	60	A
61	D	62	B	63	C	64	D	65	C
66	C	67	C	68	C	69	D	70	D
71	B	72	B	73	B	74	A	75	B
76	A	77	C	78	A	79	C	80	B
81	C	82	A	83	C	84	C	85	D
86	C	87	A	88	D	89	A	90	D
91	D	92	A	93	B	94	B	95	B
96	A	97	B	98	B	99	A	100	C
101	C	102	B	103	B	104	A	105	A
106	D	107	B	108	A	109	C	110	C
111	D	112	D	113	B	114	D	115	A
116	D	117	C	118	A	119	A	120	D
121	C	122	A	123	D	124	C	125	A
126	D	127	A	128	C	129	D	130	D
131	A	132	D	133	D	134	D	135	A

136	B	137	A	138	B	139	C	140	D
141	A	142	B	143	B	144	A	145	C
146	A	147	B	148	B	149	C	150	D
151	A	152	C	153	A	154	C	155	C
156	B	157	C	158	D	159	A	160	C
161	C	162	A	163	A	164	A	165	B
166	D	167	B	168	B	169	D	170	C
171	C	172	C	173	D	174	A	175	A
176	B	177	C	178	C	179	A	180	B

Why is an answer correct?
Scan for detailed solutions of all 180 questions in Hindi & English – free with login.

airGurukul

Keep practising with airGurukul

All NEET UG previous year papers – free PDFs, online tests and solved eBooks at **airgurukul.com/library/pyp/neet-ug**.

Attempt this paper online – free
Full test and section-wise tests with timer, score and rank at airgurukul.com/test-series

Join airGurukul

Telegram Channel
t.me/airgurukulofficial

WhatsApp Channel
whatsapp.com/channel/0029VbBP7n00VycAFq6AGJ0l

YouTube Channel
youtube.com/@airGurukulSSCExams

Android App
play.google.com/...?id=in.airgurukul

airGurukul

airGurukul Institute for Career Growth · Prince Edutech Private Limited
Call +91-7042559948 · info@airgurukul.com · www.airgurukul.com