उ. प्र. लोक सेवा आयोग द्वारा आयोजित परीक्षाओं हेतु
जी.आई.सी./एल. टी. (प्रवक्ता)/ आश्रम पद्धति/डायट परीक्षा प्रश्न-पत्र
(GIC/L.T. (Lecturer)/Ashram Padhati/DIET Exam. Question Paper)

जीव विज्ञान
सॉल्वड पेपर्स
एवं
प्रैक्टिस बुक
व्याख्या सहित हल प्रश्न-पत्र

प्रधान सम्पादक
Anand K. Mahajan
लेखन सहयोग
परीक्षा विशेषज्ञ समिति
कम्प्यूटर ग्राफिक्स
बालकृष्ण त्रिपाठी, आशीष गिरि
सम्पादकीय कार्यालय
12, चर्च लेन, प्रयागराज-211002
मो. : 9415650134
Email : yctap12@gmail.com
website : www.yctbooks.com/www.yctfastbook.com/www.yctbooksprime.com

© All rights reserved with Publisher

प्रकाशन घोषणा
प्रधान सम्पादक एवं प्रकाशक आनन्द कुमार महाजन ने Printed by Digital से मुद्रित करवाकर, वाई.सी.टी. पब्लिकेशन प्रा. लि., 12, चर्च लेन, प्रयागराज-211002 के लिए प्रकाशित किया।

इस पुस्तक को प्रकाशित करने में सम्पादक एवं प्रकाशक द्वारा पूर्ण सावधानी बरती गई है फिर भी किसी त्रुटि के लिए आपका सुझाव और सहयोग सादर अपेक्षित है।
किसी भी विवाद की स्थिति में न्यायिक क्षेत्र प्रयागराज होगा।

मूल्य : 495/-

विषय-सूची

सॉल्व्ड पेपर

- जी. आई. सी. प्रवक्ता पाठ्यक्रम 3
- जी.आई.सी. प्रवक्ता परीक्षा, 2021 व्याख्या सहित हल प्रश्न-पत्र 4-18
- जी.आई.सी. प्रवक्ता परीक्षा, 2015 व्याख्या सहित हल प्रश्न-पत्र 19-35
- जी.आई.सी. प्रवक्ता परीक्षा, 2015 व्याख्या सहित हल प्रश्न-पत्र 36-52

प्रैक्टिस सेट

- जी.आई.सी. प्रवक्ता प्रैक्टिस सेट - 1 53-69
- जी.आई.सी. प्रवक्ता प्रैक्टिस सेट - 2 70-86
- जी.आई.सी. प्रवक्ता प्रैक्टिस सेट - 3 87-103
- जी.आई.सी. प्रवक्ता प्रैक्टिस सेट - 4 104-119
- जी.आई.सी. प्रवक्ता प्रैक्टिस सेट - 5 120-135
- जी.आई.सी. प्रवक्ता प्रैक्टिस सेट - 6 136-150
- जी.आई.सी. प्रवक्ता प्रैक्टिस सेट - 7 151-164
- जी.आई.सी. प्रवक्ता प्रैक्टिस सेट - 8 165-179
- जी.आई.सी. प्रवक्ता प्रैक्टिस सेट - 9 180-195
- जी.आई.सी. प्रवक्ता प्रैक्टिस सेट - 10 196-210
- जी.आई.सी. प्रवक्ता प्रैक्टिस सेट - 11 211-224
- जी.आई.सी. प्रवक्ता प्रैक्टिस सेट - 12 225-238
- जी.आई.सी. प्रवक्ता प्रैक्टिस सेट - 13 239-252
- जी.आई.सी. प्रवक्ता प्रैक्टिस सेट - 14 253-266
- जी.आई.सी. प्रवक्ता प्रैक्टिस सेट - 15 267-280

उत्तर प्रदेश लोक सेवा आयोग
प्रवक्ता (पुरुष/महिला) राजकीय इण्टर कालेज परीक्षा
पाठ्यक्रम

खण्ड – अ– वनस्पति विज्ञान

(1) पादप विविधता

क– पौधों का वर्गीकरण (टेक्सोनॉमी)

ख– निम्नलिखित के प्रकृति, आवास एवं संरचना का अध्ययन

1– एल्गी 2– ब्रायोफाइटा 3–टेरिडोफाइटा

4– जिम्नोस्पर्म 5– एन्जियोस्पर्म एवं इसके कुलों, कूसी फेरी कम्पोजिटी, मॉलवेसी, लिलिएसी एवं सोलेनेसी का अध्ययन

2–एन्जियोस्पर्म –

आकारिकी एवं आकारिकीय अनुकूलन उनकी पत्तियों, जड़ एवं तने में : पादप हिस्टोलोजी, पौधों में वृद्धि, प्रजनन एवं विकास।

3– पादप कार्मिकी :

1. जल संबंध – वाष्पोत्सर्जन, ट्रान्सलोकेशन
2. प्रकाश संश्लेषण और फोटो केमिस्ट्री
3. श्वसन एवं उपापचय
4. पौधों के पोषण (पोषक तत्व नाइट्रोजन फिक्सेशन)
5. पौधों के वृद्धि नियंत्रक (फाइटोहार्मोन्स)
6. फ्लावरिंग एवं स्ट्रेस फीजियोलॉजी
7. पादप वृद्धि एवं गति

4– माइक्रो वार्यलोजी :

1. वायरसेज, फाइटो प्लाज्मा, आर्की बैक्टीरिया यूबैक्टीरिया
2. फन्जॉई (सामान्य लक्षण, वर्गीकरण, वृद्धि एवं प्रजनन, जीवन चक्र)
3. आर्थिक महत्व सूक्ष्म जीवों का

5. इकोनॉमिक बाटनी –

1. मेडिसिनल एवं एरोमेटिक पौधे, 2. भोज्य पादप, 3. चारे संबंधी पौधे, 4. रेशेदार पौधे एवं फसलें, 5. फल एवं सब्जियों वाले पौधे, 6. इथिनो, बॉटनी, 7. सजावटी पौधे, 8. तेल पैदा करने वाले पौधे, 9. टिम्बर उपयोगी पौधे, 10. बहुपयोगी पौधे

6– प्लान्ट पैथोलॉजी :

1. पौधों में विभिन्न बीमारियों, रोकथाम एवं देखभाल करके नियंत्रण।
2. पौधों में विभिन्न बीमारियों एवं परजीवियों क्रास नियंत्रण

7– इकोलॉजी और वातावरण :

1. पारिस्थिकीय अवधारणा एवं वातावरण
2. भिन्न प्रकार के आवास एवं इकोलॉजिकल निशें
3. पारिस्थितिक तंत्र – संरचना एवं कार्य, पारिस्थतिक तंत्र स्थायित्व, संग्रहण क्षमता, खाद्य शृंखला, खाद्य जल, ऊर्जा प्रवाह, पारिस्थितिकीय पिरामिड बायोमास
4. जनसंख्या, बायोटिक कम्युनिटी 5. बायोजियो केमिकल्स – चक्र
6. इकोलॉजिकल सक्सेशन
7. प्राकृतिक संसाधन एवं उनका संरक्षण
8. जैव विविधता एवं संरक्षण (अनसिट् और इक्ससिट)
9. वातावरणीय प्रदूषण कारण एवं दुष्प्रभाव, वायु, जल एवं मृदा प्रदूषण, रेडियोधर्मी प्रदूषण, ध्वनि प्रदूषण, ओजोन क्षरण, अम्ल वर्षा, युट्रा फिकेशन, बायोलॉजिकल मैग्नीफिकेशन, समुद्री प्रदूषण, समुद्रीअम्लीकरण, समस्त प्रकार के प्रदूषणों का नियंत्रण, जलवायु परिवर्तन, ग्लोबल वार्मिंग एवं ग्रीन हाउस प्रभाव, इनवॉयरनमेंटल मैनेजमेन्ट, रिनियेवुल ऊर्जा सस्टेनेवुल विकास, बढ़ती जनसंख्या के लिए भोजन व्यवस्था।

खण्ड – ब - जन्तु विज्ञान

1– जीव विविधता – जन्तुओं का वर्गीकरण उनके लक्षणों सहित।

2– अकशेरूकी –

अ– अकशेरूकी का वर्गीकरण।

ब– निम्नलिखित अकशेरूकी की– संरचना, आन्तरिक संरचना, पोषण, श्वसन तथा प्रजनन–

अमीबा, साइकन, हाइड्रा, एस्केरिस, काकरोच, पायला तथा तारा– मछली।

स– परजीवी प्रोटोजोआ। द– हेलमिन्थ में परजीवी अनुकूलन।

न– कीटों का आर्थिक महत्व।

3– कशेरूकी–

अ– कशेरूकी का वर्गीकरण तथा प्रत्येक वर्ग के लक्षण व उदाहरण।

ब– मछलियों में जलीय अनुकूलन।

स– स्थलीय कशेरूकी की उत्पत्ति तथा विकास।

4– मेढ़क, कबूतर तथा खरगोश की आन्तरिक संरचना।

5– जन्तु ऊतिकीय।

6– शरीर क्रिया विज्ञान– (कार्यिकी) –

अ– पोषण तथा भोजन का पाचन। ब–श्वसन तथा उपापचय।

स– रूधिर संवहन तंत्र - रुधिर संवहन, परिसंचरण।

द– आस्मोरेगुलेशन, नाइट्रोजन, उत्सर्जन तथा लक्षण व जल संतुलन।

न– चलन क्रिया।

प– अंतः – स्रावी ग्रन्थियां तथा हारमोन्स, फिरोमान्स।

फ– तंत्रिका तंत्र – कोआर्डीनेशन व इन्टीग्रेसन तथा ज्ञानेन्द्रियां।

म– प्रतिरक्षा तंत्र।

7 – भ्रूण विज्ञान–

अ– गैमीटोजेनेसिस।

ब– फर्टीलाइजेसन – निम्न एवं उच्च वर्ग के जन्तुओं में।

स– डिम्बा के प्रकार तथा क्लीवेज।

द– आरगेनोजनीसिस एवं मेटामोरफोरिस।

न– मेढ़क का का भ्रुणीय विकास तथा कायान्तरण।

प– पक्षियों में भ्रूणीय झिल्लीयां। फ– स्तनधारियों में अपरा।

म– पुनरुद्धभवन। य– मानव जनन एवं जनन कार्यिकी।

8– कोशिका विज्ञान–

1– प्रोकेरियोटिक एवं यूकैरियाटिक कोशिकाएं – इनकी संरचना व लक्षण।

2– कोशिका विभाजन – समसूत्री एवं अर्द्ध – सूची।

3– विभिन्न कोशिकांगों की संरचना एवं कार्य।

4– गुण– सूत्रों की संरचना तथा कोशिका विभाजन के समय इनका व्यवहार।

5– न्यूक्लिक अम्ल –

अ– डी0एन0ए0 एवं आर0एन0ए0 की आणुविक संरचना।

ब– एक आनुवंशिक पदार्थ के रूप में डी0एन0ए0

स– डी0एन0द्विगुणन तथा पुनर्निर्माण

द– जेनेटिक कोड, सेन्ट्रल डोग्मा, प्रोटीन संश्लेषण तथा जीन की अभिव्यक्ति

9–आनुवंशिकी–

अ– मेन्डेल के आनुवंशिकी नियम

ब– को–डामिनेन्स, इनकम्प्लीट डामिनेन्स तथा जीन्स की विनियम क्रियाएं

स– वंशागति क्रोमोसोमी सिद्धांत द– लिन्केज तथा क्रासिंग ओवर

घ – लिंग निर्धारण प– बहुीजीनी वंशागति तथा बहुगुणिंतता

फ– मानव आनुवंशिक रोग भ– उत्परिवर्तन

10– जैव प्रौद्योगिकी–

अ– जैव प्रौद्योगिकी की परिकल्पना, सिद्धांत तथा क्षेत्र

ब– जैव– प्रौद्योगिकी की संयम तथा तकनीक

स– रिकाम्बिनेन्ट डी0एन0ए0 तकनीक तथा मानव-कल्याण में इसकी उपयोगिता

द– टिश्यू कल्चर तथा सोमेटिक हाइब्रिडाइजेशन

न– जेनेटिकली मॉडीफाइड आर्गेनिज्म (जोखिम व नैतिक विषय)

11– जैव–विकास–

अ– जैव विकास की परिकल्पना एवं सिद्धांत

ब– जीवन की उत्पत्ति

स– जैव– विकास के सिद्धांत (लैमार्क एवं डार्विन)

द– जैव– विकास के साक्ष्य

न– नव– डार्विनिज्म तथा विकास की सिन्थैटिक थ्योरी

प– विविधता

फ– मानव विकास

राजकीय इण्टर कॉलेज (GIC) प्रवक्ता परीक्षा 2021

जीव विज्ञान

व्याख्या सहित हल प्रश्न-पत्र **(परीक्षा तिथि : 19 सितम्बर, 2021)**

1. In man 'Atavism' means-
मनुष्य में पूर्वजता (ऐटविज्म) का मतलब है-

(a) Loss of some characters/कुछ गुणों का अभाव हो जाना
(b) Appearance of new characters/नए गुणों का प्रकटन
(c) Change in existing characters/वर्तमान गुणों में परिवर्तन
(d) Reappearance of ancestral characters/पैतृक गुणों का प्रकटन

Ans. (d) : मनुष्य में पूर्वजता का मतलब है पैतृक गुणों का प्रकटन।

⇒ पूर्वजता में एक अवधि के बाद एक जीव में एक फेनोटाइपिक लक्षण फिर से प्रकट होता है। ये एक ऐसे लक्षण को संदर्भित करता है जो किसी के तत्काल पूर्ववर्तियों में मौजूद नहीं है, हालांकि उसके पूर्वजों में उपस्थित था। यह विकास की प्रक्रिया के दौरान जीन के व्यवहार के कारण संभव है। मनुष्यों में अवशिष्ट पूंछ के साथ पैदा हुए शिशु या बड़े दांत इसका उदाहरण है।

2. Which of the following is a true statement?
निम्नलिखित में से कौन सा सही कथन है?

(a) Forelimbs of horse and flippers of whale are analogous structures/अश्व का अग्रपाद और व्हेल के फ्लिपर्स अनुरूप संरचनाएँ हैं।
(b) Analogous organs are not suggestive of any kinship/अनुरूप अंग किसी समानता को इंगित नहीं करते हैं।
(c) Homologous organs are not suggestive of kinship/सजातीय अंग किसी समानता को इंगित नहीं करते हैं।
(d) Wings of insects are homologous to wings of birds/कीटों के पंख पक्षियों के पंखों के सजातीय हैं।

Ans. (b) : अनुरूप अंग किसी समानता को इंगित नहीं करते हैं।

⇒ अनुरूप अंग विभिन्न जंतुओं के वे अंग हैं जो संरचना में भले ही भिन्न दिखते हैं लेकिन एक समान कार्य करते हैं। ये अंग एक अभिसारी विकास से विकसित हुए हैं, यानी इन जानवरों के पूर्वज समान नहीं है, लेकिन वे अब अन्य जानवरों के समान पारिस्थितिक क्षेत्र में विकसित हो रहे हैं। उदाहरण कीड़े, चमगादड़ और पक्षियों के पंख होंगे जो बिना पंखों के पूर्वजों से अलग होने के बाद अलग-अलग प्रत्येक वंश में स्वतंत्र रूप से विकसित हुए।

3. A species inhabiting different geographical areas is known as-
वे जातियाँ जो भिन्न भौगोलिक क्षेत्रों में पायी जाती है, कहलाती हैं-

(a) Biospecies/बायो-प्रजातियाँ
(b) Allopatric species/एलोपेट्रिक प्रजातियाँ
(c) Sympatric species/सिम्पैट्रिक प्रजातियाँ
(d) Sibling species/सिबलिंग प्रजातियाँ

Ans. (b) : वे जातियाँ जो भिन्न भौगोलिक क्षेत्रों में पायी जाती है, एलोपेट्रिक प्रजातियाँ कहलाती है।

⇒ एलोपेट्रिक प्रजाति में, पैतृक आबादी के समूह भौगोलिक अलगाव की अवधि के कारण अलग-अलग प्रजातियों में विकसित होते हैं। एक भौगोलिक परिवर्तन जनसंख्या के सदस्यों को एक से अधिक समूहों में विभाजित करता है।

⇒ सिम्पैट्रिक प्रजाति में, एक ही पैतृक आबादी के समूह बिना किसी भौगोलिक अलगाव के अलग-अलग प्रजातियों में विकसित होते हैं।

4. Mutation is essential for evolution, because-
उत्परिवर्तन जैव विकास के लिए आवश्यक है, क्योंकि-

(a) It causes recombination/यह पुनः संयोजन कराता है।
(b) It produces new variations/यह नयी भिन्नता पैदा करता है।
(c) It brings a balance in the nature/यह प्रकृति में संतुलन लाता है।
(d) It stops the struggle for existence/यह जीवन के लिये संघर्ष को रोकता है।

Ans. (b) : उत्परिवर्तन जैव विकास के लिए आवश्यक है क्योंकि यह नयी भिन्नता पैदा करता है।

⇒ उत्परिवर्तन एक परिवर्तन है जो हमारे डीएनए अनुक्रम में होता है। ये कोशिका विभाजन के दौरान की गई डीएनए नकल की गलतियों, आयनकारी विकिरण के संपर्क में आने, उत्परिवर्तन नामक रसायनों के संपर्क में आने या वायरस द्वारा संक्रमण के परिणामस्वरूप हो सकते हैं। विकास पूरी तरह से उत्परिवर्तन पर निर्भर करता है क्योंकि इसमें नए एलील और नए नियामक क्षेत्र बनते हैं।

5. Eco-R-I is-
इको-आर-वन है-

(a) Terminal transferase/टरमिनल ट्रांसफरेज
(b) Restriction enzyme/प्रतिबन्धित एन्जाइम
(c) Vector Virus/वेक्टर वायरस
(d) Vector Plasmid/वेक्टर प्लाज्मिड

Ans. (b) : इको-आर-वन है प्रतिबंधित एंजाइम।

⟹ यह एक प्रतिबंध एंडोन्यूक्जि है जो ई कोलई से पृथक है। यह डीएनए अनुक्रम की लंबाई का निरीक्षण करके कार्य करता है। एक बार जब यह अपने विशिष्ट पहचान अनुक्रम को पाता है, तो यह डीएनए से जुड़ जाता है और डीएनए हेलिक्स के दो स्ट्रैंडस को उनके शुगर-फॉस्फेट बैकबोन में विशिष्ट बिंदुओं पर काट देता है। यह विशेष रूप से 5'- GAATTC-3' अनुक्रम वाले प्रतिबंध स्थल पर कटौती करता है। इसकी खोज हबर्ट बॉयर की प्रयोगशाला में हुई थी।

6. Acidic characters of DNA and RNA are due to-
डी.एन.ए. तथा आर.एन.ए. का अम्लीय लक्षण निम्न के कारण होता है-

(a) Purine bases/प्यूरीन क्षारक
(b) Sugar molecules/शर्करा अणुओं
(c) Pyrimidine bases/पिरीमिडीन क्षारक
(d) Phosphate group/फॉस्फेट समूह

Ans. (d) : डीएनए तथा आरएनए का अम्लीय लक्षण फॉस्फेट समूह के कारण होता है।

⟹ डीएनए और आरएनए न्यूक्लियोटाइड से बने होते हैं जो एक न्यूक्लियोटाइड के शुगर आधार और आसन्न न्यूक्लियोटाइड के फॉस्फेट समूह के बीच रासायनिक बंधनों द्वारा एक दूसरे से जुड़े होते हैं, जिन्हें एस्टर बांड कहा जाता है। एक फॉस्फेट समूह में एक से तीन फॉस्फेट होते हैं, फॉस्फेट समूह फॉस्फोरिक अम्ल अणु के रूप में मौजूद होता है।

7. Which one of the following is most common form of DNA in the cells?
निम्न में से कौन, कोशिका में डी.एन.ए. का का सबसे सामान्य प्रारूप होता है?

(a) A- DNA/A - डी.एन.ए.
(b) B- DNA/B - डी.एन.ए.
(c) C- DNA/C - डी.एन.ए.
(d) Z- DNA/Z - डी.एन.ए.

Ans. (b) : कोशिका में डीएनए का सबसे सामान्य प्रारूप बी-डीएनए है।

⟹ बी-डीएनए कैनोनिकल राइट-हैंड डीएनए हेलिक्स के लिए दिया गया शब्द है। इस डीएनए के दोहरे तार विपरीत दिशाओं में चलते हैं। वैकल्पिक रूप से मौजूद प्रमुख खांचे और छोटे खांचे के साथ संरचना विषम है। अणु विषम है क्योंकि एक आधार जोड़ी के ग्लाइकोसिडिक बंधन एक दूसरे के विपरीत नहीं हैं एक मोड़ में, 3.4 एनएम की लंबाई के साथ 10 आधार जुड़े होते हैं। इसे वाटसन और क्रिक ने एक्स-रे विवर्तन पैटर्न के आधार पर खोजा था।

8. With reference to cell cycle, which two transcriptional factors/ proteins are called tumor suppressor proteins?
कोशिका चक्र के सन्दर्भ में, कौन से नीचे दिए गए दो ट्रांसक्रिप्शनल कारक/प्रोटीन हैं, जिन्हें ट्यूमर सप्रेसर प्रोटीन कहा जाता है?

(a) p^{53} and NOC/ p^{53} और NOC
(b) RAF Protein kinase and Rb/ RAF Protein kinase और Rb
(c) E2F and NOC/ E2F और NOC
(d) p^{53} and Rb/ p^{53} और Rb

Ans. (d) : कोशिका चक्र के सन्दर्भ में p53 और Rb ट्रांसक्रिप्शनल प्रोटीन को ट्यूमर सप्रेसर प्रोटीन कहा जाता है।

⟹ p53 प्रोटीन को बनाने के लिए TP53 जीन निर्देश प्रदान करता है। यह प्रोटीन एक ट्यूमर सप्रेसर के रूप में कार्य करता है। यह कोशिकाओं को बहुत तेजी से या अनियंत्रित तरीके से बढ़ने से रोकता है।

⟹ रेटिनोब्लास्टोमा (आरबी) ट्यूमर सप्रेसर प्रोटीन कोशिका चक्र के एस चरण में प्रवेश को रोककर कोशिका प्रसार को सीमित करता है।

(नोट-आयोग ने इस प्रश्न का उत्तर, (a) दिया है।)

9. The number of chromosomes present in Klinefelter's syndrome are-
क्लाइनफेल्टर सिन्ड्रोम में गुणसूत्रों की संख्या पाई जाती है-

(a) 45 (b) 46
(c) 47 (d) 44

Ans. (c) : क्लाइनफेल्टर सिंड्रोम में गुणसूत्रों की संख्या 47 होती है।

⟹ यह सिंड्रोम लड़कों और पुरुषों में एक क्रोमोसोमल स्थिति है जो शारीरिक और बौद्धिक विकास को प्रभावित करता है। इसमें एक लड़का X- गुणसूत्र की एक अतिरिक्त प्रति के साथ पैदा होता है। इसके लक्षण व्यापक रूप से भिन्न होते हैं और वयस्कता तक इस स्थिति का निदान नहीं किया जा सकता है। इसके लक्षणों में कम शुक्राणु और टेस्टोस्टेरोन, कम मांसपेशियां, छोटा लिंग आदि हो सकते है।

10. Brunner's glands are present in-
ब्रूनर्स ग्रंथियाँ पाई जाती है-

(a) Oesophagus/इसोफेगस (ग्रासनली) में
(b) Liver/यकृत में
(c) Stomach/आमाशय में
(d) Duodenum/डुओडिनम (ग्रहणी) में

Ans. (d) : ब्रूनर्स ग्रंथियां पाई जाती है डुओडिनम (ग्रहणी) में।

⟹ ये ग्रंथियाँ ग्रहणी के सबम्यूकोसा में स्थित होती हैं। ये शाखित ट्यूबलर श्लेष्म ग्रंथियां होती है जो एक क्षारीय पीएच के साथ बलगम का स्राव करती है, जो पेट से काइम को बेअसर करने का काम करती है।

⇒ ये ग्रंथियां, ग्रहणी की विशिष्ट विशेषता है, और इनका वर्णन सबसे पहले स्विस चिकित्सक, जोहान कॉनराड ब्रूनर ने किया था, जिनके नाम पर इसका नाम रखा गया।
[नोट– आयोग ने इस प्रश्न का उत्तर, (b) दिया है]

11. The most stable RNA in the animal cell is-
प्राणी कोशिका का सबसे स्थिर राइबोन्यूक्लिक अम्ल (आर.एन.ए.) है-

(a) t- RNA/टी - आर.एन.ए.
(b) s- RNA /एस - आर.एन.ए.
(c) r- RNA /एस - आर.एन.ए.
(d) m- RNA /एस - आर.एन.ए.

Ans. (c) : प्राणी कोशिका का सबसे स्थिर राइबोन्यूक्लिक अम्ल (आर.एन.ए.) आर-आर.एन.ए है।
⇒ आर-आर एनए, एम-आरएनए, और टी-आर एनए, प्राणी कोशिका में आरएनए के तीन प्रकार होते है। आर-आर एनए कोशिकाओं के कोशिका द्रव्य में पाया जाता है और राइबोसोम से जुड़ा होता है। यह कोशिकाओं में सभी प्रोटीनों के कोडिंग और उत्पादन के लिए जिम्मेदार है। एम आर एनए सबसे कम स्थिर होता है।

12. A brown eyed couple has a blue- eyed child. The trait of brown eye (B) is dominant over blue eye (b).What is the genotype of the couple?
एक भूरी आँखों वाले दम्पत्ति के पास नीली आँखों वाला बच्चा है। भूरी आँख (B) का लक्षण नीली आँख (b) पर हावी है। दम्पत्ति का जीनोटाइप क्या है?

(a) Bb × Bb (b) BB × BB
(c) BB ×Bb (d) BB ×bb

Ans. (a) : दंपति का जीनोटाइप Bb × Bb होगा।
⇒ सामान्य तौर पर, बच्चों को अपनी आँखों का रंग अपने माता-पिता से विरासत में मिलता है, जो माँ और पिताजी की आँखों के रंगों का एक संयोजन है। एक बच्चे की आँखों का रंग माता-पिता की आँखों के रंग से निर्धारित होता है और क्या माता-पिता के जीन प्रमुख जीन या पुनरावर्ती जीन हैं।
⇒ यहाँ माता-पिता दोनों भूरी आँखों वाले है और बच्चा नीली आँखों वाला (bb), इसलिए माता-पिता दोनों शुद्ध प्रभावशाली या शुद्ध अप्रभावी नहीं हो सकते हैं, इसलिए दंपति का जीनोटाइप Bb × Bb होगा।

13. Formation of DNA from RNA is called-
आर.एन.ए. से डी.एन.ए. का संश्लेषण कहलाता है-

(a) Reverse transcription/रिवर्स प्रतिलेखन
(b) Transcription/प्रतिलेखन (अनुलेखन)
(c) Translation/अनुवादन
(d) Transition/परिवर्तन

Ans. (a) : आर.एन.ए से डी.एन.ए का संश्लेषण रिवर्स प्रतिलेखन कहलाता है।
⇒ यह डीएनए अणुओं में आरएनए जीनोम का एन्कोडिंग है। रिवर्स ट्रांसक्रिपटेस एंजाइम के उपयोग से आरएनए टेम्पलेट से पूरक डीएनए (सीडीएनए) उत्पन्न किया जाता है।
⇒ प्रतिलेखन डीएनए के एक खंड को आरएनए में कॉपी करने की प्रक्रिया है। यह आरएनए पोलीमरेज नामक एंजाइम द्वारा किया जाता है।

14. Both Prokaryotic and Eukaryotic cells have the common-
दोनों प्रोकेरियोटिक और यूकेरियोटिक कोशिकाओं में एक जैसा पाया जाता है-

(a) Mitotic apparatus/समसूत्री उपकरण
(b) Histone/हिस्टोन
(c) Genetic code/अनुवांशिक कूट
(d) Mitochondria/सूत्रकणिका

Ans. (c) : प्रोकेरियोटिक और यूकेरियोटिक कोशिकाओं में एक जैसा आनुवंशिक कूट पाया जाता है।
⇒ आनुवंशिक कूट नियमों का एक समूह है जो यह परिभाषित करता है कि डीएनए के चार-अक्षर कोड को अमीनो एसिड के 20-अक्षर कोड में कैसे अनुवादित किया जाता है, जो प्रोटीन के निर्माण खंड हैं। ये प्रोकेरियोटिक और यूकेरियोटिक दोनों कोशिकाओं में मौजूद है। प्रोकेरियोटिक कोशिका में नाभिक का अभाव होता है, इसलिए उनका डीएनए कोशिका द्रव्य के भीतर स्वतंत्र रूप से तैरता है।

15. Consider the following events and arrange these in correct chronological order from the code given below-
निम्नलिखित घटनाओं को सही कालक्रम के अनुसार नीचे दिए गए कूट के द्वारा व्यवस्थित कीजिए-

(I) First test tube baby born/पहली टेस्ट ट्यूब बेबी का जन्म
(II) Double helix structure of DNA discovered/डी.एन.ए. की डबल हेलिक्स संरचना की खोज
(III) Human Genome Project began/मानव जीनोम परियोजना का आरम्भ
(IV) Genetic code cracked/अनुवांशिक कूट की डिकोडिंग
Code/कूट

(a) I, II, III, IV (b) II, III, I, IV
(c) II, IV, I, III (d) IV, II, I, III

Ans. (c) : (II)- डीएनए की डलब हेलिक्स संरचना की खोज 1953 में, फ्रांसिस किक और जेम्स वाटसन ने किया।
⇒ (IV) - आनुवंशिक कूट की डिकोडिंग 1966 में, निरेनबर्ग और उनकी टीम ने किया।
⇒ (I) - पहली टेसट टयूब बेबी, लुईस जॉय ब्राउन का जन्म 1978 में हुआ था।
⇒ (III) - मानव जीनोम परियोजना का आरम्भ 1990 में हुआ।

16. Genes, which are situated on 'Y' chromosomes are called-
जीन, जो 'Y' गुणसूत्र पर स्थित होते हैं, कहलाते हैं-

(a) Polygenic genes/पॉलीजेनिक जीन
(b) Holandric genes/हॉलेन्ड्रिक जीन
(c) Pleiotropic genes/प्लियोट्रोपिक जीन
(d) Basic genes/बेसिन जीन

Ans. (b) : जीन, जो 'Y' गुणसूत्र पर स्थित होते है, हॉलैंड्रिक जीन कहलाते हैं।
⇒ हॉलैंड्रिक जीन हमेशा पिता से पुत्र को विरासत में मिलते हैं, क्योंकि सामान्य रूप से केवल पुरूषों में ही 'Y' गुणसूत्र होता है। उदाहरण- हॉलैंड्रिक जीन हाइपरट्राइकोसिस (कान पर लंबे बाल)।
⇒ प्लियोट्रोपिक जीन, एक एकल जीन है जो एक से अधिक लक्षणों को नियंत्रित करता है।
⇒ पॉलीजीन, जीन के एक समूह को संदर्भित करता है जो एक साथ व्यक्त होने पर एक विशेष फेनोटाइप या विशेषता उत्पन्न करता है।

17. Albinism occurs due to one of the following reasons-
रंगहीनता (एल्बिनिज़म) निम्नलिखित में से किसी एक कारण से होता है-

(a) Disorders of Pituitary gland only/सिफ पीयूष ग्रन्थि के विकारों के कारण
(b) Genetic disorders only/सिर्फ अनुवांशिक विकारों के कारण
(c) Lack of melanin only/सिर्फ मेलेनिन की कमी के कारण
(d) Both genetic disorders and lack of melanin/अनुवांशिक विकारों तथा मेलेनिन की कमी दोनों के ही कारण

Ans. (d) : रंगहीनता (एल्बिनिजम), आनुवंशिक विकारों तथा मेलेनिन की कमी, दोनों के ही कारण होता है।
⇒ एल्बिनिजम, त्वचा, बालों और आंखों में मेलेनिन वर्णक की कमी के कारण होता है। यह एक विरासत में मिला विकार है जो जन्म के समय मौजूद होता है। इसमें मेलेनोसाइट्स मौजूद होते हैं, लेकिन आनुवंशिक उत्परिवर्तन उनके मेलेनिन वर्णक उत्पादन या केराटिनोसाइट्स को वितरित करने की उनकी क्षमता में हस्तक्षेप करते है।

18. In healthy adult man, the smallest type of leucocytes are-
एक स्वस्थ वयस्क मनुष्य में सबसे छोटे प्रकार की ल्यूकोसाइट्स है-

(a) Lymphocytes/बेसोफिल्स
(b) Basophils/बेसोफिल्स
(c) Monocytes/मोनोसाइट्स
(d) Eosinophils/इओसिनोफिल्स

Ans. (a): एक स्वस्थ वयस्क मनुष्य में सबसे छोटे प्रकार की ल्यूकोसाइट्स, लिम्फोसाइट्स है।
⇒ श्वेत रक्त कोशिकाएं, जिन्हें ल्यूकोसाइट्स भी कहा जाता है, शरीर की प्रतिरक्षा प्रणाली का हिस्सा है। ये दो प्रकार के होते है, ग्रैन्यूलोसाइट्स (न्यूट्रोफिल, बेसोफिल और इसिनोफिल), और एग्रैन्यूलोसाइट्स (मोनोसाइट्स और लिम्फोसाइट्स)।
⇒ छोटे लिम्फोसाइट्स व्यास में 7-10 माइक्रोन के होते है।
⇒ मोनोसाइट्स सबसे बड़ी ल्यूकोसाइट्स हैं (15-18 माइक्रोन व्यास)।

19. In Genetic code, a 'codon' represents which of the following DNA segments?
अनुवांशिक कूट में, 'कोडॉन' कौन से डी.एन.ए. खण्ड का प्रतिनिधित्व करता है?

(a) a set of 2 bases/2 बेस के सेट का
(b) a set of 3 bases/3 बेस के सेट का
(c) a set of 4 bases/4 बेस के सेट का
(d) a set of 6 bases/6 बेस के सेट का

Ans. (b) : आनुवंशिक कूट में, 'कोडॉन', 3 बेस के सेट का प्रतिनिधित्व करता है।
⇒ एक कोडॉन, तीन डीएनए या आरएनए न्यूक्लियोटाइड का एक क्रम है जो प्रोटीन संश्लेषण के दौरान एक विशिष्ट अमीनो एसिड या स्टॉप सिग्नल से मेल खाता है। या चार नाइट्रोजनस बेस, एडेनिन (ए), गुआनिन (जी), साइटोसिन (सी), या यूरैसिल (यू) के किसी भी ट्रिपल संयोजन से बने होते हैं।
⇒ उदाहरण अनुक्रम एयूजी (AUG), अमीनो एसिड मेथियोनीन को निर्दिष्ट करता है।

20. Match List-I with List-II and select the correct answer using the code given below the lists-
सूची -I को सूची -I से सुमेलित कीजिए तथा सूचियों के नीचे दिए गए कूट का प्रयोग करते हुए सही उत्तर चुनिये-

	List-I सूची -I		List-II सूची -II
(A)	Protein synthesis प्रोटीन संश्लेषण	1.	Polymerase पॉलीमरेज
(B)	Mitosis माइटोसिस	2.	Ribosomes राइबोसोम
(C)	DNA replication डी.एन.ए. प्रतिकृति	3.	DNA, RNA, Protein डी.एन.ए., आर.एन.एन प्रोटीन
(D)	Chromosomes गुणसूत्र	4.	Mitogens माइटोजेन्स

Code/कूट

	A	B	C	D
(a)	1	2	4	3
(b)	2	4	1	3
(c)	3	2	1	4
(d)	4	3	2	1

Ans. (b): सही सुमेलः–

सूची–I	सूची–II
(A) प्रोटीन संश्लेषण	राइबोसोम
(B) माइटोसिस	माइटोजेन्स
(C) डी.एन.ए. प्रतिकृति	पॉलीमरेज
(D) गुणसूत्र	डी.एन.ए.,आर.एन.ए. प्रोटीन

21. Which one is sex- linked disease?
निम्नलिखित में से कौन लिंग सहलग्न रोग है?

(a) Albinism/रंगहीनता
(b) Beri - Beri/बेरी-बेरी
(c) Color-Blindness/वर्णान्धता
(d) Tylosis/टाइलोसिस (गोमड़ी)

Ans. (c) : वर्णान्धता एक लिंग-सहलग्न रोग है।
⇒ जब आंखे सामान्य रूप से रंगों को नही देख पाती हैं तो उसे वर्णान्धिता कहते है। इससे ग्रसत व्यक्ति कुछ निश्चित रंगों में अंतर नही कर पाता है। सामान्यतः हरे और लाल रंग में अंतर समझ नहीं आता है। आमतौर पर यह एक आनुवंशिक रोग है, और इस स्थिति के लिए जिम्मेदार जीन X-गुणसूत्र पर ले जाया जाता है। इसी कारण से महिलाओं की तुलना में कई अधिक पुरूष प्रभावित होते है।

22. Yolk sac is not found in-
पीतक कोष नहीं पाया जाता है-

(a) Amphioxus/एम्फिऑक्सस में
(b) Chicken/मुर्गों में
(c) Birds/पक्षिओं में
(d) Mammals/स्तनधारियों में

Ans. (d) : पीतक कोष स्तनधारियों में नहीं पाया जाता है।
⇒ यह एक छोटी, झिल्लीदार संरचना है जो भ्रूण के बाहर स्थित होती है और भ्रूण के विकास के दौरान कई प्रकार के कार्य करती है। इसकी सबसे महत्वपूर्ण भूमिका विकास के प्रारंभिक चरणों के दौरान विकासशील भ्रूण को पोषण प्रदान करना है।
⇒ स्तनधारियों में पीतक कोष में जर्दी अनुपस्थित होती है, या पक्षियों और सरीसृपों की तुलना में आकार में छोटी होती है।

23. During development of frog, blastopore appears in-
मेंढ़क के भ्रूण परिवर्तन में ब्लास्टोपोर प्रकट होता है-

(a) Early Blastula stage/प्रारम्भिक ब्लास्टुला अवस्था में
(b) Late Blastula stage/बाद की ब्लास्टुला अवस्था में
(c) Gastrula stage/गैस्टुला अवस्था में
(d) Early organogenesis/प्रारम्भिक ऑर्गेनोजिनेसिस में

Ans. (c) : मेंढक के भ्रूण परिवर्तन में ब्लास्टोपोर प्रकट होता है गैस्ट्रुला अवसथा में।
⇒ ब्लास्टोपोर, वह उद्घाटन है जिसके द्वारा गैस्ट्रुला की गुहा, बाहरी के साथ संचार करती हैं मेंढक में गैस्ट्रुलेशन भ्रूण की सतह पर एक बिंदु पर शुरू होता है, जो शुक्राणु के प्रवेश के बिंदु से लगभग 180 डिग्री विपरीत होता है, जिसमें से ब्लास्टोपोर बनता है। कोशिकाएं ब्लास्टोपोर के ममध्यम से और ध्रुव की ओर पलायन करती है। ये कोशिकाएं पृष्ठीय मेसोडर्म बन जाती हैं।

24. The normal systolic blood pressure of a healthy adult human being is-
एक स्वस्थ वयस्क मनुष्य का सामान्य सिस्टोलिक रक्तचाप होता है-

(a) 120-140 mm Hg
(b) 90-120 mm Hg
(c) 60-80 mm Hg
(d) 160-180 mm Hg

Ans. (b) : एक स्वस्थ वयस्क मनुष्य का सामान्य सिस्टोलिक रक्तचाप, 90-120mm Hg होता है।
⇒ अधिकांश वयस्कों के लिए सामान्य रक्तचाप को 120 से कम के सिस्टोलिक दबाव, और 80 से कम के डायस्टोलिक दबाव के रूप में परिभाषित किया जाता है।
⇒ सिस्टोलिक रक्तचाप, वह दबाव है जो हृदय के सिकुड़ने और रक्त का बाहर निकालने के कारण होता है। डायस्टोलिक रक्तचाप, वह दबाव है जब हृदय आराम करता है और रक्त से भर जाता है।
[नोट- आयोग ने इस प्रश्न का उत्तर, (a) दिया है]

25. Match List-I with List-II and select the correct answer using the code given below the lists-
सूची-I को सूची - II से सुमेलित कीजिए तथा सूचियों के अन्त में दिए गए कूट से सही उत्तर चुनिये-

	List-I सूची-I	List-II सूची-II
(A)	Pancreas अग्न्याशय	1. Epinephrine एपीनेफ्रीन
(B)	Thyroid थायराइड	2. Aldosterone एल्डोस्टीरोन
(C)	Adrenal medulla अधिवृक्क मेड्यूला	3. Glucagon ग्लूकागॉन
(D)	Adrenal cortex अधिवृक्क कॉर्टेक्स	4. Calcitonin कैल्सीटोनिन

Code/कूट

	A	B	C	D
(a)	1	2	3	4
(b)	4	3	2	1
(c)	3	4	1	2
(d)	2	1	4	3

Ans. (c) : सही सुमेलः–

सूची –I	सूची –II
(A) अग्न्याशय	ग्लूकागॉन
(B) थायराइड	कैल्सीटोनिन
(C) अधिवृक्क मेडयूला	एपीनेफ्रीन
(D) अधिवृक्क कॉर्टेक्स	एल्डोस्टीरोन

26. The normal ph of arterial blood is-
धमनी के रक्त का सामान्य पी.एच. क्या होता है?

(a) 6.8 (b) 7.8
(c) 7.0 (d) 7.4

Ans. (d) : धमनी के रक्त का सामान्य पी.एच., 7.4 होता है।
⇒ धमनी रक्त पीएच, रक्त में हाइड्रोजन आयानों की मात्रा को इंगित करता है। 7.0 से कम के पीएच को अम्लीय कहा जाता है, और 7.0 से अधिक क पीएच को क्षारीय कहा जाता है। निम्न रक्त पीएच यह संकेत देता है कि रक्त में कार्बन डाइऑक्साइड का स्तर अधिक है, और उच्च रक्त पीएच यह संकेत देता है कि इसमें बाइकार्बोनेट का स्तर अधिक है।

27. Major site of water absorption is-
पानी के अवशोषण का मुख्य स्थान है-
(a) Stomach/आमाशय
(b) Duodenum/ग्रहणी
(c) Small intestine/छोटी आंत
(d) Large intestine/बड़ी आंत

Ans. (c) : पानी के अवशोषण का मुख्य स्थान छोटी आंत है।
⇒ अंतर्ग्रहण पानी और अधिकांश विलेय का अवशोषण समीपस्थ छोटी आंत मे होता है, इसलिए पेट से पय पदार्थ खाली होने की दर जल अवशोषण की दर निर्धारित करने में एक महतवपूर्ण कारक है। अंतर्ग्रहण भोजन और पेय पदार्थों का अधिकांश पानी परासरण द्वारा अवशोषित किया जाता है। लगभग 80% छोटी आंत द्वारा अवशोषित किया जाता है, 10% बड़ी आंत द्वारा और शेष 10% मल में उत्सर्जित होता है।

28. Bile is produced by-
पित्त उत्पन्न होता है-
(a) Liver/यकृत में
(b) Gall bladder/पित्ताशय में
(c) Pancreas/अग्न्याशय में
(d) Intestine/आंत में

Ans. (a) : पित्त उत्पन्न होता है यकृत में।
⇒ यह एक तरल पदार्थ है जो यकृत द्वारा बनाया और छोड़ा जाता है और पित्तशय की थैली में जमा होता है। यह वसा को फैटी एसिड में तोड़ देता है, जिसे पाचन तंत्र द्वारा शरीर में ले जाया जा सकता हे। यह गाढ़ा और चिपचिपा, पीला-हरा द्रव है। पित्त की संरचना, 97-98% पानी, 0.7% पित्त लवण, 0.2% बिलीरूबिन, 0.51% वसा (कोलेस्ट्रॉल, फैटी एसिड, और लेसिभिन), और 200 megle अकार्बनिक लवण है।

29. Which of the following has the highest amount of urea?
निम्नलिखित में से किसमें यूरिया की मात्रा सबसे अधिक पायी जाती है।
(a) Hepatic artery/यकृत धमनी
(b) Hepatic vein/यकृत शिरा
(c) Renal artery/वृक्क धमनी
(d) Renal vein/वृक्क शिरा

Ans. (b) : यकृत शिरा में यूरिया की मात्रा सबसे अधिक पायी जाती है।
⇒ यूरिया उत्पादन का प्राथमिक स्थल यकृत है इसलिए इसमें यूरिया की उच्चतम संाद्रता होती है। यकृत शिराएं ऑक्सीजन रहित रक्त को अपर वेना कावा तक ले जाती है और यूरिया को यकृत से बाहर निकालती है।
⇒ वृक्क यूरिया का उत्सर्जन करते है, इसलिए इसमें से निकलने वाली रक्त वाहिकाओ मे यूरिया की मात्रा कम होती है।

30. Which of the following is C19 steroid hormone?
निम्नलिखित में से कौन C19 स्टेरॉयड हॉरमोन है?
(a) Progesterone/प्रोजेस्टेरोन
(b) Estrogen/एस्ट्रोजन
(c) Cortisol/कोर्टीसोल
(d) Testosterone/टेस्टोस्टेरेन

Ans. (d) : टेस्टोस्टेरोन, C19 स्टेरॉयड हार्मोन है।
⇒ स्टेरॉयड हार्मोन कोलेस्ट्रॉल के व्युत्पन्न होते हैं जो विभिन्न प्रकार के उत्तकों द्वारा संश्लेषित होते है, सबसे प्रमुख रूप से अधिवृक्क ग्रंथि ओर गोनाड। टेस्टोस्टेरोन पुरूष सेक्स हार्मोन है जो अंडकोष में बनता है। सामान्य पुरूष यौन विकास और कार्यो के लिए टेस्टोस्टेरोन हार्मोन का स्तर महत्वपूर्ण है।
⇒ C18 स्टेरॉयड में एस्ट्रोजन डेरिवेटिन होते हैं और C21 स्टेरॉयड में प्रोजेस्टोजेन, ग्लूकोकोर्टिकोइड्स, मिनरलोकोर्टिकोइड्स और डेरिवेटिव होते हैं।

31. The trophozoite of plasmodium lives in-
प्लाज्मोडियम का ट्रोफोजोइट रहता है-
(a) Erythrocytes of man/मनुष्य के एरिथ्रोसाइट्स में
(b) Liver cells/यकृत कोशिकाओं में
(c) Stomach of mosquito/मच्छर के आमाशय में
(d) Blood plasma/रक्त प्लाज्मा में

Ans. (a) : प्लाज्मोंडियम का ट्रोफोजोइट मनुष्य के एरिथ्रोसाइट्स में रहता है।
⇒ प्लाज्मोडियम एक प्रोटोजोआ पर जीवी है जो मनुष्यों को संक्रमित करता है। इस परजीवी के कारण होने वाली बीमारी मलेरिया है, जो संक्रमित मादा एनोफिलीज मच्छर के काटने से फैलता है। यह स्पोरोजोइट अवस्था में मानव शरीर में प्रवेश करता है। मनुष्यों मे यह परजीवी पहले यकृत कोशिकाओं में और फिर रक्त की लाल कोशिकाओं में बढ़ते और गुणा करते हैं।

32. Which of the following endoparasite of man is viviparous?
मनुष्य के अन्दर रहने वाले अन्तःपरजीवी में से निम्नलिखित में से कौन सा परजीवी पिण्डज है?
(a) Ascaris/एस्केरिस
(b) Wuchereria/वुचेरेरिया
(c) Taenia/टीनिया
(d) Dracunculus/ड्रैकुनकुलस

Ans. (b) : मनुष्य के अंदर रहने वाले अतः परजीवी में से वुचेरेरिया परजीवी पिण्डज है।

⇒ वुचेरेरिया एक फाइलेरिया सूत्रकृमि है जो लसिका फाइलेरिया का प्रमुख कारण है। यह एक विषम परजीवी है जो दो अगल-अलग मेजबानों अर्थात नर और मादा क्यूलेक्स मच्छर में अपना जीवन चक्र पूरा करता है। नर और मादा कृमि मानव के लसिका ग्रंथि में मौजूद होने पर मैथुल करते है। मादा कृमि अंडजरायुज हैं यनि वे अंडे का उत्पादन करती हैं जो मादा के शरीर से पोषण प्राप्त किए बिना उसके भीतर पैदा होती है।

33. Lasso cells are preset in-
लैसो कोशिकायें मौजूद होती है-

(a) Coelenterata/सीलेन्ट्रेटा में
(b) Ctenophora/टेनोफोरा में
(c) Porifera/पोरिफेरा में
(d) Protozoa/प्रोटोजोआ में

Ans. (b) : लैस्सो कोशिकाएं टेनोफोरा में मौजूद होती है।
⇒ इसे कोलोब्लास्ट के रूप में भी जाना जाता है और यह जीव के जाल में अंतर्निहित होती है। इसका मुख्य कार्य शिकार को पकड़ना है। प्रत्येक कोशिका द्रव से भरी होती है और इसमें भीतर एक कुंडलित धागा होता है। धागा विभिन्न छोटे, कोमल शरीर वाले जानवरों के मांस में घुसने मे सक्षम होता है। यह चिपकने वाली सामग्री का स्त्राव करती है।
[नोट-आयोग ने इस प्रश्न का उत्तर, (a) दिया है]

34. Which of the following is not a true fish?
निम्न में से कौन एक सच्ची मछली नहीं है?

(a) Silverfish/सिल्वर फिश
(b) Goldfish/गोल्ड फिश
(c) Silver carp/सिल्वर कार्प
(d) Dogfish/डॉगफिश

Ans. (a) : सिल्वरफिश एक सच्ची मछली नहीं है।
⇒ यह जीगेंटोमा क्रम मे छोटे, आदिम, पंरवहीन कीट की एक प्रजाति है। इसके शरीर के पिछले सिरे पर तीन लंबे, ब्रिसल या पूंछ-जैसे उपांगो के कारण ''ब्रिसलटेल'' के रूप में भी जाना जाता हैं। यह स्टार्चयुक्त और प्रोटीन युक्त सामग्री पर फीड करती है। यह रात में सक्रिय होते हैं और किताबों, कपड़ो और संग्रहित भोजन को नुकसान पहुचाते है। सिल्वरफिश का नाम उनके तराजू के रंग से मिलता है, जो सिल्वर या धात्विक भूरे रंग, के होते हैं।
दौड़ने पर इनका शरीर मछली के तैरने की गति जैसा होता है।

35. Match List-I with List-II and select the correct answer using the code given below the lists-
सूची-I के साथ सूची - II का मिलान कीजिए और सूचियों के नीचे दिए गए कोड से सही उत्तर चुनिये-

	List-I सूची-I		List-II सूची-II
(A)	Monogenea मोनोजेनिया	1.	Bothria बॉथ्रिया
(B)	Cestoda सेस्टोडा	2.	Proboscis प्रोबोसिस
(C)	Digenea डाईजीनिया	3.	Opisthaptor ऑपिस्थैप्टर
(D)	Nemertea निमेर्टिया	4.	Rostellum रोस्टेलम

Code/कूट-

	A	B	C	D
(a)	1	2	3	4
(b)	3	1	4	2
(c)	4	1	3	2
(d)	1	4	1	3

Ans. (b) : सही सुमेलः–

सूची-I	सूची-II
(A) मोनोजेनिया	ऑपिस्थैप्टर
(B) सेस्टोडा	बॉथ्रिया
(C) डाईजीनिया	रोस्टेलम
(D) निमेर्टिया	प्रोबोसिस

36. Aristotle's lantern is present in class-
अरस्तु लालटेन (ऐरिस्टॉटिल लैन्टर्न) इस क्लस में उपस्थित होता है-

(a) Echinoidea/एकाइनॉइडिया
(b) Holothuroidea/होलोथ्यूरॉइडिया
(c) Asteroidea/ऐस्टेरॉइडिया
(d) Ophiuroidea/ओफियूरॉइडिया

Ans. (a) : अरस्तु लालटेन (ऐरिस्टॉटिल लैन्टर्न), इकाइनोइडिया क्लास में उपस्थित होता है।
⇒ इकाइनोइडिया एक वर्ग है जो फाइलम इकाइनोडर्मेटा से संबंधित है। इसे समुद्री अर्चिन के नाम से जाना जाता है। इसके पेरिस्टोमल झिल्ली में मुंह में एक शक्तिशाली चबाने वाला उपकरण होता है जिसे अरस्तु लालटेन कहा जाता है। अरस्तु, इसका मुहं-तंत्र एक छोर से दूसरे छोर तक निरंतर है जो बाहर से देखने पर एक सींग लालटेन की तरह दिखता है। यह लालटेन पांच जबड़ो से बना है जो मुंह के माध्यम से विस्तार करने में सक्षम है।

37. Urinary bladder in birds is-
पक्षियों में मूत्राशय होता है-

(a) One/एक
(b) Two/दो
(c) Well developed/अच्छी तरह से विकसित
(d) Absent/अनुपस्थित

Ans. (d) : पक्षियों में मूत्राशय अनुपस्थित होता है।
⇒ स्तनधारियों के विपरीत, पक्षियों के पास मूत्र जमा करने के लिए मूत्राशय नही होते है। पक्षी क्लोएका नामक अंग के माध्यम से अपशिष्ट छोड़ते है। क्लोएका एक उद्घाटन है जा प्रजनन, पाचन और मूत्र प्रणाली से जुड़ता है। मूत्र और मल दोनों क्लोएका में बह जाते हैं, जहां वे निष्कासित होने से पहले एक साथ मिल जाते है। पक्षी नाइट्रोजन को यूरिक एसिड में बदल देते हैं, जिसे बाद में मल के साथ बाहर निकोल दिया जाता है।

38. **Renal portal system is absent in-**
वृक्क निवाहिका तन्त्र नहीं पाया जाता है-

(a) Amphibians/उभयचरों में
(b) Reptiles/सरीसृपों में
(c) Birds/पक्षियों में
(d) Mammals/स्तनधारियों में

Ans. (d) : वृक्क निवाहिका तंत्र स्तनधारियों में नहीं पाया जाता है।
⇒ यह एक पोर्टल शिरापरक प्रणाली है जो हेगफिश, लैम्प्रे और स्तनधारियों को छोड़कर सभी जीवित कशेरूकियों में पाई जाती है। यह प्रणाली एक दूसरा मार्ग है जिसके द्वारा हृदय में लौटने से पहले रक्त शरीर के पिछले आधे हिस्से से वृक्क के माध्यम से चलता है। इसकी मुख्य वाहिकाएं दुम शिरा और वृक्क पोर्टल शिराएं है। स्तनधारियों में चार कक्ष वाले हृदय के कारण उन्हें वृक्क निवाहिका तंत्र की आवश्यकता नहीं होती है।

39. **Meissner's plexus is found in-**
मीस्नर का जाल पाया जाता है-

(a) Liver/यकृत में
(b) Lungs/फेफड़े में
(c) Kidney/गुर्दा में
(d) Intestinal wall/आंतों की दीवार में

Ans. (d) : मीस्नर का जाल आंतों की दीवार में पाया जाता है।
⇒ यह एक आंतरिक जाल है जो उपकला परत में कोशिकाओं और पेशीय म्यूकोसा की चिकनी पेशी के अंदर आता है। इसका प्रमुख कार्य जीआई (GI) स्राव और स्थानीय रक्त प्रवाह को नियंत्रित करना है।
⇒ जॉर्ज मीस्नर का नाम.मीस्नर के जाल से जुड़ा है, जिसे एलिमेंट्री ट्रैक्ट के प्लेक्सस सबम्यूकोसस के रूप में वर्णित किया गया है।

40. **Hinge joint is found in-**
कब्जा संधि पायी जाती है-

(a) Scapula and Humerus/स्कैपुला और ह्यूमरस
(b) Femur and Acetabulum/फीमर और एसिटाबुलम
(c) Humerus and Ulna/ह्यूमरस और अल्ना
(d) Skull and Atlas/खोपड़ी और एटलस

Ans. (c) : कब्जा संधि, ह्यूमरस और अल्ना के बीच पाई जाती है।
⇒ कब्जा संधि को श्लेष जोड़ों की श्रेणी में वर्गीकृति किया जाता हैं। यह जोड़ केवल एक विमान में गति की अनुमति देता है। यह जोड़ो को सीधा, झुकने और फ्लेक्स करने की अनुमति देता है। इन जोड़ो में हड्डियां एक सुरक्षात्मक उपास्थि और एक मोटी तरल पदार्थ से ढकी होती हैं जिसे श्लेष द्रव के रूप में जाना जाता है। कोहनी, घुटना, उंगलियों के जोड़ (इंटरफैरेंजियल जोड़),और टखने (टिबियोटेलर जोड़) इसका उदाहरण है।

41. **Following character is common in cockroach and centipede-/तिलचट्टे एवं सेन्टीपीड में निम्नलिखित विशेषता समान है-**

(a) Compound eyes/संयुक्त आँखें
(b) Jointed legs/जोड़ीदार पैर
(c) Book lungs/बुक फेफड़े
(d) Green glands/ग्रीन ग्रन्थियाँ

Ans. (b): तिलचट्टा एवं सेंटीपीड में समान विशेषता है जोड़ीदार पैर।
⇒ सयुक्त पैर, इन दोनों मे एक समान चरित्र है, क्योंकि ये दोनों फाइलम आर्थ्रोपोडा से संबंधित है। सयुक्त पैर ने आर्थ्रोपौड्स को बहुत अधिक लचीलापन और गति की सीमा की अनुमति देता है। इनमें प्रत्येक पैर खंड अगले खंड के साथ एक कब्जा संधि से जुड़ा होता है और केवल एक विमान में झुक सकता है।

42. **Match List-I with List-II and select the correct answer using the code given below-**
सूची-I को सूची-II से सुमेलित कीजिये तथा सूचियों के नीचे दिए गए कूट की सहायता से सही उत्तर चुनिये

List-I सूची-I	List-II सूची-II
(A) Acetic Acid एसिटिक अम्ल	1. Ant sting चीटी के डंक
(B) Citric Acid साइट्रिक अम्ल	2. Sour milk दूध का खट्टापन
(C) Lactic Acid लैक्टिव अम्ल	3. Vinegar सिरका
(D) Formic Acid फॉरमिक अम्ल	4. Orange संतरा

Code/कूट-

	A	B	C	D
(a)	1	2	3	4
(b)	4	3	2	1
(c)	3	4	2	1
(d)	3	4	1	2

Ans. (c) : सही सुमेलः–

सूची-I	सूची-II
(A) एसिटिक अम्ल	सिरका
(B) साइट्रिक अम्ल	संतरा
(C) लैक्टिक अम्ल	दूध का खट्टापन
(D) फॉर्मिक अम्ल	चीटी के डक

43. **Development of supernumerary digits and toes in man is the example of-**
मानव में अधिसंख्यक हाथ और पैरों के अंगुलियों का विकास उदाहरण है-

(a) Discontinuous Variation/असतत् भिन्नता
(b) Inheritance/वंशागति
(c) Change in Chromosome Number/गुणसूत्रों के नम्बर बदलाव
(d) DNA replication/डी.एन.ए. प्रतिकृति

Ans. (a) : मानव में अधिसंख्यक हाथ और पैरों के अंगुलियों का विकास असतत भिन्नता का उदाहरण है।

⇒ अधिसंख्यक हाथ और पैर की उंगलियों की स्थिति को पॉलीडेक्टीली कहा जाता है। असतत भिन्नता में व्याक्तियों की कुछ विशेषताएं सीमित रूप से भिन्नता प्रदर्शित कर सकती है। इन व्यक्तियों में किसी विशेष विशेषता के लिए किसी भी मध्यवर्ती की उपस्थिति के बिना उनके भीतर सटीक भिन्नताएं होती है। इकसा निर्णय एकल जीन या कम संख्या मे जीन द्वारा किया जाता है। यह सामान्य वितरण नहीं दिखाती है।

44. Amniota group includes-
एम्निओटा समूह में आते हैं-

(a) Aves and Reptiles/पक्षी एवं सरीसृप
(b) Pisces, Amphibia and Reptiles/मत्स्य, उभयचर एवं सरीसृप
(c) Amphibia, Reptiles and Aves/उभयचर, सरीसृप एवं पक्षी
(d) Reptiles, Aves and Mammalia/सरीसृप पक्षी एवं स्तनधारी

Ans. (d) : एमनियोटा समूह में सरीसृप, पक्षी एवं स्तनधारी आते है।
⇒ कशेरूकियों के समूह में से कोई भी जो एक एमनियोजन के भीतर भ्रूण या भ्रूण के विकास से गुजरता है एमनियोटा कहलाता है। एकनियोन कोरियोन और एलांटोइस भ्रूण के ऊतक परत से विकसित होते है जो एक बड़े जर्दी द्रव्यमान को घेरते है। एकनियोटा को उनकी खोपड़ी के अस्थायी क्षेत्र में मौजूद उद्घाटन की संख्या के आधार पर तीन समूहों एनाप्सिड, डायप्सिड और सिनैप्सिड में बांटा जाता है। पक्षी और सरीसृय डायप्सिड में और स्तनधारी सिनैप्सिड में शामिल है।

45. Match List-I with List-II and select the correct answer using the code given below-
सूची-I को सूची-II से सुमेलित कीजिये और सूचियों के नीचे दिए गए कूट की सहायता से सही उत्तर चुनिये-

	List-I सूची-I	List-II सूची-II
(A)	Lipase लाइपेज	1. Carbohydrate digestion कार्बोहाइड्रेट का पाचन
(B)	Trypsin ट्रिप्सिन	2. Polypeptides into amino-acids पॉलीपेप्टाइड्स को अमीनो अम्ल में
(C)	Amylase एमाइलेज	3. Protein digestion प्रोटीन का पाचन
(D)	Erepsin इरेप्सिन	4. Fat break down enzyme वसा विघटक एन्जाइम

Code/कूट

	A	B	C	D
(a)	2	3	4	1
(b)	4	3	2	1
(c)	4	3	1	2
(d)	3	2	1	4

Ans. (c) : सही सूमेलः–

सूची-I	सूची-II
(A) लाइपेज	वसा विघटक एंजाइम
(B) ट्रिप्सिन	प्रोटीन का पाचन
(C) एमाइलेज	कार्बोहाइड्रेट का पाचन
(D) इरोप्सिन	पॉलीपेप्टाइड्स को अमीनो अम्ल में

46. Match the pollutants in List-I with the disease caused by them in List-II and select the correct answer using the code given below the lists -
सूची-I के प्रदूषकों से होने वाली बीमारी को सूची-II से सुमेलित कीजिये तथा सही उत्तर सूचियों के नीचे दिए गए कूट से चुनिये-

	List-I सूची-I	List-II सूची-II
(A)	Mercury पारा	1. Blue baby syndrome ब्लू बेबी सिन्ड्रोम
(B)	Cadmium कैडमियम	2. Itai-itai disease इटाई-इटाई रोग
(C)	Arsenic आर्सेनिक	3. Cancer कैंसर
(D)	Nitrate नाइट्रेट	4. Minamata diease मिनामाता रोग

Code/कूट-

	A	B	C	D
(a)	1	2	3	4
(b)	4	3	2	1
(c)	3	2	1	4
(d)	4	2	3	1

Ans. (d) : सही सूमेलः–

सूची-I	सूची-II
(A) पारा	मिनामाता रोग
(B) कैडमियम	इटाई-इटाई रोग
(C) आर्सेनिक	कैंसर
(D) नाइट्रेट	ब्लू बेबी सिंड्रोम

47. Which of the following are essential or ATP synthesis?
निम्नलिखित में से कौन ATP के संश्लेषण हेतु आवश्यक हैं?

(a) N and P/ N एवं P
(b) Fe and Mo/ Fe एवं Mo
(c) Mg and Mn/ Mg एवं Mn
(d) Fe and P/ Fe एवं P

Ans. (d): Fe एवं P, ATP के संश्लेषण हेतु आवश्यक है।
⇒ एटीपी कोशिका के माइटोकॉन्ड्रिया में कोशिकीय श्वसन की प्रक्रिया से बनता है। इसे सहएंजाइम एटीपी सिंथेज द्वारा संश्लेषित किया जाता है। आयरन (Fe) ऑक्सीजन परिवहन और एटीपी सश्लेषण के लिए महत्वपूर्ण है। यह एक प्रोटॉन ग्रेडिएंट उत्पन्न करता है जो एटीपी सिंथेज को एटीपी को संश्लेषित करने की अनुमति देता है। फॉस्फारस (P) ऊर्जा हस्तांतरण तंत्र में शामिल है जिसमें एडेनोसिन ट्राइफॉस्फेट (एटीपी) का निर्माण शामिल है।

48. Which of the following water is largely available to plants?
पादपों के लिये प्रचुरता से उपलब्ध जल कौन सा है?
(a) Capillary water/केशिका जल
(b) Combined water/संयुक्त जल
(c) Gravitational water/गुरुत्व
(d) Hygroscopic water/आर्द्रता जल

Ans. (a) : पादपों के लिए प्रचुरता से उपलब्ध जल, केशिका जल हैं।
⇒ केशिका जल वह जल है जो मिट्टी के सूक्ष्म छिद्रों द्वारा धारण किया जाता है। यह पानी पादपों के लिए उपलब्ध होता है क्योंकि यह पौधों की जड़ के पास मिट्टी के घोल में फंस जाता है। यह जल सामंजस्य और आसंजन द्वारा धारण किया जाता है और गुरूत्वाकर्षण बल के विरूद्ध होता है।

49. Stratification can be seen best in-
पादप स्तर-विन्यास को स्पष्ट देखा जा सकता है-
(a) Tropical rain forest/उष्ण कटिबन्धीय वर्षा वन
(b) Grassland/घास के मैदान
(c) Stream/छोटी नदी
(d) Pond/तालाब

Ans. (a) : पादप स्तर-विन्यास को स्पष्ट देखा जा सकता है उष्ण कटिबन्धीय वर्षा बन में।
⇒ उष्णकटिबंधीय वर्षावन एक गर्म, नम बायोम है जहां साल भर बारिश होती है। यह वन्य जीवन और वनस्पति की कई प्रजातियों के साथ प्रचुर मात्रा में है। संरचनात्मक रूप से, उष्णकटिबंधीय वर्षा वन को पांच स्तरों वाला माना जाता है, जिसमें पेड़ की तीन परतें, झाड़ियों की एक परत और घास के पौधों की एक जमीनी परत शामिल है।

50. Epicalyx is absent in-
एपिकैलिक्स अनुपस्थित होता है-
(a) Sida/साइडा में
(b) Malvastrum/माल्वेस्ट्रम में
(c) Hibiscus/हिबिस्कस में
(d) None of the above/उपरोक्त में किसी में नहीं

Ans. (a) : एपिकैलिक्स अनुपस्थित होता है साइडा में।
⇒ साइडा, भारत के मूल निवासी मैलो परिवार का एक बारहमासी उपश्रेणी है। इस पौधे के बीज, पत्ते और जड़ का उपयोग औषधि बनाने के लिए किया जाता है।
⇒ एपिकैलिक्स एक फूल की बाह्यदलपुंज के चारों ओर एक अतिरिक्त वोर्ल है। यह कैलिक्स के बाहरी भंवर का बनाने वाले ब्रैक्टिओल्स का एक समूह है।

51. Muriform conidia are found in-
मूरीफॉर्म कोनिडिया पाई जाती हैं-
(a) Aspergillus/एस्परजिलस में
(b) Cercospora/सर्कोस्पोरा में
(c) Pythium/पायथियम में
(d) Alternaria/अल्टरनेरिया में

Ans. (d) : मुरीफॉर्म कोनिडिया पाई जाती है एस्परजिलस में।
⇒ एस्पजिलस कवक की एक प्रजाति है जिसमें 180 से अधिक मान्यता प्राप्त प्रजातियां शामिल है। कोनिडिया, जिसे अक्सर कोनिडियोस्पोर कहा जाता है अलैंगिक, गैर-प्रेरक बीजाणु होते है जो शंकुधारी कोशिकाओं के शीर्ष या किनारे से बनते है। कोनिडिया माइटोसिस के माध्यम से उत्पन्न होते है, इसके बाद कोनिडियोजीनस कोशिकाओं के बार-बार असममित विभाजन होते है। यह दिखने में एक दीवार के ईटों के रूप में व्यवास्थित होता है, इसलिए इसे मुरीफॉर्म कोनिडिया कहा जाता है।

52. Given below are two statements, one labelled as Assertion (A) and the other as Reason (R) -
नीचे दो वक्तव्य दिए गए हैं, एक को प्रकथन (A) और दूसरे को कारण (R) अंकित किया गया है-
Assertion (A) : Cuscuta is an example of parasitic angiosperm/
प्रकथन (A) : अमरबेल परजीवी आवृतबीजी का एक उदाहरण है।
Reason (R) : It gets its nourishment from the leaves of host plant.
कारण (R) : यह पोषक पौधे के पर्णो से पोषण लेता है।
Choose the correct answer from the code given below-
नीचे दिए गए कूट से सही उत्तर चुनिये-
Code/कूट-
(a) Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (A)/(A) और (R) दोनों सत्य हैं और (R), (A) की सही व्याख्या है
(b) Both (A) and (R) are true but (R) is not the correct explanation of (A)/(A) और (R) दोनों सत्य है किन्तु (R), (A) की सही व्याख्या नहीं है।
(c) (A) is true but (R) is false/(A) सत्य है किन्तु (R) सत्य नहीं है
(d) (A) is false but (R) is true/(A) असत्य है किन्तु (R) सत्य है।

Ans. (c) : (A) सत्य है किन्तु (R) सत्य नहीं है।
⇒ अमरबेल, परजीवी आवृतबीजी का एक उदाहरण है। यह तना परजीवी होते हैं जो पानी और पोषक तत्वों को निकालने के लिए अपने मेजबान पौधों को स्वाभाविक रूप से ग्राफ्ट करते है। यह पत्ते

रहित होते हैं और प्रकाश संश्लेषण करने में असमर्थ होते है। इनकी चूसने वाली जड़ें हौस्टोरिया कहलाती है। हौस्टोरिया मेजबान पौधे के संवाहक जहाजों में प्रवेश करके पोषक तत्वों, यानी पानी और भोजन को अवशोषित करने मे मदद करती है।

53. I. - Krebs cycle is an amphibolic path way.
क्रेब्स चक्र एक उभयरचर मार्ग है।
II.- Catabolic pathways converge on it and anabolic pathways diverge from it./अपचयी मार्ग इसमें एक बिन्दु पर आकर मिलते हैं और उपचयी मार्ग भिन्न होकर निकलते हैं।
Code/कूट
(a) Both statements are true and statement II is correct explanation of statement I/दोनों कथन सत्य है और कथन II कथन I की सही व्याख्या करता है।
(b) Both statements are true but statement II is not the correct explanation of statement I/दोनों कथन सत्य हैं किन्तु कथन II कथन I की सही व्याख्या नहीं करता है।
(c) Statement I is true but statement II is false/कथन I सत्य है किन्तु कथन II असत्य है
(d) Both statements are false/दोनों कथन असत्य हैं

Ans. (a) : दोनों कथन सत्य है और कथन II कथन-I की सही व्याख्या करता है।
⇒ क्रेब्स चक्र, जिसे साइट्रिक एसिड चक्र या ट्राइकारबॉक्सिलिक एसिड (टीसीए) चक्र भी कहा जाता है कार्बोहाइड्रेट, प्रोटीन और वसा से प्राप्त एसिटाइल सीआए के ऑक्सीकरण के साध्यम से संग्रहीन ऊर्जा को मुक्त करने के लिए रासायनिक प्रतिक्रियाओं की एक श्रृंखला है। यह एक उभयचर मार्ग है जिसमें उपचय और अपचय दोनों होते है। उपचयी मार्ग इसमें एक बिंदु पर आकर मिलते है और उपचमी मार्ग होकर निकलते है।

54. Cell A has osmotic potential of - 18 bars and pressure potential of 8 bars, whereas Cell B has osmotic potential of - 14 bars and pressure potential of 2 bars. The direction of flow of water will be-
कोशिका A का परासरणी विभव-18 बार और दाब विभव-8 बार है जबकि कोशिका B का परासरणी विभव-14 बार एवं दाब विभव 2 बार है। जल के बहाव की दिशा होगी-
(a) From Cell B to Cell A/कोशिका B से कोशिका A की तरफ
(b) From Cell A to Cell B/कोशिका A से कोशिका B की तरफ
(c) No flow of water/कोई जल बहाव नहीं
(d) Flow of water in both the directions/दोनों तरफ जल बहाव

Ans. (b): कोशिका A का परासरणी विभव -18 बार और दाब विभव 8 बार है जबकि कोशिका B का परासरणी विभव -14बार एवं दाब विभव 2 बार है। जल के बहाव की दिशा कोशिका A से कोशिका B की तरफ होगी।
⇒ जल का बहाव हमेशा उच्च दाब विभव वाले क्षेत्रों से निम्न दाब विभव वाले क्षेत्र और निम्न परासरणी विभव से उच्च परासरणी विभव की तरफ होता है।

55. Perisperm is ruminant of-
परिभ्रूण पोष अवशेष होता है-
(a) Nucellus/बीजाण्डकाय का
(b) Endosperm/भ्रूणपोष का
(c) Integument/आवरण का
(d) Cotyledons/बीजपत्रों का

Ans. (a) : परिभ्रूण पोष बीजांडकाय का अवशेष होता है।
⇒ परिभ्रूण पोष कुछ बीजों में भ्रूण के आसपास का पोषक ऊतक है जो बीजांडकाय से विकसित होता है। यह समसूत्रण द्वारा विकसित होता है इसलिए यह द्विगुणित होता है। यह आमतौर पर सूखा होता है। यह केवल कुछ परिवारों में पाया जाता है जैसे कि कैरियोफिलेसी, ऐमारैथेसी, पोर्टुलाकेसी, जिंजीबेरेसी आदि। इन परिवारों में मौजूद भ्रूण थैली बीज के भीतर घनी पैक वाली खाद्य सामग्री को बदल देती है।

56. The taxa believed likely to join the endangered category in near future is-
निकट भविष्य में सम्भवतः यह टैक्सा विलुप्त होने वाली श्रेणी में जुड़ जायेगा-
(a) Rare/दुर्लभ
(b) Extinct/विलुप्त
(c) Vulnerable/दुर्बल (वलनेरेबल)
(d) Living fossil/जीवित जीवाश्म

Ans. (c) : निकट भविष्य में सम्भवतः दुर्बल (वलनेरेबल) टैक्सा विलुप्त होने वाली श्रेणी में जुड़ जायेगा।
⇒ दुर्बल प्रजातियाँ वे है जिनकी जनसंख्या उस स्तर तक कम हो गई जहाँ से निकट भविष्य में इसके लुप्तप्राय श्रेणी में जाने की संभावना है यदि नकारात्मक कारक ऐसी प्रजातियों को संचालित करना जारी रखते है। प्रकृति के संरक्षण के लिए अंतर्राष्ट्रीय संघ द्वारा प्रजातियों को विभिन्न वर्गो में वर्गीकृत किया गया है। रेड डेटा बुक एक सार्वजनिक दस्तावेज है जो दुर्लभ, लुप्तप्राय और दुर्बल प्रजातियों के पौधों जानवरों कवक के साथ-साथ कुछ स्थानीय उप-प्रजातियों को रिकॉर्ड करने के लिए बनाया गया है।

57. One of the global hottest hotspots of biodiversity in India is-/भारत में पृथ्वी का दीर्घतम जैव विविधता हॉट-स्पॉट है-
(a) Indo-Gangetic plains/यमुना गंगा के मैदान
(b) Thar desert/थार मरुस्थल
(c) Western Himalaya/पश्चिमी हिमालय
(d) Western Ghats/पश्चिमी घाट

Ans. (d): भारत में पृथ्वी का सबसे गर्म जैव विविधता हॉट-स्पॉट पश्चिमी घाट है।

⇒ 'हॉट–स्पॉट' शब्द 1988 में एन मायर्स द्वारा उन भौगोलिक क्षेत्रों के लिए पेश किया गया जो विशेष रूप से 'स्थानिक' 'दुर्लभ' और 'खतरे वाली' प्रजातियों में समृद्ध हैं जो अपेक्षाकृत छोटे क्षेत्रों में पाए जाते है लेकिन निवास स्थान के नुकसान के लिए महत्वपूर्ण खतरों का सामना कर रहे है।

⇒ पश्चिमी घाट की पहाड़ी श्रृंखला, भारत के पश्चिमी तट के साथ उत्तर में ताप्ती नदी से लेकर भारत के दक्षिणी सिरे तक फैली हुई है।

58. 'Nokrek' Biosphere Reserve is located in-
'नोकरेक' बायोस्फीयर रिजर्व स्थित है-

(a) Arunachal Pradesh/अरुणाचल प्रदेश
(b) Assam/आसाम
(c) Meghalaya/मेघालय
(d) Tripura/त्रिपुरा

Ans. (c) : नोकरेक बायोस्फीयर रिजर्व मेघालय में स्थित है।

⇒ यह रिजर्व भारत के उत्तर-पूर्व में तुरा रेंज पर स्थित है, जो मेघालय पठार का हिस्सा है। यूनेस्को ने इसे बायोस्फीयर रिजर्व की सूची में 2009 में जोड़ा। इस रिजर्व में लाल पांडा की अवशेष आबादी है जिसने दुनिया भर में उत्सुकता पैदा की है। लगभग 47.48 वर्ग किलोमीटर वाले इस क्षेत्र की देखभाल भारत के मेघालय सरकार के प्रशासनिक नियंत्रण के तहत मेघालय राज्य वन विभाग के उत्तरी नोकरेक और दक्षिणी नोकरेक रेंज द्वारा की जाती है।

59. The classification formed by the German Botanists Adolf Engler and Eugen Prantl is mainly based on-
जर्मन वनस्पति वैज्ञानिक एडोल्फ एंगलर तथा यूजेन प्रैन्टल द्वारा प्रदत्त पादप वर्गीकरण मुख्य रूप से आधारित है-

(a) Morphology/आकारिकीय विज्ञान
(b) Anatomy/शरीर रचना विज्ञान
(c) Phlogeny/जातिवृत्त गुण
(d) Embryology/भ्रूणविज्ञान

Ans. (c) : जर्मन वनस्पति वैज्ञानिक एडोल्फ एंगलर तथा यजेन प्रैन्टल द्वारा प्रदत्त पादप वर्गीकरण मुख्य रूप से जातिवृत्त गुण पर आधारित है।

⇒ फाइलोजेनेटिक वर्गीकरण प्रणाली प्लांट टैक्सोनॉमी की प्रमुख प्रणालियों में से एक है। इस प्रणाली में पूरी तरह से चौदह प्रमुख विभाजन है। यह प्रणाली पौधों के बीच समानता और विकासवादी संबंधों पर आधारित है। यह प्रणाली एक व्यवस्थित योजना का पालन करती है और पौधों को सरल से जटिल तक व्यवस्थित करती है।

60. Redness in apple is due to-
सेब में लालिमा होती है, इसके कारण-

(a) Lycopene/लाइकोपीन
(b) Carotene/कैरोटीन
(c) Xanthophyll/जैन्थोफिर
(d) Anthocyanin/एन्थोसायनिन

Ans. (d) : सेब में लालिमा, एंथोसायनिन के कारण होती है।

⇒ एंथोसायनिन एक रंगद्रव्य या प्राकृतिक रंग हैं जो सेब के बढ़ने पर विकसित होते हैं। यह पानी में धुलनशील वेक्यूलर पिगमेंट होते हैं जो उनके पीएच के आधार पर लाल, बैंगनी, नीला या काला दिखाई दे सकते है। सेब के फल मे इस पिगमेंट का जमा होना फलों की गुणवत्ता का एक महत्वपूर्ण निर्धारक है। सेब में मुख्य एंथोसायनिन, साइनाइडिन-3-गैलेक्टोसाइड है।

61. Censor mechanism of seed dispersal is found in-
सेन्सर विधि से बीज का प्रकीर्णन होता है-

(a) Papaver/पैपेवर में
(b) Sunflower/सूर्यमुखी में
(c) Candytuft/कैन्डीटफ्ट में
(d) Cotton/कपास में

Ans. (a) : सेंसर विधि से बीज का प्रकीर्णन पैपेवर में होता है।

⇒ पैपेवर अफीम परिवार, पैपेवेरेसी का प्रकार जीनस है। इस परिवार में सेंसर विधि देखा जाता है। इस विधि में हवा की सहायता से फल को जोर से हिलाया जाता है, जिससे बीच छोटे-छोटे समुच्चय में निकल आते हैं। इसके बीजों में बाहर बालों वाले रेशे होते हैं और वजन में बहुत हल्के होते हैं, जो हवा से आसानी से फैलने में सहायता करते है।

62. Cork is obtained from which of the following plant?
निम्नलिखित किस पादप से कॉर्क प्राप्त किया जाता है?

(a) Cedrus/सेड्रस
(b) Dalbergia/डलबर्जिया
(c) Tectona/टेक्टोना
(d) Quercus/क्वेर्कस

Ans. (d) : कॉर्क प्राप्त किया जाता है क्वेर्कस से।

⇒ कॉर्क, एक सदाबहार प्रकार के ओक के पेड़ की बाहरी छाल, जिसे कॉर्क ओक (प्रजाति क्वेर्कस सबर) कहा जाता है, से प्राप्त की जाती है। इसका उपयोग विभिन्न प्रकार के उत्पादों में किया जाता है, जिनमें से सबसे आम बाइन स्टॉपर्स हैं। यह अभेद, लोचदार और अग्निरोधी गुणों वाला होता है। यह एक अभेद उत्प्लावक सामग्री है।

63. Bordeaux mixture was discovered by-
बोर्डो मिश्रण खोजा गया था-

(a) Louis Pasteur/लुई पाश्चर द्वारा
(b) Millardet/मिलारडेट द्वारा
(c) Micheli/मिचेली द्वारा
(d) Prevost/प्रीवोस्ट द्वारा

Ans. (b): बोर्डो मिश्रण, मिलारडेट द्वारा खोजा गया था।

⇒ फ्रांस के बोर्डो क्षेत्र, जहां इसे विकसित किया गया था उसी के नाम पर इसका नाम रखा गया। यह कॉपर सल्फेट और कैल्शियम हाइड्रॉक्साइड से बना एक कवकनीधी है। यह एक महत्वपूर्ण गैर-प्रणालीगत तांबा कवकनाशी है जिसका उपयोग कई फसल रोगों के प्रबंधन के लिए किया जाता है। मिलारडेट को मुख्य रूप से पौधों के कीटों से निपटने के उनके काम के लिए याद किया जाता है।

64. Late blight of potato is caused by-
आलू का पछेती झुलसा रोग का कारक है-

(a) Ustilago hordei/अस्टिलैगो हार्डियाई
(b) Alternaria solani/अल्टरनेरिया सोलानी
(c) Phytophthora infestans/फाइटोफ्थोरा इन्फेस्टान्स
(d) Ustilago maydis/अस्टिलैगो मेडिस

Ans. (c) : आलू का पछेती झुलसा रोग का कारक है फाइटोफ्थोरा इन्फेसटैन्स।

⇒ इस फंगस के कारण होने वाले इस रोग में कम समय में फसल खराब हो सकती है यदि उचित नियंत्रण उपायों को नही अपनाया जाता है। यह एक विनाशकारी बीमारी है जिससे पत्तियां, तना, फल और आलू के कंद सभी संक्रमित होते है। यह रोग आर्द्र क्षेत्रों में होता है। जहां तापमान 4 से 29 डिग्री सेल्सियस के बीच होता है। कवकनाशी के समय पर उपयोग से रोग का प्रबंधन किया जा सकता है।

65. Coconut fruit is-
नारियल का फल होता है-

(a) Nut/नट
(b) Nutlet/नटलेट
(c) Drupe/ड्रूप
(d) Capsule/कैप्सूल

Ans. (c) : नारियल का फल ड्रूप होता है।

⇒ नारियल एक रेशेदार, एक बीज वाला ड्रूप है, जिसे सूखे ड्रूप के रूप में भी जाना जाता है। ड्रूप मांसल फल होते है जो एक या कई बीजों वाले एक या कई फ्यूज्ड कार्पेल से विकसित होते है। एक नारियल किसी भी अन्य फल से अलग होता है क्योंकि इसके अंदर काफी मात्रा में 'पानी' होता है। जैसे-जैसे यह आगे पकता है, भ्रूणपोष की परतें नारियल की दीवारों के अंदरूनी हिस्सों पर जमा हो जाती है, जिससे नारियल का खाने योग्य 'मांस' बनता है।

66. Fern sporangium bursts at-
फर्न की बीजाणुधानी फटती है-

(a) Annulus/एन्युलस पर
(b) Operculum/ओपरक्यूलम पर
(c) Ostiole/ओस्टिओल पर
(d) Stomium/स्टोमियम पर

Ans. (d) : फर्न की बीजाणुधानी फटती है स्टोमियम पर।

⇒ फर्न गैर-फूल वाले पौधे है और मोर्चों के नीचे से बीजाणुओं को छोड़ कर प्रजनन करते हैं। बीजाणु एक बोरी जैसी संरचना में बनते है। और संग्रहीत होते है जिन्हें बीजाणुधानी कहा जाता है।ये बीजाणु धीरे-धीरे परिपक्त होते है और स्टोमियम नामक स्थिति में फट जाते हैं। स्टोमियम कोशिकाओं का समूह है जो प्रकृति में हाइग्रोस्कोपिक हैं जो पानी को अवशोषित करते है और बीजाणुओं को छोड़ने के लिए बाहर निकलते हैं।

67. Myrosin glands are found in family-
माइरोसिन ग्रंथियाँ किस कुल में पाई जाती हैं?

(a) Compositae/कम्पोज़िटी में
(b) Malvaceae/मालवेसी में
(c) Cruciferae/क्रूसीफेरी में
(d) Liliaceae/लिलिएसी में

Ans. (c) : माइरोसिन ग्रंथियाँ क्रूसीफेरी कुल में पाई जाती है।

⇒ क्रूसीफेरी या ब्रैसिकेसी, फूलों के पौधों का एक मध्यम् आकार का परिवार है जिसे आमतौर पर सरसों, क्रूसिफर या गोभी परिवार के रूप में जाना जाता है। इनमें पाए जाने वाली माइरोसिन ग्रंथियों से माइरोसिनेस नामक एंजाइम निकलता है जो ग्लूकोसाइनोलेट-माइरोसिनेस प्रणाली का हिस्सा है। इसे 'सरसों के तेल बम' के रूप में भी जाना जाता है जिसकी क्रूसिफेरस पौधों की रक्षा प्रणाली में एक महत्वपूर्ण भूमिका है।

68. Which of the following sets belongs to the same class of algae?
निम्न में से कौन सा समूह शैवाल के एक वर्ग में पाया जाता है?

(a) Chara, Fucus, Sargassum/कैरा, फ्यूकस, सारगैसम
(b) Volvox, Spirogyra, Chalmydomonas/ वॉलवॉक्स, स्पाइरोगाइरा, क्लैमाडोमोनस
(c) Porphyra, Ectocarpus, Ulothrix/पोरफाइरा, एक्टोकार्पस, यूलोथ्रिकस
(d) Sargassum, Laminaria, Gracilaria/सारगैसम, लैमिनेरिया, ग्रेसिलेरिया

Ans. (b) : वॉलवॉक्स, स्पाइरोगाइरा, और क्लैमाइडोमोनास समूह शैवाल के एक वर्ग, क्लोरोफाइसी में पाये जाते है।

⇒ हरी शैवाल, क्लोरोफाइटा डिवीजन के सदस्य है, जिसमें 9,000-12,000 प्रजातियां शामिल हैं। यह आमतौर पर पिगमेंट क्लोरोफिल ए और क्लोरोफिल बी के प्रभुत्व के कारण हरे होते हैं। यह आमतौर पर काले पानी में और बाकी खारे पानी, स्थलीय आवास आदि में उगते हैं। अधिकांश सदस्यों के पास क्लोरोप्लास्ट में स्थित एक या एक से अधिक भंडारण निकाय होते हैं जिन्हें पाइरेनोइड्स कहा जाता है।