28/03/2025

Phase-2 Code-D

Corporate Office : AESL, 3rd Floor, Incuspaze Campus-2, Plot No. 13, Sector-18,
Udyog Vihar, Gurugram, Haryana - 122018, **Ph.**011-47623456

MM : 720 | Final Test Series(P2)-2024-25_Test-01D | **Time : 180 Min.**

Topics Covered :

Physics: Dual Nature of Radiation and Matter, Atoms, Nuclei, Semiconductor Devices, Experimental Skills
Chemistry: Some Basic Concepts of Chemistry, Structure of Atom, Classification of Elements and Periodicity in Properties, Chemical Bonding and Molecular Structure
Botany: The Living World, Biological Classification, Plant Kingdom
Zoology: Human Reproduction, Reproductive Health, Evolution

भौतिक विज्ञान : विकिरण तथा द्रव्य की द्वैत प्रकृति, परमाणु, नाभिक, अर्धचालक युक्तियाँ, प्रायोगिक कौशल

रसायन विज्ञान : रसायन विज्ञान की कुछ मूल अवधारणाएँ, परमाणु की संरचना, तत्वों का वर्गीकरण एवं गुणधर्मों में आवर्तिता, रासायनिक आबंधन तथा आण्विक संरचना

वनस्पति विज्ञान : जीव जगत, जीव जगत का वर्गीकरण, पादप जगत

जंतु विज्ञान : मानव जनन, जनन स्वास्थ्य, विकास

General Instructions :

Duration of Test is 3 hrs.
The Test consists of 180 questions. The maximum marks are 720.
There are four parts in the question paper consisting of Physics, Chemistry, Botany and Zoology having 45 questions in each part of equal weightage.
Each question carries +4 marks. For every wrong response, –1 mark shall be deducted from the total score. Unanswered/unattempted questions will be given no marks.
Use blue/black ballpoint pen only to darken the appropriate circle.
Mark should be dark and completely fill the circle.
Dark only one circle for each entry.
Dark the circle in the space provided only.
Rough work must not be done on the Answer sheet and do not use white fluid or any other rubbing material on the Answer sheet.

परीक्षा की अवधि 3 घंटे है।

प्रश्न-पुस्तिका में 180 प्रश्न हैं। अधिकतम अंक 720 हैं।

प्रश्न-पत्र में चार भाग अर्थात् भौतिक विज्ञान, रसायन विज्ञान, वनस्पति विज्ञान तथा जन्तु विज्ञान हैं तथा प्रत्येक भाग में समान अंक भार के 45 प्रश्न हैं।

प्रत्येक प्रश्न के 4 अंक हैं। प्रत्येक गलत उत्तर के लिए कुल प्राप्तांकों में से एक अंक घटा दिया जाएगा। उत्तर न दिए गए/उत्तर देने का प्रयास न किये गये प्रश्नों के अंक नहीं दिए जाएंगे।

उपयुक्त गोले को भरने के लिए केवल नीले/काले बॉल पेन का प्रयोग करें।

चिन्ह गहरे होने चाहिए तथा गोले को पूर्णतः भरा जाना चाहिए।

प्रत्येक प्रविष्टि के लिए केवल एक गोला भरें।

गोले को केवल दिए गए स्थान में ही भरें।

उत्तर पुस्तिका पर रफ कार्य बिल्कुल नहीं करना चाहिए तथा उत्तर पुस्तिका पर श्वेत-द्रव या अन्य किसी मिटाने वाले पदार्थ का प्रयोग न करें।

PHYSICS | भौतिक विज्ञान

1. Which of the following can be the angular momentum of an electron orbiting in a hydrogen atom?

(1) $\frac{h}{\pi}$

(2) $\frac{h}{3\pi}$

(3) $\frac{h}{4\pi}$

(4) $\frac{3h}{4\pi}$

2. Circumference of orbit of 2^{nd} excited state of electron in H like atom is C. The de-Broglie wavelength associated with the orbit is

(1) C

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

(3) $\frac{C}{3}$

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

3. If 200 MeV energy is released in the fission of a single nucleus of $^{235}_{92}U$, the fissions which are required per second to produce a power of 1 kW is

(1) 1.25×10^{11}

(2) 3.125×10^{13}

(3) 2.25×10^{14}

(4) 6.25×10^{13}

1. निम्नलिखित में से कौनसा हाइड्रोजन परमाणु में परिक्रमण कर रहे किसी इलेक्ट्रॉन का कोणीय संवेग हो सकता है?

(1) $\frac{h}{\pi}$

(2) $\frac{h}{3\pi}$

(3) $\frac{h}{4\pi}$

(4) $\frac{3h}{4\pi}$

2. H समान परमाणु में इलेक्ट्रॉन की द्वितीय उत्तेजित अवस्था की कक्षा की परिधि C है। कक्षा से सम्बद्ध डी-ब्रोग्ली तरंगदैर्ध्य है

(1) C

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

(3) $\frac{C}{3}$

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

3. यदि $^{235}_{92}U$, के एकल नाभिक के विखण्डन में 200 MeV ऊर्जा मुक्त होती है, तब 1 kW शक्ति उत्पन्न करने के लिए प्रति सेकण्ड आवश्यक विखण्डन हैं

(1) 1.25×10^{11}

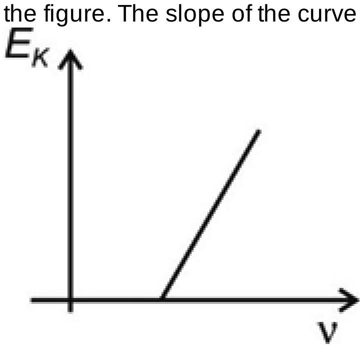
(2) 3.125×10^{13}

(3) 2.25×10^{14}

(4) 6.25×10^{13}

Aakash Medical | IIT-JEE | Foundations

4. In an experiment of photoelectric effect, the maximum kinetic energy E_K of the emitted photoelectron is plotted against the frequency ν of the incident photon as shown in the figure. The slope of the curve gives



(1) Charge of the electron

(2) Work function of the metal

(3) Planck's constant

(4) Ratio of the Planck's constant to electronic charge

5. The de-Broglie wavelength of an atom of mass *m* at absolute temperature *T* K will be (*K* is Boltzmann constant)

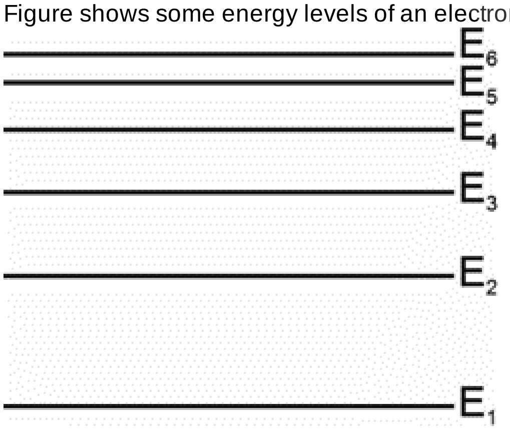
(1) $\frac{h}{mKT}$

(2) $\frac{h}{\sqrt{3mKT}}$

(3) $\frac{\sqrt{3mKT}}{h}$

(4) $\sqrt{3mKT}$

6. Figure shows some energy levels of an electron in H-atom



Which among the following transitions produces photon of wavelength in visible region of electromagnetic spectrum?

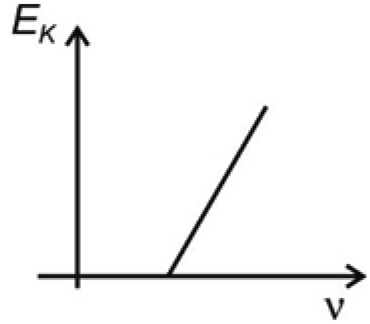
(1) $E_2 - E_1$

(2) $E_3 - E_2$

(3) $E_5 - E_4$

(4) $E_6 - E_5$

4. प्रकाश विद्युत प्रभाव के एक प्रयोग में, चित्रानुसार उत्सर्जित प्रकाशिक इलेक्ट्रॉन की अधिकतम गतिज ऊर्जा E_K तथा आपतित फोटॉन की आवृत्ति ν के मध्य ग्राफ निर्मित किया गया है। वक्र की ढाल से प्राप्त होता है



(1) इलेक्ट्रॉन का आवेश

(2) धातु का कार्यफलन

(3) प्लांक स्थिरांक

(4) प्लांक स्थिरांक व इलेक्ट्रॉनिक आवेश का अनुपात

5. परमताप *T* K पर द्रव्यमान *m* के एक परमाणु की डी-ब्रोगली तरंगदैर्ध्य होगी (*K* वोल्ट्जमान नियतांक है)

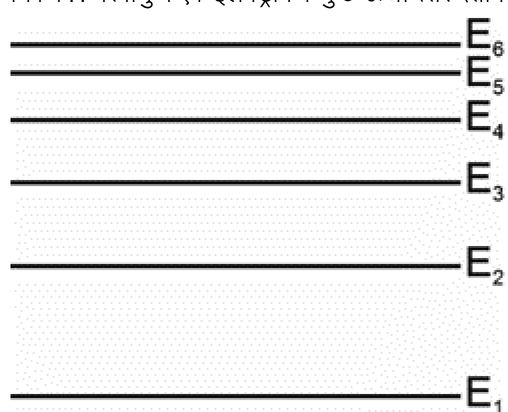
(1) $\frac{h}{mKT}$

(2) $\frac{h}{\sqrt{3mKT}}$

(3) $\frac{\sqrt{3mKT}}{h}$

(4) $\sqrt{3mKT}$

6. चित्र में H-परमाणु में एक इलेक्ट्रान के कुछ ऊर्जा स्तर दर्शाये गये हैं



निम्न में से कौनसा संक्रमण विद्युतचुम्बकीय स्पेक्ट्रम के दृश्य क्षेत्र में तरंगदैर्ध्य का फोटॉन उत्पन्न करता है?

(1) $E_2 - E_1$

(2) $E_3 - E_2$

(3) $E_5 - E_4$

(4) $E_6 - E_5$

Aakash
Medical|IIT-JEE|Foundations

7. The radius of a spherical nucleus as measured by electron scattering is 3.6 fm. What is the likely mass number of the nucleus? (use $R = R_0A^{1/3}$, where R_0 = 1.2 fermi)

(1) 27

(2) 40

(3) 56

(4) 120

8. In a full wave rectifier circuit operating from 50 Hz mains frequency, the ripple frequency in output would be

(1) 50 Hz

(2) 25 Hz

(3) 100 Hz

(4) 707 Hz

9. Read following statements **A** and **B** carefully and choose the **correct** option

Statement A: In Thomson's model, an atom is a spherical cloud of positive charges with electrons embedded In it.

Statement B: In Rutherford's model, most of the mass of the atom and all its positive charges are concentrated in a tiny nucleus (typically one by ten thousand the size of an atom), and the electrons revolve around it.

(1) Only statement A is correct

(2) Only statement B is correct

(3) Both the statements A and B are correct

(4) Neither statement A nor B is correct

7. इलेक्ट्रॉन प्रकीर्णन द्वारा मापी गई एक गोलाकार नाभिक की त्रिज्या 3.6 fm है। नाभिक की संभावित द्रव्यमान संख्या क्या है? ($R = R_0A^{1/3}$ का उपयोग करें, जहाँ R_0 = 1.2 फर्मी)

(1) 27

(2) 40

(3) 56

(4) 120

8. 50 Hz मुख्य आवृत्ति से संचालित एक पूर्ण तरंग दिष्टकारी परिपथ में, निर्गत में ऊर्मिका आवृत्ति होगी

(1) 50 Hz

(2) 25 Hz

(3) 100 Hz

(4) 707 Hz

9. निम्नलिखित कथनों **A** और **B** को ध्यान से पढ़ें और **सही** विकल्प का चयन करें

कथन A: थॉमसन मॉडल में, एक परमाणु धनात्मक आवेशों का एक गोलाकार अभ्र होता है, जिसमें इलेक्ट्रॉन धंसे होते हैं।

कथन B: रदरफोर्ड मॉडल में, परमाणु का अधिकांश द्रव्यमान और इसके सभी धनात्मक आवेश एक छोटे नाभिक (सामान्यतः 1/10000 परमाणु के आकार के) में संकेंद्रित होते हैं और इलेक्ट्रॉन इसके चारों ओर घूर्णन करते हैं।

(1) केवल कथन A सही है

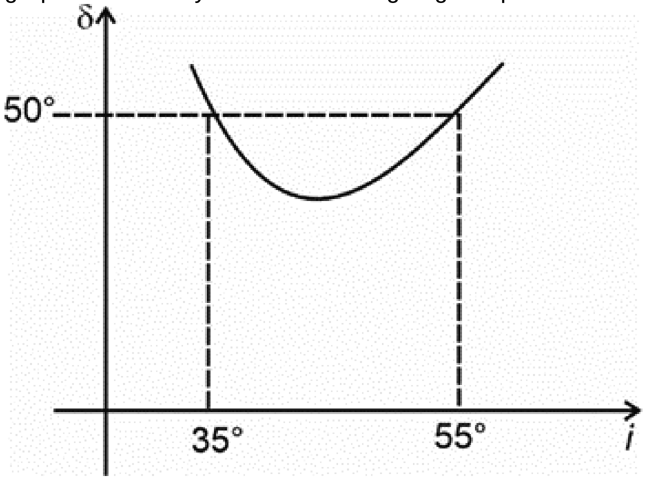
(2) केवल कथन B सही है

(3) A और B दोनों कथन सही हैं

(4) न तो कथन A और न ही B सही है

Aakash Medical | IIT-JEE | Foundations

10. A plot between the angle of deviation and angle of incidence for a prism is shown in the figure. From the graph one can say that the refracting angle of prism is



(1) 40°

(2) 46°

(3) 48°

(4) 50°

11. In an experiment to measure diameter of a wire, a vernier calliper is used in which 9 main scale divisions of the calliper coincide with 10 vernier scale divisions. One main scale division is 2 mm. When nothing is in between the jaws, it is found that zero of vernier lies slightly to the left of zero of main scale and 5th division of vernier scale coincides with some division of main scale. The zero error has a magnitude of

(1) 1 mm

(2) 1.2 mm

(3) 1.4 mm

(4) 0.8 mm

12. The radioactive radiations are emitted in the reaction given below. The correct sequence is $^{A}_{Z}X \rightarrow {}^{A-4}_{Z-2}Y \rightarrow {}^{A-4}_{Z-1}W^{*} \rightarrow {}^{A-4}_{Z-1}W$

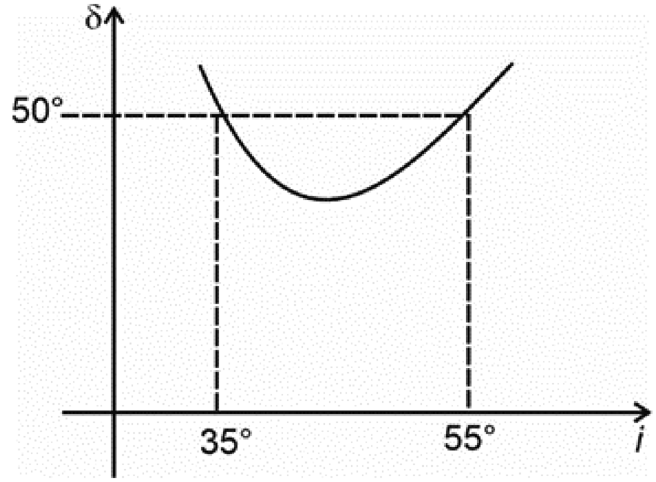
(1) $\gamma,\ \alpha,\ \beta^{-}$

(2) $\beta^{-},\ \alpha, \gamma$

(3) $\alpha,\ \gamma,\ \beta^{-}$

(4) $\alpha,\ \beta^{-}, \gamma$

10. चित्र में एक प्रिज्म के लिए विचलन कोण और आपतन कोण के बीच ग्राफ दर्शाया गया है। ग्राफ से हम कह सकते हैं कि प्रिज्म का अपवर्तन कोण है



(1) 40°

(2) 46°

(3) 48°

(4) 50°

11. एक तार का व्यास मापने के लिए किए गए एक प्रयोग में, एक वर्नियर कैलिपर का उपयोग किया जाता है जिसमें कैलिपर के 9 मुख्य पैमाने भाग, वर्नियर पैमाने के 10 भागों के संपाती है। एक मुख्य पैमाना भाग 2 mm है। जब जबड़ों के बीच कुछ भी नहीं हो, तब यह पाया जाता है कि वर्नियर का शून्य, मुख्य पैमाने के शून्य के थोड़ा बायीं ओर स्थित है और वर्नियर पैमाने का 5वाँ भाग, मुख्य पैमाने के कुछ भागों के संपाती है। शून्य त्रुटि का परिमाण है

(1) 1 mm

(2) 1.2 mm

(3) 1.4 mm

(4) 0.8 mm

12. नीचे दी गई अभिक्रिया में रेडियोएक्टिव विकिरणें उत्सर्जित होती हैं। सही क्रम है $^{A}_{Z}X \rightarrow {}^{A-4}_{Z-2}Y \rightarrow {}^{A-4}_{Z-1}W^{*} \rightarrow {}^{A-4}_{Z-1}W$

(1) $\gamma,\ \alpha,\ \beta^{-}$

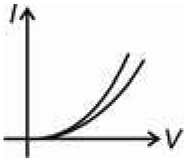
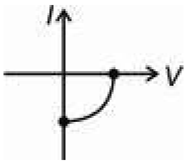
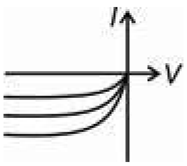
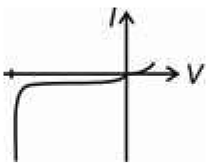
(2) $\beta^{-},\ \alpha, \gamma$

(3) $\alpha,\ \gamma,\ \beta^{-}$

(4) $\alpha,\ \beta^{-}, \gamma$

Aakash Medical|IIT-JEE|Foundations

13. Some *V-I* characteristics of special purpose diodes are given in column-I and the name of the diodes are given in column-II. Match the column-I with column-II.

Column-I		**Column-II**
A.		P. Zener diode
B.		Q. Solar cell
C.		R. LED
D.		S. Photodiode

(1) A → R, B → P, C → Q, D → S

(2) A → S, B → R, C → Q, D → P

(3) A → P, B → Q, C → R, D → S

(4) A → R, B → Q, C → S, D → P

14. Three α-particles fuse to form a carbon $\left({}^{12}_{6}\text{C}\right)$ nucleus. If $m\left({}^{4}_{2}\text{He}\right) = 4.002603$ amu, then the energy released in this reaction is nearly

(1) 16.52 MeV

(2) 7.27 MeV

(3) 0.73 MeV

(4) 1.27 MeV

15. Which of the following option is incorrect?

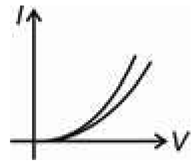
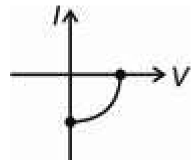
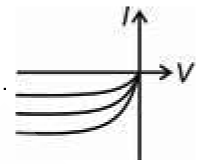
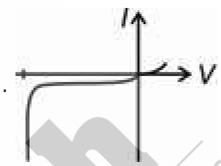
(1) Pure silicon doped with trivalent impurity gives *p*-type semiconductor

(2) Majority charge carriers in *p*-type semiconductor are holes

(3) Minority charge carriers in *n*-type semiconductor are holes

(4) The resistance of intrinsic semiconductor increases with increase of temperature

13. कॉलम-I में विशिष्ट प्रयोजन डायोड के कुछ *V-I* अभिलाक्षणिक दिए गए है तथा कॉलम-II में डायोडों के नाम दिए गए है। कॉलम-I तथा कॉलम-II का मिलान कीजिए।

कॉलम-I		**कॉलम-II**
A.		P. जेनर डायोड
B.		Q. सौर सेल
C.		R. LED
D.		S. फोटोडायोड

(1) A → R, B → P, C → Q, D → S

(2) A → S, B → R, C → Q, D → P

(3) A → P, B → Q, C → R, D → S

(4) A → R, B → Q, C → S, D → P

14. तीन α-कण संलयित होकर एक कार्बन $\left({}^{12}_{6}\text{C}\right)$ नाभिक निर्मित करते हैं। यदि $m\left({}^{4}_{2}\text{He}\right) = 4.002603$ amu, तब इस अभिक्रिया में उत्सर्जित ऊर्जा लगभग है

(1) 16.52 MeV

(2) 7.27 MeV

(3) 0.73 MeV

(4) 1.27 MeV

15. निम्न में से कौनसा कथन गलत है?

(1) त्रिसंयोजी अशुद्ध के साथ मादित शुद्ध सिलिकन से *p*-प्रकार का अर्द्ध चालक प्राप्त होता है

(2) *p*-प्रकार के अर्द्ध चालक में बहुसंख्यक आवेश वाहक होल होते हैं

(3) *n*-प्रकार के अर्द्ध चालक में अल्पसंख्यक आवेश वाहक होल होते हैं

(4) नैज अर्द्धचालक का प्रतिरोध ताप में वृद्धि करने पर बढ़ता है

Aakash Medical|IIT-JEE|Foundations

16. When the momentum of a proton is increased by an amount P_0, the corresponding change in de-Broglie wavelength is found to be 10%.Then the original momentum of the proton was

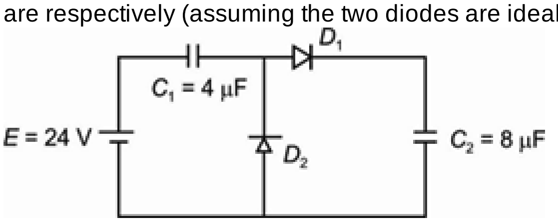
(1) $3P_0$

(2) $9P_0$

(3) $10P_0$

(4) $5P_0$

17. In the circuit shown, the potential drop across C_1 and C_2 are respectively (assuming the two diodes are ideal)



(1) 2 V, 1 V

(2) 3 V, 9 V

(3) 16 V, 8 V

(4) 2 V, 8 V

18. **Assertion (A):** In the Lyman series, the ratio of minimum and maximum wavelength is 3/4.
Reason (R): Lyman series constitute spectral lines corresponding to the transition from higher energy to first excited state of hydrogen atom.

(1) Both assertion and reason are correct statements, and reason is the correct explanation of the assertion.

(2) Both assertion and reason are correct statements, but reason is not the correct explanation of the assertion.

(3) Assertion is correct, but reason is wrong statement.

(4) Both assertion and reason are wrong statements.

19. A semiconductor with a energy band gap of 2.48 eV is used to fabricate a *p-n* junction photodiode. It cannot detect the signal of

(1) 4800 Å

(2) 6000 Å

(3) 2400 Å

(4) 4500 Å

16. जब एक प्रोटॉन के संवेग को P_0 मात्रा से बढ़ाया जाता है, तो डी-ब्रोगली तरंगदैर्ध्य में संगत परिवर्तन 10% पाया जाता है। तब प्रोटॉन का मूल संवेग है

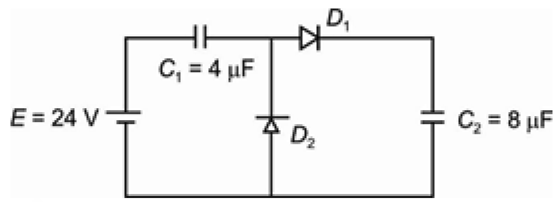
(1) $3P_0$

(2) $9P_0$

(3) $10P_0$

(4) $5P_0$

17. दर्शाए गए परिपथ में, C_1 तथा C_2 के सिरों पर विभव पतन क्रमशः है (माना दोनों डायोड आदर्श हैं)



(1) 2 V, 1 V

(2) 3 V, 9 V

(3) 16 V, 8 V

(4) 2 V, 8 V

18. **कथन (A):** लाइमन श्रेणी में, न्यूनतम और अधिकतम तरंगदैर्ध्य का अनुपात 3/4 होता है।
कारण (R): लाइमन श्रेणी उच्च ऊर्जा से हाइड्रोजन परमाणु की पहली उत्तेजित अवस्था में संक्रमण के संगत स्पेक्ट्रमी रेखाओं का निर्माण करती है।

(1) कथन और कारण दोनों सही हैं और कारण, कथन की सही व्याख्या है

(2) कथन और कारण दोनों सही हैं लेकिन कारण, कथन की सही व्याख्या नहीं है

(3) कथन सही है, लेकिन कारण गलत है

(4) कथन और कारण दोनों गलत हैं

19. 2.48 eV के ऊर्जा बैंड अंतराल वाले एक अर्धचालक का उपयोग *p-n* संधि फोटोडायोड बनाने के लिए किया जाता है। यह किस सिग्नल को संसूचित नहीं कर सकता है?

(1) 4800 Å

(2) 6000 Å

(3) 2400 Å

(4) 4500 Å

Aakash Medical|IIT-JEE|Foundations

20. In Rutherford α-particle scattering experiment if impact parameter becomes minimum, the angle of scattering is

(1) Zero

(2) $\frac{\pi}{2}$

(3) $\frac{2\pi}{3}$

(4) π

21. A nuclear reaction is given as
$A + B \rightarrow C + D$
If binding energies of A, B, C and D are given as B_1, B_2, B_3 and B_4 respectively, then the energy released in the reaction will be

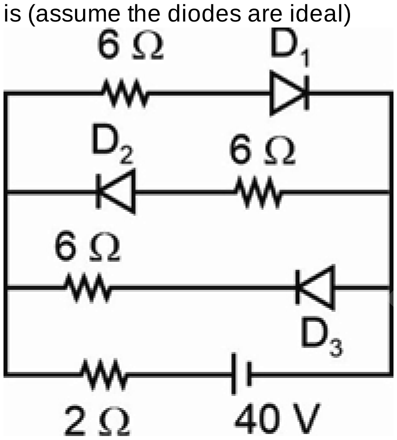
(1) $B_1 + B_2 - B_3 - B_4$

(2) $B_1 + B_2 + B_3 + B_4$

(3) $B_3 + B_4 - B_1 - B_2$

(4) $B_1 + B_2 + B_3 - B_4$

22. The current flowing through the battery as shown in figure, is (assume the diodes are ideal)



(1) 4 A

(2) 5 A

(3) 8 A

(4) 10 A

20. रदरफोर्ड α-कण प्रकीर्णन प्रयोग में यदि संघट्ट प्राचल न्यूनतम हो जाता है, तब प्रकीर्णन कोण है

(1) शून्य

(2) $\frac{\pi}{2}$

(3) $\frac{2\pi}{3}$

(4) π

21. एक नाभिकीय अभिक्रिया को निम्नानुसार दिया गया है
$A + B \rightarrow C + D$
यदि A, B, C तथा D की बंधन ऊर्जाएं क्रमशः B_1, B_2, B_3 तथा B_4 द्वारा दी गयी हैं, तब अभिक्रिया में मुक्त ऊर्जा होगी

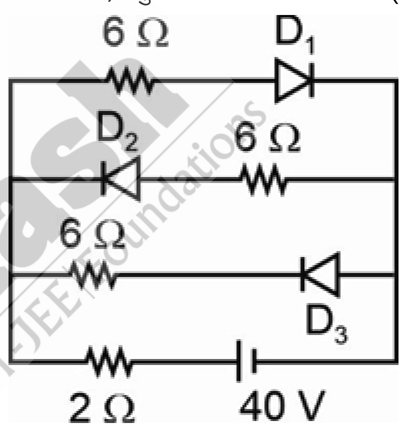
(1) $B_1 + B_2 - B_3 - B_4$

(2) $B_1 + B_2 + B_3 + B_4$

(3) $B_3 + B_4 - B_1 - B_2$

(4) $B_1 + B_2 + B_3 - B_4$

22. चित्र में दर्शाए अनुसार बैटरी से प्रवाहित धारा है (माना डायोड आदर्श हैं)



(1) 4 A

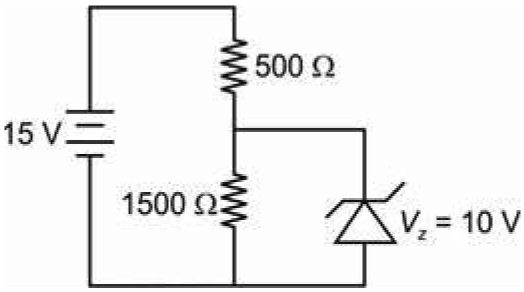
(2) 5 A

(3) 8 A

(4) 10 A

Aakash Medical|IIT-JEE|Foundations

23. In the given circuit, the current through the Zener diode is



(1) 3.33 mA

(2) 5 mA

(3) 6.67 mA

(4) 10 mA

24. A 13.056 eV radiation is used to bombard gaseous hydrogen at room temperature. Highest energy level upto which hydrogen atoms would be excited, is

(1) $n = 3$

(2) $n = 4$

(3) $n = 5$

(4) $n = 6$

25. The correct statements about Bohr's postulate among the following are :
A. Electron can revolve in certain stable orbits without the emission of radiant energy.
B. Each atom has certain definite stable states in which it can exist.
C. Each stationary state of atom has definite total energy.
D. It proves the predictions of electromagnetic theory.
Choose the correct answer from the options given below :

(1) A only

(2) A and B only

(3) A, B and C only

(4) A, B, C and D

26. The ratio of the speed of electron in 2nd to 4th orbit of hydrogen atom is

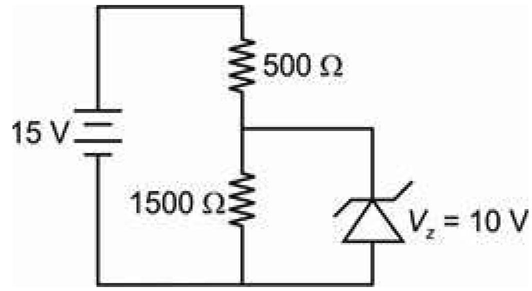
(1) 1 : 1

(2) 2 : 1

(3) 1 : 2

(4) 1 : 4

23. दिए गए परिपथ में, जेनर डायोड से प्रवाहित होने वाली धारा है



(1) 3.33 mA

(2) 5 mA

(3) 6.67 mA

(4) 10 mA

24. 13.056 eV विकिरण का उपयोग कमरे के तापमान पर गैसीय हाइड्रोजन पर बमबारी करने के लिए किया जाता है। हाइड्रोजन परमाणु किस उच्चतम ऊर्जा स्तर तक उत्तेजित होंगे?

(1) $n = 3$

(2) $n = 4$

(3) $n = 5$

(4) $n = 6$

25. निम्नलिखित में से बोहर की अभिधारणा के बारे में सही कथन हैं:
A. इलेक्ट्रॉन विकिरण ऊर्जा के उत्सर्जन के बिना निश्चित स्थायी कक्षाओं में चक्कर लगा सकता
है।
B. प्रत्येक परमाणु की कुछ निश्चित स्थायी अवस्थाएँ होती हैं जिनमें वह उपस्थित हो सकता है।
C. परमाणु की प्रत्येक स्थायी अवस्था में निश्चित कुल ऊर्जा होती है।
D. यह विद्युत चुम्बकीय सिद्धांत की भविष्यवाणियों को सिद्ध करता है।
नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए:

(1) केवल A

(2) केवल A और B

(3) केवल A, B और C

(4) A, B, C तथा D

26. हाइड्रोजन परमाणु की दूसरी व चौथी कक्षा में इलेक्ट्रॉन की चाल का अनुपात है

(1) 1 : 1

(2) 2 : 1

(3) 1 : 2

(4) 1 : 4

Aakash Medical|IIT-JEE|Foundations

27. For intensity *I* of a light of wavelength 8000 Å, the photoelectron saturation current is 0.8 μA and work function (W_0) of metal is 0.19 eV. The stopping potential (V_0) will be

(1) 0.25 V

(2) 1.36 V

(3) 2.55 V

(4) 2.74 V

28. A point source of monochromatic light is at a distance of 0.6 m away from a photoelectric cell. If the same source were to be placed much closer to the cell, then

(1) Stopping potential will increase

(2) Saturation current will increase

(3) Stopping potential will decrease

(4) Both (1) and (2)

29. Electrons in a hydrogen sample make transition from fifth excited state to orbit with principal quantum number 3. Maximum number of spectral lines emitted in the process is

(1) 6

(2) 12

(3) 16

(4) 8

30. When a uranium isotope $^{235}_{92}U$ is bombarded with a neutron, it generates $^{140}_{54}Xe$, two neutrons and

(1) $^{89}_{36}Kr$

(2) $^{99}_{41}Nb$

(3) $^{94}_{38}Sr$

(4) $^{144}_{56}Ba$

31. The radius of first stationary orbit in Bohr's atomic model of hydrogen atom is *R*. The radius of the third orbit will be

(1) 3*R*

(2) 4.5*R*

(3) 9*R*

(4) $\frac{R}{3}$

27. 8000 Å तरंगदैर्ध्य वाले प्रकाश की तीव्रता *I* के लिए, प्रकाशिक इलेक्ट्रॉन संतृप्त धारा 0.8 μA है और धातु के कार्यफलन (W_0) का मान 0.19 eV है। निरोधी विभव (V_0) होगा

(1) 0.25 V

(2) 1.36 V

(3) 2.55 V

(4) 2.74 V

28. एकलवर्णीय प्रकाश का एक बिंदु स्रोत एक प्रकाश विद्युत सेल से 0.6 मीटर की दूरी पर है। यदि समान स्रोत को सेल के बहुत निकट रखा जाए, तो

(1) निरोधी विभव बढ़ेगा

(2) संतृप्त धारा बढ़ेगी

(3) निरोधी विभव घटेगा

(4) (1) और (2) दोनों

29. हाइड्रोजन के नमूने में इलेक्ट्रॉन पांचवीं उत्तेजित अवस्था से मुख्य क्वांटम संख्या 3 वाली कक्षा में संक्रमण करते हैं। इस प्रक्रिया में उत्सर्जित स्पेक्ट्रमी रेखाओं की अधिकतम संख्या है

(1) 6

(2) 12

(3) 16

(4) 8

30. जब एक यूरेनियम समस्थानिक $^{235}_{92}U$ पर न्यूट्रॉन की बमबारी की जाती है, तो यह $^{140}_{54}Xe$, दो न्यूट्रॉन तथा ________ उत्पन्न करता है

(1) $^{89}_{36}Kr$

(2) $^{99}_{41}Nb$

(3) $^{94}_{38}Sr$

(4) $^{144}_{56}Ba$

31. बोहर के हाइड्रोजन परमाणु के परमाणु मॉडल में पहली स्थिर कक्षा की त्रिज्या *R* है। तीसरी कक्षा की त्रिज्या होगी

(1) 3*R*

(2) 4.5 *R*

(3) 9*R*

(4) $\frac{R}{3}$

Aakash Medical|IIT-JEE|Foundations

32. Match list-I with list-II.

	List-I (Nuclei)		List-II (Corresponding property)
A.	$^{23}_{11}\text{Na},\ ^{24}_{12}\text{Mg}$	(I)	Isobars
B.	$^{23}_{11}\text{Na},\ ^{24}_{11}\text{Na}$	(II)	Isotones
C.	$^{24}_{11}\text{Na},\ ^{24}_{12}\text{Mg}$	(III)	Isotopes

Choose the correct answer from the options given below.

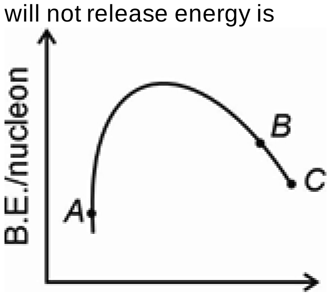
(1) A – (I), B – (II), C – (III)

(2) A – (II), B – (III), C – (I)

(3) A – (II), B – (I), C – (III)

(4) A – (III), B – (II), C – (I)

33. Binding energy (B.E.) per nucleon versus mass number curve for nuclei is shown in the figure below. *A*, *B* and *C* are three nuclei indicated on the curve. The process that will not release energy is



(1) $2A \rightarrow B$

(2) $C \rightarrow 2A$

(3) $B \rightarrow A + C$

(4) Both (2) and (3)

34. The correct statements about photon picture of electromagnetic radiation among the following are:

A. During interaction with matter, radiation behaves as if it is made up of photons.

B. Photon energy is proportional to intensity of radiation.

C. Photons are not deflected by electric and magnetic fields.

(1) A and C only

(2) B only

(3) B and C only

(4) A, B and C

32. सूची-I को सूची-II से सुमेलित कीजिए।

	सूची-I (नाभिक)		सूची-II (संगत गुण)
A.	$^{23}_{11}\text{Na},\ ^{24}_{12}\text{Mg}$	(I)	समभारिक
B.	$^{23}_{11}\text{Na},\ ^{24}_{11}\text{Na}$	(II)	समन्यूट्रॉनिक
C.	$^{24}_{11}\text{Na},\ ^{24}_{12}\text{Mg}$	(III)	समस्थानिक

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए।

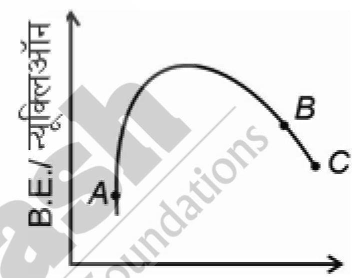
(1) A – (I), B – (II), C – (III)

(2) A – (II), B – (III), C – (I)

(3) A – (II), B – (I), C – (III)

(4) A – (III), B – (II), C – (I)

33. नाभिक के लिए प्रति न्यूक्लिऑन बंधन ऊर्जा (B.E.) व द्रव्यमान संख्या वक्र नीचे दिए गए चित्र में दर्शाया गया है। *A*, *B* और *C* तीन नाभिक हैं, जो वक्र पर दर्शाए गए हैं। किस प्रक्रम में ऊर्जा मुक्त नहीं होगी?



(1) $2A \rightarrow B$

(2) $C \rightarrow 2A$

(3) $B \rightarrow A + C$

(4) (2) और (3) दोनों

34. निम्नलिखित में से विद्युत चुम्बकीय विकिरण की फोटॉन चित्र के बारे में सही कथन हैं:

A. पदार्थ के साथ अन्योन्य क्रिया के दौरान, विकिरण ऐसा व्यवहार करती है जैसे कि यह फोटॉन से बनी हो।

B. फोटॉन ऊर्जा विकिरण की तीव्रता के समानुपाती होती है।

C. फोटॉन विद्युत और चुंबकीय क्षेत्रों द्वारा विक्षेपित नहीं होते हैं।

(1) केवल A और C

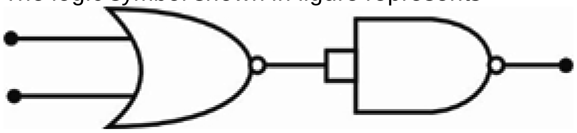
(2) केवल B

(3) केवल B और C

(4) A, B और C

Aakash Medical|IIT-JEE|Foundations

35. The logic symbol shown in figure represents



(1) OR gate

(2) AND gate

(3) NOR gate

(4) NAND gate

36. In resonance tube experiment if the second and third resonating length are l_2 and l_3 respectively, then end correction for the tube is

(1) $\frac{l_3-l_2}{2}$

(2) $\frac{l_3-2l_2}{2}$

(3) $\frac{l_3-3l_2}{2}$

(4) $\frac{3l_3-5l_2}{2}$

37. When p-n junction diode is reverse biased, then

(1) The depletion region is reduced and barrier height is increased

(2) The depletion region is widened and barrier height is reduced

(3) Both the depletion region and barrier height are reduced

(4) Both the depletion region and barrier height are increased

38. In an intrinsic semiconductor, the intrinsic carrier concentration is $10^{18}/m^3$. On doping with phosphorus, the electron concentration becomes $2 \times 10^{22}/m^3$. Then the hole concentration in the doped semiconductor is

(1) $2 \times 10^4/m^3$

(2) $5 \times 10^{14}/m^3$

(3) $5 \times 10^{13}/m^3$

(4) $4 \times 10^{26}/m^3$

39. At 0 K, all the electrons of semiconductor will reside in the

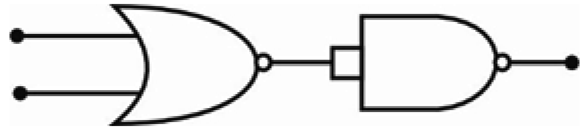
(1) Forbidden band

(2) Valence band

(3) Conduction band

(4) Both (1) and (3)

35. चित्र में दर्शाया गया लॉजिक संकेत दर्शाता है



(1) OR गेट

(2) AND गेट

(3) NOR गेट

(4) NAND गेट

36. अनुनाद नलिका प्रयोग में यदि दूसरी और तीसरी अनुनाद लंबाई क्रमशः l_2 और l_3 हैं, तो नलिका के लिए सिरा संशोधन है

(1) $\frac{l_3-l_2}{2}$

(2) $\frac{l_3-2l_2}{2}$

(3) $\frac{l_3-3l_2}{2}$

(4) $\frac{3l_3-5l_2}{2}$

37. जब p-n संधि डायोड को पश्चदिशिक बायसित किया जाता है, तो

(1) अवक्षय क्षेत्र छोटा हो जाता है और अवरोध की ऊंचाई बढ़ जाती है

(2) अवक्षय क्षेत्र चौड़ा हो जाता है और अवरोध की ऊंचाई कम हो जाती है

(3) अवक्षय क्षेत्र और अवरोध की ऊंचाई दोनों घटते हैं

(4) अवक्षय क्षेत्र और अवरोध की ऊँचाई दोनों बढ़ते हैं

38. एक नैज अर्धचालक में, नैज वाहक सांद्रता $10^{18}/m^3$ है। फॉस्फोरस के साथ अपमिश्रित करने पर, इलेक्ट्रॉन की सांद्रता $2 \times 10^{22}/m^3$ हो जाती है। तब अपमिश्रित अर्धचालक में होल की सांद्रता है

(1) $2 \times 10^4/m^3$

(2) $5 \times 10^{14}/m^3$

(3) $5 \times 10^{13}/m^3$

(4) $4 \times 10^{26}/m^3$

39. 0 K पर, अर्धचालक के सभी इलेक्ट्रॉन किसमें निहित होंगे?

(1) वर्जित बैंड

(2) संयोजी बैंड

(3) चालन बैंड

(4) (1) और (3) दोनों

Aakash Medical|IIT-JEE|Foundations

40. Consider, two very light nuclei ($A \le 10$) joining to form a heavier nucleus in an exothermic reaction. Then correct statement is

(1) The final system is more tightly bound than the initial system

(2) This process is called fusion

(3) The binding energy per nucleon of the product nuclei is more than of reactant nuclei

(4) All of these

41. Two nucleons are at a separation of 0.7 fm, 0.9 fm and 1.2 fm corresponding to which, the respective nuclear force between the nucleons is

(1) Attractive, attractive, attractive

(2) Repulsive, attractive, attractive

(3) Repulsive, repulsive, attractive

(4) Repulsive, repulsive, repulsive

42. A nucleus ruptures into two nuclear parts which have their velocities in the ratio of 2 : 1. What will be the ratio of their nuclear sizes (radii)?

(1) 2 : 1

(2) $1 : 2^{1/3}$

(3) $3^{1/2} : 1$

(4) $1 : 3^{1/2}$

43. The ratio of the de-Broglie wavelength associated with an electron in second excited state to the first excited state of a hydrogen atom is

(1) $\frac{9}{4}$

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

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

(4) $\frac{4}{9}$

44. Ratio of angular momentum to angular speed of electron in n^{th} orbit of hydrogen atom is directly proportional to

(1) $\frac{1}{n^4}$

(2) n^4

(3) $\frac{1}{n}$

(4) n

40. माना दो बहुत हल्के नाभिक ($A \le 10$) एक ऊष्माक्षेपी अभिक्रिया में एक भारी नाभिक बनाने के लिए जुड़ते हैं। तब सही कथन है

(1) अंतिम निकाय प्रारंभिक निकाय की तुलना में अधिक कसकर बंधा होता है

(2) इस प्रक्रिया को संलयन कहा जाता है

(3) उत्पाद नाभिक की प्रति न्यूक्लिऑन बंधन ऊर्जा अभिकारक नाभिक की तुलना में अधिक होती है

(4) इनमें से सभी

41. दो न्यूक्लिऑन 0.7 fm, 0.9 fm और 1.2 fm के पृथक्करण पर हैं, जिसके संगत, नाभिकों के बीच संबंधित नाभिकीय बल होता है

(1) आकर्षी, आकर्षी, आकर्षी

(2) प्रतिकर्षी, आकर्षी, आकर्षी

(3) प्रतिकर्षी, प्रतिकर्षी, आकर्षी

(4) प्रतिकर्षी, प्रतिकर्षी, प्रतिकर्षी

42. एक नाभिक दो नाभिकीय भागों में टूट जाता है जिनके वेग का अनुपात 2 : 1 है। इनके नाभिकीय आकार (त्रिज्या) का अनुपात क्या होगा?

(1) 2 : 1

(2) $1 : 2^{1/3}$

(3) $3^{1/2} : 1$

(4) $1 : 3^{1/2}$

43. हाइड्रोजन परमाणु की दूसरी उत्तेजित अवस्था व पहली उत्तेजित अवस्था में एक इलेक्ट्रॉन से संबंधित डी-ब्रोगली तरंगदैर्ध्य का अनुपात है

(1) $\frac{9}{4}$

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

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

(4) $\frac{4}{9}$

44. हाइड्रोजन परमाणु की n^{th} कक्षा में इलेक्ट्रॉन के कोणीय संवेग व कोणीय चाल का अनुपात किसके समानुपाती होता है?

(1) $\frac{1}{n^4}$

(2) n^4

(3) $\frac{1}{n}$

(4) n

Aakash Medical|IIT-JEE|Foundations

45. For a proton accelerated through V volts, de Broglie wavelength is given as

(1) $\frac{12.27}{\sqrt{V}}$ Å

(2) $\frac{0.286}{\sqrt{V}}$ Å

(3) $\frac{0.101}{\sqrt{V}}$ Å

(4) $\frac{0.202}{\sqrt{V}}$ Å

45. V वोल्ट से त्वरित एक प्रोटॉन के लिए, डी ब्रोगली तरंगदैर्ध्य को किस प्रकार दिया जा सकता है?

(1) $\frac{12.27}{\sqrt{V}}$ Å

(2) $\frac{0.286}{\sqrt{V}}$ Å

(3) $\frac{0.101}{\sqrt{V}}$ Å

(4) $\frac{0.202}{\sqrt{V}}$ Å

CHEMISTRY | रसायन विज्ञान

46. Maximum number of atoms are present in

(1) 1 g H_2 gas

(2) 2 g He gas

(3) 8 g O_2 gas

(4) 6 g NH_3 gas

46. किसमें परमाणुओं की संख्या अधिकतम है?

(1) 1 g H_2 गैस

(2) 2 g He गैस

(3) 8 g O_2 गैस

(4) 6 g NH_3 गैस

47. Law of multiple proportions is applicable to

(1) H_2S and H_2O

(2) CS_2 and CO_2

(3) NH_3 and NO_2

(4) CO and CO_2

47. गुणित अनुपात का नियम किस पर लागू होता है?

(1) H_2S और H_2O

(2) CS_2 और CO_2

(3) NH_3 और NO_2

(4) CO और CO_2

48. One mole sample of FeO is heated in air until it is completely converted into Fe_2O_3. The percentage increase in weight of sample is [Given: Atomic mass of Fe = 56]

(1) 10.58%

(2) 20.28%

(3) 35.35%

(4) 11.11%

48. FeO के एक मोल नमूने को वायु में तब तक गर्म किया जाता है जब तक कि यह पूर्ण रूप से Fe_2O_3 में रूपांतरित न हो जाए। नमूने के भार में प्रतिशत वृद्धि है [दिया है : Fe का परमाणु द्रव्यमान = 56]

(1) 10.58%

(2) 20.28%

(3) 35.35%

(4) 11.11%

49. 56 g of N_2 gas is reacted with 18 g of H_2 gas. Mole of ammonia produced in the process is

(1) 6

(2) 4

(3) 5

(4) 3

49. 56 g N_2 गैस, 18 g H_2 गैस के साथ अभिक्रिया करती है। प्रक्रिया में प्राप्त अमोनिया के मोल हैं

(1) 6

(2) 4

(3) 5

(4) 3

50. The de-Broglie wavelength for an electron moving with kinetic energy of 4.55×10^{-23} J is
($h = 6.626 \times 10^{-34}$ Js, $m_e = 9.1 \times 10^{-31}$ kg)

(1) 65.25 nm

(2) 79.41 nm

(3) 72.81 nm

(4) 53.84 nm

51. The total number of electrons in chromium atom with n + l = 3, is

(1) 8

(2) 2

(3) 10

(4) 6

52. Which of the following pairs of orbitals will have electron density along the axes?

(1) p_x, d_{xy}

(2) p_y, d_{yz}

(3) p_z, d_{zx}

(4) p_x, $d_{x^2-y^2}$

53. If the wavelength of an electromagnetic radiation is 300 nm then the energy of a photon (in joule) will be ($h = 6.63 \times 10^{-34}$ Js, speed of light (c) = 3×10^8 ms^{-1})

(1) 6.63×10^{-18}

(2) 6.63×10^{17}

(3) 6.63×10^{-19}

(4) 6.63×10^{16}

54. Given below are the two statements
Statement I: Magnetic quantum number gives information about the spatial orientation of the orbital with respect to standard set of co-ordinate axes.
Statement II: For $l = 0$, the only permitted value of $m_l = 0$
In light of above statements, choose the correct answer.

(1) Statement I is correct but statement II is incorrect

(2) Both statement I and statement II are correct

(3) Both statement I and statement II are incorrect

(4) Statement I is incorrect but statement II is correct

50. गतिज ऊर्जा 4.55×10^{-23} J से गतिमान इलेक्ट्रॉन के लिए डी-ब्रोगली तरंगदैर्ध्य है
($h = 6.626 \times 10^{-34}$ Js, $m_e = 9.1 \times 10^{-31}$ kg)

(1) 65.25 nm

(2) 79.41 nm

(3) 72.81 nm

(4) 53.84 nm

51. क्रोमियम परमाणु में n + l = 3 वाले इलेक्ट्रॉनों की कुल संख्या है

(1) 8

(2) 2

(3) 10

(4) 6

52. निम्नलिखित में से किस कक्षक युग्म में इलेक्ट्रॉन घनत्व अक्ष के अनुदिश होगा?

(1) p_x, d_{xy}

(2) p_y, d_{yz}

(3) p_z, d_{zx}

(4) p_x, $d_{x^2-y^2}$

53. यदि एक विद्युत-चुम्बकीय विकिरण की तरंगदैर्ध्य 300 nm हो, तो फोटॉन की ऊर्जा (जूल में) होगी ($h = 6.63 \times 10^{-34}$ Js, प्रकाश की चाल (c) = 3×10^8 ms^{-1})

(1) 6.63×10^{-18}

(2) 6.63×10^{17}

(3) 6.63×10^{-19}

(4) 6.63×10^{16}

54. नीचे दो कथन दिए गए हैं
कथन I : चुंबकीय क्वांटम संख्या समन्वय अक्षों के मानक सेट के संबंध में कक्षक के स्थानिक अभिविन्यास के बारे में जानकारी देती है।
कथन II : $l = 0$ के लिए, $m_l = 0$ का एकमात्र अनुमत मान होता है।
उपर्युक्त कथनों के सन्दर्भ में, सही उत्तर चुनिए।

(1) कथन I सही है लेकिन कथन II गलत है

(2) कथन I और कथन II दोनों सही हैं

(3) कथन I और कथन II दोनों गलत हैं

(4) कथन I गलत है लेकिन कथन II सही है

Aakash Medical|IIT-JEE|Foundations

55. Match List-I with List-II.

List-I			List-II	
	n_1	n_2		**Series**
(a)	1	2, 3…	(i)	Brackett
(b)	4	5, 6…	(ii)	Paschen
(c)	3	4, 5…	(iii)	Pfund
(d)	5	6, 7…	(iv)	Lyman

The **correct** match is

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

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

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

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

55. सूची-I को सूची-II के साथ सुमेलित कीजिए।

सूची-I			सूची-II	
	n_1	n_2		**श्रेणी**
(a)	1	2, 3…	(i)	ब्रैकेट
(b)	4	5, 6…	(ii)	पाश्चेन
(c)	3	4, 5…	(iii)	फुण्ड
(d)	5	6, 7…	(iv)	लाइमैन

सही मिलान है

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

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

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

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

56. Consider the following statements
(a) Gallium is called Eka-aluminium
(b) Sodium is more electropositive than potassium
(c) Electron gain enthalpy of helium is positive
The correct statements are

(1) (a) and (b) only

(2) (a) and (c) only

(3) (b) and (c) only

(4) (a), (b) and (c)

56. निम्नलिखित कथनों पर विचार करें

(a) गैलियम को एका-एलुमिनियम कहा जाता है

(b) पोटेशियम की तुलना में सोडियम अधिक विद्युत धनात्मक होता है

(c) हीलियम की इलेक्ट्रॉन लब्धि एन्थैल्पी धनात्मक होती है

सही कथन हैं

(1) केवल (a) और (b)

(2) केवल (a) और (c)

(3) केवल (b) और (c)

(4) (a), (b) और (c)

57. Incorrect order of electron affinity is

(1) Cl > Si > Na > Ar

(2) Cl > F > Br > I

(3) Cl > F > S > O

(4) S > O > Se > Te

57. इलेक्ट्रॉन बंधुता का गलत क्रम है

(1) Cl > Si > Na > Ar

(2) Cl > F > Br > I

(3) Cl > F > S > O

(4) S > O > Se > Te

Aakash Medical|IIT-JEE|Foundations

58. Match the compounds given in List-I with their chemical nature given in List-II

	List-I		**List-II**
(a)	Al_2O_3	(i)	Basic
(b)	N_2O	(ii)	Amphoteric
(c)	NO_2	(iii)	Neutral
(d)	CaO	(iv)	Acidic

Choose the correct answer from the options given below.

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

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

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

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

58. सूची-I में दिए गए यौगिकों का सूची-II में दी गयी उनकी रासायनिक प्रकृति के साथ सुमेलित कीजिए

	सूची-I		**सूची-II**
(a)	Al_2O_3	(i)	क्षारीय
(b)	N_2O	(ii)	उभयधर्मी
(c)	NO_2	(iii)	उदासीन
(d)	CaO	(iv)	अम्लीय

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए।

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

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

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

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

59. Which of the following statements are true regarding modern periodic table?

(a) *s*-block elements of the same group have similar valence shell electronic configuration.

(b) Metals comprise higher percentage than non-metals of the known elements.

(c) The physical and chemical properties of elements vary periodically with their atomic numbers.

Choose the **correct** answer from the options given below.

(1) (a) and (b) only

(2) (a) and (c) only

(3) (b) and (c) only

(4) (a), (b) and (c)

59. आधुनिक आवर्त सारणी के संबंध में निम्नलिखित में से कौनसा/से कथन सही है/हैं?

(a) एक ही वर्ग के s-ब्लॉक तत्वों का संयोजी कोश इलेक्ट्रॉनीय विन्यास समान होता है।

(b) ज्ञात तत्वों में धातुओं का प्रतिशत अधातुओं से अधिक होता है।

(c) तत्वों के भौतिक और रासायनिक गुण उनके परमाणु क्रमांक के साथ समय-समय पर बदलते रहते हैं।

नीचे दिए गए विकल्पों में से **सही** उत्तर चुनिए।

(1) केवल (a) और (b)

(2) केवल (a) और (c)

(3) केवल (b) और (c)

(4) (a), (b) और (c)

60. Match column I with column II and choose the correct answer.

	Column I		**Column II**
a.	Palladium	(i)	Lanthanoid
b.	Chlorine	(ii)	Transition metal
c.	Thorium	(iii)	Halogen
d.	Samarium	(iv)	Actinoid

Choose the correct answer from the options given below.

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

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

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

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

60. कॉलम I को कॉलम II से मिलाएं और सही उत्तर चुनें।

	कॉलम I		**कॉलम II**
a.	पैलेडियम	(i)	लैंथेनॉइड
b.	क्लोरीन	(ii)	संक्रमण धातु
c.	थोरियम	(iii)	हैलोजन
d.	समैरियम	(iv)	ऐक्टिनॉइड

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें।

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

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

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

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

Aakash Medical|IIT-JEE|Foundations

61. Match the atomic number given in List-I with their IUPAC official name given in List-II.

	List-I		**List-II**
a.	106	(i)	Rutherfordium
b.	102	(ii)	Seaborgium
c.	101	(iii)	Nobelium
d.	104	(iv)	Mendelevium

Choose the correct answer from the options given below.

(1) a(ii), b(iii), c(iv), d(i)

(2) a(iii), b(ii), c(iv), d(i)

(3) a(iv), b(iii), c(i), d(ii)

(4) a(iii), b(iv), c(ii), d(i)

62. Which among the following molecule has longest covalent bond length?

(1) C = C

(2) C ≡ C

(3) C ≡ N

(4) C = O

63. Hybridization of central atoms in the molecules $N(CH_3)_3$ and $N(SiH_3)_3$ respectively are

(1) sp^2 and sp^2

(2) sp^3 and sp^3

(3) sp^2 and sp^3

(4) sp^3 and sp^2

64. The hybridisation of Xe in XeF_4, $XeOF_4$ and XeF_6 respectively are

(1) sp^3, sp^3d^2, sp^3d^2

(2) sp^3d^2, sp^3d^2, sp^3d^3

(3) dsp^2, sp^3d^2, sp^3d^2

(4) sp^3d, sp^3d, sp^3d^3

61. सूची-I में दी गयी परमाणु क्रमांक को सूची-II में दिए गए उनके IUPAC अधिकृत नाम के साथ सुमेलित कीजिए।

	सूची-I		**सूची-II**
a.	106	(i)	रदरफोर्डियम
b.	102	(ii)	सीबोर्गियम
c.	101	(iii)	नॉबेलियम
d.	104	(iv)	मेण्डेलीवियम

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए।

(1) a(ii), b(iii), c(iv), d(i)

(2) a(iii), b(ii), c(iv), d(i)

(3) a(iv), b(iii), c(i), d(ii)

(4) a(iii), b(iv), c(ii), d(i)

62. निम्नलिखित में से किस अणु में सहसंयोजक बंध लंबाई सबसे अधिक है?

(1) C = C

(2) C ≡ C

(3) C ≡ N

(4) C = O

63. अणु $N(CH_3)_3$ तथा $N(SiH_3)_3$ में केंद्रीय परमाणुओं का संकरण क्रमशः है

(1) sp^2 और sp^2

(2) sp^3 और sp^3

(3) sp^2 और sp^3

(4) sp^3 और sp^2

64. XeF_4, $XeOF_4$ तथा XeF_6 में Xe के संकरण क्रमशः हैं

(1) sp^3, sp^3d^2, sp^3d^2

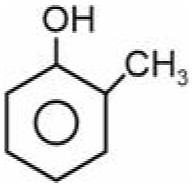
(2) sp^3d^2, sp^3d^2, sp^3d^3

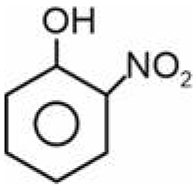
(3) dsp^2, sp^3d^2, sp^3d^2

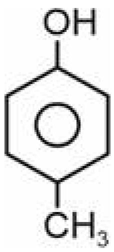
(4) sp^3d, sp^3d, sp^3d^3

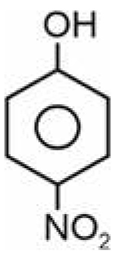
Aakash Medical | IIT-JEE | Foundations

65. Intramolecular hydrogen bonding is observed in

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

66. Find out the incorrect match

(1) O_2 molecule – 2 unpaired electrons

(2) PBr_5 – Two different types of bond lengths

(3) ClO_3 – Odd electron molecule

(4) SF_4 – Bent T–shape

67. In which of the following processes, the stability increases and the magnetic behaviour changes?

(1) $Li_2 \rightarrow Li_2^+$

(2) $O_2 \rightarrow O_2^+$

(3) $N_2^+ \rightarrow N_2$

(4) $H_2 \rightarrow H_2^+$

68. Planar and non-polar species among the following is

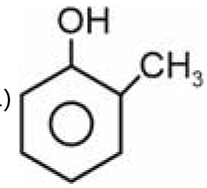
(1) $SiCl_4$

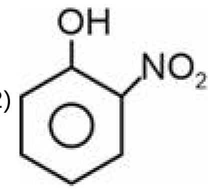
(2) XeF_4

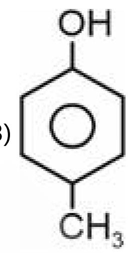
(3) NH_4^+

(4) PCl_3

65. किसमें अंतःआण्विक हाइड्रोजन आबंध प्रेक्षित होता है?

(1) 

(2) 

(3) 

(4)

66. गलत मिलान ज्ञात कीजिए।

(1) O_2 अणु – 2 अयुग्मित इलेक्ट्रॉन

(2) PBr_5 – दो भिन्न प्रकार की बंध लम्बाई

(3) ClO_3 – विषम इलेक्ट्रॉन अणु

(4) SF_4 – बंकित T–आकृति

67. निम्नलिखित में से किस प्रक्रम में स्थायित्व बढ़ता है तथा चुम्बकीय व्यवहार परिवर्तित होता है?

(1) $Li_2 \rightarrow Li_2^+$

(2) $O_2 \rightarrow O_2^+$

(3) $N_2^+ \rightarrow N_2$

(4) $H_2 \rightarrow H_2^+$

68. निम्नलिखित में से कौनसी स्पीशीज़ समतली तथा अ-ध्रुवीय होती है?

(1) $SiCl_4$

(2) XeF_4

(3) NH_4^+

(4) PCl_3

Aakash Medical|IIT-JEE|Foundations

69. Given below are two statements

Statement-I: The magnitude of hydrogen bonding is maximum in solid state and minimum in the gaseous state.

Statement-II: Intramolecular hydrogen bonding exists in p-nitrophenol.

In the light of above statements, identify the correct answer from the options given below.

(1) Both statement I and statement II are incorrect

(2) Both statement I and statement II are correct

(3) Statement I is correct but statement II is incorrect

(4) Statement I is incorrect but statement II is correct

70. The mole fraction of methanol when equal masses of methanol and ethanol are mixed together is

(1) 39/23

(2) 12/17

(3) 23/39

(4) 17/12

71. Number of mole of ethane required to produce 22 g of CO_2 gas after the complete combustion is excess of oxygen is

(1) 0.5

(2) 0.25

(3) 0.75

(4) 1

72. Number of hydrogen atoms per molecule of a hydrocarbon "X" having 85.8% carbon is (Given : Molar mass of X = 84 g mol^{-1})

(1) 6

(2) 12

(3) 8

(4) 10

73. Which of the following have same number of significant figure?

(a) 0.00253
(b) 1.0003
(c) 11.0
(d) 153

Choose the correct answer from the option given below.

(1) (b) and (c) only

(2) (a), (b) and (c) only

(3) (a), (c) and (d) only

(4) (c) and (d) only

69. नीचे दो कथन दिए गए हैं

कथन-I : हाइड्रोजन बंधन का परिमाण ठोस अवस्था में अधिकतम तथा गैसीय अवस्था में न्यूनतम होता है।

कथन-II : p-नाइट्रोफ़ीनॉल में अन्तःआण्विक हाइड्रोजन बंधन पाया जाता है।

उपर्युक्त कथनों के सन्दर्भ में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर की पहचान कीजिए।

(1) कथन I और कथन II दोनों गलत हैं

(2) कथन I और कथन II दोनों सही हैं

(3) कथन I सही है लेकिन कथन II गलत है

(4) कथन I गलत है लेकिन कथन II सही है

70. जब मेथेनॉल और ऐथेनॉल के बराबर द्रव्यमान को एक साथ मिलाया जाता है तो मेथेनॉल का मोल प्रभाज है

(1) 39/23

(2) 12/17

(3) 23/39

(4) 17/12

71. ऑक्सीजन आधिक्य में पूर्ण दहन के बाद 22 g CO_2 गैस प्राप्त करने के लिए आवश्यक ऐथेन के मोलों की संख्या है

(1) 0.5

(2) 0.25

(3) 0.75

(4) 1

72. 85.8% कार्बन वाले हाइड्रोकार्बन "X" के प्रति अणु में हाइड्रोजन परमाणुओं की संख्या है (दिया है : X का मोलर द्रव्यमान = 84 g mol^{-1})

(1) 6

(2) 12

(3) 8

(4) 10

73. निम्नलिखित में से किसमें सार्थक अंकों की संख्या समान होती है?

(a) 0.00253
(b) 1.0003
(c) 11.0
(d) 153

नीचे दिए गए विकल्प में से सही उत्तर चुनिए।

(1) केवल (b) और (c)

(2) केवल (a), (b) और (c)

(3) केवल (a), (c) और (d)

(4) केवल (c) और (d)

Aakash Medical | IIT-JEE | Foundations

74. Match List-I with List-II

	List-I		List-II
a.	30 g of C_2H_6(g)	(i)	Weight 28 g
b.	1 g of H_2 (g)	(ii)	1.08×10^{25} electrons
c.	1 mole of N_2 (g)	(iii)	Weight 32 g
d.	0.5 mole of SO_2 (g)	(iv)	Occupies 11.2 L volume at STP

Choose the correct answer from the option given below.

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

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

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

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

75. 20 g nitrogen combine with 5g of hydrogen to form ammonia then the limiting reagent of the reaction and the number of moles of ammonia formed respectively are

(1) H_2, 1.42 moles

(2) H_2, 0.71 mole

(3) N_2, 1.42 moles

(4) N_2, 0.71 mole

76. Which of the following electronic configuration would be associated with least number of unpaired electrons?

(1) [Ar]$3d^3$

(2) [Ar]$3d^6$

(3) [Ar]$3d^7$

(4) [Ar]$3d^8$

77. The four quantum numbers of the electron in the outer most orbital of rubidium (atomic number 37) are

(1) n = 5, *l* = 2, m = – 1, $s=+\frac{1}{2}$

(2) n = 5, *l* = 0, m = 0, $s=+\frac{1}{2}$

(3) n = 4, *l* = 0, m = 0, $s=+\frac{1}{2}$

(4) n = 4, *l* = 1, m = 0, $s=+\frac{1}{2}$

74. सूची-I को सूची-II के साथ सुमेलित कीजिए

	सूची-I		सूची-II
a.	30 g C_2H_6(g)	(i)	भार 28 g
b.	1 g H_2 (g)	(ii)	1.08×10^{25} इलेक्ट्रॉन
c.	1 मोल N_2 (g)	(iii)	भार 32 g
d.	0.5 मोल SO_2 (g)	(iv)	STP पर 11.2 L आयतन घेरता है

नीचे दिए गए विकल्प में से सही उत्तर चुनिए।

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

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

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

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

75. 20 g नाइट्रोजन, 5 g हाइड्रोजन के साथ मिलकर अमोनिया बनाता है, तो अभिक्रिया का सीमांत अभिकर्मक और प्राप्त होने वाले अमोनिया के मोलों की संख्या क्रमशः है

(1) H_2, 1.42 मोल

(2) H_2, 0.71 मोल

(3) N_2, 1.42 मोल

(4) N_2, 0.71 मोल

76. निम्नलिखित में से कौनसा इलेक्ट्रॉनीय विन्यास न्यूनतम संख्या में अयुग्मित इलेक्ट्रॉनों से संबद्ध होगा?

(1) [Ar]$3d^3$

(2) [Ar]$3d^6$

(3) [Ar]$3d^7$

(4) [Ar]$3d^8$

77. रुबिडियम (परमाणु क्रमांक 37) के बाह्यतम कक्षक में इलेक्ट्रॉन की चार क्वांटम संख्याएँ हैं

(1) n = 5, *l* = 2, m = – 1, $s=+\frac{1}{2}$

(2) n = 5, *l* = 0, m = 0, $s=+\frac{1}{2}$

(3) n = 4, *l* = 0, m = 0, $s=+\frac{1}{2}$

(4) n = 4, *l* = 1, m = 0, $s=+\frac{1}{2}$

Aakash Medical|IIT-JEE|Foundations

78. If wavelength of the first line of the Paschen series of hydrogen atom is 720 nm, then the wavelength of the second line of this series is

(1) 492 nm

(2) 380 nm

(3) 750 nm

(4) 420 nm

79. Energy required to ionise a H atom if the electron occupies n = 4 orbit is

(1) 5.45×10^{-19} J

(2) 1.36×10^{-19} J

(3) 4.36×10^{-18} J

(4) 3.5×10^{-17} J

80. The pair, in which ions are isoelectronic with Al^{3+} is

(1) Br^{-} and Be^{2+}

(2) Cl^{-} and Li^{2+}

(3) S^{2-} and K^{+}

(4) O^{2-} and Mg^{2+}

81. Given below are two statements one is labelled as Assertion (A) and the other is labelled as Reason (R)

Assertion (A): For a multielectron system, energy of 4*s* orbital is greater than 3*d* orbital.

Reason (R): For multielectron system, an orbital with lower value of (n + l) has lower energy than the orbital with higher value of (n + l).

In the light of above statements, choose the most appropriate answer from the options given below

(1) Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (A)

(2) Both (A) and (R) are true but (R) is not the correct explanation of (A)

(3) (A) is correct but (R) is incorrect

(4) (A) is incorrect but (R) is correct

82. The IUPAC symbol for the element with atomic number 119 would be

(1) uue

(2) une

(3) uuh

(4) uun

78. यदि हाइड्रोजन परमाणु की पाश्चेन श्रेणी की प्रथम रेखा की तरंगदैर्घ्य 720 nm है, तो इस श्रेणी की द्वितीय रेखा की तरंगदैर्घ्य क्या होगी?

(1) 492 nm

(2) 380 nm

(3) 750 nm

(4) 420 nm

79. यदि इलेक्ट्रॉन n = 4 कक्षा को भरता है, तो H परमाणु को आयनित करने के लिए आवश्यक ऊर्जा है

(1) 5.45×10^{-19} J

(2) 1.36×10^{-19} J

(3) 4.36×10^{-18} J

(4) 3.5×10^{-17} J

80. कौनसे युग्म के आयन Al^{3+} के समइलेक्ट्रॉनीय होते हैं?

(1) Br^{-} और Be^{2+}

(2) Cl^{-} और Li^{2+}

(3) S^{2-} और K^{+}

(4) O^{2-} और Mg^{2+}

81. नीचे दो कथन दिए गए हैं, जिनमें से एक को कथन (A) तथा दूसरे को कारण (R) कहा गया है।

कथन (A) : बहुइलेक्ट्रॉन निकाय के लिए, 4*s* कक्षक की ऊर्जा 3*d* कक्षक से अधिक होती है।

कारण (R) : बहुइलेक्ट्रॉन निकाय के लिए, (n + l) के कम मान वाले कक्षक की ऊर्जा (n + l) के उच्च मान वाले कक्षक की तुलना में कम होती है।

उपरोक्त कथनों के सन्दर्भ में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनिए।

(1) (A) और (R) दोनों सही हैं और (R) (A) का सही स्पष्टीकरण है

(2) (A) और (R) दोनों सही हैं लेकिन (R) (A) का सही स्पष्टीकरण नहीं है

(3) (A) सही है लेकिन (R) गलत है

(4) (A) गलत है लेकिन (R) सही है

82. परमाणु क्रमांक 119 वाले तत्व का IUPAC प्रतीक होगा

(1) uue

(2) une

(3) uuh

(4) uun

Aakash Medical|IIT-JEE|Foundations

83. The element having greatest difference its first and second ionization energies is

(1) Sc

(2) Ba

(3) Ca

(4) K

84. The ionic radii (in Å) of F^-, O^{2-}, N^{3-} are respectively

(1) 1.71, 1.36 and 1.40

(2) 1.36, 1.40 and 1.71

(3) 1.71, 1.40 and 1.36

(4) 1.36, 1.71 and 1.40

85. In the long form of the modern periodic table, the valence shell electronic configuration of $4s^2$, $4p^4$ corresponds to the element present in

(1) Group 16 and period 4

(2) Group 17 and period 4

(3) Group 16 and period 5

(4) Group 17 and period 5

86. Identify the **incorrect** statement for PCl_5 from the following.

(1) Orbitals of phosphorous are assumed to undergo sp^3d hybridization

(2) PCl_5 has two axial bonds stronger than three equational bonds

(3) The three equatorial bonds of PCl_5 lie in a plane

(4) The geometry of PCl_5 is trigonal bipyramidal

87. Number of lone pair(s) of electrons on central atom and the shape of ClF_3 molecule respectively, are

(1) 0, triangular planar

(2) 1, pyramidal

(3) 2, bent T-shape

(4) 1, bent T-shape

83. कौनसे तत्व की प्रथम तथा द्वितीय आयनन ऊर्जा में अंतर सर्वाधिक होता है?

(1) Sc

(2) Ba

(3) Ca

(4) K

84. F^-, O^{2-}, N^{3-} की आयनिक त्रिज्याएँ (Å में) क्रमशः हैं

(1) 1.71, 1.36 और 1.40

(2) 1.36, 1.40 और 1.71

(3) 1.71, 1.40 और 1.36

(4) 1.36, 1.71 और 1.40

85. आधुनिक आवर्त सारणी के दीर्घ रूप में $4s^2$, $4p^4$ का संयोजकता कोश इलेक्ट्रॉनीय विन्यास किस तत्व से सम्बद्ध होता है?

(1) वर्ग 16 और आवर्त 4

(2) वर्ग 17 और आवर्त 4

(3) वर्ग 16 और आवर्त 5

(4) वर्ग 17 और आवर्त 5

86. निम्नलिखित में से PCl_5 के लिए **गलत** कथन की पहचान कीजिए।

(1) फॉस्फोरस के कक्षक sp^3d संकरण दर्शा सकते हैं

(2) PCl_5 में दो अक्षीय बंध होते हैं जो तीन निरक्षीय बंधों से अधिक प्रबल होते हैं

(3) PCl_5 के तीन निरक्षीय बंध एक ही तल में अवस्थित होते हैं

(4) PCl_5 की ज्यामिति त्रिकोणीय द्विपिरैमिडी होती है

87. केंद्रीय परमाणु पर इलेक्ट्रॉनों के एकाकी युग्म की संख्या तथा ClF_3 अणु की आकृति क्रमशः हैं

(1) 0, त्रिकोणीय समतली

(2) 1, पिरैमिडीय

(3) 2, बंकित T-आकृति

(4) 1, बंकित T-आकृति

Aakash Medical | IIT-JEE | Foundations

88. Match List-I with List-II

	List-I (Molecule)		List-II (Bond order)
a.	He_2	(i)	1
b.	N_2	(ii)	1.5
c.	F_2	(iii)	0
d.	O_2^-	(iv)	3

Choose the correct answer from the options given below.

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

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

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

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

88. सूची-I को सूची-II के साथ सुमेलित कीजिए

	सूची-I (अणु)		सूची-II (बंध क्रम)
a.	He_2	(i)	1
b.	N_2	(ii)	1.5
c.	F_2	(iii)	0
d.	O_2^-	(iv)	3

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए।

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

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

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

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

89. Arrange the following is increasing order of their covalent character

(a) MgF_2

(b) $MgCl_2$

(c) $MgBr_2$

(d) MgI_2

Choose the correct answer from the options given below

(1) (b) < (a) < (c) < (d)

(2) (a) < (b) < (c) < (d)

(3) (a) < (b) < (d) < (c)

(4) (a) < (c) < (b) < (d)

89. निम्नलिखित को इनके सहसंयोजक गुण के बढ़ते क्रम में व्यवस्थित कीजिए

(a) MgF_2

(b) $MgCl_2$

(c) $MgBr_2$

(d) MgI_2

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए

(1) (b) < (a) < (c) < (d)

(2) (a) < (b) < (c) < (d)

(3) (a) < (b) < (d) < (c)

(4) (a) < (c) < (b) < (d)

90. The dipole moments of CCl_4, $CHCl_3$ and CH_4 are in the order of

(1) $CCl_4 < CH_4 < CHCl_3$

(2) $CH_4 < CCl_4 < CHCl_3$

(3) $CH_4 = CCl_4 < CHCl_3$

(4) $CHCl_3 < CH_4 = CCl_4$

90. CCl_4, $CHCl_3$ और CH_4 के द्विध्रुव आघूर्ण का क्रम है

(1) $CCl_4 < CH_4 < CHCl_3$

(2) $CH_4 < CCl_4 < CHCl_3$

(3) $CH_4 = CCl_4 < CHCl_3$

(4) $CHCl_3 < CH_4 = CCl_4$

Aakash Medical | IIT-JEE | Foundations

BOTANY | वनस्पति विज्ञान

91. Which of the following taxonomic categories occupy the same rank or level?

(1) Poales and Sapindales

(2) Muscidae and Insecta

(3) Poaceae and Diptera

(4) Primata and Mammalia

91. निम्नलिखित में से कौनसे वर्गिकीय संवर्ग समान श्रेणी या स्तर पर स्थित होते हैं?

(1) पोएल्स और सैपिन्डेल्स

(2) मस्किडी और इन्सेक्टा

(3) पोएसी और डिप्टेरा

(4) प्राइमेटा और मैमेलिया

92. Pteridophytes differ from gymnosperms in

(1) Being archegoniates

(2) Having independent gametophyte

(3) Having sporophyte as main dominant stage

(4) Being tracheophyte

93. The parasitic member of kingdom plantae is

(1) Venus fly trap

(2) Bladderwort

(3) *Cuscuta*

(4) Mango

94. Which of the given features is shown by all members of protozoa?

(1) Unicellular

(2) Autotrophic nutrition

(3) Presence of flagella

(4) Silica shells on body

95. State **true (T)** or **false(F)** for the following statements and select the **correct** option.
(A) Dmitri Ivanowsky recognised certain microbes as causal organism of the mosaic disease of tobacco.
(B) W.M. Stanley showed that viruses could be crystallised and crystals consist largely of lipids.
(C) Few members of the kingdom plantae are partially heterotrophic.
(D) *Contagium vivum fluidum* was coined by Beijerinek.

	A	B	C	D
(1)	F	T	T	F
(2)	T	T	F	T
(3)	T	F	T	T
(4)	F	F	T	T

(1) (1)

(2) (2)

(3) (3)

(4) (4)

92. टेरिडोफाइट्स, जिम्नोस्पर्म से भिन्न होते हैं

(1) स्त्रीधानीयुक्त होने के कारण

(2) स्वतंत्र युग्मकोद्भिद युक्त होने के कारण

(3) मुख्य प्रभावी अवस्था के रूप में बीजाणु-उद्भिद युक्त होने के कारण

(4) ट्रैकियोफाइट होने के कारण

93. प्लांटी जगत का परजीवी सदस्य है

(1) वीनस फ्लाई ट्रैप

(2) ब्लैडरवर्ट

(3) *कस्कुटा*

(4) आम

94. इनमें से कौनसा लक्षण प्रोटोजोआ के सभी सदस्यों द्वारा दर्शाया जाता है?

(1) एककोशिकीय

(2) स्वपोषी पोषण

(3) कशाभिका की उपस्थिति

(4) काया पर सिलिका के कवच

95. निम्नलिखित कथनों को **सत्य (T)** या **असत्य (F)** बताइए और **सही** विकल्प का चयन कीजिए।
(A) दमित्री इवानोंवस्की ने कुछ सूक्ष्मजीवों की पहचान तंबाकू मोजैक रोग उत्पन्न करने वाले जीव के रूप में की।
(B) डब्ल्यू. एम. स्टेनली ने दर्शाया कि वायरस को क्रिस्टलीकृत किया जा सकता है और इनके क्रिस्टल मुख्यतः लिपिड्स से बने होते हैं।
(C) प्लांटी जगत के कुछ सदस्य आंशिक रूप से विषमपोषी होते हैं।
(D) *कंटेजियम वाइवम फ्लुइडम* पद बीजेरिंक ने दिया था।

	A	B	C	D
(1)	F	T	T	F
(2)	T	T	F	T
(3)	T	F	T	T
(4)	F	F	T	T

(1) (1)

(2) (2)

(3) (3)

(4) (4)

Aakash Medical | IIT-JEE | Foundations

96. Select the disease which is caused by an infectious agent that is found to be free RNA without protein coat.

(1) Mad cow disease in cattle

(2) Cr-Jacob disease in humans

(3) Potato spindle tuber disease

(4) Yellowing, mosaic formation and vein clearing in plants

97. Sleeping sickness is caused by

(1) *Paramoecium*

(2) *Amoeba*

(3) *Entamoeba*

(4) *Trypanosoma*

98. Read the following statements and select the **correct** option.

Statement-I: The bacterial structure is very simple, but they are very complex in behaviour.

Statement-II: Nitrogen fixation takes place in heterocysts of all the unicellular cyanobacteria.

(1) Statement-I is correct but statement-II is incorrect.

(2) Statement-I is incorrect but statement-II is correct.

(3) Both the statements I and II are correct.

(4) Both the statements I and II are incorrect.

99. Read the given assertion (A) and reason (R) and choose the **correct** option.

Assertion (A) : In slime moulds, during unfavourable conditions, the plasmodium differentiates and forms fruiting bodies bearing spores at their tips.

Reason (R) : In slime moulds, the spores are extremely resistant and lack walls but survive for many years even under adverse conditions.

(1) Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (A)

(2) Both (A) and (R) are true but (R) is not the correct explanation of (A)

(3) (A) is true but (R) is false

(4) Both (A) and (R) are false

96. उस रोग का चयन कीजिए जो प्रोटीन आवरण रहित मुक्त RNA के रूप में पाए जाने वाले एक संक्रामक कारक के कारण होता है।

(1) मवेशियों में मैडकाऊ रोग

(2) मनुष्यों में Cr-जैकब रोग

(3) आलू तर्कु कंद रोग

(4) पादपों में पीलापन, मोजैक निर्माण और शिरा स्पष्टता

97. निद्रालुता रोग किसके कारण होता है?

(1) *पैरामीशियम*

(2) *अमीबा*

(3) *एंटअमीबा*

(4) *ट्रिपैनोसोमा*

98. निम्नलिखित कथनों को पढ़िए और **सही** विकल्प का चयन कीजिए।

कथन-I: बैक्टीरिया की संरचना बहुत सरल होती है, परंतु इनका व्यवहार बहुत जटिल होता है।

कथन-II: नाइट्रोजन स्थिरीकरण सभी एककोशिकीय सायनोबैक्टीरिया के हेटेरोसिस्ट में होता है।

(1) कथन-I सही है परंतु कथन-II गलत है।

(2) कथन-I गलत है परंतु कथन-II सही है।

(3) I और II दोनों कथन सही हैं।

(4) I और II दोनों कथन गलत हैं।

99. दिए गए कथन (A) तथा कारण (R) को पढ़िए और **सही** विकल्प का चयन कीजिए।

कथन (A) : अवपंक कवकों में, प्रतिकूल परिस्थितियों के दौरान, प्लाज्मोडियम विभेदित हो जाता है और फलन काय का निर्माण करता है जिनके शीर्ष पर बीजाणु उत्पन्न होते हैं।

कारण (R) : अवपंक कवकों में, बीजाणु अत्यंत प्रतिरोधी होते हैं और इनमें भित्ति का अभाव होता है परंतु ये विषम परिस्थितियों में भी कई वर्षों तक जीवित रह सकते हैं।

(1) (A) तथा (R) दोनों सत्य हैं और (R), (A) का सही स्पष्टीकरण है

(2) (A) तथा (R) दोनों सत्य हैं परंतु (R), (A) का सही स्पष्टीकरण नहीं है

(3) (A) सत्य है परंतु (R) असत्य है

(4) (A) और (R) दोनों असत्य हैं

Aakash Medical|IIT-JEE|Foundations

100. Smut and rust disease respectively are caused by

(1) *Trichoderma* and *Puccinia*

(2) *Colletotrichum* and *Ustilago*

(3) *Ustilago* and *Puccinia*

(4) *Agaricus* and *Albugo*

101. Cell wall of diatoms is

(1) Easily destructible and has deposition of sulphur

(2) Nearly indestructible and has deposition of silica

(3) Nearly indestructible and has deposition of sulphur

(4) Easily destructible and has deposition of silica

102. Which one of the following statements is **incorrect** w.r.t. basidiomycetes?

(1) Karyogamy and meiosis occurs in basidium

(2) Sexual reproduction does not involve sex-organs

(3) Mycelium is branched and septate

(4) Secondary mycelium is short lived but dominant phase of life cycle

103. Read the following statements and select the correct the option.

Statement A: The predominant stage of life cycle a moss is gametophyte which consists of two stages.

Statement B: The protonema stage of moss bears the sex organ.

(1) Only statement B is correct

(2) Only statement A is correct

(3) Both statements A and B are correct

(4) Both statements A and B are incorrect

104. In pteridophytes the sporophylls are borne on

(1) Gametophytes

(2) Sporophytes

(3) Prothallus

(4) Rhizoids

100. कंड और किट्ट रोग क्रमशः किसके कारण होते हैं?

(1) *ट्राइकोडर्मा* और *पक्सिनिया*

(2) *कोलेटोट्राइकम* तथा *अस्टिलैगो*

(3) *अस्टिलैगो* तथा *पक्सिनिया*

(4) *एगैरिकस* तथा *एल्ब्यूगो*

101. डाइएटम की कोशिका भित्ति

(1) आसानी से विनाशी होती और इसमें सल्फर का निक्षेपण होता है

(2) लगभग अविनाशी होती है और इसमें सिलिका का निक्षेपण होता है

(3) लगभग अविनाशी होती है और इसमें सल्फर का निक्षेपण होता है

(4) आसानी से विनाशी होती है और इसमें सिलिका का निक्षेपण होता है

102. बेसिडियोमाइसिटीज के संदर्भ में निम्नलिखित में से कौनसा कथन **गलत** है?

(1) केंद्रक-संलयन और अर्धसूत्री-विभाजन बेसिडियम में होता है

(2) लैंगिक प्रजनन में लैंगिक अंग शामिल नहीं होते हैं

(3) कवकजाल शाखित तथा पटयुक्त होता है

(4) द्वितीयक कवकजाल, जीवन-चक्र की अल्पजीवी परंतु प्रमुख प्रावस्था है

103. निम्नलिखित कथनों को पढ़िए और सही विकल्प का चयन कीजिए।

कथन A: मॉस के जीवन चक्र की प्रभावी अवस्था युग्मकोद्भिद है जिसमें दो अवस्थाएँ होती हैं।

कथन B: मॉस की प्रथम तन्तु अवस्था में लैंगिक अंग होता है।

(1) केवल कथन B सही है

(2) केवल कथन A सही है

(3) कथन A और B दोनों सही हैं

(4) कथन A और B दोनों गलत हैं

104. टेरिडोफाइट्स में बीजाणुपर्ण उत्पन्न होते हैं

(1) युग्मकोद्भिद पर

(2) बीजाणुद्भिद पर

(3) प्रोथैलस पर

(4) मूलाभास पर

Aakash Medical|IIT-JEE|Foundations

105. Prothallus in pteridophytes is multicellular and

(1) Thalloid sporophyte

(2) Mostly photosynthetic

(3) Large and non-green

(4) Small but conspicuous

106. Read the characteristics given below:

(a) Presence of carrageen

(b) Reproduce vegetatively by fragmentation

(c) Gametes are non-flagellated

(d) Majority of them are found in marine habitat

(e) Cell wall is made up of cellulose, pectin and polysulphate esters

How many of the above characteristics are true for the class of algae to which *Gelidium* belongs?

(1) Four only

(2) Two only

(3) Three only

(4) All five

107. Mycorrhizal association are commonly found in the roots of

(1) *Pinus*

(2) *Marchantia*

(3) *Equisetum*

(4) *Salvinia*

108. Thallus is dorsiventral and closely appressed to the substrate in

(1) *Funaria*

(2) *Sphagnum*

(3) *Polytrichum*

(4) *Marchantia*

105. टेरिडोफाइट्स में प्रोथैलस बहुकोशिकीय और

(1) थैलसाभ बीजाणु-उद्भिदी होता है

(2) अधिकांशतः प्रकाशसंश्लेषी होता है

(3) बड़ा तथा अहरित होता है

(4) छोटा परंतु सुस्पष्ट होता है

106. नीचे दिए गए अभिलक्षणों को पढ़िए:

(a) इनमें कैरागीन उपस्थित होता है

(b) इनमें विखंडन द्वारा कायिक रूप से प्रजनन होता है

(c) इनमें अकशाभिकीय युग्मक होते हैं

(d) इनमें से अधिकांशतः समुद्री वासस्थानों में पाए जाते हैं

(e) इनकी कोशिका भित्ति सेल्यूलोज, पेक्टिन तथा पॉलीसल्फेट एस्टर से बनी होती है

उपरोक्त में से कितने अभिलक्षण *जेलिडियम* से संबंधित शैवालीय वर्ग के लिए सत्य हैं?

(1) केवल चार

(2) केवल दो

(3) केवल तीन

(4) सभी पाँच

107. कवकमूलीय साहचर्य सामान्यतः किसकी मूल में पाया जाता है?

(1) *पाइनस*

(2) *मार्केन्शिया*

(3) *इक्वीसीटम*

(4) *साल्विनिया*

108. किसमें थैलस पृष्ठाधर होता है और यह अधःस्तर से अत्यधिक संकुलित रहता है?

(1) *फ्यूनेरिया*

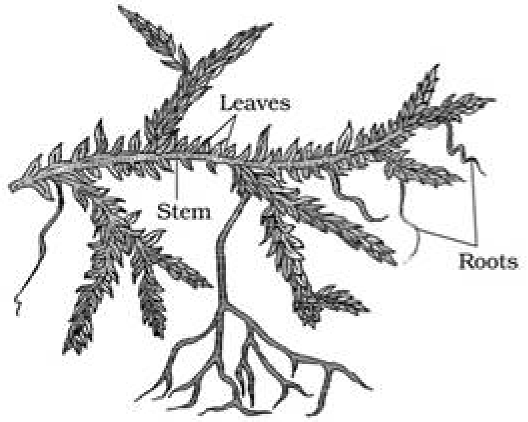
(2) *स्फैगनम*

(3) *पॉलीट्राइकम*

(4) *मारकेंशिया*

Aakash Medical|IIT-JEE|Foundations

109. Figure of a pteridophyte plant is shown below.



To which class does this plant belong?

(1) Pteropsida

(2) Psilopsida

(3) Sphenopsida

(4) Lycopsida

110. Read the following Assertion (A) and Reason (R) and select the **correct** option.

Assertion (A): Diatoms, Dinoflagellates and ciliated protozoans are actively moving organisms.

Reason (R): These organisms possess special locomotory structures.

(1) Both (A) and (R) are true and (R) is correct explanation of (A)

(2) Both (A) and (R) are true but (R) is not correct explanation of (A)

(3) Both (A) and (R) are false

(4) Only (A) is true but (R) is false

111. Choose the **correct** statements w.r.t. binomial nomenclature.

A. Name of author appears after specific epithet

B. Names are generally in Latin language

C. When handwritten, both generic and specific names are underlined together

D. Genus name starts with small letter and specific epithet starts with capital letter

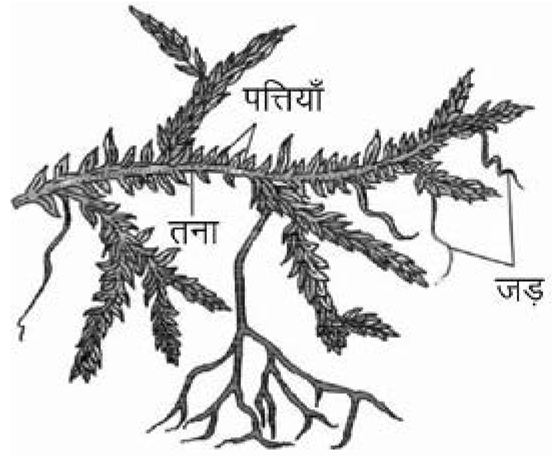
(1) A and B

(2) B and C

(3) C and D

(4) A and D

109. नीचे एक टेरिडोफाइट पादप का चित्र दर्शाया गया है।



यह पादप किस वर्ग के अंतर्गत आता है?

(1) टेरोप्सिडा

(2) साइलोप्सिडा

(3) स्फीनोप्सिडा

(4) लाइकोप्सिडा

110. निम्नलिखित कथन (A) तथा कारण (R) को पढ़िए और **सही** विकल्प का चयन कीजिए।

कथन (A): डाइएटम, डाइनोफ्लैजिलेट्स तथा पक्ष्माभी प्रोटोजोअन सक्रिय रूप से गतिशील जीव हैं।

कारण (R): इन जीवों में विशिष्ट गमन संरचनाएँ होती हैं।

(1) (A) तथा (R) दोनों सत्य हैं और (R), (A) का सही स्पष्टीकरण है

(2) (A) तथा (R) दोनों सत्य हैं परंतु (R), (A) का सही स्पष्टीकरण नहीं है

(3) (A) और (R) दोनों असत्य हैं

(4) केवल (A) सत्य है परंतु (R) असत्य है

111. द्विपद नामकरण के संदर्भ में **सही** कथनों का चयन कीजिए।

A. लेखक का नाम, जाति-संकेतपद के बाद आता है

B. नाम सामान्यतः लैटिन भाषा में होते हैं

C. हस्तलिखित होने पर, वंश नाम तथा प्रजाति नाम दोनों को एकसाथ रेखांकित किया जाता है

D. वंश नाम, छोटे अक्षर से प्रारम्भ होता है और जाति-संकेतपद, बड़े अक्षर से प्रारम्भ होता है

(1) A और B

(2) B और C

(3) C और D

(4) A और D

112. Plasmogamy, dikaryophase, karyogamy, meiosis
All the above given events can be seen in the sexual life cycle of

(1) Smut fungi and bracket fungi
(2) Morels and bread mould
(3) Rust fungi and Dung mould
(4) Sac fungi and Algal fungi

113. Select the option that is **not** depicting the characteristic feature of *Nostoc*.

(1) It is a filamentous blue green algae
(2) It lacks chlorophyll a
(3) It can fix atmospheric nitrogen
(4) It is not dependent on other organism for its nutrition

114. Which of the following statements is **not** true?

(1) All cellular organisms grow by cell division
(2) In higher plants, growth and reproduction are mutually inclusive events
(3) Growth can be seen in the non-living objects
(4) Growth cannot be taken as a defining property of living organisms

115. Identify the **incorrect** match from the following.

(1) *Amoeba* – Binary fission
(2) *Hydra* – Budding
(3) Algae – Fragmentation
(4) *Planaria* – Multiple fission

116. ICNB sets rules for the scientific naming of

(1) Plants
(2) Bacteria
(3) Animals
(4) Virus

112. जीवद्रव्यलयन, द्विकेंद्रक-प्रावस्था, केंद्रक-संलयन, अर्धसूत्री-विभाजन
ऊपर दी गई सभी घटनाएँ किनके लैंगिक जीवन-चक्र में पायीं जा सकती हैं?

(1) कंड कवक तथा ब्रैकेट कवक
(2) मॉरिल और ब्रेड मोल्ड
(3) किट्ट कवक तथा डंग मोल्ड
(4) कोष कवक तथा शैवालीय कवक

113. उस विकल्प का चयन कीजिए जो *नॉस्टॉक* की अभिलाक्षणिक विशेषता को **नहीं** दर्शाता है।

(1) यह एक तन्तुमयी नील-हरित शैवाल है
(2) इसमें क्लोरोफिल a का अभाव होता है
(3) यह वायुमंडलीय नाइट्रोजन का स्थिरीकरण कर सकता है
(4) यह अपने पोषण के लिए अन्य जीव पर निर्भर नहीं होता है

114. निम्नलिखित में से कौनसा कथन सत्य **नहीं** है?

(1) सभी कोशिकीय जीव कोशिका विभाजन द्वारा वृद्धि करते हैं
(2) उच्चतर पादपों में, वृद्धि और प्रजनन पारस्परिक रूप से समावेशी घटनाएँ होती हैं
(3) निर्जीव वस्तुओं में वृद्धि पायी जा सकती है
(4) वृद्धि को सजीवों का एक परिभाषीकारी गुण नहीं माना जा सकता है

115. निम्नलिखित में से **गलत** मिलान की पहचान कीजिए।

(1) *अमीबा* – द्विखंडन
(2) *हाइड्रा* – मुकुलन
(3) शैवाल – विखंडन
(4) *प्लैनेरिया* – बहुखंडन

116. ICNB किसके वैज्ञानिक नामकरण के लिए नियम निर्धारित करता है?

(1) पादप
(2) बैक्टीरिया
(3) जन्तु
(4) वायरस

Aakash Medical|IIT-JEE|Foundations

117. Which taxonomic category falls between genus and order?

(1) Class

(2) Family

(3) Division

(4) Species

117. वंश तथा गण के बीच कौनसा वर्गिकीय संवर्ग आता है?

(1) वर्ग

(2) कुल

(3) प्रभाग

(4) प्रजाति

118. Family Convolvulaceae belongs to the order

(1) Poales

(2) Polymoniales

(3) Sapindales

(4) Dicotyledonae

118. कॉन्वॉल्वुलेसी कुल किस गण के अंतर्गत आता है?

(1) पोएल्स

(2) पॉलीमोनिएल्स

(3) सैपिन्डेल्स

(4) डाइकोटीलिडोनी

119. According to the five kingdom classification system by R.H. Whittaker in which pair of kingdom, both autotrophic as well as heterotrophic mode of nutrition is found?

(1) Protista and fungi

(2) Fungi and Monera

(3) Animalia and Protista

(4) Monera and Protista

119. आर. एच. व्हिटेकर द्वारा दी गई पाँच जगत वर्गीकरण पद्धति के अनुसार, किस जगत युग्म में, पोषण की स्वपोषी तथा विषमपोषी दोनों विधियाँ पायीं जाती हैं?

(1) प्रोटिस्टा और फंजाई

(2) फंजाई और मोनेरा

(3) एनिमेलिया और प्रोटिस्टा

(4) मोनेरा और प्रोटिस्टा

Aakash Medical|IIT-JEE|Foundations

120. Which among the following characteristics is not true for the members of kingdom Monera?

(1) Membrane bound cell organelles are absent

(2) They are unicellular, prokaryotic organisms with nuclear membrane

(3) Ribosomes are of 70S type

(4) DNA is circular and double stranded

120. निम्नलिखित में से कौनसा अभिलक्षण मोनेरा जगत के सदस्यों के लिए सत्य नहीं है?

(1) इनमें झिल्लीबद्ध कोशिका अंगक अनुपस्थित होते हैं

(2) ये केंद्रक झिल्ली युक्त एककोशिकीय, प्रोकैरियोटिक जीव हैं

(3) इनमें 70S प्रकार के राइबोसोम होते हैं

(4) इनका DNA वृत्ताकार तथा दोहरे रज्जुकीय होता है

121. Which of the following is a photosynthetic free-living nitrogen fixing bacterium?

(1) *Rhizobium*

(2) *Frankia*

(3) *Xanthomonas*

(4) *Anabaena*

121. निम्नलिखित में से कौनसा एक प्रकाशसंश्लेषी मुक्त-जीवी नाइट्रोजन-स्थिरीकारी जीवाणु है?

(1) *राइजोबियम*

(2) *फ्रैंकिया*

(3) *जैन्थोमोनास*

(4) *ऐनाबीना*

122. Match the **list-I** with **list-II** and choose the **correct** option.

	List-I		List-II
a.	Methanogens	(i)	Photoautoroph
b.	*Anabaena*	(ii)	Found in marshy areas
c.	*Lactobacillus*	(iii)	Found in hot springs
d.	Thermoacidophiles	(iv)	Heterotrophic mode of nutrition

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

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

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

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

122. **सूची-I** का मिलान **सूची-II** से कीजिए और **सही** विकल्प का चयन कीजिए।

	सूची-I		सूची-II
a.	मिथेनोजन	(i)	प्रकाशस्वपोषी होते हैं
b.	*ऐनाबीना*	(ii)	दलदली क्षेत्रों में पाए जाते हैं
c.	*लैक्टोबैसिलस*	(iii)	गर्म झरनों में पाए जाते हैं
d.	तापअम्लरागी	(iv)	पोषण की विषमपोषी विधि दर्शाते हैं

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

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

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

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

123. Read the following statements.

(a) Oogamous type of sexual reproduction is present.

(b) Male gametes are motile.

(c) Habitat is both, fresh water and marine.

Which of the following options should be **incorrect** w.r.t. above statements?

(1) Statement (a) is true for green algae, brown algae as well as red algae

(2) Both the statements (a) and (b) are true for green algae

(3) Only statement (b) is correct for green algae

(4) All the statements are correct for green algae

123. निम्नलिखित कथनों को पढ़िए।

(a) इसमें विषमयुग्मकी प्रकार का लैंगिक प्रजनन उपस्थित होता है।

(b) इसमें नर युग्मक गतिशील होते हैं।

(c) इसका वासस्थान स्वच्छ-जलीय तथा समुद्री दोनों होता है।

उपरोक्त कथनों के संदर्भ में निम्नलिखित में से कौनसा विकल्प **गलत** होना चाहिए?

(1) कथन (a) हरित शैवाल, भूरे शैवाल तथा लाल शैवाल के लिए सत्य है

(2) हरित शैवाल के लिए कथन (a) तथा (b) दोनों सत्य हैं

(3) हरित शैवाल के लिए केवल कथन (b) सत्य है

(4) हरित शैवाल के लिए सभी कथन सही हैं

124. The organisms which are known as the 'chief producers' in the ocean

(1) Have cell walls that form two thin overlapping shells

(2) Are microscopic and flagellated

(3) Are multicellular and possess various coloured pigments

(4) Act as photosynthetic in presence of sunlight and heterotrophic in dark environment

124. महासागर में 'मुख्य उत्पादक' कहलाने वाले जीव

(1) में ऐसी कोशिका भित्ति होती हैं जो दो पतले अतिव्यापित कवचों का निर्माण करती हैं

(2) सूक्ष्म और कशाभिकीय होते हैं

(3) बहुकोशिकीय होते हैं और इनमें विभिन्न रंगीन वर्णक होते हैं

(4) सूर्य-प्रकाश की उपस्थिति में प्रकाशसंश्लेषी रूप में और अप्रकाशी पर्यावरण में विषमपोषी रूप में व्यवहार करते हैं

125. Members of Deuteromycetes are called imperfect fungi because

(1) Their mycelium is aseptate

(2) Some of its members are parasitic

(3) They are the decomposers of litter and help in mineral cycling

(4) Only asexual or vegetative phases of these fungi are known

125. ड्यूटेरोमाइसिटीज के सदस्यों को अपूर्ण कवक कहा जाता है क्योंकि

(1) इनका कवकजाल अपटीय होता है

(2) इसके कुछ सदस्य परजीवी होते हैं

(3) ये कूड़े-करकट के अपघटक होते हैं और खनिज चक्रण में सहायता करते हैं

(4) इन कवकों की केवल अलैंगिक या कायिक प्रावस्थाएँ ज्ञात हैं

Aakash Medical|IIT-JEE|Foundations

126. Read the following statements.

Statement A : Gametes of brown algae are pyriform

Statement B : Gametes of *Ulothrix* are non-flagellated but similar in size.

On the basis of the above statements, choose the **correct** option.

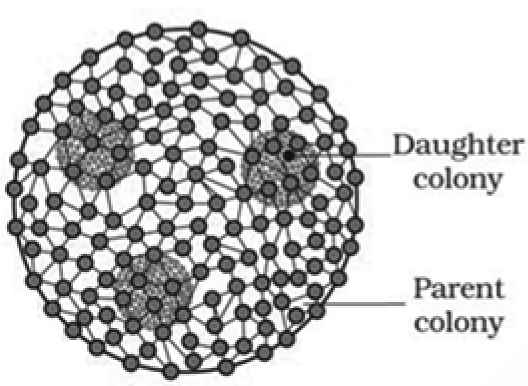
(1) Both the statements A and B are true

(2) Both the statements A and B are false

(3) Statement A is true but statement B is false

(4) Statement A is false but statement B is true

127. Observe the figure given below and choose the **correct** option for the same.



(1) It belongs to the class Rhodophyceae

(2) Major pigments in them are chlorophyll *a* and *b*

(3) Inner layer of rigid cell wall is made up of pectose

(4) It stores food in the form of laminarin

128. Choose the **odd** one w.r.t. numerical taxonomy.

(1) Numbers and codes are assigned to the characters

(2) Very less number of possible characters of the organisms can be considered at a time

(3) Organisation and analysis of data forms the core of this taxonomy

(4) It involves the use of computers

126. निम्नलिखित कथनों को पढ़िए।

कथन A : भूरे शैवाल के युग्मक नाखरूपी होते हैं

कथन B : *यूलोथ्रिक्स* के युग्मक अकशाभिकीय परंतु समान आकार के होते हैं।

उपरोक्त कथनों के आधार पर, **सही** विकल्प का चयन कीजिए।

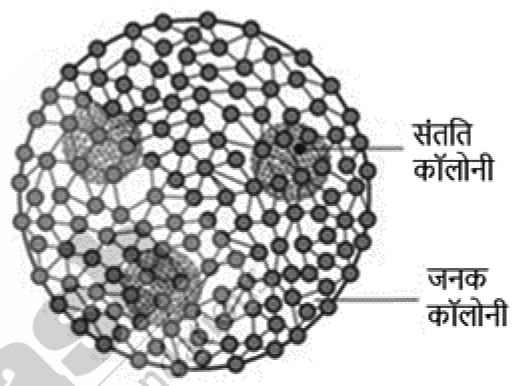
(1) कथन A और B दोनों सत्य हैं

(2) कथन A और B दोनों असत्य हैं

(3) कथन A सत्य है परंतु कथन B असत्य है

(4) कथन A असत्य है परंतु कथन B सत्य है

127. नीचे दिए गए चित्र का अवलोकन कीजिए और इसके लिए **सही** विकल्प का चयन कीजिए।



(1) यह रोडोफाइसी वर्ग के अंतर्गत आता है

(2) इनके प्रमुख वर्णक क्लोरोफिल *a* तथा *b* हैं

(3) इनकी दृढ़ कोशिका भित्ति की आंतरिक परत पेक्टोज से बनी होती है

(4) इसमें खाद्य पदार्थ का संचयन लैमिनेरिन के रूप में होता है

128. संख्यात्मक वर्गिकी के संदर्भ में **विषम** कथन का चयन कीजिए।

(1) इसमें लक्षणों को संख्या तथा कूट निर्दिष्ट किए जाते हैं

(2) इसमें एक समय में बहुत कम संख्या में जीवों के संभावित लक्षणों पर विचार किया जा सकता है

(3) इस वर्गिकी का मुख्य आधार संगठन तथा आँकड़ों का विश्लेषण होता है

(4) इसमें कंप्यूटर का उपयोग शामिल होता है

129. Select the option containing all the fungi that lack coenocytic mycelia as well as sex organs.

(1) *Trichoderma*, Puffball, *Ustilago*

(2) *Claviceps*, *Agaricus*, *Alternaria*

(3) *Albugo*, *Colletotrichum*, *Puccinia*

(4) *Penicilium*, Morels, *Alternaria*

129. उस विकल्प का चयन कीजिए जिसमें दिए गए सभी कवकों में संकोशिकी कवकजाल के साथ-साथ लैंगिक अंगों का अभाव होता है।

(1) *ट्राइकोडर्मा*, पफबॉल, *अस्टिलैगो*

(2) *क्लैवीसेप्स*, *एगैरिकस*, *अल्टरनेरिया*

(3) *एल्ब्यूगो*, *कोलेटोट्राइकम*, *पक्सिनिया*

(4) *पेनिसिलियम*, मॉरिल, *अल्टरनेरिया*

130. Read the statements given below

Statement A: In bryophytes, an antherozoid fuses with the egg to produce the zygote which undergoes reduction division immediately.

Statement B: Mosses are of great ecological importance.

On the basis of the above statements, pick the **correct** options.

(1) Both the statements are true

(2) Both the statements are false

(3) Statement A is true but statement B is false

(4) Statement A is false but statement B is true

130. नीचे दिए गए कथनों को पढ़िए

कथन A: ब्रायोफाइट्स में, पुमणु का संलयन अंड के साथ होने से युग्मनज उत्पन्न होता है जिसमें तुरंत अपचयन विभाजन होता है।

कथन B: मॉस का अत्यधिक पारिस्थितिक महत्व होता है।

उपरोक्त कथनों के आधार पर, **सही** विकल्प का चयन कीजिए।

(1) दोनों कथन सत्य हैं

(2) दोनों कथन असत्य हैं

(3) कथन A सत्य है परंतु कथन B असत्य है

(4) कथन A असत्य है परंतु कथन B सत्य है

131. Plant body is differentiated in frond, stipe and hold fast in

(1) *Porphyra*

(2) *Laminaria*

(3) *Ulothrix*

(4) *Chlamydomonas*

131. किसमें पादप काय प्रपर्ण, छत्रिका-वृंत तथा स्थापनांग में विभेदित होता है?

(1) *पोरफायरा*

(2) *लैमिनेरिया*

(3) *यूलोथ्रिक्स*

(4) *क्लैमाइडोमोनास*

132. Which of the following options is **false** w.r.t. liverworts?

(1) Usually grow in moist and shady habitats

(2) Plant body is thalloid

(3) Asexual reproduction occurs by fragmentation

(4) Sex organs are absent

132. लिवरवर्ट के संदर्भ में निम्नलिखित में से कौनसा विकल्प **गलत** है?

(1) ये सामान्यतः नम तथा छायादार वासस्थानों में उगते हैं

(2) इनका पादप काय थैलसाभ होता है

(3) इनमें विखंडन द्वारा अलैंगिक प्रजनन होता है

(4) इनमें लैंगिक अंग अनुपस्थित होते हैं

133. Gemmae are

(1) Haploid asexual structures

(2) Unicellular

(3) Found only on female thallus

(4) Green and required in sexual reproduction

133. जेमा

(1) अगुणित अलैंगिक संरचनाएँ हैं

(2) एककोशिकीय होते हैं

(3) केवल मादा थैलस पर पाए जाते हैं

(4) हरित होते हैं और लैंगिक प्रजनन में आवश्यक होते हैं

134. In gymnosperms

(1) Male and female gametophytes have an independent existence

(2) Wind pollination can be observed

(3) Zygote develops into an embryo and ovules develops into covered seeds

(4) Multicellular female gametophyte is retained within the microsporangium

134. जिम्नोस्पर्म में

(1) नर और मादा युग्मकोद्भिद का स्वतंत्र अस्तित्व होता है

(2) वायु परागण पाया जा सकता है

(3) युग्मनज एक भ्रूण के रूप में परिवर्धित होता है और बीजांड, आवरित बीजों के रूप में परिवर्धित होते हैं

(4) बहुकोशिकीय मादा युग्मकोद्भिद, लघुबीजाणुधानी के भीतर प्रतिधारित रहता है

135. *Spirogyra* differs from *Fucus* as the former lacks

(1) Chlorophyll ‘a’

(2) Flagellated male gametes

(3) Non-flagellated male gametes

(4) Thalloid gametophyte

135. *स्पाइरोगायरा*, *फ्यूकस* से भिन्न है क्योंकि *स्पाइरोगायरा* में नहीं होता है

(1) पर्णहरति ‘a’

(2) कशाभिकीय नर युग्मक

(3) अकशाभिकीय नर युग्मक का

(4) थैलसाभ युग्मकोद्भिद

ZOOLOGY | जंतु विज्ञान

136. Select the option which represents the correct arrangement of structures involved in sperm transport starting from the site of production to outside in a healthy adult human male.

(1) Epididymis, vasa efferentia, rete testis, vas deferens, urethra

(2) Seminiferous tubules, rete testis, vasa efferentia, epididymis, vas deferens, ejaculatory duct, urethra

(3) Vas deferens, epididymis, vasa efferentia, ejaculatory duct, urethra

(4) Vasa efferentia, epididymis, rete testis, vas deferens, urethra

136. उस विकल्प का चयन कीजिए जो एक स्वस्थ वयस्क पुरुष में उत्पादन स्थल से शुरू करके बाहर तक शुक्राणु के परिवहन में शामिल संरचनाओं की सही व्यवस्था को निरूपित करता है।

(1) अधिवृषण, शुक्रवाहिकाएँ, वृषण जालिकाएँ, शुक्रवाहक, मूत्रमार्ग

(2) शुक्रजनक नलिकाएँ, वृषण जालिकाएँ, शुक्रवाहिकाएँ, अधिवृषण, शुक्रवाहक, स्खलन वाहिनी, मूत्रमार्ग

(3) शुक्रवाहक, अधिवृषण, शुक्रवाहिकाएँ, स्खलन वाहिनी, मूत्रमार्ग

(4) शुक्रवाहिकाएँ, अधिवृषण, वृषण जालिकाएँ, शुक्रवाहक, मूत्रमार्ग

137. Choose the incorrect statement w.r.t. ovaries in a healthy adult human female.

(1) They are the primary sex organs and produce several steroid hormones.

(2) Each of them is 6-7 cm in length and is covered by a thin epithelium which encloses the ovarian stroma.

(3) The ovarian stroma is divided into an inner medulla and a peripheral cortex.

(4) Each of them is connected to the pelvic wall and uterus by ligaments.

137. एक स्वस्थ वयस्क महिला में अंडाशयों के संदर्भ में गलत कथन का चयन कीजिए।

(1) ये प्राथमिक लैंगिक अंग हैं और कई स्टेरॉयड हॉर्मोन्स का उत्पादन करते हैं

(2) इनमें से प्रत्येक की लंबाई 6-7 सेमी होती है और यह एक पतली उपकला से ढका होता है जोअंडाशयी पीठिका को घेरे रहती है

(3) अंडाशयी पीठिका एक आंतरिक मध्यांश और एक परिधीय वल्कुट में विभाजित होती है

(4) इनमें से प्रत्येक स्नायु द्वारा श्रोणि भित्ति और गर्भाशय से जुड़ा होता है

Aakash Medical|IIT-JEE|Foundations

138. Menstrual cycle involves certain events. Which of the following can be observed in the ovulatory phase in a healthy human female?
(a) Release of ovum
(b) LH surge
(c) Decrease in the progesterone level
(d) Increase in the FSH level
Select the **correct** option.

(1) (a), (b), (c) and (d)

(2) (a), (b) and (c)

(3) (a), (b) and (d)

(4) (b), (c) and (d)

138. आर्तव चक्र में कुछ घटनाएं शामिल होती हैं। एक स्वस्थ महिला में अंडोत्सर्ग प्रावस्था में निम्नलिखित में से क्या देखा जा सकता है?
(a) अंडाणु का मोचन
(b) LH सर्ज
(c) प्रोजेस्टेरोन स्तर में गिरावट
(d) FSH स्तर में वृद्धि
सही विकल्प का चयन कीजिए।

(1) (a), (b), (c) और (d)

(2) (a), (b) और (c)

(3) (a), (b) और (d)

(4) (b), (c) और (d)

139. How many of the plant forms mentioned in the box below evolved directly from Psilophyton?

Conifers, Seed ferns, Progymnosperms, Zosterophyllum, Cycads, Ginkgos, Ferns

Choose the **correct** option.

(1) Six

(2) Four

(3) Seven

(4) Five

139. नीचे दिए गए बॉक्स में उल्लिखित पादप रूपों में से कितने प्रत्यक्ष रूप से साइलोफाइटोन से विकसित हुए हैं?

कोनिफ़र्स, बीजी पर्णांग, प्रोजिम्नोस्पर्म, ज़ोस्टरोफाइलम, साइकैड्स, जिन्कगो, फर्न

सही विकल्प का चयन कीजिए।

(1) छह

(2) चार

(3) सात

(4) पांच

140. According to the MTP (Amendment) act, 2017, opinion of how many registered medical practitioner(s) is/are required for legal abortion, if the pregnancy has lasted for more than 94 days but less than 126 days?

(1) One

(2) Two

(3) Three

(4) Abortion cannot be done at this time

140. यदि गर्भावस्था 94 दिनों से अधिक लेकिन 126 दिनों से कम समय की हो तो MTP (संशोधन) अधिनियम, 2017 के अनुसार कानूनी रूप से गर्भपात के लिए कितने पंजीकृत चिकित्सकों की राय आवश्यक होती है?

(1) एक

(2) दो

(3) तीन

(4) इस समय गर्भपात नहीं किया जा सकता है

Aakash Medical | IIT-JEE | Foundations

141. Which of the following contraceptives prevents conception by inhibiting ovulation as well as implantation?
(a) Steroidal oral contraceptive pills
(b) Saheli
(c) Implants
(d) Vaults
Choose the **correct** option.

(1) (a) and (b)
(2) (b) and (c)
(3) (c) and (d)
(4) (a) and (c)

142. Consider the following symptoms w.r.t. genital region.
(a) Fluid discharge
(b) Itching
(c) Slight pain
(d) Swelling
Which of the above symptoms is/are true for most of the STIs?

(1) (a), (b), (c) and (d)
(2) (b), (c) and (d) only
(3) (c) only
(4) (d) only

143. Which of the following is **incorrectly** matched w.r.t. type of fertilisation involved in the stated technique?

(1) GIFT – *In-vivo* fertilisation
(2) ZIFT – *In-vitro* fertilisation
(3) ICSI – *In-vivo* fertilisation
(4) AI – *In-vivo* fertilisation

144. Charles Darwin was influenced by a population essay written by

(1) Thomas Malthus
(2) Hugo de Vries
(3) Alfred Wallace
(4) Herbert Spencer

141. निम्नलिखित में से कौन सा गर्भनिरोधक अंडोत्सर्ग के साथ-साथ अंतर्रोपण को रोककर गर्भाधान को रोकता है?
(a) स्टेरॉयडली ऑरल गर्भनिरोधक गोलियां
(b) सहेली
(c) अंतर्रोप
(d) वॉल्ट्स
सही विकल्प का चयन कीजिए।

(1) (a) और (b)
(2) (b) और (c)
(3) (c) और (d)
(4) (a) और (c)

142. जननिक क्षेत्र के संदर्भ में निम्नलिखित लक्षणों पर विचार कीजिए।
(a) तरल स्त्राव आना
(b) खुजली
(c) हल्का दर्द होना
(d) सूजन आना
उपरोक्त में से कौन से लक्षण अधिकांश STI के लिए सही है/हैं?

(1) (a), (b), (c) और (d)
(2) केवल (b), (c) और (d)
(3) केवल (c)
(4) केवल (d)

143. बताई गई तकनीक में शामिल निषेचन के प्रकार के संदर्भ में निम्नलिखित में से किसका **गलत** रूप से मिलान किया गया है?

(1) GIFT — *इन-विवो* निषेचन
(2) ZIFT — *इन-विट्रो* निषेचन
(3) ICSI — *इन-विवो* निषेचन
(4) AI — *इन-विवो* निषेचन

144. चार्ल्स डार्विन किसके द्वारा जनसंख्या पर लिखे गए एक निबंध से प्रभावित थे?

(1) थॉमस माल्थस
(2) ह्यूगो डी वेरीज़
(3) अल्फ्रेड वालेस
(4) हर्बर्ट स्पेंसर

Aakash Medical | IIT-JEE | Foundations

145. Select the **incorrect** statement among the following w.r.t. theories of evolution.

(1) Early Greek thinkers thought units of life called spores were transferred to different planets.

(2) Formation of first life on Earth was first demonstrated by Louis Pasteur.

(3) The idea of chemical evolution was proposed by Oparin and Haldane.

(4) According to theory of spontaneous generation, the life came out of decaying matter.

146. Which of the following is not true w.r.t the theory of special creation?

(1) Earth is 4000 years old

(2) The diversity was always the same since creation

(3) First cellular life form did not possibly originate till about 2000 mya

(4) All living organisms that we see today were created as such

147. The idea of embryological support for evolution was disapproved on careful study performed by

(1) Ernst Heckel

(2) Karl Ernst von Baer

(3) Thomas Malthus

(4) Alfred Wallace

148. The wall of the uterus has three layers of tissues. Which of the following layers do/does not exhibit strong contractions during parturition?
(a) Endometrium
(b) Perimetrium
(c) Myometrium
Select the **correct** option.

(1) (a), (b)

(2) (b), (c)

(3) (a), (c)

(4) (c) Only

145. विकास के सिद्धान्त के संदर्भ में निम्नलिखित में से **गलत** कथन का चयन कीजिए।

(1) प्रारंभिक यूनानी विचारकों का मानना था कि स्पोर नामक जीवन की इकाइयाँ विभिन्न ग्रहों में स्थानांतरित हुई थी

(2) पृथ्वी पर प्रथम जीवन के निर्माण का प्रदर्शन सबसे पहले लुई पाश्चर ने किया था

(3) रासायनिक विकास का विचार ओपेरिन और हाल्डेन द्वारा प्रस्तावित किया गया था

(4) स्वतः जनन के सिद्धांत के अनुसार जीवन क्षयकारी पदार्थ से आया है

146. विशेष रचना के सिद्धांत के सन्दर्भ में निम्नलिखित में से कौन सा सही नहीं है?

(1) पृथ्वी 4000 वर्ष पुरानी है

(2) सृजन के बाद से विविधता हमेशा एक जैसी थी

(3) पहला कोशिकीय जीवन रूप संभवतः लगभग 2000 मिलियन वर्ष पूर्व तक उत्पन्न नहीं हुआ था

(4) आज हम जो भी सजीव देखते हैं, वे सभी इस तरह सृजित हुए थे

147. विकास के लिए भ्रूणात्मक समर्थन का विचार किसके द्वारा किए गए सावधानीपूर्वक अध्ययन द्वारा अस्वीकार कर दिया गया था?

(1) अर्नेस्ट हेकेल

(2) कार्ल अर्नेस्ट वॉन बेयर

(3) थॉमस माल्थस

(4) अल्फ्रेड वालेस

148. गर्भाशय की भित्ति में ऊतकों की तीन परतें होती हैं। निम्नलिखित में से कौन सी परत प्रसव के दौरान प्रबल संकुचन नहीं दर्शाती है/हैं?
(a) एंडोमैट्रियम
(b) पेरिमैट्रियम
(c) मायोमैट्रियम
सही विकल्प का चयन कीजिए।

(1) (a), (b)

(2) (b), (c)

(3) (a), (c)

(4) केवल (c)

Aakash Medical|IIT-JEE|Foundations

149. In a 34 days menstrual cycle, the peak level of progesterone will be observed

(1) Between 18^{th} to 20^{th} day

(2) Between 24^{th} to 30^{th} day

(3) Between 19^{th} to 21^{st} day

(4) Between 10^{th} to 17^{th} day

150. Match column I with column II and select the **correct** option w.r.t. human females.

	Column I		Column II
a.	Mons pubis	(i)	Partially covers the opening of vagina
b.	Hymen	(ii)	Fleshy folds of tissue that surround the vaginal opening
c.	Labia majora	(iii)	Covered by skin and pubic hair
d.	Clitoris	(iv)	Located above the urethral opening

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

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

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

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

151. Read the given statements A and B and select the **correct** option.

Statement A: To provide right information to young about sex related aspects, introduction of sex education in schools should not be encouraged.

Statement B: Creating awareness among people about various reproduction related aspects is one of the major tasks under RCH programmes.

(1) Both statements A and B are correct

(2) Both statements A and B are incorrect

(3) Only statement A is incorrect

(4) Only statement B is incorrect

149. 34 दिनों के आर्तव चक्र में, प्रोजेस्टेरोन का शीर्ष स्तर देखा जाएगा

(1) 18 वें से 20 वें दिन के बीच में

(2) 24 वें से 30 वें दिन के बीच में

(3) 19वें से 21वें दिन के बीच में

(4) 10 वें से 17 वें दिन के बीच में

150. कॉलम I का मिलान कॉलम II से कीजिए और महिलाओं के संदर्भ में **सही** विकल्प का चयन कीजिए।

	कॉलम I		कॉलम II
a.	जघन शैल	(i)	आंशिक रूप से योनि के द्वार को ढकता है
b.	योनिच्छद	(ii)	योनि द्वार को घेरने वाले ऊतक के मांसल वलन हैं
c.	वृहद भगोष्ठ	(iii)	त्वचा और जघन बालों से ढका रहता है
d.	भगशेफ	(iv)	मूत्रद्वार के ऊपर स्थित होता है

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

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

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

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

151. दिए गए कथनों A और B को पढ़िए और **सही** विकल्प का चयन कीजिए।

कथन A: युवाओं को यौन संबंधी पहलुओं के बारे में सही जानकारी प्रदान करने के लिए, स्कूलों में यौन शिक्षा की शुरूआत को प्रोत्साहित नहीं किया जाना चाहिए।

कथन B: प्रजनन से संबंधित विभिन्न पहलुओं के बारे में लोगों में जागरूकता पैदा करना RCH कार्यक्रमों के तहत प्रमुख कार्यों में से एक है।

(1) A और B दोनों कथन सही हैं

(2) A और B दोनों कथन गलत हैं

(3) केवल कथन A गलत है

(4) केवल कथन B गलत है

Aakash Medical | IIT-JEE | Foundations

152. **Assertion (A) :** Due to the continental drift, pouched mammals of Australia survived but North American fauna did not.

Reason (R) : There was lack of competition from any other mammal in North America but Australian fauna faced huge competition.

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below.

(1) Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (A)

(2) Both (A) and (R) are true but (R) is not the correct explanation of (A)

(3) (A) is true but (R) is false

(4) Both (A) and (R) are false

153. Listed below are few information.

(a) Hunted with stone weapons

(b) Essentially ate fruit

(c) Existed two mya and probably lived in East African grasslands

All of the information mentioned above hold true for

(1) *Homo sapiens*

(2) *Homo erectus*

(3) Neanderthal man

(4) *Australopithecines*

154. In human males, the interstitial spaces in the testes do not contain

(a) Sertoli cells

(b) Spermatogonia

(c) Immunocompetent cells

Choose the **correct** option.

(1) (a) and (c)

(2) (b) and (c)

(3) (a) and (b)

(4) (a), (b) and (c)

152. **कथन (A):** महाद्वीपीय अपवाह के कारण, ऑस्ट्रेलिया के थैलीयुक्त स्तनधारी जीवित रहे लेकिन उत्तरी अमेरिकी जीव नहीं बच पाए।

कारण (R): उत्तरी अमेरिका में किसी भी अन्य स्तनधारी से प्रतिस्पर्धा नहीं थी लेकिन ऑस्ट्रेलियाई जीवों को अत्यधिक प्रतिस्पर्धा का सामना करना पड़ा।

उपरोक्त कथनों के संदर्भ में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए।

(1) (A) और (R) दोनों सही हैं और (R), (A) का सही स्पष्टीकरण है

(2) (A) और (R) दोनों सही हैं लेकिन (R), (A) का सही स्पष्टीकरण नहीं है

(3) (A) सही है लेकिन (R) गलत है

(4) (A) और (R) दोनों गलत हैं

153. नीचे कुछ जानकारी दी गई है।

(a) पत्थर के हथियारों से शिकार करते थे

(b) अनिवार्य रूप से फल खाते थे

(c) दो mya मौजूद थे और संभवत: पूर्वी अफ्रीका के घास के मैदानों में रहते थे

ऊपर दी गई सभी जानकारी किसके लिए सही है?

(1) *होमो सेपियन्स*

(2) *होमो इरेक्टस*

(3) निएंडरथल मानव

(4) *आस्ट्रेलोपिथेसिन्स*

154. पुरुषों के वृषणों में अंतराली अवकाशों में नहीं होती हैं

(a) सर्टोली कोशिकाएं

(b) शुक्राणुजन

(c) प्रतिरक्षासक्षम कोशिकाएं

सही विकल्प का चयन कीजिए।

(1) (a) और (c)

(2) (b) और (c)

(3) (a) और (b)

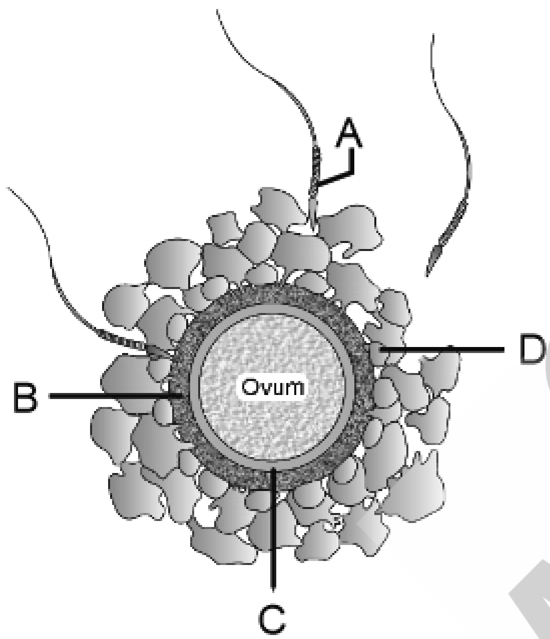
(4) (a), (b) और (c)

Aakash Medical|IIT-JEE|Foundations

155. Read the following statement (A) and statement (B) w.r.t. morula and choose the **correct** option.
Statement (A) : The embryo with 8-16 blastomeres is called morula.
Statement (B) : The size of morula in human is smaller than a fertilized egg.

(1) Both the statements are correct
(2) Both the statements are incorrect
(3) Statement (B) is correct
(4) Statement (A) is correct

156. Observe the figure given below and select the correct option.



(1) A = Cells of corona radiata, B = Perivitelline space
(2) C = Perivitelline space, D = Cells of corona radiata
(3) B = Zona pellucida, C = Corona radiata
(4) A = Sperm, B = Perivitelline space

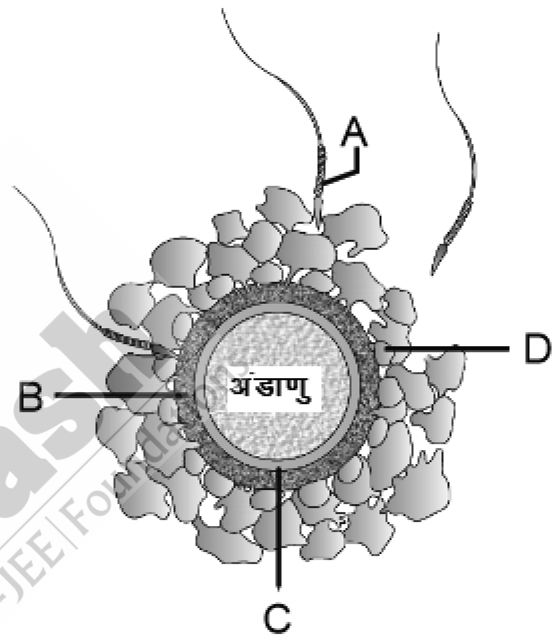
157. In humans, by the end of the ______ of pregnancy the foetus develops ______.
Select the option to fill the blanks **correctly**.

(1) 4 weeks; major organ systems
(2) 2^{nd} month; limbs and digits
(3) 12 weeks; fine hair on the body
(4) 3^{rd} month; separated eye-lids

155. तूतक के संदर्भ में निम्नलिखित कथन (A) और कथन (B) को पढ़िए और **सही** विकल्प का चयन कीजिए।
कथन (A): 8-16 कोरकखंड वाले भ्रूण को तूतक कहा जाता है।
कथन (B): मानव में तूतक का आकार निषेचित अंडे से छोटा होता है।

(1) दोनों कथन सही हैं
(2) दोनों कथन गलत हैं
(3) कथन (B) सही है
(4) कथन (A) सही है

156. नीचे दिए गए चित्र को अवलोकित कीजिए और सही विकल्प का चयन कीजिए।



(1) A = कोरोना रेडिएटा की कोशिकाएँ, B = परिपीतक अवकाश
(2) C = परिपीतक अवकाश, D = कोरोना रेडिएटा की कोशिकाएँ
(3) B = ज़ोना पेल्यूसिड़ा, C = कोरोना रेडिएटा
(4) A = शुक्राणु, B = परिपीतक अवकाश

157. मनुष्यों में, गर्भावस्था के ______ के अंत तक भ्रूण के ______ विकसित हो जाते हैं।
रिक्त स्थानों को **सही** ढंग से भरने के लिए विकल्प का चयन कीजिए।

(1) चौथे सप्ताह; प्रमुख अंग तंत्र
(2) दूसरे माह; पाद और अंगुलियाँ
(3) 12वें सप्ताह; शरीर पर कोमल बाल
(4) तीसरे माह; अलग-अलग पलकें

Aakash Medical|IIT-JEE|Foundations

158. Choose the correct path of milk transport in a lactating mother.

(1) Mammary alveoli $\rightarrow$ Lactiferous ducts $\rightarrow$ Mammary ampullae $\rightarrow$ Mammary ducts

(2) Mammary alveoli $\rightarrow$ Mammary ampullae $\rightarrow$ Mammary ducts $\rightarrow$ Lactiferous ducts

(3) Mammary alveoli $\rightarrow$ Mammary tubules $\rightarrow$ Mammary ducts $\rightarrow$Mammary ampullae $\rightarrow$ Lactiferous ducts

(4) Mammary alveoli $\rightarrow$ Mammary ducts $\rightarrow$ Mammary tubules $\rightarrow$ Mammary ampullae $\rightarrow$ Lactiferous ducts

159. According to Darwin, the process in which heritable variations enabling better survival are enabled to reproduce and leave greater number of progeny, is called

(1) Genetic drift

(2) Mutation

(3) Natural selection

(4) Founder's effect

160. Suppose in a population of 1600 individuals which is in Hardy-Weinberg equilibrium, 256 are recessive then calculate the difference between the frequencies of dominant and recessive allele and select the correct option.

(1) 0.2

(2) 0.8

(3) 0.6

(4) 0.34

161. In human sperm, spirally arranged mitochondria are present in

(1) Head portion

(2) Middle piece

(3) Neck

(4) Tail

162. The male sex accessory ducts include

(1) Rete testis and vasa efferentia only

(2) Rete testis, vasa efferentia, seminiferous tubule and vas deferens

(3) Rete testis, vasa efferentia, epididymis and vas deferens

(4) Epididymis, seminiferous tubule and vas deferens

158. स्तनपान कराने वाली मां में दुग्ध के परिवहन के सही मार्ग का चयन कीजिए।

(1) स्तन कूपिकाएँ $\rightarrow$दुग्ध वाहिनियाँ $\rightarrow$स्तन तुंबिका $\rightarrow$स्तन वाहिनियाँ

(2) स्तन कूपिकाएँ $\rightarrow$स्तन तुंबिका $\rightarrow$स्तन वाहिनियाँ $\rightarrow$दुग्ध वाहिनियाँ

(3) स्तन कूपिकाएँ $\rightarrow$स्तन नलिकाएं $\rightarrow$स्तन वाहिनियाँ $\rightarrow$स्तन तुंबिका $\rightarrow$दुग्ध वाहिनियाँ

(4) स्तन कूपिकाएँ $\rightarrow$स्तन वाहिनियाँ $\rightarrow$स्तन नलिकाएं $\rightarrow$स्तन तुंबिका $\rightarrow$दुग्ध वाहिनियाँ

159. डार्विन के अनुसार वह प्रक्रिया जिसमें अधिक जीवनसम वंशानुगत विविधता को जनन के अधिक अवसर मिलते हैं और संतानें अधिक संख्या में उत्पन्न होती हैं, कहलाती है

(1) आनुवंशिक अपवाह

(2) उत्परिवर्तन

(3) प्राकृतिक वरण

(4) संस्थापक प्रभाव

160. माना 1600 व्यष्टियों की एक समष्टि जो हार्डी-वेनबर्ग साम्य में है, में 256 अप्रभावी हैं तो प्रभावी औरअप्रभावी अलील की आवृत्तियों के बीच अंतर की गणना कीजिए और सही विकल्प का चयन कीजिए।

(1) 0.2

(2) 0.8

(3) 0.6

(4) 0.34

161. मानव शुक्राणु में सर्पिलाकार रूप से व्यवस्थित माइटोकॉण्ड्रिया उपस्थित होते हैं

(1) शुक्राणु के शीर्ष भाग में

(2) शुक्राणु के मध्य खंड में

(3) शुक्राणु की ग्रीवा में

(4) शुक्राणु की पूँछ में

162. पुरुष की सहायक लैंगिक नलिकाओं में शामिल हैं

(1) केवल वृषण जालिकाएँ और शुक्रवाहिकाएँ

(2) वृषण जालिकाएँ , शुक्रवाहिकाएँ, शुक्रजनक नलिका और शुक्रवाहक

(3) वृषण जालिकाएँ , शुक्रवाहिकाएँ, अधिवृषण और शुक्रवाहक

(4) अधिवृषण, शुक्रजनक नलिका और शुक्रवाहक

Aakash Medical|IIT-JEE|Foundations

163. The shedding of endometrium during menstruation occurs due to decline in concentration of

(1) Estrogen

(2) Progesterone

(3) Oxytocin

(4) FSH

164. Select the correct match w.r.t humans.

(1) Spermiogenesis – Spermatozoa are transformed into spermatids

(2) Spermiation – Release of spermatozoa into the seminiferous tubules

(3) Parturition – Initiated by decrease in estrogen and progesterone ratio

(4) Menstruation – Middle layer of uterus undergoes maximum changes

165. Foetal ejection reflex triggers the release of

(1) Androgens from foetal pituitary

(2) Oxytocin from maternal pituitary

(3) Relaxin from foetal ovary

(4) Oxytocin from maternal adrenal glands

166. In human male, the ejaculatory duct is formed by the fusion of

(1) Duct of seminal vesicle + Vas deferens

(2) Rete testis + Vasa efferentia

(3) Epididymis + Vas deferens

(4) Duct of prostate gland + Vasa efferentia

163. माहवारी के दौरान एंडोमेट्रियम का अपहासन _________ की सांद्रता में गिरावट के कारण होता है

(1) एस्ट्रोजेन

(2) प्रोजेस्टेरोन

(3) ऑक्सीटोसिन

(4) FSH

164. मनुष्यों के संदर्भ में सही मिलान का चयन कीजिए।

(1) स्पर्मियोजेनेसिस — स्पर्मेटोजोआ शुक्राणुप्रसू में रूपांतरित हो जाते हैं

(2) स्पर्मिएशन — शुक्रजनक नलिकाओं में स्पर्मेटोजोआ का मोचन

(3) प्रसव — एस्ट्रोजन और प्रोजेस्टेरोन अनुपात में कमी से शुरू होता है

(4) माहवारी — गर्भाशय की मध्य परत में अधिकतम परिवर्तन होते हैं

165. गर्भ उत्क्षेपण प्रतिवर्त किसके मोचन को प्रेरित करता है?

(1) गर्भीय पीयूष से एण्ड्रोजन

(2) मातृ पीयूष से ऑक्सीटोसिन

(3) गर्भीय अंडाशय से रिलैक्सिन

(4) मातृ अधिवृक्क ग्रंथियों से ऑक्सीटोसिन

166. पुरुष में, स्खलन वाहिनी किसके संलयन से बनती है?

(1) शुक्राशय की वाहिनी + शुक्रवाहक

(2) वृषण जालिका + शुक्रवाहिका

(3) अधिवृषण + शुक्रवाहक

(4) प्रोस्टेट ग्रंथि की वाहिनी + शुक्रवाहिका

Aakash Medical | IIT-JEE | Foundations

167. **Assertion (A):** In humans, male gamete possesses locomotory structure whereas female gamete does not.
Reason (R): The sperms have to swim rapidly and pass through cervix, enter into uterus and finally reach the fimbriae regions of oviducts for fertilisation.
In the light of above statements, choose the correct option.

(1) Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (A).
(2) Both (A) and (R) are true but (R) is not the correct explanation of (A).
(3) (A) is true but (R) is false.
(4) Both (A) and (R) are false.

167. **कथन (A):** मनुष्यों में, नर युग्मक में गमनकारी संरचना होती है जबकि मादा युग्मक में नहीं।
कारण (R): शुक्राणुओं को तेजी से तैरकर गर्भाशय ग्रीवा से होकर गर्भाशय में प्रवेश करना होता है और अंत में निषेचन के लिए अंडवाहिनियों के झालर क्षेत्र तक पहुंचना होता है।
उपरोक्त कथनों के संदर्भ में, सही विकल्प का चयन कीजिए।

(1) (A) और (R) दोनों सही हैं और (R), (A) की सही व्याख्या है
(2) (A) और (R) दोनों सही हैं लेकिन (R), (A) की सही व्याख्या नहीं है
(3) (A) सही है लेकिन (R) गलत है
(4) (A) और (R) दोनों गलत हैं

168. Read the following statements A and B and choose the correct option.
Statement A: Evolution is a stochastic process based on chance events in nature and chance mutations in the organisms.
Statement B: When more than one adaptive radiations appeared to have occurred in an isolated geographical area, one can call this convergent evolution.

(1) Both statements A and B are incorrect
(2) Only statement A is correct
(3) Only statement B is correct
(4) Both statements A and B are correct

168. निम्नलिखित कथनों A और B को पढ़िए और सही विकल्प का चयन कीजिए।
कथन A: विकास एक प्रसंभाव्य प्रक्रम है जो प्रकृति में होने वाली अवसरधारी घटनाओं और जीवों में संयोगजन्य उत्परिवर्तन पर आधारित है।
कथन B: जब एक पृथक भौगोलिक क्षेत्र में एक से अधिक अनुकूली विकिरण प्रकट होते हैं तो इसे अभिसारी विकास कहा जाता है।

(1) A और B दोनों कथन गलत हैं
(2) केवल कथन A सही है
(3) केवल कथन B सही है
(4) A और B दोनों कथन सही हैं

169. The biggest reptile with huge fearsome dagger-like teeth was

(1) *Brachiosaurus*
(2) *Tyrannosaurus rex*
(3) *Triceratops*
(4) *Stegosaurus*

169. विशाल डरावने कटार जैसे दांतों वाला सबसे बड़ा सरीसृप था

(1) *ब्रेकियोसॉरस*
(2) *टायरेनोसॉरस रेक्स*
(3) *ट्राइसेरेटॉप्स*
(4) *स्टेगोसॉरस*

170. In a hypothetical scenario, birds with average-sized wings survived more successfully in a severe storm than birds with longer or shorter wings. It is an example of

(1) Diversifying selection
(2) Stabilising selection
(3) Directional selection
(4) Co-evolution

170. एक काल्पनिक परिदृश्य में, औसत आकार के पंखों वाले पक्षी लंबे या छोटे पंखों वाले पक्षियों की तुलना में अत्यधिक तूफान में अधिक सफलतापूर्वक जीवित रहे। यह किसका एक उदाहरण है?

(1) व्यपवर्ती वरण
(2) स्थायीकारक वरण
(3) दिशात्मक वरण
(4) सह-विकास

Aakash Medical | IIT-JEE | Foundations

171. Around 200 mya, some of the land reptiles went back into water and evolved into fish like reptiles called

(1) Ichthyosaurs

(2) Amphibians

(3) Birds

(4) Mammals

172. Thorns of *Bougainvillea* and tendrils of *Cucurbita* represent all, **except**

(1) Divergent evolution

(2) Common ancestry

(3) Convergent evolution

(4) Homology

173. Match the following w.r.t. convergent evolution.

	Column I		Column II
a.	Bobcat	(i)	Tasmanian wolf
b.	Wolf	(ii)	Tasmanian tiger cat
c.	Anteater	(iii)	Marsupial mole
d.	Mole	(iv)	Numbat

Choose the **correct** option.

(1) a(i), b(ii), c(iii), d(iv)

(2) a(iv), b(i), c(ii), d(iii)

(3) a(ii), b(iv), c(i), d(iii)

(4) a(ii), b(i), c(iv), d(iii)

174. Neanderthal man differs from modern *Homo sapiens* in

(1) Having higher cranial capacity

(2) Having lower cranial capacity

(3) Having erect posture

(4) Being a hominid

175. Which of the following is the **correct** sequence of embryonic development stages?

(1) Zygote → Morula → Blastocyst → Gastrula

(2) Morula → Zygote → Blastocyst → Gastrula

(3) Blastocyst → Zygote → Gastrula → Morula

(4) Gastrula → Zygote → Blastocyst → Morula

171. लगभग 200 mya, कुछ स्थलीय सरीसृप वापस जल में चले गए और मछली जैसे सरीसृपों के रूप में विकसित हुए, इन्हें क्या कहा गया ?

(1) इक्थियोसौरस

(2) उभयचर

(3) पक्षी

(4) स्तनधारी

172. *बौगेनविलिया* के कांटे और *क्युकुरबिटा* के प्रतान किसके **अतिरिक्त** अन्य सभी को निरुपित करते हैं?

(1) अपसारी विकास

(2) उभय पूर्वजता

(3) अभिसारी विकास

(4) समजातता

173. अभिसारी विकास के संदर्भ में निम्नलिखित का मिलान कीजिए।

	कॉलम I		**कॉलम II**
a.	बोबकैट	(i)	तस्मानियाई भेड़िया
b.	भेड़िया	(ii)	तस्मानियाई टाइगर कैट
c.	चींटीखोर	(iii)	मार्सुपियल छछूंदर
d.	छछूंदर	(iv)	नम्बैट

सही विकल्प का चयन कीजिए।

(1) a (i), b (ii), c (iii), d (iv)

(2) a (iv), b (i), c (ii), d (iii)

(3) a (ii), b (iv), c (i), d (iii)

(4) a (ii), b (i), c (iv), d (iii)

174. *निएंडरथल मानव* आधुनिक *होमो सेपियन्स* से किसमें अलग है?

(1) उच्च कपाल क्षमता होने में

(2) कपाल क्षमता कम होने में

(3) सीधे खड़े होने में

(4) होमिनिड होने में

175. भ्रूणीय परिवर्धन अवस्थाओं का सही क्रम कौनसा है?

(1) युग्मनज → मोरूला → कोरकपुटी → गेस्ट्रूला

(2) मोरूला → युग्मनज → कोरकपुटी → गेस्ट्रूला

(3) कोरकपुटी → युग्मनज → गेस्ट्रूला → मोरूला

(4) गेस्ट्रूला → युग्मनज → कोरकपुटी → मोरूला

Aakash Medical|IIT-JEE|Foundations

176. Which of the following contraceptive devices provide an additional benefit of protecting the users from contracting STIs like AIDS?

(1) Diaphragms

(2) Condoms

(3) Vaults

(4) Cervical caps

177. The contraceptive devices inserted mainly by the doctors or expert nurses in the uterus through vagina in human females are

(1) Implants

(2) IUDs

(3) Cervical caps

(4) Diaphragms

178. Infertility cases either due to inability of the male partner to inseminate the female or due to very low sperm counts in the ejaculate are mostly **corrected** by

(1) AI

(2) ZIFT

(3) GIFT

(4) IUT

179. Choose the STI among the following which can be cured if detected early and treated properly.

(1) Hepatitis-B

(2) Genital herpes

(3) Genital warts

(4) HIV infections

176. निम्नलिखित में से कौनसी गर्भनिरोधक युक्ति उपयोगकर्ताओं को एड्स जैसे STI से बचाव का अतिरिक्त लाभ प्रदान करती है?

(1) डायाफ्राम

(2) कंडोम

(3) वॉल्ट

(4) गर्भाशय ग्रीवा टोपी

177. वे गर्भनिरोधक युक्तियाँ कौनसी हैं जो महिलाओं में मुख्य रूप से डॉक्टरों या विशेषज्ञ नर्सों द्वारा योनि के माध्यम से गर्भाशय में प्रविष्ट की जाती हैं?

(1) अंतर्रोप

(2) IUDs

(3) गर्भाशय ग्रीवा टोपी

(4) डायाफ्राम

178. पुरुष साथी द्वारा महिला को वीर्यसेचित करने में असमर्थता के कारण या स्खलन में शुक्राणुओं की बहुत कम संख्या होने के कारण होने वाले बंध्यता के मामलों का निवारण अधिकांशतः ____________ द्वारा किया जाता है।

(1) AI

(2) ZIFT

(3) GIFT

(4) IUT

179. निम्नलिखित में से उस STI का चयन कीजिए जिसका यदि जल्दी पता चल जाए और उचित उपचार किया जाए तो इसे ठीक किया जा सकता है

(1) हेपेटाइटिस-B

(2) जननिक परिसर्प

(3) लैंगिक मस्से

(4) HIV संक्रमण

Aakash Medical|IIT-JEE|Foundations

180. At the time of our independence, India's population was __A__ and crossed __B__ in May 2011.

Choose the option that **correctly** fills the blanks (A) and (B).

	A	B
(1)	350 million	35 billion
(2)	35 million	1. 2 billion
(3)	350 million	1. 2 billion
(4)	35 million	35 billion

(1) (1)

(2) (2)

(3) (3)

(4) (4)

180. स्वतंत्रता के समय, भारत की जनसंख्या __A__ थी और मई 2011 में __B__ को पार कर गई।

उस विकल्प का चयन कीजिए जो रिक्त स्थान (A) तथा (B) की पूर्ति **सही** से करता है।

	A	B
(1)	350 मिलियन	35 बिलियन
(2)	35 मिलियन	1.2 बिलियन
(3)	350 मिलियन	1.2 बिलियन
(4)	35 मिलियन	35 बिलियन

(1) (1)

(2) (2)

(3) (3)

(4) (4)

Aakash Medical | IIT-JEE | Foundations

Scan the QR Code for Detailed Video Solutions
(*Video will be available to access post 8 p.m. on 28th March, 2025 onwards)

(Scan the QR Code to know "How FTS Helps in Reviving Forgotten Concepts in NEET Exam")