

PART - II / भाग - II
(5) Biology / जीवविज्ञान

- | | |
|---|--|
| <p>71. Identify the correct statement about "gratuitous inducer" from the options given below :</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) It can bind with promoter region of a gene but cannot facilitate gene expression. (2) Isopropyl thiogalactoside (IPTG) resembles lactose. (3) It is after the binding of gratuitous inducer with the main inducer molecule a gene can be expressed. (4) It resembles the inducer molecule but has no role in gene expression. <p>72. What is the structure of the chromosome during the Metaphase stage of Cell Division ?</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) It is made up of two sister chromatids, which are held together by the centromere (2) It is made up of a number of sister chromatids which are attached to spindle fibres near the centrosome (3) Sister chromatids are absent (4) It is made up of non-sister chromatids attached to a pole of the cell <p>73. The bacterial genera which are often included in probiotic foods are :</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Bacillus and staphylococcus (2) Lactobacillus and salmonella (3) Lactobacillus and clostridium (4) Lactobacillus and Bifidobacterium | <p>71. नीचे दिए गये विकल्पों से 'निराधार प्रेरक' के बारे में सही कथन की पहचान करें।</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) यह जीन के प्रमोटर क्षेत्र के साथ बंध सकता है परन्तु जीन एक्सप्रेशन को सुकर नहीं कर सकता। (2) आइसोप्रोपाइल थियो गैलैक्टोसाइड (IPTG) लैक्टोज से मिलता जुलता है। (3) मुख्य प्रेरक अणुओं के साथ निराधार प्रेरक की बाइंडिंग हो जाने के पश्चात् जीन को सुनिश्चित किया जा सकता है। (4) यह प्रेरक अणु से मेल खाता है परन्तु जीन सुनिश्चित में इसकी कोई भूमिका नहीं है। <p>72. कोशिका विभाजन के मध्यावस्था की स्थिति में गुणसूत्र की संरचना कैसी होती है ?</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) यह दो सम अर्धगुणसूत्र का बना होता है जो सेंट्रोमियर पर एक दूसरे से जुड़ी होती है। (2) यह अनेकों सम अर्धगुणसूत्र का बना होता है जो सेंट्रोमियर के निकट स्पिंडल तंतु से जुड़े होते हैं। (3) सम अर्धगुणसूत्र अनुपस्थित होते हैं। (4) यह विषम अर्धगुणसूत्र का बना होता है जो कोशिका के एक ध्रुव से जुड़ा होता है। <p>73. जीवाणुकीय वंशज जिन्हें बहुधा प्रोबायोटिक खाद्यों के अन्तर्गत रखा गया है :</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) बैसिलस तथा स्टैफ़िलोकोकस (2) लैक्टोबैसिलस तथा सालमोनेला (3) लैक्टोबैसिलस तथा क्लोस्ट्रीडियम (4) लैक्टोबैसिलस तथा बाईफिडोबैक्टीरियम |
|---|--|

74. Joining repeating units for formation of a macromolecule is called :
- (1) Polymorphism
 - (2) Condensation
 - (3) Aggregation
 - (4) Polymerisation
75. From the following options identify the causal organism of the disease in human being which has symptoms like deformities and thickening of lower limbs and genital organs.
- (1) *Wuchereria bancrofti*
 - (2) *Encylostoma duodenale*
 - (3) *Taenia solium*
 - (4) *Salmonella typhimurium*
76. A plant bears fruits, has a column of vascular bundle and a tap-root system. The plant is a/an :
- (1) Angiosperm and monocot
 - (2) Angiosperm and dicot
 - (3) Gymnosperm and dicot
 - (4) Gymnosperm
7. For which of the following product, genetically engineered option are not available ?
- (1) Cotton
 - (2) Insulin
 - (3) Antibody
 - (4) Neuron
74. बृहत् अणु की संरचना हेतु पुनरावृत्त इकाइयों के जुड़ने को कहते हैं :
- (1) बहुआकारिकी
 - (2) संघनन
 - (3) एकत्रीकरण
 - (4) बहुलकीकरण
75. विकृति तथा निचली टांगों में तथा जननांगों में सूजन जैसे लक्षण वाले रोगी के रोग के कारणात्मक रोगजनक की निम्नलिखित में से पहचान कीजिए :
- (1) वुचैरिया बैंक्रॉफ्टाई
 - (2) ऐन्साइलोस्टोमा ड्यूडीनेल
 - (3) टीनिया सोलियम
 - (4) सालमोनेला टाइफिम्यूरियम
76. ऐसा फल देने वाला पादप जिसमें वाहिकीय पूल का स्तम्भ हो तथा उनका मूलतंत्र (जड़ों से संबंधित तंत्र) मूसला जड़ों का हो :
- (1) पुष्पीपादप तथा एक बीजपत्री
 - (2) पुष्पीपादप तथा द्विबीजपत्री
 - (3) नग्नबीजी तथा द्विबीजपत्री
 - (4) नग्नबीजी
77. निम्नलिखित किस उत्पाद के लिये आनुवंशिकीय अभियांत्रिकी विकल्प उपलब्ध नहीं है ?
- (1) कॉटन
 - (2) इन्सूलिन
 - (3) ऐन्टीबाडी
 - (4) न्यूरोन

78. Select the proper sequence in the development of an embryo :

- (1) Cleavage → morula → blastocyst → trophoblast and inner cell mass
- (2) Fertilisation → blastocyst → implantation → cleavage
- (3) Blastocyst → Morula → inner cell mass and trophoblast → implantation
- (4) Second meiotic division → fertilisation → zygote → implantation

79. In context of photosynthesis, which one of the following statement is true ?

- (1) Photoionization takes place only PS I
- (2) Cyclic Photophosphorylation involves both PS I and PS II
- (3) Photolysis of water takes place during PS I
- (4) PS II preceeds PS I

80. Choose the set where all the three are the plants that produce the fruit type, sorosis :

- (1) *Artocarpus, Morus, Ananas*
- (2) *Ficus, Aegle, Fragaria*
- (3) *Morus, Anona, Psidium*
- (4) *Ananas, Anona, Ficus*

81. For the purpose of human chromosome analysis different chromosome banding techniques are used. Which type of chromosome region is identified by C-banding technique ?

- (1) Constitutive heterochromatin
- (2) Congregated euchromatin
- (3) Constitutive euchromatin
- (4) Telomeric region

78. निम्नलिखित विकल्पों में से भ्रूण विकास के सही क्रम का चयन करें :

- (1) विदलन → मॉरुला → ब्लास्टोसिस्ट → ट्रोफोब्लास्ट एवं आंतरिक कोशिका पुंज
- (2) निपेचन → ब्लास्टोसिस्ट → रोपण → विदलन
- (3) ब्लास्टोसिस्ट → मॉरुला → आंतरिक कोशिका पुंज एवं ट्रोफोब्लास्ट → रोपण
- (4) द्वितीय अर्धसूत्री विभाजन → निपेचन → युग्मक → रोपण

79. प्रकाश संश्लेषण के संबंध में निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है ?

- (1) फोटोआयनीकरण पी एस I में ही होता है।
- (2) चक्रीय फोटोफॉस्फोराइलेशन में पी एस I एवं पी एस II दोनों सम्मिलित होते हैं।
- (3) जल का प्रकाश अपघटन पी एस I के समय होता है।
- (4) पी एस II, पी एस I से पहले होता है।

80. उस समूह का चयन करें जिनमें सभी तीन पौधे सोरोसिस प्रकार के फल देते हैं :

- (1) आर्टोकार्पस, मोरस, अनानास
- (2) फाइकस, एगल, फ्रेगेरिया
- (3) मोरस, एनोना, साइडियम
- (4) अनानास, एनोना, फाइकस

81. मानव क्रोमोसोम विश्लेषण के उद्देश्य की पूर्ति के लिए विभिन्न प्रकार की क्रोमोसोम बैंडिंग तकनीकों का प्रयोग किया जाता है। सी-बैंडिंग तकनीक के द्वारा क्रोमोसोम क्षेत्र की किस किस्म की पहचान की जाती है ?

- (1) संघटित हैटिरोक्रोमेटिन
- (2) संचयित यूक्रोमेटिन
- (3) संघटित यूक्रोमेटिन
- (4) टेलोमीरिक क्षेत्र

82. During artificial hybridization experiments the process of 'emasculatation' is not required in the flowers of:

- | | |
|-------------|------------|
| (1) papaya | (2) wheat |
| (3) brinjal | (4) potato |

83. Choose the incorrect statement from the following:

- (1) Pollen tube grows through the tissues of the stigma and style to reach ovary.
- (2) In plants which shed pollen in the 3-celled condition, carry 2 male gametes in the pollen tube from the beginning.
- (3) The synergids present at the micropylar end of the embryo-sac guide the entry of pollen tube into the embryo-sac.
- (4) Pollen tube discharges the male gametes into the central cell of the embryo-sac.

84. A chemical mutagen alters the pairing property of Adenine base in such a way that it pairs with cytosine base during the process of replication. What would be the code sequence in mRNA by a DNA sequence with altered base for the original DNA having sequence CAGGAC?

- | | |
|-------------|-------------|
| (1) GUC CUG | (2) CUC CUC |
| (3) GCC CCG | (4) CCG GCC |

85. Amino acid such as glutamic acid is used in the food industry as a nutritional supplement. Identify the genus of microbes used for production of glutamic acid.

- (1) *Corynebacterium*
- (2) *Arthrobacter*
- (3) *Thermoanaerobacter*
- (4) *Enterobacter*

82. कृत्रिम संकरण प्रयोगों के दौरान इन पुष्पों में विपुंसन की आवश्यकता नहीं होती:

- | | |
|-----------|-----------|
| (1) पपीता | (2) गेहूँ |
| (3) बैंगन | (4) आलू |

83. निम्नलिखित में से गलत कथन का चयन कीजिए:

- (1) अंडाशय तक पहुँचने के लिये परागनली वर्तिकाग्र तथा वर्तिका के ऊतकों में से होकर गुजरती है।
- (2) ऐसे पादप में जब-जब पराग त्रि-कोशिकीय प्रवस्था में झड़ते हैं आरम्भ से ही वह अपनी पराग नली में दो नर युग्मकों का वहन करते हैं।
- (3) भ्रूण कोश के बीजांडद्वार के सिरे पर सहायकोशिका उपस्थित रहती है जो भ्रूण कोश में परागनली के प्रवेश के लिए पथप्रदर्शकता करती है।
- (4) भ्रूण कोश की केन्द्रीय कोशिका में पराग नली नर युग्मकों का विसर्जन करती है।

84. रसायनिक उत्परिवर्तनीय कारक ऐडीनीन के युग्मन गुणों को इस प्रकार पलट देता है कि प्रतिकृति प्रक्रिया के दौरान यह साइटोसीन आधार के साथ युग्मन बना लेता है। वास्तविक डी.एन.ए. वाले प्रक्रम CAGGAC के लिये परिवर्तक आधार युक्त डी.एन.ए. प्रक्रम द्वारा इसका कोड प्रक्रम क्या होगा?

- | | |
|-------------|-------------|
| (1) GUC CUG | (2) CUC CUC |
| (3) GCC CCG | (4) CCG GCC |

85. ग्लूटामिक एसिड जैसे ऐमीनो एसिड का प्रयोग खाद्य उद्योग में एक पोषणकपूरक के रूप में प्रयोग किया जाता है। सूक्ष्मजीवों के किस जीनस का ग्लूटामिक अम्ल के उत्पादन में प्रयोग किया जाता है?

- (1) कॉरिनीबैक्टीरियम
- (2) आरथ्रोबैक्टर
- (3) थर्मोएनेरोबैक्टर
- (4) ऐन्टीरोबैक्टर

86. **Assertion :** Temperate regions account for greater biological diversity as compare to tropics.

Reason : Tropical environments, unlike temperate ones, are less seasonal, relatively more constant.

- (1) Both Assertion and Reason are true and Reason is correct explanation of Assertion.
- (2) Both Assertion and Reason are true but Reason is not the correct explanation of Assertion.
- (3) Assertion is true but Reason is false.
- (4) Assertion is false but Reason is true.

87. The components of an ecosystem that are seen to function as a unit for its sustainability are :

- (1) Energy availability, nutrient cycle, water supply and decomposition
- (2) Productivity, energy flow, water cycle and decomposition
- (3) Decomposition, energy flow, productivity and nutrient cycle
- (4) Energy flow, water cycle, nutrient cycle and productivity

88. Choose the correct option, Calvin cycle takes place in :

- (1) C_4 and CAM plants only
- (2) C_3 , C_4 and CAM plants
- (3) C_3 and C_4 plants only
- (4) C_3 and CAM plants only

86. **धारणा :** उष्णकटिबंधी क्षेत्र की तुलना में शीतोष्ण क्षेत्रों में जैव विविधता अधिक पाई जाती है।

कारण : शीतोष्ण जलवायु के विपरीत उष्णकटिबंधीय जलवायु कम ऋतुनिष्ठ तथा अपेक्षाकृत अधिक स्थिर है।

- (1) धारणा तथा कारण दोनों सही हैं तथा कारण, धारणा को सही परिभाषित करता है।
- (2) धारणा तथा कारण दोनों सही हैं परन्तु कारण धारणा को सही परिभाषित नहीं करता।
- (3) धारणा सही है परन्तु कारण गलत है।
- (4) धारणा गलत है परन्तु कारण सही है।

87. पारिस्थितिक तंत्र के सारे घटक जो अपनी सुग्रहणशीलता के लिए एक इकाई के रूप में क्रियाशील दिखते हैं :

- (1) ऊर्जा उपलब्धता, पोषण चक्र, जल संभरण तथा अपघटन
- (2) उत्पादनशीलता, ऊर्जाप्रवाह, जलचक्र तथा अपघटन
- (3) अपघटन, ऊर्जाप्रवाह, उत्पादनशीलता तथा पोषण चक्र
- (4) ऊर्जाप्रवाह, जलचक्र, पोषण चक्र तथा उत्पादनशीलता

88. केल्विन चक्र के लिए सही विकल्प का चयन करें :

- (1) सिर्फ C_4 एवं CAM पौधे
- (2) C_3 , C_4 एवं CAM पौधे
- (3) सिर्फ C_3 एवं C_4 पौधे
- (4) सिर्फ C_3 एवं CAM पौधे

89. **Assertion (A) :** Oxygen gets bound to haemoglobin of blood present in capillaries around alveoli and gets dissociated at the tissues.

Reason (R) : Factors favourable for formation of oxyhaemoglobin are high pO_2 , low pCO_2 lesser H^+ concentration and lower temperature whereas in the tissues low pO_2 , high pCO_2 , high H^+ concentration and higher temperature are favourable for dissociation of oxygen from oxyhaemoglobin.

In the context of above statements, select the correct one :

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

89. **धारणा (A) :** एल्वियोलाई के आस पास केशिकाओं में उपस्थित रक्त के हीमोग्लोबिन पर ऑक्सीजन बांधत रहती है और ऊतकों पर आते ही अलग हो जाती है।

कारण (R) : ऑक्सीहीमोग्लोबिन के निर्माण के लिये अनुकूल कारण उच्च pO_2 , लघु pCO_2 , कम H^+ की सान्द्रता तथा कम ताप है जबकि ऊतकों में कम pO_2 , उच्च pCO_2 , उच्च H^+ सान्द्रता तथा उच्च ताप ऑक्सीहीमोग्लोबिन से ऑक्सीजन विसंयोजन करने के लिये अनुकूल माने गये हैं।

उपर्युक्त कथन के संदर्भ में सही का चयन कौजिए :

- (1) (A) तथा (R) दोनों ही सही हैं तथा (R), (A) की व्याख्या करता है।
- (2) (A) सही है परन्तु (R) आवश्यक नहीं कि वह सही हो।
- (3) (A) तथा (R) दोनों सही हैं परन्तु (R), (A) की व्याख्या नहीं करता।
- (4) (A) गलत है परन्तु (R) सही है।

90. The approximate duration of cell cycle of a human cell is :

- (1) 12 hours (2) 06 hours
- (3) 01 hour (4) 24 hours

90. मानव कोशिका के कोशिका चक्र की अवधि होती है :

- (1) 12 घंटे (2) 06 घंटे
- (3) 01 घंटा (4) 24 घंटे

91. Select the correct combination of tissues that are not observed in an old trunk of a dicot tree :

- (1) Collenchyma, Stomata, Trichomes
- (2) Sclerenchyma, Phellem, Laticifers
- (3) Bark, Cork Cambium, Secondary xylem
- (4) Vascular cambium, Cork Cambium, Secondary Phloem

91. निम्नलिखित में से उस सही ऊतकों के समूह का चयन करें जो द्वियौजपत्री वृक्ष के तने में नहीं पाया जाता है :

- (1) कॉलेनकायमा, स्टोमेटा, ट्राइकोम
- (2) स्कलेरेनकायमा, फेलेम, लैटिसिफर
- (3) छाल, कॉर्क कैंबियम, द्वितीयक जायलम
- (4) संवहनी कैंबियम, कॉर्क कैंबियम, द्वितीयक फ्लोएम

92. Which of the following can be considered to be the reason of crossing over during meiotic cell division ?

- (1) Presence of excess nutrients in the cell medium
- (2) Very high temperature
- (3) Antagonistic nature of cells
- (4) Pairing of Homologous Chromosome

93. BOD of waste water is estimated by measuring the rate of :

- (1) formation of flocs by rigorous growth of aerobic microbes in a sample of water.
- (2) uptake of oxygen by microorganisms in a sample of water.
- (3) digesting fungi and bacteria in the given sample of sludge.
- (4) production of biogas during digestion of bacteria and fungi in the given sample.

94. Match the insect resistant morphological characteristics found in the plants with their corresponding insect pests.

- | | |
|------------------------|------------------|
| (a) Hairy leaves | (i) ballworm |
| (b) Solid stem | (ii) jassids |
| (c) Smooth leaves | (iii) stemborer |
| (d) High aspartic acid | (iv) stem sawfly |

Correct set of answer is :

- | | (a) | (b) | (c) | (d) |
|-----|-------|-------|------|-------|
| (1) | (ii) | (i) | (iv) | (iii) |
| (2) | (iv) | (iii) | (ii) | (i) |
| (3) | (iii) | (i) | (iv) | (ii) |
| (4) | (ii) | (iv) | (i) | (iii) |

92. निम्नलिखित में से किसे अर्ध सूत्री विभाजन के समय होने वाले क्रॉसिंग ओवर का कारण माना जा सकता है ?

- (1) कोशिका माध्यम में अधिक पोषकों का उपस्थित होना
- (2) अति उच्च ताप क्रम
- (3) कोशिकाओं की विरोधी प्रवृत्ति
- (4) समजात गुणसूत्रों का युग्मन

93. इसकी दर के मापन के द्वारा व्यर्थ जल के बी.ओ.डी. का आकलन किया जाता है :

- (1) एक जल के नमूने में वायुवीय सूक्ष्मजीवी की सक्रिय एवं प्रवाल वृद्धि द्वारा निर्मित गुच्छों के।
- (2) जल के नमूने में सूक्ष्मजीवी द्वारा ऑक्सीजन के उद्ग्रहण द्वारा।
- (3) आपक के नमूने में जीवाणुओं तथा कवकों का पाचन।
- (4) दिए गये नमूने में जीवाणु तथा कवकों के पाचन के दौरान बायोगैस का उत्पादन।

94. पादपों तथा उनसे संबंधित कीट-पीड़कों में पाये जाने वाले कीट प्रतिरोधिक आकारिकीय अभिलक्षणों का मिलान कीजिए :

- | | |
|-------------------------------|--------------------|
| (a) रोमिल पत्तियाँ | (i) बॉलवर्म |
| (b) ठोस स्तम्भ (तला) | (ii) जैसिड्स |
| (c) चिकनी पत्तियाँ | (iii) स्टैमबोरर |
| (d) सान्द्रित एस्पार्टिक अम्ल | (iv) स्टैम सॉफ्लाई |

उत्तर का सही सेट है :

- | | (a) | (b) | (c) | (d) |
|-----|-------|-------|------|-------|
| (1) | (ii) | (i) | (iv) | (iii) |
| (2) | (iv) | (iii) | (ii) | (i) |
| (3) | (iii) | (i) | (iv) | (ii) |
| (4) | (ii) | (iv) | (i) | (iii) |

95. Which one of the following sets of phyla have animals showing presence of circulatory system ?

- (1) Annelida, Arthropoda, Echinodermata, Mollusca
- (2) Arthropoda, Platyhelminthes, Mollusca, Annelida
- (3) Platyhelminthes, Echinodermata, Hemichordates, Annelida
- (4) Chordata, Aschelminthes, Mollusca, Arthropoda

96. Which among the following microorganisms are important in biological N_2 fixation and nodulation in roots ?

- (a) *Rhizobium* (b) *Azotobacter*
- (c) *Rhodospirillum* (d) *Frankia*

Code :

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

97. mi RNA can :

- (1) repress genes of different origin
- (2) repress gene of their own origin
- (3) enhance expression of gene of their own origin
- (4) not play any role in gene expression

98. Which of the following statement does not appropriately substantiate the concept of RNA being the initial genetic material ?

- (1) Self splicing property of RNA molecule
- (2) Involvement of molecules like NAD or FAD in the process of ATP synthesis.
- (3) Involvement of enzyme primase in DNA replication.
- (4) Phosphorylation of creatine to form high energy creatine phosphate molecule

95. निम्नलिखित संग (प्रजाति) के मिस एक सेट के जन्तुओं में परिसंचरण तंत्र पाया जाता है ?

- (1) ऐनीलिडा, आर्थ्रोपोडा, एकाइनोडर्मैटा, मोलुस्का
- (2) आर्थ्रोपोडा, प्लैटीहेल्मिन्थीज, मोलुस्का, ऐनीलिडा
- (3) प्लैटीहेल्मिन्थीज, एकाइनोडर्मैटा, हेमीचोर्डेटा, ऐनीलिडा
- (4) कॉर्डेटा, ऐस्केलमिन्थीज, मोलुस्का, आर्थ्रोपोडा

96. निम्नलिखित में से कौन से सूक्ष्मजीव जैविक नाइट्रोजन स्थिरीकरण एवं जड़ों में गांठ बनाने के लिए महत्वपूर्ण हैं ?

- (a) राइजोबियम (b) एज़ोटोबैक्टर
- (c) रोडोस्पिरिलम (d) फ्रैंकिया

कूट :

- (1) (b) तथा (c) (2) (c) तथा (d)
- (3) (a) तथा (c) (4) (a) तथा (d)

97. mi RNA एक प्रकार से :

- (1) विभिन्न प्रकार से उत्पन्न जीनों का दमन करता है।
- (2) अपने से उत्पन्न जीनों का दमन करता है।
- (3) अपने से उत्पन्न जीनों के निष्पीडन को बढ़ाता है।
- (4) जीन निष्पीडन में इसकी कोई भूमिका नहीं है।

98. निम्नलिखित में कौन-सा कथन आर.एन.ए. की धारणा को लेकर आनुवंशिक पदार्थ के आरम्भ के दिशा में अधिक प्रमाणित नहीं है ?

- (1) आर.एन.ए. अणु का स्वतः सम्बंधन गुण
- (2) ए.टी.पी. संश्लेषण की प्रक्रिया में एन.ए.डी. अथवा एफ.ए.डी जैसे अणुओं की भागेदारी
- (3) डी.एन.ए. प्रतिकृति में प्राइमैज एन्जाइम की भागेदारी
- (4) उच्च ऊर्जा युक्त क्रीएटीन फॉस्फेट अणु के निर्माण के लिए क्रीएटीन का फॉस्फोरिलीकरण

99. Choose the correct option with the part of an kidney tubule and select the correct one from the options given below :

- | | |
|--------------------------------|---|
| (a) Henle's Loop | (i) Reabsorption |
| (b) Glomerulus | (ii) Maintenance of high osmolarity |
| (c) Proximal Convoluted tubule | (iii) Selective secretion and maintenance of pH |
| (d) Distal Convoluted tubule | (iv) Ultrafiltration of blood |

Options :

- | | | | | |
|-----|-------|-------|-------|-------|
| | (a) | (b) | (c) | (d) |
| (1) | (iii) | (i) | (iv) | (ii) |
| (2) | (iv) | (iii) | (ii) | (i) |
| (3) | (i) | (ii) | (iii) | (iv) |
| (4) | (ii) | (iv) | (i) | (iii) |

100. Which of the following disease has been attempted to be cured using genetic engineering technique ?

- (1) Severe combined immuno deficiency
- (2) Acquired immuno deficiency syndrome
- (3) Down's syndrome
- (4) Klinefelter's syndrome

101. Which of the following correctly explains an epitope ?

- (1) Region of antibody that binds with antigen
- (2) V-region of the light chain of antibody
- (3) Heavy chain of an antibody
- (4) Region of antigen that elicit secretion of specific antibody

99. गुर्दे की नलिकाओं के हिस्सों के संबंध में सही विकल्पों की पहचान कर नीचे दिए गए विकल्पों में से सही का चयन करें।

- | | |
|-------------------------|---------------------------------------|
| (a) हेनले लूप | (i) पुनरवशोषण |
| (b) ग्लोमेरुलस | (ii) उच्च ऑस्मोलेरिटी को बनाए रखना |
| (c) समीप व लचिल नलिका | (iii) चयनित स्राव एवं pH को बनाए रखना |
| (d) दूरस्थ व लचिल नलिका | (iv) रक्त का अतिसूक्ष्म छनाई |

विकल्प :

- | | | | | |
|-----|-------|-------|-------|-------|
| | (a) | (b) | (c) | (d) |
| (1) | (iii) | (i) | (iv) | (ii) |
| (2) | (iv) | (iii) | (ii) | (i) |
| (3) | (i) | (ii) | (iii) | (iv) |
| (4) | (ii) | (iv) | (i) | (iii) |

100. निम्नलिखित किस रोग का उसे ठीक करने के लिये आनुवंशिक इंजीनियरिंग तकनीक के प्रयोग द्वारा प्रयास किया गया ?

- (1) तीव्र संयोजित इम्यूनो अपर्याप्तता
- (2) अर्जित इम्यूनो अपर्याप्तता सिन्ड्रोम
- (3) डौन का सिन्ड्रोम
- (4) क्लाइनफेल्टर का सिन्ड्रोम

101. निम्नलिखित किसके द्वारा 'एपिटॉप' की सही सही व्याख्या होती है ?

- (1) ऐन्टीबॉडी का क्षेत्र जो ऐन्टीजन के साथ बंधा रहता है
- (2) ऐन्टीबॉडी का लाइट-चैन का वी-क्षेत्र
- (3) ऐन्टीबॉडी की हैवी-चैन
- (4) ऐन्टीजन का क्षेत्र जो विशिष्ट ऐन्टीबॉडी के सावण को उत्पन्न करता है

102. Choose an incorrect option of an ideal contraceptive :
- (1) user - friendly
 - (2) easily - available
 - (3) effective & reversible
 - (4) costly
103. Long period of exponential increase in the population growth model :
- (1) are not common in real world
 - (2) are commonly found in real world
 - (3) allows life to continue on the earth
 - (4) is consequence of organism living in the same environment for a long period.
104. Sedimentation coefficient 'S' (Svedberg's Unit) is indirectly a measure of :
- (1) Volume and weight
 - (2) Size and colour
 - (3) Mass and gravitational force
 - (4) Density and size
105. The chemical produced by *Calotropis*, which is used by it against the browsing of cattle and goats is :
- (1) strychnine
 - (2) quinine
 - (3) opium
 - (4) cardiac glycosides
102. एक आदर्श गर्भ निरोधक के विषय में निम्नलिखित विकल्पों में से गलत विकल्प का चयन करें :
- (1) कर्ता हेतु मित्रवत्
 - (2) सहज रूप से उपलब्ध
 - (3) प्रभावो एवं उलटने योग्य
 - (4) खर्चीला
103. समष्टि वृद्धि मॉडल में चरघातांकी का दीर्घकाल बढ़ना :
- (1) वास्तविकता में यह विश्व में सामान्य नहीं है।
 - (2) वास्तविकता में सामान्यतः देखा गया है।
 - (3) पृथ्वी पर सदैव जीवन चलता रहेगा
 - (4) जीवों का एक लम्बे समय तक एक से पर्यावरण में जीवित रहने का परिणाम है।
104. अवसाद गुणांक 'S' (स्वेडबर्ग इकाई) परोक्ष रूप से एक माप है :
- (1) आयतन एवं भार का
 - (2) आकार एवं रंग का
 - (3) मात्रा एवं गुरुत्व बल का
 - (4) घनत्व एवं आकार का
105. पशुधन तथा बकरियों को चराने के दौरान कैलोट्रोपिस द्वारा उत्पन्न इस रसायन का प्रयोग किया जाता है।
- (1) स्ट्रीक्नीन
 - (2) क्यूनीन
 - (3) ऑपियम
 - (4) कार्डियक ग्लाइकोसाइड्स

106. Typhlosole in an earthworm lies between :

- (1) 1-3 segments
- (2) 5-7 segments
- (3) 9-14 segments
- (4) 26-35 segments

107. Match the given phyla with the important characteristic features found in each of them respectively.

- | | |
|---------------------|---------------------------|
| (a) Mollusca | (i) water vascular system |
| (b) Platyhelminthes | (ii) hypostome |
| (c) Cnidaria | (iii) Malpighian tubules |
| (d) Echinodermata | (iv) Acoelomate |
| (e) Arthropoda | (v) radula |

The correct option is :

- | | (a) | (b) | (c) | (d) | (e) |
|-----|-------|-------|------|-------|-------|
| (1) | (v) | (iv) | (ii) | (i) | (iii) |
| (2) | (iii) | (ii) | (iv) | (v) | (i) |
| (3) | (ii) | (v) | (i) | (iii) | (iv) |
| (4) | (i) | (iii) | (iv) | (ii) | (v) |

108. Spot the odd one out from the following structures present in Human female reproductive system :

- (1) antrum of tertiary follicle
- (2) acrosome
- (3) fimbriae
- (4) cervix

109. An apomictic diploid embryo development from the egg all of an unreduced embryo sac of nucellar origin is called :

- (1) Diplospory
- (2) Apospory
- (3) Vegetative Propagation
- (4) Adventive embryony

106. एक केंचुए में टिफ्लोसोल उपस्थित होता है :

- (1) 1 से 3 खंड के बीच
- (2) 5 से 7 खंड के बीच
- (3) 9 से 14 खंड के बीच
- (4) 26 से 35 खंड के बीच

107. प्रस्तुत संघ (फ़ाइलम) के महत्वपूर्ण लक्षणों का क्रमशः मिलान उनसे मिलते जुलते संघ के जीवों से कीजिए :

- | | |
|-----------------------|------------------------------|
| (a) मोलुस्का | (i) जलीय बाहिका तंत्र |
| (b) प्लैटोहेल्मिन्थीस | (ii) अधोरन्ध्र (हाइपोस्टोमी) |
| (c) नाइडेरिया | (iii) मेलपोगी नालिका |
| (d) एकाइनोडर्मैटा | (iv) अगुहिका |
| (e) आर्थ्रोपोडा | (v) रेड्युला |

सही विकल्प है :

- | | (a) | (b) | (c) | (d) | (e) |
|-------|-------|-------|------|-------|-------|
| 0 (1) | (v) | (iv) | (ii) | (i) | (iii) |
| (2) | (iii) | (ii) | (iv) | (v) | (i) |
| (3) | (ii) | (v) | (i) | (iii) | (iv) |
| (4) | (i) | (iii) | (iv) | (ii) | (v) |

108. मनुष्य के स्त्री प्रजनन तंत्र के संबंध में बेमेल विकल्प का चयन करें :

- (1) तृतीयक फॉलिकुल की गुहा
- (2) ऐक्रोसोम
- (3) फिमब्रीए
- (4) सर्विक्स

109. एक बिना कम हुए भ्रूणकोष के अंडकोशिका से विकसित हुए असंग जननिक द्विगुणित भ्रूण विकास को कहते हैं :

- (1) डिप्लोस्पोरी
- (2) एपोस्पोरी
- (3) कायिक प्रवर्धन
- (4) अपस्थानिक भ्रूण विकास

110. Pollinium can be characteristically observed in :
- (1) Orobanchaceae
 - (2) Orchidaceae
 - (3) Solanaceae
 - (4) Compositae
111. IUCN is also called as :
- (1) Man and biosphere programme
 - (2) World conservation union
 - (3) World wide conservation union
 - (4) World conservation consortium
112. A trait was found to be present only among males of a family pedigree.
- Which of the following options correctly explains the above phenomenon ?
- (1) Mitochondrial Inheritance
 - (2) Maternal Inheritance
 - (3) Y-chromosome linked Inheritance
 - (4) X-chromosome linked recessive Inheritance
113. Assertion : The climax community is more or less stable with the climate.
- Reason : In a particular climate area that may develop climax communities with variety of characteristic dominant species.
- (1) Both Assertion and Reason are true and Reason is the correct explanation of Assertion.
 - (2) Both Assertion and Reason are true but Reason is not correct explanation of Assertion.
 - (3) Assertion is true but Reason is false.
 - (4) Assertion is false but Reason is true.
110. पॉलिनियम का विशिष्ट रूप से अवलोकन किया जा सकता है :
- (1) ओरोबैंकेसी में
 - (2) ऑर्किडेसी में
 - (3) सोलेनेसी में
 - (4) कॉम्पोजिटो में
111. आई.यू.सी.एन. इस नाम से भी जाना जाता है :
- (1) मानव तथा जैवमंडल प्रोग्राम
 - (2) विश्व संरक्षण यूनियन
 - (3) समस्त-विश्वीय संरक्षण यूनियन
 - (4) विश्व संरक्षण संघ (कनसर्वेशनियम)
112. एक कुल की वंशावली के केवल नरों में ही यह लक्षण (ट्रैट) पाया जाता है।
- निम्नलिखित में कौन-सा विकल्प उपर्युक्त घटना की सही व्याख्या करता है ?
- (1) माइटोकॉन्ड्रियल वंशागति
 - (2) मातृक वंशागति
 - (3) Y-क्रोमोसोमीय संलग्नित वंशागति
 - (4) X-क्रोमोसोमीय संलग्नित अप्रबल वंशागति
113. धारणा : जलवायु में चरमोत्कर्ष समुदाय अधिकतर स्थायी बना रहता है।
- कारण : किसी विशेष जलवायु क्षेत्र में जहाँ प्रमुख स्पीशीज को नई-नई किस्मों के साथ चरमोत्कर्ष समुदाय विकसित होता है।
- (1) धारणा तथा बताया गया कारण दोनों ही सही हैं तथा कारण धारणा का सही सही उत्तर है।
 - (2) धारणा तथा कारण दोनों ही सही हैं परन्तु कारण, धारणा को स्पष्ट रूप से परिभाषित नहीं करता।
 - (3) धारणा सही है परन्तु कारण गलत है।
 - (4) धारणा गलत है परन्तु कारण सही है।

114. Chemical mediated gene transfer can be facilitated using :

- (1) Ethidium bromide
- (2) 5'-bromo uridine
- (3) Poly ethylene glycol
- (4) Poly acrylamide

115. The palindromic site in a DNA molecule can be identified by :

- (1) RNA polymerase
- (2) Reverse transcriptase
- (3) Restriction endonuclease
- (4) Ribozymes

116. Which of the following is a correct statement about the process of DNA replication ?

- (1) DNA synthesis takes place mainly by DNA - polymerase I in *E. coli*
- (2) Gap filling after the removal of primer is done by DNA-polymerase III
- (3) SSB proteins bind to the DNA strand in which the leading strand of replicating DNA is synthesized.
- (4) Direction of DNA synthesis in the lagging strand is 5' → 3' direction

117. Which of the following options correctly explains the sequence of processes in PCR ?

- (1) Primer annealing → DNA synthesis → Denaturation
- (2) Primer annealing → Denaturation → DNA synthesis
- (3) Denaturation → Primer annealing → DNA synthesis
- (4) Denaturation → DNA synthesis → Primer annealing

114. रसायनिक मध्यस्थीकृत जीन के स्थानान्तर को इसके प्रयोग द्वारा सुकर बनाया जा सकता है :

- (1) इथीडियम ब्रोमाइड
- (2) 5'-ब्रोमो यूरीडीन
- (3) पॉली ऐथीलीन ग्लाइकोल
- (4) पॉली ऐक्रिलैमाइड

115. डी.एन.ए. में स्थित पैलिनड्रोमिक साइट को पहचान किसके द्वारा की जा सकती है ?

- (1) आर.एन.ए. पॉलीमरेज
- (2) प्रतिलोमित ट्रांसक्रिप्टेज
- (3) प्रतिबंधित एन्डोन्यूक्लीऐज
- (4) राइबोजाइम

116. डी.एन.ए. प्रतिकृति की प्रक्रिया के संदर्भ में निम्नलिखित कौन सा कथन सही है ?

- (1) ई.कोलाई में डी.एन.ए. पॉलीमरेज प्रावस्था I द्वारा ही डी.एन.ए. संश्लेषण होता है।
- (2) डी.एन.ए. पॉलीमरेज III द्वारा प्राइमर के निष्कासन के तुरन्त बाद रिक्त स्थान भरता है।
- (3) प्रतिकृत डी.एन.ए. का संश्लेषण उन अग्रगामी स्ट्रेन्ड में होता है जहाँ एस.एस.बी. प्रोटीन डी.एन.ए. स्ट्रेन्ड प्रोटीन को बाँधता है।
- (4) संश्लेषण स्ट्रेन्ड में डी.एन.ए. संश्लेषण की दिशा 5' → 3' है।

117. निम्नलिखित कौन सा विकल्प पी.सी.आर. में सिक्वेन्स ऑफ प्रोसेस को सही सही व्याख्या करता है ?

- (1) प्राइमर ऐनीएलिंग → डी.एन.ए. संश्लेषण → विप्रकृतिकरण
- (2) प्राइमर ऐनीएलिंग → विप्रकृतिकरण → डी.एन.ए. संश्लेषण
- (3) विप्रकृतिकरण → प्राइमर ऐनीएलिंग → डी.एन.ए. संश्लेषण
- (4) विप्रकृतिकरण → डी.एन.ए. संश्लेषण → प्राइमर ऐनीएलिंग

118. A species may be considered endemic if:

- (1) found in only a single geographical area and no where else.
- (2) the species remains alive in human controlled conditions.
- (3) it is found only in small populations.
- (4) species have low rate of population increase

119. Succus entericus contains:

- (1) electrolytes
- (2) insulin
- (3) mucus
- (4) a variety of enzymes

120. Choose the correct option where in all the mentioned cell types possess thick, and lignocellulosic cell walls:

- (1) Sclereids, Tracheid, Vessel member
- (2) Collenchyma, Sclereid, Guard Cell
- (3) Endodermis, Sclerenchyma, Sieve Cells
- (4) Trichome, Tracheid, Vessel member

121. Pyramid of a biomass in ocean is inverted because:

- (a) The biomass of phytoplankton is greater than zooplankton.
- (b) Biomass of a trophic level depends on the longevity of its members.
- (c) Phytoplankton grow and reproduce rapidly
- (d) The predator fish is much larger than zooplankton.

Which of the above statements are true?

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

118. स्पीशीज़ तभी स्थानिक मानी जाती है यदि वह:

- (1) केवल एक भौगोलिक क्षेत्र में पाई जाय तथा किसी अन्य क्षेत्र में दिखाई तक न पड़े।
- (2) स्पीशीज़ मानव नियंत्रित परिस्थितियों में ही जीवित रहती है।
- (3) केवल छोटी छोटी समष्टियों में पाई जाती है।
- (4) स्पीशीज़ में उनकी समष्टियों के बढ़ने की दर कम होती है।

119. सक्कस एंटेरिकस में होता है:

- (1) विद्युत अपघट्य
- (2) इन्सुलिन
- (3) म्युकस
- (4) अनेक प्रकार के एंजाइम

120. निम्नलिखित में से उस सही विकल्प का चयन करें जिनमें दिए गए कोशिका प्रकार में मोटे एवं लिग्नोसेलुलोस से बनी कोशिका भित्ति होती है:

- (1) स्कलेरिड, ट्रेकोड, वाहिका सदस्य
- (2) कॉलेनकायमा, स्कलेरिड, गार्ड कोशिका
- (3) एंडोडर्मिस, स्कलेरेनकायमा, चालनी कोशिकाएँ
- (4) ट्राइकोम, ट्रेकोड, वाहिका सदस्य

121. बायोमास का पिरामिड महासागर में व्युत्क्रमणीय होता है क्योंकि:

- (a) प्राणिप्लवक की तुलना में पादप्लवकों का बायोमास अधिक विशाल होता है।
- (b) पोषी का बायोमास स्तर अपने सदस्यों की दीर्घकालिता पर निर्भर करती है।
- (c) पादप्लवक तीव्रता से उगते तथा प्रजनन करते हैं।
- (d) प्राणिप्लवक की तुलना में परभक्षी मत्स्य अधिक बड़ी होती है।

उपर्युक्त कथन में से कौन सा कथन सही है?

- (1) (a), (b) तथा (c) (2) (b), (c) तथा (d)
- (3) (a), (b) तथा (d) (4) (a), (c) तथा (d)

122. The site of water oxidation and source of O_2 evolution in photosynthesis lies in :

- (1) inner space or lumen of the thylakoid
- (2) stroma
- (3) outer surface of thylakoid
- (4) cristae

123. Vascularized skin, muscular tongue, cloaca, nucleated RBC are all characteristics of :

- (1) *Pheretima posthuma*
- (2) *Homo sapiens*
- (3) *Periplaneta americana*
- (4) *Rana tigrina*

124. Haplontic life cycle in plants shows presence of :

- (1) Gametophytic phase represented by the single or few celled haploid gametophyte
- (2) Haploid and diploid both phases which are multicellular
- (3) Diploid sporophyte which is dominant and independent
- (4) Free living gametophyte which dominates the life cycle

125. The category of air quality is considered to be of moderate pollution when the Exceedence factor is :

- | | |
|-------------------|-------------------|
| (1) > 1.5 | (2) $1.0 - < 1.5$ |
| (3) $0.5 - < 1.0$ | (4) < 0.5 |

122. प्रकाश संश्लेषण में जल का ऑक्सीकरण एवं O_2 निकलने का स्रोत होता है :

- (1) थायलाकोइड ल्युमेन के आंतरिक स्थान में
- (2) स्ट्रोमा में
- (3) थायलाकोइड के बाहरी सतह पर
- (4) क्रिस्टे में

123. संवहनी त्वचा, पेशीय जीभ, अवस्कर, केंद्रकयुक्त आर.बी.सी. लक्षण है :

- (1) फेरेटिमा पोस्थुमा के
- (2) होमो सैपिएंस के
- (3) पेरिप्लेनीटा अमेरिकाना के
- (4) राना टिग्रिना के

124. हैप्लैन्टिक जीवन चक्र वाले पादप इनकी उपस्थिति प्रदर्शित करता है :

- (1) एकल अथवा कुछ कोशिकाओं वाले अगुणित युग्मकोद्भिदों द्वारा युग्मकोद्भिद प्रावस्था का निरूपण
- (2) अगुणित तथा द्विगुणित दोनों प्रावस्थाएँ जो बहुकोशिकीय हैं।
- (3) द्विगुणित बीजाणुद्भिद जो प्रमुख तथा स्वतंत्र हैं।
- (4) मुक्त रूप से जीवित रहने वाले युग्मकोद्भिद जीवनचक्र में प्रमुख होता है।

125. वायु की गुणवत्ता को हम सभी मध्यम प्रदूषित मानते हैं जब अतिक्रमण कारक निम्न में से एक हो :

- | | |
|-------------------|-------------------|
| (1) > 1.5 | (2) $1.0 - < 1.5$ |
| (3) $0.5 - < 1.0$ | (4) < 0.5 |

126. Transmissible Spongiform Encephalopathy (TSE) is a neurodegenerative condition caused due to a :

- | | |
|----------------|-----------|
| (1) viroid | (2) virus |
| (3) mycoplasma | (4) prion |

127. Match the following and choose the correct option :

- | | |
|-------------|---------------------|
| (a) Family | (i) indica |
| (b) Order | (ii) Plantae |
| (c) Genus | (iii) Anacardiaceae |
| (d) Kingdom | (iv) Sapindales |
| (e) Species | (v) Mangifera |

Code :

- | | (a) | (b) | (c) | (d) | (e) |
|-----|-------|-------|------|------|-------|
| (1) | (iii) | (i) | (iv) | (ii) | (v) |
| (2) | (i) | (iii) | (v) | (ii) | (iv) |
| (3) | (iii) | (iv) | (v) | (ii) | (i) |
| (4) | (iv) | (v) | (i) | (ii) | (iii) |

128. A cross bridge is formed during muscle contraction by skeletal muscles due to :

- (1) absorption of a neurotransmitter
- (2) actin binds to exposed myosin head
- (3) accumulation of citric acid
- (4) release of sodium ions into the sarcoplasm

126. ट्रांसमिसिबल स्फॉन्जीफॉर्म एन्सेफैलोपैथी (TSE) एक प्रकार न्यूरोडीजेनरेटिव स्थिति इस कारण उत्पन्न होती है :

- | | |
|-------------------|-------------|
| (1) विराएड | (2) वायरस |
| (3) माइकोप्लाज्मा | (4) प्रायॉन |

127. निम्नलिखित का मिलान कीजिए तथा सही विकल्प का चयन कीजिए :

- | | |
|------------------------|--------------------|
| (a) कुल | (i) इण्डिका |
| (b) गण | (ii) प्लैन्टी |
| (c) वंश | (iii) ऐनाकार्डिएसी |
| (d) प्राणी/वनस्पति जगत | (iv) सैपिन्डेलिस |
| (e) स्पीशीज़ | (v) मैंगीफेरा |

कूट :

- | | (a) | (b) | (c) | (d) | (e) |
|-----|-------|-------|------|------|-------|
| (1) | (iii) | (i) | (iv) | (ii) | (v) |
| (2) | (i) | (iii) | (v) | (ii) | (iv) |
| (3) | (iii) | (iv) | (v) | (ii) | (i) |
| (4) | (iv) | (v) | (i) | (ii) | (iii) |

128. कंकाल पेशी में पेशीय संकुचन के समय पारसेतु बनने का कारण है :

- (1) तंत्रिसंवेदी का अवशोषण
- (2) एक्टिन का मायोसिन शीर्ष के साथ बंधन
- (3) सिट्रिक अम्ल का इकट्ठा होना
- (4) सार्कोप्लाज्म में सोडियम आयन का मुक्त होना

129. Generation of net ATP molecule(s) during Cellular respiration without involving mitochondria occurs during :

- (1) Krebs's Cycle
- (2) Electron-Transport Chain
- (3) Substrate-Level-Phosphorylation
- (4) Photorespiration

130. The Vascular connection that exists between the digestive tract and liver is called :

- (1) Double circulation
- (2) Pulmonary circulation
- (3) Systemic circulation
- (4) Portal circulation

131. Select the correct option to name an auto-immune disorder affecting neuro muscular junction leading to fatigue, weakening and paralysis of skeletal muscle :

- (1) Osteoporosis
- (2) Arthritis
- (3) Muscular dystrophy
- (4) Myasthenia gravis

132. The middle piece of the sperm in Human Reproduction helps :

- (1) to harbour the haploid nucleus
- (2) to envelop the whole body of the sperm
- (3) to produce energy for sperm motility
- (4) to provide nutrition to the sperms

129. बिना माइटोकॉण्ड्रिया के सम्मिलित हुए कोशिकीय श्वसन में नेट ए टी पी अणु का उत्पादन होता है :

- (1) क्रेब चक्र में
- (2) इलेक्ट्रॉन ट्रांसपोर्ट चेन में
- (3) सबस्ट्रेट के स्तर पर फॉस्फोरीकरण में
- (4) फोटोश्वसन में

130. पाचन नाल एवं यकृत के बीच के संवहनी संबंधन को कहते हैं :

- (1) द्वि परिसंचरण
- (2) फुफ्फुसीय परिसंचरण
- (3) दैहिक परिसंचरण
- (4) पोर्टल परिसंचरण

131. तंत्रिका-पेशीय संधि को प्रभावित करने वाले स्व-प्रतिरक्षी विकार, जिसके कारण श्रान्ति, कमजोरी एवं पक्षाघात हो सकता है, के संबंध में सही कथन का चयन करें :

- (1) ऑस्टियोपोरोसिस
- (2) आर्थ्राइटिस
- (3) पेशीय दुष्पोषण
- (4) मायस्थीनिया ग्रेविस

132. मनुष्य के शुक्राणु का मध्य भाग सहायता करता है :

- (1) अगुणित केंद्रक के शरण स्थल के रूप में।
- (2) शुक्राणु को पूरी तरह आवरित करने में।
- (3) शुक्राणुओं की गति से ऊर्जा उत्पन्न करने में।
- (4) शुक्राणुओं के पोषण के लिए।

133. In a cytological preparation of meiotically dividing cells, a dicentric anaphase bridge was observed under the microscope. What would be the possible cause of such appearance in a dicentric chromosome ?

- (1) Substitution mutation
- (2) Paracentric inversion
- (3) Pericentric inversion
- (4) Deletion mutation

134. A practice of animal breeding in which superior male of one breed is mated with superior female of another breed is called :

- (1) Cross breeding
- (2) Inbreeding
- (3) Interspecific breeding
- (4) Out breeding

135. "One bad apple spoils the lot". This common observation is best attributed to :

- (1) Auxin
- (2) Cytokinin
- (3) Gibberellin
- (4) Ethylene

133. अर्धसूत्रीय रूप से विभक्त होने वाली कोशिकाओं की कोशिकीय रूप से तैयारी के दौरान सूक्ष्मदर्शी की सहायता से इसे देखा जाय तो द्विकेन्द्रीय परचावस्था सेतु दिखाई पड़ता है। द्विकेन्द्रीय क्रोमोसोम में इस प्रकार की संभावनाओं के प्रगट होने का क्या कारण हो सकता है ?

- (1) प्रतिस्थापन उत्परिवर्तन
- (2) पराकेन्द्रीय व्युत्क्रमण
- (3) परिकेन्द्रीय व्युत्क्रमण
- (4) विलोपन उत्परिवर्तन

134. एक प्रकार की पशु प्रजनन प्रविधि है जिसमें एक नस्ल का सर्वोत्तम नर को दूसरी सर्वोत्तम नस्ल से प्रजनित कराया जाता है वह यह कहलाती है :

- (1) परप्रजनन
- (2) अंतःप्रजनन
- (3) अंतराजाति प्रजनन
- (4) बहिःप्रजनन

135. "एक खराब सेब समूचे को खराब कर देता है।" यह सटीक रूप से लागू होता है :

- (1) ऑक्सिन के लिए
- (2) साइटोकाइनिन के लिए
- (3) जिबरेलिन के लिए
- (4) एथिलीन के लिए

136. Identify the bacterium which is inserted into a crop plant to provide resistance to pests from following options.

- (1) *Bacillus typhimurium*
- (2) *Bacillus taiwanensis*
- (3) *Bacillus thuringiensis*
- (4) *Bacillus tropica*

137. When a pea tendril comes in contact of a string, it coils around it. What kind of tropic response does it exhibit?

- (1) Chemotropism
- (2) Phototropism
- (3) Heliotropism
- (4) Thigmotropism

138. Respiratory Quotient of 0.7 of a tissue or an organ is suggestive of the respiratory substrate to be:

- (a) Proteins
- (b) carbohydrate
- (c) Malate
- (d) lipids

Choose the correct pair:

Code:

- | | |
|---------------|---------------|
| (1) (a) + (b) | (2) (a) + (d) |
| (3) (c) + (d) | (4) (b) + (d) |

136. निम्न विकल्पों में से ऐसे जीवाणु की पहचान कीजिए जिन्हें फसलीय पादपों में पीड़कों से प्रतिरोधकता उत्पन्न करने के लिये प्रवेश कराया जाता है:

- (1) बैसिलस टाइफिम्यूरियम
- (2) बैसिलस टाइवैनासिस
- (3) बैसिलस थियूरैंगीऐन्सिस
- (4) बैसिलस ट्रोपिका

137. जब मटर की एक तंतु किसी रज्जु के संपर्क में आती है तो उसके चारों तरफ वलयित हो जाती है। यह किस प्रकार की अनुवर्ती प्रतिक्रिया है?

- (1) कीमोट्रोपिज्म
- (2) फोटोट्रोपिज्म
- (3) हेलियोट्रोपिज्म
- (4) थिगमोट्रोपिज्म

138. किसी ऊतक अथवा अंग के श्वसन भागफल का 0.7 होना इंगित करता है कि श्वसन सब्सट्रेट:

- (a) प्रोटीन है
- (b) कार्बोहाइड्रेट है
- (c) मैलेट है
- (d) लिपिड है

सही जोड़ी की पहचान करें।

कूट:

- | | |
|---------------|---------------|
| (1) (a) + (b) | (2) (a) + (d) |
| (3) (c) + (d) | (4) (b) + (d) |

139. Assertion (A) : There are twenty amino acids which occur in proteins. The chemical and physical properties of amino acids are essentially of the amino, carboxyl groups and the R functional groups.

Reason (R) : Based on the number of amino and carboxyl groups there may be acidic, basic and neutral amino acids.

In the context of above statements, select the correct one :

- (1) Both (A) and (R) true and (R) is explanation of (A).
- (2) (A) is true but (R) is not necessarily true.
- (3) Both (A) and (R) are true, but (R) is not an explanation of (A).
- (4) (A) is true but (R) is false.

140. Artificial Insemination technique is used :

- (1) to assist those females who cannot conceive
- (2) to assist couples who cannot afford due to poverty
- (3) due to very low sperm counts in the ejaculates
- (4) to assist females who cannot produce viable eggs

141. The quality of oxygen in water (dissolved oxygen - DO) along with BOD is indicated by the kind of organisms present in water.

The fish become rare at DO value of :

- (1) 4 to 5 ppm of water
- (2) 5 to 6 ppm of water
- (3) 6 to 7 ppm of water
- (4) 7 to 8 ppm of water

139. धारणा (A) : प्रोटीन में बीस ऐमिनो अम्ल होते हैं। ऐमिनो अम्ल के भौतिक तथा रासायनिक गुण आवश्यक रूप से ऐमिनो, कार्बोक्सिल ग्रुप तथा R क्रियात्मक ग्रुप से ही संबंधित हैं।

कारण (R) : ऐमिनो तथा कार्बोक्सिल ग्रुप की संख्याओं पर आधारित हैं यह अम्लीय, क्षारीय तथा उदासीन किसी भी प्रकार के हो सकते हैं।

उपरोक्त कथन के संदर्भ में सही विकल्प का चयन कीजिए :

- (1) (A) तथा (R) दोनों ही सही हैं तथा (R), (A) को व्याख्या करता है।
- (2) (A) सही है परन्तु (R) आवश्यक नहीं है कि वह सही ही हो।
- (3) (A) तथा (R) दोनों सही हैं परन्तु (R), (A) को व्याख्या नहीं करता।
- (4) (A) सही है परन्तु (R) गलत है।

140. कृत्रिम गर्भाधान की तकनीक का उपयोग किया जाता है :

- (1) वैसे स्त्री की सहायता हेतु जो गर्भधारण नहीं कर सकती हैं।
- (2) उन जोड़ियों की सहायता हेतु जो गरीबी के कारण समर्थ नहीं हैं।
- (3) स्खलन में शुक्राणुओं की अत्यंत कम संख्या होने की स्थिति में।
- (4) वैसे स्त्रियों की सहायता हेतु जो जीवनक्षम अंडाणु नहीं बना सकती हैं।

141. जल में उपस्थित जीवों की किस्मों का जल में उपस्थित ऑक्सीजन की गुणवत्ता जिसमें बी.ओ.डी. शामिल है से पता लगाया जा सकता है।

मत्स्य डी.ओ. मान पर दुर्लभ हो जाती है :

- (1) जल के 4 से 5 ppm पर
- (2) जल के 5 से 6 ppm पर
- (3) जल के 6 से 7 ppm पर
- (4) जल के 7 से 8 ppm पर

142. Body cavity is the cavity present between body wall and the gut wall. In some animals the body cavity is not lined by mesoderm instead it is present as scattered patches. Such animals are called :

- (1) Haemocoelomate (2) Coelomate
(3) Pseudocoelomate (4) Acoelomate

143. A cross was done between dominant wild type grey bodied male *Drosophila melanogaster* having developed wing with recessive mutant yellow bodied female fly having vestigial wing. F_1 offspring of the above cross were as follows :

- (a) All females were of wild type variety with grey body and developed wing.
(b) All males were of mutant type with yellow body and vestigial wing.

Based on information given above, identify the genotype of parental generation from options given below :

- (1) $\frac{++}{++} \times \frac{yvg}{++}$ (2) $\frac{++}{++} \times \frac{yvg}{yvg}$
(3) $\frac{++}{++} \times \frac{yvg}{yvg}$ (4) $\frac{++}{++} \times \frac{yvg}{++}$

144. The characteristics of epithelial tissues are :

- (a) always ciliated
(b) non-vascular
(c) with lots of extracellular material
(d) tightly packed

From the characters mentioned above choose the correct code :

- (1) (a) + (d) (2) (b) + (d)
(3) (c) + (d) (4) (a) + (c)

142. काय भित्ति तथा आहार नली की भित्ति के मध्य उपस्थित गुहा ही काय गुहा है। कुछ जन्तुओं में काय भित्ति मीसोडर्म द्वारा अस्थिरित नहीं रहती जबकि यह कुछ जन्तुओं में बिखरे हुए धक्कों के रूप में फैले रहते हैं ऐसे जन्तु यह कहलाते हैं :

- (1) रक्तगुहिक (2) गुहकीय
(3) कूटगुहिक (4) अगुहिक

143. एक भूरे रंग की किस्म के प्रमुख (प्रवाल) जंगली नर *ड्रोसोफिल्ला मेलैनोगैस्टर* जिसके पर (विंग) विकसित हो चुके हैं, का क्रॉस पीले रंग की काय वाले अप्रभावी उत्परिवर्तक मादा से कराया गया इसके विंग अवशेषी हैं उपर्युक्त क्रॉस के F_1 ऑफस्प्रिंग निम्न प्रकार के होंगे :

- (a) सभी मादा की काय भूरी और किस्म जंगली तथा उनके विंग पूर्ण तौर से विकसित होंगे।
(b) समस्त नर की किस्म उत्परिवर्तनीय होगी काय का रंग पीला तथा विंग अवशेषी होंगे।

- 67 उपर्युक्त सूचना के आधार पर नीचे दिये गये विकल्पों से जननकोय पीढ़ी के जीनोटाइप की पहचान कीजिए :

- (1) $\frac{++}{++} \times \frac{yvg}{++}$ (2) $\frac{++}{++} \times \frac{yvg}{yvg}$
(3) $\frac{++}{++} \times \frac{yvg}{yvg}$ (4) $\frac{++}{++} \times \frac{yvg}{++}$

144. एपिथीलियल ऊतक के लक्षण है :

- (a) सदैव पक्ष्माभी
(b) असंवहनी
(c) समुचित बाह्यकोशिकीय पदार्थ के साथ
(d) ठसाठस भरा हुआ

उपरोक्त वैशिष्ट्यों से सही कूट चयनित करें :

- (1) (a) + (d) (2) (b) + (d)
(3) (c) + (d) (4) (a) + (c)

145. The shared terminal duct of Reproductive and Urinary System in human male is :

- (1) Urethra
- (2) Ureter
- (3) Vas deferens
- (4) Vas efferentia

146. Which of the following committee is responsible for taking decision about genetic modification of organism related research in India ?

- (1) National Botanical Research Institute (NBRI)
- (2) Indian Council of Agricultural Research (ICAR)
- (3) Institute of Genome Research (IGR)
- (4) Genetic Engineering Approval Committee (GEAC)

147. The osmotic concentration of 1.0 M sucrose shall be equal to that of :

- (1) 0.1 M NaCl
- (2) 0.5 M NaCl
- (3) 0.1 M CaCl_2
- (4) 0.5 M CaCl_2

148. The following condition is observed when a neuron is not conducting an impulse and the axonal membrane is :

- (1) more permeable to K^+
- (2) more permeable to Na^+
- (3) more permeable to Ca^{++}
- (4) impermeable to ions in general

145. मानव नर में प्रजनन एवं मूत्र तंत्र की साझी अंतिम नलिका है :

- (1) मूत्रमार्ग
- (2) मूत्रवाहिनी
- (3) वास डेफरेंस
- (4) वास एफरेंसिया

146. भारत में अनुसंधान से संबंधित जीवों के आनुवंशिक रूपान्तरण के विषय में निर्णय लेने का अधिकार किस समिति को प्राप्त है ?

- (1) नेशनल बोटैनिकल रिसर्च इंस्टीट्यूट (NBRI)
- (2) इण्डियन काउंसिल ऑफ एग्रिकल्चर रिसर्च (ICAR)
- (3) इंस्टीट्यूट ऑफ जीनोम रिसर्च (IGR)
- (4) जेनेटिक इंजीनियरिंग ऐप्रूवल कमेटी (GEAC)

147. 1.0 M सुक्रोस की परासरणी सांद्रता समान होगी :

- (1) 0.1 M NaCl के
- (2) 0.5 M NaCl के
- (3) 0.1 M CaCl_2 के
- (4) 0.5 M CaCl_2 के

148. निम्नलिखित स्थिति तब देखी जाती है जब एक तंत्रिकीयिका संवेद का संचरण नहीं कर रही है तथा एक्सॉन की झिल्ली :

- (1) K^+ के लिए ज्यादा पारगम्य है।
- (2) Na^+ के लिए ज्यादा पारगम्य है।
- (3) Ca^{++} के लिए ज्यादा पारगम्य है।
- (4) सामान्य रूप से आयन के लिए अपारगम्य है।

149. In immune response mechanism clonal selection is a process in which :

- (1) a special type of clone cell line is identified in a cell culture
- (2) the proliferation and differentiation of lymphocytes occur in response to a specific antigen
- (3) cloning of a specific gene is done by inserting the same into a bacteria by recombinant DNA technology
- (4) selection of an appropriate cell type is done for the purpose of cloning

150. Ureides, such as allantoic acid and citrulline, are translocated in leguminous plants through :

- (1) root xylem to root nodules
- (2) symplastic pathways
- (3) root nodules to shoot xylem
- (4) facilitated transport

- o o o -

149. इम्यून अनुक्रिया क्रियाविधि में क्लोनल चयन एक प्रकार की प्रक्रिया है जिसमें :

- (1) कोशिका संवर्धन में विशेष प्रकार के क्लोन कोशिका लाइन की पहचान होती है।
- (2) विशेष एन्टीजन के प्रति लसिकाअणु के उत्पन्न होने की अनुक्रिया का प्रचुरोद्भवन तथा विभेदीकरण
- (3) पुनःसंयोजन डी.एन.ए. प्रौद्योगिकी द्वारा जीवाणुओं में उन्हीं के प्रवेश के द्वारा विशेष जीन की क्लोनिंग सम्पन्न होती है।
- (4) क्लोनिंग करने के उद्देश्य की पूर्ति के लिये उपयुक्त किस्म की कोशिका का चयन किया जाता है।

150. एलेन्टोइक अम्ल एवं सिट्रुलिन जैसे युरीड का लेग्युमिनेसी के पौधों में स्थानांतरण होता है :

- (1) जड़ के जायलम से जड़ की गांठ तक
- (2) सिम्प्लास्टिक रास्ते द्वारा
- (3) जड़ की गांठ से प्ररोह के जायलम तक
- (4) सुगमिकृत संवहन द्वारा

- o o o -