

42. विरामावस्था के किसी इलेक्ट्रॉन को V वोल्ट के विभवान्तर से त्वरित किया गया है। यदि इस इलेक्ट्रॉन की दे ब्रॉग्ली तरंगदैर्घ्य 1.227×10^{-2} nm है, तो विभवान्तर है :
- (1) 10^2 V
(2) 10^3 V
(3) 10^4 V
(4) 10 V
43. सार्थक अंकों को महत्व देते हुए $9.99 \text{ m} - 0.0099 \text{ m}$ का मान क्या है ?
- (1) 9.98 m
(2) 9.980 m
(3) 9.9 m
(4) 9.9801 m
44. किसी स्क्रू गेज का अल्पतमांक 0.01 mm है तथा इसके वृत्तीय पैमाने पर 50 भाग हैं।
इस स्क्रू गेज का चूड़ी अन्तराल (पिच) है :
- (1) 0.25 mm
(2) 0.5 mm
(3) 1.0 mm
(4) 0.01 mm
45. सरल आवर्ती गति करते किसी कण के विस्थापन और त्वरण के बीच कलान्तर होता है :
- (1) $\frac{3\pi}{2}$ rad
(2) $\frac{\pi}{2}$ rad
(3) शून्य
(4) π rad
46. जीव को उनके जैवप्रौद्योगिकी में उपयोग के लिए सुमेलित कीजिए।
- | | |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| (a) बैसिलस थुरिंजिनिसिस | (i) क्लोनिक वेक्टर |
| (b) थर्मस एक्वेटिकस | (ii) प्रथम rDNA अणु का निर्माण |
| (c) एग्रोबैक्टीरियम ट्युमिफेसिएंस | (iii) डी.एन.ए. पॉलिमरेज |
| (d) साल्मोनेला टाइफीम्युरियम | (iv) Cry प्रोटीन |
- निम्नलिखित में से सही विकल्प चुनिए :
- | | | | |
|-----------|-------|-------|------|
| (a) | (b) | (c) | (d) |
| (1) (iv) | (iii) | (i) | (ii) |
| (2) (iii) | (ii) | (iv) | (i) |
| (3) (iii) | (iv) | (i) | (ii) |
| (4) (ii) | (iv) | (iii) | (i) |
42. An electron is accelerated from rest through a potential difference of V volt. If the de Broglie wavelength of the electron is 1.227×10^{-2} nm, the potential difference is :
- (1) 10^2 V
(2) 10^3 V
(3) 10^4 V
(4) 10 V
43. Taking into account of the significant figures, what is the value of $9.99 \text{ m} - 0.0099 \text{ m}$?
- (1) 9.98 m
(2) 9.980 m
(3) 9.9 m
(4) 9.9801 m
44. A screw gauge has least count of 0.01 mm and there are 50 divisions in its circular scale.
The pitch of the screw gauge is :
- (1) 0.25 mm
(2) 0.5 mm
(3) 1.0 mm
(4) 0.01 mm
45. The phase difference between displacement and acceleration of a particle in a simple harmonic motion is :
- (1) $\frac{3\pi}{2}$ rad
(2) $\frac{\pi}{2}$ rad
(3) zero
(4) π rad
46. Match the organism with its use in biotechnology.
- | | |
|--------------------------------------|--|
| (a) <i>Bacillus thuringiensis</i> | (i) Cloning vector |
| (b) <i>Thermus aquaticus</i> | (ii) Construction of first rDNA molecule |
| (c) <i>Agrobacterium tumefaciens</i> | (iii) DNA polymerase |
| (d) <i>Salmonella typhimurium</i> | (iv) Cry proteins |
- Select the **correct** option from the following :
- | | | | |
|-----------|-------|-------|------|
| (a) | (b) | (c) | (d) |
| (1) (iv) | (iii) | (i) | (ii) |
| (2) (iii) | (ii) | (iv) | (i) |
| (3) (iii) | (iv) | (i) | (ii) |
| (4) (ii) | (iv) | (iii) | (i) |

47. निम्नलिखित को सुमेलित कीजिए :

- | | |
|------------------------------------|--------------|
| (a) उत्प्रेरक क्रिया का निरोधक | (i) रिसिन |
| (b) पेप्टाइड बंध धारक | (ii) मैलोनेट |
| (c) कवकों में कोशिका भित्ति पदार्थ | (iii) काइटिन |
| (d) द्वितीयक उपापचयज | (iv) कोलैजन |

निम्नलिखित में से **सही** विकल्प चुनिए :

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

48. पादप का वह भाग कौन-सा है जिसमें दो पीढ़ी - एक पीढ़ी दूसरे के अन्दर होती है ?

- (a) परागकोश के अन्दर परागकण
 (b) दो नर युग्मकों वाली अंकुरित परागकण
 (c) फल के अन्दर बीज
 (d) बीजाण्ड के अन्दर भ्रूण-कोष

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

49. प्रकाशश्वसन में RuBisCo एंजाइम की ऑक्सीजनीकरण क्रिया से किसका निर्माण होता है ?

- (1) 3-C यौगिक का 1 अणु
 (2) 6-C यौगिक का 1 अणु
 (3) 4-C यौगिक का 1 अणु और 2-C यौगिक का 1 अणु
 (4) 3-C यौगिक के 2 अणु

50. एक पारितन्त्र में सकल प्राथमिक उत्पादकता और नेट प्राथमिक उत्पादकता के संबंध में, निम्नलिखित में से कौन सा कथन **सही** है ?

- (1) सकल प्राथमिक उत्पादकता सदैव नेट प्राथमिक उत्पादकता से अधिक होती है।
 (2) सकल प्राथमिक उत्पादकता और नेट प्राथमिक उत्पादकता एक ही है और अभिन्न है।
 (3) सकल प्राथमिक उत्पादकता और नेट प्राथमिक उत्पादकता के बीच कोई सम्बन्ध नहीं है।
 (4) सकल प्राथमिक उत्पादकता सदैव नेट प्राथमिक उत्पादकता से कम होती है।

47. Match the following :

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

Choose the **correct** option from the following :

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

48. The plant parts which consist of two generations - one within the other :

- (a) Pollen grains inside the anther
 (b) Germinated pollen grain with two male gametes
 (c) Seed inside the fruit
 (d) Embryo sac inside the ovule

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

49. The oxygenation activity of RuBisCo enzyme in photorespiration leads to the formation of :

- (1) 1 molecule of 3-C compound
 (2) 1 molecule of 6-C compound
 (3) 1 molecule of 4-C compound and 1 molecule of 2-C compound
 (4) 2 molecules of 3-C compound

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

- (1) Gross primary productivity is always more than net primary productivity.
 (2) Gross primary productivity and Net primary productivity are one and same.
 (3) There is no relationship between Gross primary productivity and Net primary productivity.
 (4) Gross primary productivity is always less than net primary productivity.

51. फलीदार फलों वाले पादपों की जड़ ग्रन्थिकाओं में नाइट्रोजिनेज द्वारा उत्प्रेरित अभिक्रिया का/के उत्पाद कौन सा/से है/हैं ?
- (1) केवल नाइट्रेट
 - (2) अमोनिया और ऑक्सीजन
 - (3) अमोनिया और हाइड्रोजन
 - (4) केवल अमोनिया
52. गलत कथन को चुनिए।
- (1) रसदार जड़ से पत्ती तक जल के चालन में और खनिजों के चालन में शामिल होती है।
 - (2) रसदार सबसे भीतरी द्वितीयक दारु होता है और यह अपेक्षाकृत हल्के रंग की होती है।
 - (3) टैनिन, रेजिन, तैल आदि के जमा होने के कारण अंतःकाष्ठ गहरे रंग की होती है।
 - (4) अंतःकाष्ठ जल का चालन नहीं करती, परन्तु यांत्रिक सहायता प्रदान करती है।
53. Bt कपास की किस्म जो बैसिलस थुरिंजिनसिस के विष जीन को समाविष्ट करके बनाई गयी है, प्रतिरोधी है :
- (1) कवकीय रोगों से
 - (2) पादप सूत्रकृमि से
 - (3) कीट परभक्षी से
 - (4) कीट पीड़कों से
54. निम्नलिखित में से कौन सा युग्म एक कोशिकीय शैवालों का है ?
- (1) जेलिडियम और ग्रासिलेरिया
 - (2) ऐनाबीना और वॉल्वॉक्स
 - (3) क्लोरेला और स्पाइरुलीना
 - (4) लैमिनेरिया और सारगासम
55. स्ट्रोबिलाई या शंकु किसमें पाये जाते हैं ?
- (1) टेरिस
 - (2) मार्केशिया
 - (3) इक्वीसीटम
 - (4) साल्विनिया
56. अनुलेखन के समय डी.एन.ए. की कुंडली को खोलने में कौनसा एंजाइम मदद करता है ?
- (1) डी.एन.ए. हैलीकेज
 - (2) डी.एन.ए. पॉलीमरेज
 - (3) आर.एन.ए. पॉलीमरेज
 - (4) डी.एन.ए. लाइगेज
51. The product(s) of reaction catalyzed by nitrogenase in root nodules of leguminous plants is/are :
- (1) Nitrate alone
 - (2) Ammonia and oxygen
 - (3) Ammonia and hydrogen
 - (4) Ammonia alone
52. Identify the **incorrect** statement.
- (1) Sapwood is involved in conduction of water and minerals from root to leaf.
 - (2) Sapwood is the innermost secondary xylem and is lighter in colour.
 - (3) Due to deposition of tannins, resins, oils etc., heart wood is dark in colour.
 - (4) Heart wood does not conduct water but gives mechanical support.
53. Bt cotton variety that was developed by the introduction of toxin gene of *Bacillus thuringiensis* (Bt) is resistant to :
- (1) Fungal diseases
 - (2) Plant nematodes
 - (3) Insect predators
 - (4) Insect pests
54. Which of the following pairs is of unicellular algae ?
- (1) *Gelidium* and *Gracilaria*
 - (2) *Anabaena* and *Volvox*
 - (3) *Chlorella* and *Spirulina*
 - (4) *Laminaria* and *Sargassum*
55. Strobili or cones are found in :
- (1) *Pteris*
 - (2) *Marchantia*
 - (3) *Equisetum*
 - (4) *Salvinia*
56. Name the enzyme that facilitates opening of DNA helix during transcription.
- (1) DNA helicase
 - (2) DNA polymerase
 - (3) RNA polymerase
 - (4) DNA ligase

57. ऑक्सीजन के परिवहन के संदर्भ में **गलत** कथन को पहचानो।
- (1) CO_2 का आंशिक दाब हीमोग्लोबिन से बंधने वाली O_2 में बाधा डाल सकता है।
 - (2) वायु कूपिका में H^+ की उच्च सांद्रता ऑक्सीहीमोग्लोबिन बनने में सहायक होती है।
 - (3) वायु कूपिका में कम pCO_2 ऑक्सीहीमोग्लोबिन बनने में सहायक होती है।
 - (4) ऑक्सीजन की हीमोग्लोबिन से बंधता मुख्यतः O_2 के आंशिक दाब से संबंधित है।

58. अंतरावस्था की G_1 प्रावस्था (गैप 1) के बारे में **सही** कथन का चयन करो।

- (1) सभी कोशिका अवयवों का पुनर्गठन होता है।
- (2) कोशिका उपापचयी सक्रिय होती है, वृद्धि करती है लेकिन DNA की प्रतिकृति नहीं करती।
- (3) केन्द्रक विभाजन होता है।
- (4) डी.एन.ए. संश्लेषण या प्रतिकृतिकरण होता है।

59. अंतर्विष्ट कायों के विषय में निम्नलिखित में से कौन सा कथन **गलत** है?

- (1) ये खाद्य कणों के अंतर्ग्रहण में शामिल होते हैं।
- (2) ये कोशिकाद्रव्य में स्वतंत्र रूप में होते हैं।
- (3) ये कोशिकाद्रव्य में निश्चित पदार्थ को व्यक्त करते हैं।
- (4) ये किसी झिल्ली से घिरे नहीं होते।

60. निम्न रोगों को उनके पैदा करने वाले जीवों के साथ मिलान कर **सही** विकल्प का चयन करो।

स्तंभ - I		स्तंभ - II	
(a)	टाइफॉइड	(i)	बुचेरेरिया
(b)	न्यूमोनिया	(ii)	प्लैज्मोडियम
(c)	फाइलेरिएसिस	(iii)	साल्मोनेला
(d)	मलेरिया	(iv)	हीमोफिलस
(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(iii)	(iv)	(i)
(2)	(ii)	(i)	(iii)
(3)	(iv)	(i)	(ii)
(4)	(i)	(iii)	(ii)

61. द्वितीयक अंडक का अर्धसूत्री विभाजन पूर्ण होता है :

- (1) संभोग के समय
- (2) युग्मनज बनने के बाद
- (3) शुक्राणु एवं अंडाणु के संलयन के समय
- (4) अंडोत्सर्ग से पहले

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

- (1) Partial pressure of CO_2 can interfere with O_2 binding with haemoglobin.
- (2) Higher H^+ conc. in alveoli favours the formation of oxyhaemoglobin.
- (3) Low pCO_2 in alveoli favours the formation of oxyhaemoglobin.
- (4) Binding of oxygen with haemoglobin is mainly related to partial pressure of O_2 .

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

- (1) Reorganisation of all cell components takes place.
- (2) Cell is metabolically active, grows but does not replicate its DNA.
- (3) Nuclear Division takes place.
- (4) DNA synthesis or replication takes place.

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

- (1) These are involved in ingestion of food particles.
- (2) They lie free in the cytoplasm.
- (3) These represent reserve material in cytoplasm.
- (4) They are not bound by any membrane.

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

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

61. Meiotic division of the secondary oocyte is completed :

- (1) At the time of copulation
- (2) After zygote formation
- (3) At the time of fusion of a sperm with an ovum
- (4) Prior to ovulation

62. किस विधि द्वारा बीकानेरी ऐवीज एवं मैरीनो रेम्स से भेड़ की नई नस्ल 'हिसारडेल' तैयार की गयी है ?
- (1) उत्परिवर्तन प्रजनन
 - (2) संकरण
 - (3) अंतःप्रजनन
 - (4) बहिःप्रजनन
63. सिट्रिक अम्ल चक्र के एक घुमाव में कार्यद्रव स्तर फास्फोरिलेशनों की संख्या क्या होती है ?
- (1) एक
 - (2) दो
 - (3) तीन
 - (4) शून्य
64. निम्नलिखित में से सही युग्म को चुनिए :
- | | | |
|----------------------|---|--|
| (1) पॉलिमरेज | - | डी.एन.ए. को खण्डों में तोड़ता है |
| (2) न्यूक्लियोज | - | डी.एन.ए. के दो रज्जुकों को पृथक् करता है |
| (3) एक्सोन्यूक्लियोज | - | डी.एन.ए. में विशिष्ट स्थानों पर काट लगाता है |
| (4) लाइगेज | - | दो डी.एन.ए. के अणुओं को जोड़ता है |
65. प्लैज्मोडियम की संक्रमक अवस्था जो मानव शरीर में प्रवेश करती है, है :
- (1) जीवाणुज
 - (2) मादा युग्मकजनक
 - (3) नर युग्मकजनक
 - (4) पोषाणु
66. निम्नलिखित में से कौन एक जीव संख्या का एक गुण नहीं है ?
- (1) जन्म दर
 - (2) मृत्यु दर
 - (3) जाति परस्पर क्रिया
 - (4) लिंग अनुपात
62. By which method was a new breed 'Hisardale' of sheep formed by using Bikaneri ewes and Marino rams ?
- (1) Mutational breeding
 - (2) Cross breeding
 - (3) Inbreeding
 - (4) Out crossing
63. The number of substrate level phosphorylations in one turn of citric acid cycle is :
- (1) One
 - (2) Two
 - (3) Three
 - (4) Zero
64. Choose the **correct** pair from the following :
- | | | |
|------------------|---|--|
| (1) Polymerases | - | Break the DNA into fragments |
| (2) Nucleases | - | Separate the two strands of DNA |
| (3) Exonucleases | - | Make cuts at specific positions within DNA |
| (4) Ligases | - | Join the two DNA molecules |
65. The infectious stage of *Plasmodium* that enters the human body is :
- (1) Sporozoites
 - (2) Female gametocytes
 - (3) Male gametocytes
 - (4) Trophozoites
66. Which of the following is **not** an attribute of a population ?
- (1) Natality
 - (2) Mortality
 - (3) Species interaction
 - (4) Sex ratio

67. अंतःश्वसन के दौरान होने वाली सही घटनाओं का चयन करो।

- (a) डायाफ्राम का संकुचन
- (b) बाह्य अंतरपर्शुक पेशियों का संकुचन
- (c) फुफ्फुस का आयतन कम होना
- (d) अंतरा फुफ्फुसी दाब का बढ़ना
- (1) (c) एवं (d)
- (2) (a), (b) एवं (d)
- (3) केवल (d)
- (4) (a) एवं (b)

68. राबर्ट मे के अनुसार, विश्व में जाति विविधता लगभग कितनी है ?

- (1) 20 मिलियन
- (2) 50 मिलियन
- (3) 7 मिलियन
- (4) 1.5 मिलियन

69. मानक ई.सी.जी. का क्यू.आर.एस. सम्मिश्र दर्शाता है :

- (1) आलिंदों का विध्रुवण
- (2) निलयों का विध्रुवण
- (3) निलयों का पुनर्ध्रुवण
- (4) आलिंदों का पुनर्ध्रुवण

70. निम्न में कौनसा कथन सही नहीं है ?

- (1) प्राक्-इंसुलिन में एक अतिरिक्त पेप्टाइड, जिसे सी-पेप्टाइड कहते हैं, होती है।
- (2) कार्यात्मक इंसुलिन में A एवं B शृंखलाएँ होती हैं जो हाइड्रोजन बंध द्वारा जुड़ी होती हैं।
- (3) आनुवंशिक इंजीनियरी इंसुलिन ई-कोलाई द्वारा उत्पादित होता है।
- (4) मनुष्य में इंसुलिन प्राक्-इंसुलिन से संश्लेषित होता है।

71. एक पादप की अनुप्रस्थ काट में निम्नलिखित शारीरिक लक्षण दर्शाये गये :

- (a) अधिक संख्या में बिखरे हुए संवहन बंडल जो पूलाच्छाद से घिरे हैं।
- (b) स्पष्ट बहुत मृदूतकीय भरण ऊतक।
- (c) संयुक्त और अवर्धी संवहन बंडल।
- (d) पोषवाह मृदूतक का अभाव।

इस पादप की श्रेणी और उसके भाग को पहचानिए :

- (1) एकबीजपत्री जड़
- (2) द्विबीजपत्री तना
- (3) द्विबीजपत्री जड़
- (4) एकबीजपत्री तना

67. Select the **correct** events that occur during inspiration.

- (a) Contraction of diaphragm
- (b) Contraction of external inter-costal muscles
- (c) Pulmonary volume decreases
- (d) Intra pulmonary pressure increases
- (1) (c) and (d)
- (2) (a), (b) and (d)
- (3) only (d)
- (4) (a) and (b)

68. According to Robert May, the global species diversity is about :

- (1) 20 million
- (2) 50 million
- (3) 7 million
- (4) 1.5 million

69. The QRS complex in a standard ECG represents :

- (1) Depolarisation of auricles
- (2) Depolarisation of ventricles
- (3) Repolarisation of ventricles
- (4) Repolarisation of auricles

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

- (1) The proinsulin has an extra peptide called C-peptide.
- (2) The functional insulin has A and B chains linked together by hydrogen bonds.
- (3) Genetically engineered insulin is produced in *E-Coli*.
- (4) In man insulin is synthesised as a proinsulin.

71. The transverse section of a plant shows following anatomical features :

- (a) Large number of scattered vascular bundles surrounded by bundle sheath.
- (b) Large conspicuous parenchymatous ground tissue.
- (c) Vascular bundles conjoint and closed.
- (d) Phloem parenchyma absent.

Identify the category of plant and its part :

- (1) Monocotyledonous root
- (2) Dicotyledonous stem
- (3) Dicotyledonous root
- (4) Monocotyledonous stem

72. सही कथन का चयन करो।

- (1) ग्लूकॉगॉन हाइपोग्लाइसीमिया से संबंधित है।
- (2) इंसुलिन अग्न्याशयी कोशिकाओं एवं एडीपोसाइटों पर क्रिया करता है।
- (3) इंसुलिन हाइपरग्लाइसीमिया से संबंधित है।
- (4) ग्लूकोकोर्टिकॉइड ग्लूकोनियोजिनेसिस को प्रेरित करते हैं।

73. सन् 1987 में मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल किस पर नियंत्रण के लिए हस्ताक्षरित किया गया था ?

- (1) ओजोन को क्षति पहुँचाने वाले पदार्थों का उत्सर्जन
- (2) हरित गृह गैसों का छोड़ना
- (3) e-वेस्ट (e-कूड़ा करकट) का निपटान
- (4) एक देश से दूसरे देश में आनुवंशिकतः रूपांतरित जीवों के परिवहन के लिए

74. निम्न स्तंभों का मिलान कर सही विकल्प का चयन करो।

स्तंभ - I		स्तंभ - II	
(a)	क्लोम छिद्रों के 6-15 युग्म	(i)	ट्राइगोन
(b)	हैटरोसर्कल पुच्छ पंख	(ii)	साइक्लोस्टोम्स
(c)	वायु कोष	(iii)	कांड्रीक्थीज
(d)	विष दंश	(iv)	ओस्टिक्थीज
(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(iii)	(iv)	(i)
(2)	(iv)	(ii)	(iii)
(3)	(i)	(iv)	(iii)
(4)	(ii)	(iii)	(iv)

75. प्रतिबंधन एंजाइमों के विषय में गलत कथन को पहचानिए।

- (1) ये डी.एन.ए. की लड़ी को पैलिन्ड्रोमिक स्थलों पर काटते हैं।
- (2) ये आनुवंशिक इंजीनियरिंग में उपयोगी हैं।
- (3) चिपचिपे सिरे डी.एन.ए. लाइगेज द्वारा जोड़े जा सकते हैं।
- (4) प्रत्येक प्रतिबंधन एंजाइम डी.एन.ए. क्रम की लम्बाई का निरीक्षण करके कार्य करते हैं।

72. Select the **correct** statement.

- (1) Glucagon is associated with hypoglycemia.
- (2) Insulin acts on pancreatic cells and adipocytes.
- (3) Insulin is associated with hyperglycemia.
- (4) Glucocorticoids stimulate gluconeogenesis.

73. Montreal protocol was signed in 1987 for control of :

- (1) Emission of ozone depleting substances
- (2) Release of Green House gases
- (3) Disposal of e-wastes
- (4) Transport of Genetically modified organisms from one country to another

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

Column - I		Column - II	
(a)	6 - 15 pairs of gill slits	(i)	<i>Trygon</i>
(b)	Heterocercal caudal fin	(ii)	Cyclostomes
(c)	Air Bladder	(iii)	Chondrichthyes
(d)	Poison sting	(iv)	Osteichthyes
(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(iii)	(iv)	(i)
(2)	(iv)	(ii)	(iii)
(3)	(i)	(iv)	(iii)
(4)	(ii)	(iii)	(iv)

75. Identify the **wrong** statement with regard to Restriction Enzymes.

- (1) They cut the strand of DNA at palindromic sites.
- (2) They are useful in genetic engineering.
- (3) Sticky ends can be joined by using DNA ligases.
- (4) Each restriction enzyme functions by inspecting the length of a DNA sequence.

76. अर्द्धसूत्री विभाजन के संदर्भ में निम्नलिखित को सुमेलित कीजिए :

- | | |
|----------------------|------------------|
| (a) युग्मपट्ट अवस्था | (i) उपान्तीभवन |
| (b) स्थूलपट्ट अवस्था | (ii) काइएज़्मेटा |
| (c) द्विपट्ट अवस्था | (iii) जीन विनिमय |
| (d) पारगतिक्रम | (iv) सूत्रयुग्मन |
- (डायकाइनेसिस)

निम्नलिखित में से सही विकल्प चुनिए :

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

77. सूक्ष्मांशुओं के ब्रुश बार्डर वाली घनाकार उपकला पायी जाती है :

- (1) लार ग्रंथि की वाहिका में
- (2) वृक्काणु की समीपस्थ संवलित नलिका में
- (3) यूस्टेकीयन नलिका में
- (4) आंत्र के आस्तर में

78. उस वृद्धि नियंत्रक का नाम बताइये जिसे गन्ने की फसल पर छिड़कने से उसके तने की लम्बाई में बढ़ोत्तरी होती है, तथा गन्ने के फसल की पैदावार बढ़ती है।

- (1) जिबरेलीन
- (2) एथिलीन
- (3) ऐब्सिसिक अम्ल
- (4) साइटोकाइनीन

79. निम्न स्तंभों का मिलान कर सही विकल्प का चयन करो।

- | स्तंभ - I | स्तंभ - II |
|------------------------------|--------------------------------|
| (a) बीटी कपास | (i) जीन चिकित्सा |
| (b) एडीनोसीन डिएमीनेज की कमी | (ii) कोशिकीय सुरक्षा |
| (c) आर.एन.ए.आई | (iii) HIV संक्रमण का पता लगाना |
| (d) पी.सी.आर. | (iv) बैसिलस थुरिंजिनिसिस |

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

76. Match the following with respect to meiosis :

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

Select the **correct** option from the following :

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

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

- (1) ducts of salivary glands
- (2) proximal convoluted tubule of nephron
- (3) eustachian tube
- (4) lining of intestine

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

- (1) Gibberellin
- (2) Ethylene
- (3) Absciscic acid
- (4) Cytokinin

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

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

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

80. अर्द्ध अधोवर्ती अंडाशय किसमें पाया जाता है ?
 (1) सरसों
 (2) सूरजमुखी
 (3) आलूबुखारा
 (4) बैंगन
81. निम्न में कौनसी प्रोटीन जन्तुओं में बहुतायत से होती है ?
 (1) कोलेजन
 (2) लैक्टिन
 (3) इंसुलिन
 (4) हीमोग्लोबिन
82. यदि दो लगातार क्षार युग्मों के बीच की दूरी 0.34 nm है और एक स्तनपायी कोशिका की DNA की द्विकुंडली में क्षार युग्मों की कुल संख्या 6.6×10^9 bp है। तब DNA की लम्बाई होगी लगभग :
 (1) 2.5 मीटर
 (2) 2.2 मीटर
 (3) 2.7 मीटर
 (4) 2.0 मीटर
83. ट्रांसलेशन (अनुवादन/स्थानांतरण) की प्रथम अवस्था कौन सी होती है ?
 (1) डी.एन.ए. अणु की पहचान
 (2) tRNA का ऐमीनोएसीलेशन
 (3) एक एंटी-कोडॉन की पहचान
 (4) राइबोसोम से mRNA का बन्धन
84. निम्न के कौन ग्राफी पुटक से अंडाणु का मोचन (अंडोत्सर्ग) करेगा ?
 (1) प्रोजेस्टेरोन की उच्च सांद्रता
 (2) LH की निम्न सांद्रता
 (3) FSH की निम्न सांद्रता
 (4) एस्ट्रोजन की उच्च सांद्रता
85. पेंग्विन एवं डॉल्फिन के पक्ष उदाहरण है :
 (1) अभिसारी विकास का
 (2) औद्योगिक मैलेनिज्म का
 (3) प्राकृतिक वरण का
 (4) अनुकूली विकिरण का
80. The ovary is half inferior in :
 (1) Mustard
 (2) Sunflower
 (3) Plum
 (4) Brinjal
81. Which one of the following is the most abundant protein in the animals ?
 (1) Collagen
 (2) Lectin
 (3) Insulin
 (4) Haemoglobin
82. If the distance between two consecutive base pairs is 0.34 nm and the total number of base pairs of a DNA double helix in a typical mammalian cell is 6.6×10^9 bp, then the length of the DNA is approximately :
 (1) 2.5 meters
 (2) 2.2 meters
 (3) 2.7 meters
 (4) 2.0 meters
83. The first phase of translation is :
 (1) Recognition of DNA molecule
 (2) Aminoacylation of tRNA
 (3) Recognition of an anti-codon
 (4) Binding of mRNA to ribosome
84. Which of the following hormone levels will cause release of ovum (ovulation) from the graffian follicle ?
 (1) High concentration of Progesterone
 (2) Low concentration of LH
 (3) Low concentration of FSH
 (4) High concentration of Estrogen
85. Flippers of Penguins and Dolphins are examples of :
 (1) Convergent evolution
 (2) Industrial melanism
 (3) Natural selection
 (4) Adaptive radiation

86. जीन 'I' जो ABO रक्त वर्ग का नियंत्रण करता है उसके संदर्भ में **गलत** कथन को पहचानिए।

- (1) एक व्यक्ति में तीन में से केवल दो ऐलील होंगे।
- (2) जब I^A एवं I^B दोनों इकट्ठे होते हैं, ये एक प्रकार की शर्करा अभिव्यक्त करते हैं।
- (3) 'i' ऐलील कोई भी शर्करा उत्पन्न नहीं करता।
- (4) जीन (I) के तीन ऐलील होते हैं।

87. यौन संचरित रोगों के **सही** विकल्प का चयन करो।

- (1) सुजाक, मलेरिया, जननिक परिसर्प
- (2) AIDS, मलेरिया, फाइलेरिया
- (3) कैंसर, AIDS, सिफलिस
- (4) सुजाक, सिफलिस, जननिक परिसर्प

88. निम्न स्तंभों का मिलान कर **उचित** विकल्प का चयन करो।

स्तंभ - I		स्तंभ - II	
(a) इओसिनोफिल	(i)	प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया	
(b) बेसोफिल	(ii)	भक्षण करना	
(c) न्यूट्रोफिल	(iii)	हिस्टामिनेज, विनाशकारी एंजाइमों का मोचन	
(d) लिंफोसाइट	(iv)	कण जिनमें हिस्टामिन होते हैं का मोचन करना	

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

89. घास भूमि पारितन्त्र में पोषी स्तरों के साथ जातियों के **सही** उदाहरण को सुमेलित कीजिए।

(a) चतुर्थ पोषी स्तर	(i) कौवा
(b) द्वितीय पोषी स्तर	(ii) गिद्ध
(c) प्रथम पोषी स्तर	(iii) खरगोश
(d) तृतीय पोषी स्तर	(iv) घास

सही विकल्प चुनिए :

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

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

- (1) A person will have only two of the three alleles.
- (2) When I^A and I^B are present together, they express same type of sugar.
- (3) Allele 'i' does not produce any sugar.
- (4) The gene (I) has three alleles.

87. Select the option including all sexually transmitted diseases.

- (1) Gonorrhoea, Malaria, Genital herpes
- (2) AIDS, Malaria, Filariasis
- (3) Cancer, AIDS, Syphilis
- (4) Gonorrhoea, Syphilis, Genital herpes

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

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

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

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

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

Select the **correct** option :

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

90. प्रकाश अभिक्रिया में, इलेक्ट्रॉनों के स्थानांतरण को प्लास्टोक्विनोन कहाँ से सुगम बनाता है ?

- (1) Cytb₆f सम्मिश्र से PS-I
- (2) PS-I से NADP⁺
- (3) PS-I से ATP सिन्थेज
- (4) PS-II से Cytb₆f सम्मिश्र

91. क्रमागत उन्नति के लिए भ्रूणीय प्रमाण को किसने अस्वीकार किया था ?

- (1) अल्फ्रेड वालस
- (2) चार्ल्स डार्विन
- (3) ओपेरिन
- (4) कार्ल अर्नस्ट वॉन बेयर

92. द्विपार्श्व सममिति एवं अगुहीय जन्तुओं के उदाहरण किस संघ में हैं ?

- (1) प्लेटीहेलिमिन्थीज
- (2) एस्कैहैलिमिन्थीज
- (3) ऐनेलिडा
- (4) टीनोफोरा

93. निम्न में कौन मूत्रवृद्धि को रोकने में सहायता करेगा ?

- (1) एल्डोस्टेरेन के कारण वृक्क नलिका से Na⁺ एवं जल का पुनरावशोषण
- (2) एट्रियल नेट्रियुरेटिक कारक द्वारा वाहिकाओं का संकीर्ण होना
- (3) JG कोशिकाओं द्वारा रेनिन का स्रावण कम होना
- (4) ADH के अल्पस्रावण से अधिक जल का पुनरावशोषण

94. निम्न स्तंभों का मिलान कर सही विकल्प का चयन करो।

स्तंभ - I		स्तंभ - II	
(a) क्लोस्ट्रीडियम	(i)	साइक्लोस्पोरिन-ए	
ब्यूटायलिकम			
(b) ट्राइकोडर्मा पॉलीस्पोरम	(ii)	ब्युटिरिक अम्ल	
(c) मोनास्कस परप्वूरीअस	(iii)	सिट्रिक अम्ल	
(d) एस्पेरजिलस नाइगर	(iv)	रक्त-कोलेस्टेराल कम करने वाला कारक	

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

90. In light reaction, plastoquinone facilitates the transfer of electrons from :

- (1) Cytb₆f complex to PS-I
- (2) PS-I to NADP⁺
- (3) PS-I to ATP synthase
- (4) PS-II to Cytb₆f complex

91. Embryological support for evolution was disapproved by :

- (1) Alfred Wallace
- (2) Charles Darwin
- (3) Oparin
- (4) Karl Ernst von Baer

92. Bilaterally symmetrical and acoelomate animals are exemplified by :

- (1) Platyhelminthes
- (2) Aschelminthes
- (3) Annelida
- (4) Ctenophora

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

- (1) Reabsorption of Na⁺ and water from renal tubules due to aldosterone
- (2) Atrial natriuretic factor causes vasoconstriction
- (3) Decrease in secretion of renin by JG cells
- (4) More water reabsorption due to undersecretion of ADH

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

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

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

95. कुछ विभाजित हो रही कोशिकायें कोशिका चक्रण से बाहर निकल जाती हैं और कायिक निष्क्रियता अवस्था में प्रवेश कर जाती हैं। इसे शांत अवस्था (G_0) कहा जाता है। यह प्रक्रिया किसके अन्त में होती है ?

- (1) G_1 प्रावस्था
- (2) S प्रावस्था
- (3) G_2 प्रावस्था
- (4) M प्रावस्था

96. निम्न में किस तकनीक की सहायता से ऐसी स्त्रियाँ जो गर्भधारण नहीं कर सकती, में भ्रूण को स्थानांतरित किया जाता है ?

- (1) GIFT एवं ZIFT
- (2) ICSI एवं ZIFT
- (3) GIFT एवं ICSI
- (4) ZIFT एवं IUT

97. संघ कॉर्डेटा के लिए कौन से कथन सही हैं ?

- (a) यूरोकॉर्डेटा में पृष्ठरज्जु सिर से पूँछ तक फैली होती है और यह जीवन के अंत तक बनी रहती है।
- (b) वर्टीब्रेटा में पृष्ठरज्जु केवल भ्रूणीय काल में उपस्थित होती है।
- (c) केन्द्रीय तंत्रिका तंत्र पृष्ठीय एवं खोखला होता है।
- (d) कॉर्डेटा को तीन उपसंघों में विभाजित किया है : हेमीकॉर्डेटा, ट्यूनिकेटा एवं सेफैलोकॉर्डेटा।

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

98. अंटार्कटिक क्षेत्र में हिम-अंधता किस कारण होती है ?

- (1) UV-B विकिरण की उच्च मात्रा के कारण कॉर्निया का शोथ
- (2) हिम से प्रकाश का उच्च परावर्तन
- (3) अवरक्त किरणों द्वारा रेटिना में क्षति
- (4) निम्न ताप द्वारा आँख में द्रव के जमने के कारण

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

- (1) G_1 phase
- (2) S phase
- (3) G_2 phase
- (4) M phase

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

- (1) GIFT and ZIFT
- (2) ICSI and ZIFT
- (3) GIFT and ICSI
- (4) ZIFT and IUT

97. Which of the following statements are **true** for the phylum-Chordata ?

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

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

98. Snow-blindness in Antarctic region is due to :

- (1) Inflammation of cornea due to high dose of UV-B radiation
- (2) High reflection of light from snow
- (3) Damage to retina caused by infra-red rays
- (4) Freezing of fluids in the eye by low temperature

99. निम्न स्तंभों का मिलान कर सही विकल्प का चयन करो।

स्तंभ - I		स्तंभ - II	
(a)	पीयूष ग्रंथि	(i)	ग्रेव्स रोग
(b)	थायरॉइड ग्रंथि	(ii)	डायाबिटीज मेलिटस
(c)	अधिवृक्क ग्रंथि	(iii)	डायाबिटीज इन्सीपिडस
(d)	अग्न्याशय	(iv)	एडीसन रोग
(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(iii)	(ii)	(i)
(2)	(iii)	(i)	(iv)
(3)	(ii)	(i)	(iv)
(4)	(iv)	(iii)	(i)

100. निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है ?

- (1) एडिनीन एक H-बंध के द्वारा थायमीन के साथ युग्म बनाता है।
- (2) एडिनीन तीन H-बंधों के द्वारा थायमीन के साथ युग्म बनाता है।
- (3) एडिनीन, थायमीन के साथ युग्म नहीं बनाता।
- (4) एडिनीन दो H-बंधों के द्वारा थायमीन के साथ युग्म बनाता है।

101. अनिवार्य तत्वों और पादपों में उनके कार्यों के विषय में निम्नलिखित को सुमेलित कीजिए :

(a)	लोह	(i)	जल का प्रकाश अपघटन
(b)	जिंक	(ii)	पराग का अंकुरण
(c)	बोरॉन	(iii)	क्लोरोफिल के जैव संश्लेषण के लिए आवश्यक
(d)	मैंगनीज	(iv)	आई.ए.ए. जैव संश्लेषण

सही विकल्प चुनिए :

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

102. निम्नलिखित में से कौन एक बीज प्रसुप्ति नियंत्रित करने वाला निरोधक पदार्थ नहीं है ?

- (1) एब्सिसिक अम्ल
- (2) फिनोलिक अम्ल
- (3) पैरा-एस्कॉर्बिक अम्ल
- (4) जिबरेलिक अम्ल

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

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

100. Which of the following statements is correct ?

- (1) Adenine pairs with thymine through one H-bond.
- (2) Adenine pairs with thymine through three H-bonds.
- (3) Adenine does not pair with thymine.
- (4) Adenine pairs with thymine through two H-bonds.

101. Match the following concerning essential elements and their functions in plants :

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

Select the correct option :

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

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

- (1) Abscissic acid
- (2) Phenolic acid
- (3) Para-ascorbic acid
- (4) Gibberellic acid

103. एस.एल. मिलर ने अपने प्रयोग में एक बंद फ्लास्क में किसका मिश्रण कर ऐमिनो अम्ल उत्पन्न किये ?

- (1) 800°C पर CH₃, H₂, NH₄ और जल वाष्प
- (2) 600°C पर CH₄, H₂, NH₃ और जल वाष्प
- (3) 600°C पर CH₃, H₂, NH₃ और जल वाष्प
- (4) 800°C पर CH₄, H₂, NH₃ और जल वाष्प

104. वंशागति के गुणसूत्र सिद्धान्त का प्रायोगिक प्रमाणन किसने किया था ?

- (1) सटन
- (2) बोवेरी
- (3) मॉर्गन
- (4) मेंडल

105. बीजाण्ड का पिंड, बीजाण्ड वृंत से कहाँ पर संलयित होता है ?

- (1) बीजाण्डद्वार
- (2) बीजाण्डकाय
- (3) निभाग
- (4) नाभिका

106. मानव पाचन तंत्र से संदर्भित सही कथन का चयन करो।

- (1) सिरोंसा आहार नाल का सबसे अन्दर वाली परत होती है।
- (2) क्षुद्रांत्र अत्याधिक कुंडलित भाग होता है।
- (3) कृमिरूप परिशेषिका ग्रहणी से उत्पन्न होता है।
- (4) क्षुद्रांत्र छोटी आंत में खुलता है।

107. सिनेप्टोनीमल सम्मिश्र का विघटन होता है :

- (1) युग्मपट्ट के दौरान
- (2) द्विपट्ट के दौरान
- (3) तनुपट्ट के दौरान
- (4) स्थूलपट्ट के दौरान

108. फ्लोरीडियन माँड की संरचना किसके समान होती है ?

- (1) एमाइलोपेक्टीन और ग्लाइकोजन
- (2) मैनीटॉल और एल्जिन
- (3) लैमिनरिन और सेलुलोज
- (4) माँड और सेलुलोज

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

- (1) CH₃, H₂, NH₄ and water vapor at 800°C
- (2) CH₄, H₂, NH₃ and water vapor at 600°C
- (3) CH₃, H₂, NH₃ and water vapor at 600°C
- (4) CH₄, H₂, NH₃ and water vapor at 800°C

104. Experimental verification of the chromosomal theory of inheritance was done by :

- (1) Sutton
- (2) Boveri
- (3) Morgan
- (4) Mendel

105. The body of the ovule is fused within the funicle at :

- (1) Micropyle
- (2) Nucellus
- (3) Chalaza
- (4) Hilum

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

- (1) Serosa is the innermost layer of the alimentary canal.
- (2) Ileum is a highly coiled part.
- (3) Vermiform appendix arises from duodenum.
- (4) Ileum opens into small intestine.

107. Dissolution of the synaptonemal complex occurs during :

- (1) Zygotene
- (2) Diplotene
- (3) Leptotene
- (4) Pachytene

108. Floridean starch has structure similar to :

- (1) Amylopectin and glycogen
- (2) Mannitol and algin
- (3) Laminarin and cellulose
- (4) Starch and cellulose

109. ईको आर I द्वारा पहचाने जाने वाला पैलिन्ड्रोमिक क्रम है :

- (1) 5' - GGAACC - 3'
3' - CCTTGG - 5'
- (2) 5' - CTTAAG - 3'
3' - GAATTC - 5'
- (3) 5' - GGATCC - 3'
3' - CCTAGG - 5'
- (4) 5' - GAATTC - 3'
3' - CTTAAG - 5'

110. सही मिलान का चयन करो।

- | | | |
|--------------------------|---|--|
| (1) फ़ेनिलकीटोनूरिया | - | अलिंग क्रोमोसोम प्रभावी लक्षण |
| (2) दात्र कोशिका अरक्तता | - | अलिंग क्रोमोसोम अप्रभावी लक्षण, क्रोमोसोम-11 |
| (3) थैलेसीमिया | - | X संलग्न |
| (4) हीमोफीलिया | - | Y संलग्न |

111. उन पदार्थों को पहचानिए, जिनकी संरचनाओं में क्रमशः ग्लाइकोसाइडिक बंध और पेप्टाइड बंध पाये जाते हैं :

- (1) ग्लिसरॉल, ट्रिप्सिन
- (2) सेलुलोज, लेसिथिन
- (3) इनुलिन, इंसुलिन
- (4) काइटिन, कोलेस्ट्रॉल

112. वृद्धि की प्रक्रिया अधिकतम किस दौरान होती है ?

- (1) पश्चता प्रावस्था
- (2) जीर्णता
- (3) प्रसुप्ति
- (4) लॉग प्रावस्था

113. निम्न स्तंभों का मिलान कर उचित विकल्प का चयन करो।

स्तंभ - I		स्तंभ - II	
(a) आर्गन ऑफ कार्टाई	(i)	मध्य कर्ण एवं फेरिक्स को जोड़ती है	
(b) कोक्लिया	(ii)	लेबरिथ का घुमावदार भाग	
(c) यूस्टेकीयन नलिका	(iii)	अंडाकार खिड़की से जुड़ी होती है	
(d) स्टेपीज	(iv)	बेसिलर झिल्ली में स्थित होती है	
(a)	(b)	(c)	(d)
(1) (iii)	(i)	(iv)	(ii)
(2) (iv)	(ii)	(i)	(iii)
(3) (i)	(ii)	(iv)	(iii)
(4) (ii)	(iii)	(i)	(iv)

109. The specific palindromic sequence which is recognized by EcoRI is :

- (1) 5' - GGAACC - 3'
3' - CCTTGG - 5'
- (2) 5' - CTTAAG - 3'
3' - GAATTC - 5'
- (3) 5' - GGATCC - 3'
3' - CCTAGG - 5'
- (4) 5' - GAATTC - 3'
3' - CTTAAG - 5'

110. Select the **correct** match.

- | | | |
|-------------------------|---|--|
| (1) Phenylketonuria | - | Autosomal dominant trait |
| (2) Sickle cell anaemia | - | Autosomal recessive trait, chromosome-11 |
| (3) Thalassemia | - | X linked |
| (4) Haemophilia | - | Y linked |

111. Identify the substances having glycosidic bond and peptide bond, respectively in their structure :

- (1) Glycerol, trypsin
- (2) Cellulose, lecithin
- (3) Inulin, insulin
- (4) Chitin, cholesterol

112. The process of growth is maximum during :

- (1) Lag phase
- (2) Senescence
- (3) Dormancy
- (4) Log phase

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

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

114. रात्रि में या पूर्ण प्रातःकाल में घास की पत्तियों के शीर्ष से जल के द्रव अवस्था में निकलने को सुगम बनाने में कौन सी प्रक्रिया उत्तरदायी होती है ?

- (1) मूलीय दाब
- (2) अंतःशोषण
- (3) जीवद्रव्यकुंचन
- (4) वाष्पोत्सर्जन

115. प्रतिरक्षा के संदर्भ में गलत कथन को पहचानिए।

- (1) जब बने बनाए प्रतिरक्षी प्रत्यक्ष रूप से दिए जाते हैं, इसे “निष्क्रिय प्रतिरक्षा” कहते हैं।
- (2) सक्रिय प्रतिरक्षा जल्दी होती है और पूर्ण प्रतिक्रिया देती है।
- (3) भ्रूण माता से कुछ प्रतिरक्षी प्राप्त करता है, यह निष्क्रिय प्रतिरक्षा का उदाहरण है।
- (4) जब परपोषी का शरीर (जीवित अथवा मृत) प्रतिजन के संपर्क में आता है और उसके शरीर में प्रतिरक्षी उत्पन्न होते हैं। इसे “सक्रिय प्रतिरक्षा” कहते हैं।

116. जलकुम्भी और जललिली में परागण किसके द्वारा होता है ?

- (1) केवल जल धाराओं द्वारा
- (2) वायु और जल द्वारा
- (3) कीट और जल द्वारा
- (4) कीट या वायु द्वारा

117. सुकेन्द्रकी कोशिकाओं में ग्लाइकोप्रोटीन और ग्लाइकोलिपिड के निर्माण का मुख्य स्थल कौन सा है ?

- (1) पेरोक्सीसोम
- (2) गाल्जी काय
- (3) पालीसोम
- (4) अंतर्द्रव्यी जालिका

118. विश्व के निम्नलिखित में से कौन सा क्षेत्र अधिकतम जाति विविधता दर्शाता है ?

- (1) मेडागास्कर
- (2) हिमालय
- (3) एमेज़ॉन के जंगल
- (4) भारत का पश्चिमी घाट

119. आहार नाल की गोब्लेट कोशिकाएँ रूपांतरित होती हैं :

- (1) स्तंभाकार उपकला कोशिकाओं से
- (2) उपास्थि कोशिकाओं से
- (3) संयुक्त उपकला कोशिकाओं से
- (4) शल्की उपकला कोशिकाओं से

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

- (1) Root pressure
- (2) Imbibition
- (3) Plasmolysis
- (4) Transpiration

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

- (1) When ready-made antibodies are directly given, it is called “Passive immunity”.
- (2) Active immunity is quick and gives full response.
- (3) Foetus receives some antibodies from mother, it is an example for passive immunity.
- (4) When exposed to antigen (living or dead) antibodies are produced in the host's body. It is called “Active immunity”.

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

- (1) water currents only
- (2) wind and water
- (3) insects and water
- (4) insects or wind

117. Which is the important site of formation of glycoproteins and glycolipids in eukaryotic cells ?

- (1) Peroxisomes
- (2) Golgi bodies
- (3) Polysomes
- (4) Endoplasmic reticulum

118. Which of the following regions of the globe exhibits highest species diversity ?

- (1) Madagascar
- (2) Himalayas
- (3) Amazon forests
- (4) Western Ghats of India

119. Goblet cells of alimentary canal are modified from :

- (1) Columnar epithelial cells
- (2) Chondrocytes
- (3) Compound epithelial cells
- (4) Squamous epithelial cells

120. वायराइडों के विषय में, निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है ?

- (1) उनमें प्रोटीन आवरण के बिना स्वतंत्र आर.एन.ए. होता है।
- (2) उनमें प्रोटीन आवरण के साथ डी.एन.ए. होता है।
- (3) उनमें प्रोटीन आवरण के बिना स्वतंत्र डी.एन.ए. होता है।
- (4) उनमें आर.एन.ए. के साथ प्रोटीन आवरण होता है।

121. द्वितीयक उपापचयज, जैसे कि निकोटीन, स्ट्रिक्नीन और कैफीन को पौधों के द्वारा अपने लिए क्यों उत्पादित किया जाता है ?

- (1) वृद्धि पर प्रभाव
- (2) रक्षा पर असर
- (3) प्रजनन पर प्रभाव
- (4) पोषण में उपयोग

122. निम्न स्तंभों का मिलान कर सही विकल्प का चयन करो।

स्तंभ - I		स्तंभ - II	
(a)	अपरा	(i)	एंड्रोजन
(b)	ज़ोना पेल्लुसिडा	(ii)	मानव जरायु गोनेडोट्रोपिन
(c)	बल्बो-यूरेथ्रल ग्रंथियाँ	(iii)	अंडाणु की परत
(d)	लीडिग कोशिकाएँ	(iv)	शिशन का स्नेहन
(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(i)	(iv)	(ii)
(2)	(iii)	(ii)	(iv)
(3)	(ii)	(iii)	(iv)
(4)	(iv)	(iii)	(i)

123. अर-पुष्पक में क्या होता है ?

- (1) ऊर्ध्ववर्ती अंडाशय
- (2) जायांगाधर अंडाशय
- (3) अर्द्ध अधोवर्ती अंडाशय
- (4) अधोवर्ती अंडाशय

124. निम्न में कौन वाहितमल उपचार के लिए अवायवीय आपंक संपाचित्र में डाला जाता है ?

- (1) तैरते हुए कूड़े-करकट
- (2) प्राथमिक उपचार के बहिःस्राव
- (3) सक्रिय आपंक
- (4) प्राथमिक आपंक

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

- (1) They have free RNA without protein coat.
- (2) They have DNA with protein coat.
- (3) They have free DNA without protein coat.
- (4) They have RNA with protein coat.

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

- (1) Growth response
- (2) Defence action
- (3) Effect on reproduction
- (4) Nutritive value

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

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

123. Ray florets have :

- (1) Superior ovary
- (2) Hypogynous ovary
- (3) Half inferior ovary
- (4) Inferior ovary

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

- (1) Floating debris
- (2) Effluents of primary treatment
- (3) Activated sludge
- (4) Primary sludge

125. ऍन्टेरोकाइनेज किसको बदलने में सहायता करता है ?

- (1) ट्रिप्सिनोजन को ट्रिप्सिन में
- (2) कैसीनोजन को कैसीन में
- (3) पेप्सिनोजन को पेप्सिन में
- (4) प्रोटीन को पॉलीपेप्टाइड में

126. निम्न स्तंभों का मिलान कर सही विकल्प का चयन करो।

स्तंभ - I		स्तंभ - II	
(a)	यूथ, बहुहारी पीडक	(i)	एस्टेरियस
(b)	व्यस्कों में अरीय सममिति एवं लार्वा में द्विपार्श्व सममिति	(ii)	बिच्छु
(c)	पुस्त फुफ्फुस	(iii)	टीनोप्लाना
(d)	जीवसंदीप्ति	(iv)	लोकस्टा
	(a) (b) (c) (d)		
(1)	(iv) (i) (ii) (iii)		
(2)	(iii) (ii) (i) (iv)		
(3)	(ii) (i) (iii) (iv)		
(4)	(i) (iii) (ii) (iv)		

127. निम्न में मूत्र की कौनसी अवस्था डायबिटीज मेलिटस की ओर संकेत करती है ?

- (1) यूरेमिया एवं रीनल कैल्कुली
- (2) कीटोनुरिया एवं ग्लाइकोसूरिया
- (3) रीनल कैल्कुली एवं हाइपरग्लाइसिमिया
- (4) यूरेमिया एवं कीटोनुरिया

128. निम्न स्तंभों का मिलान कर सही विकल्प का चयन करो।

स्तंभ - I		स्तंभ - II	
(a)	प्लावी पसलियाँ	(i)	दूसरी एवं सातवीं पसली के बीच स्थित होती हैं
(b)	एक्रोमियन	(ii)	ह्यूमरस का शीर्ष
(c)	स्कैपुला	(iii)	क्लेविकल
(d)	ग्लीनॉयड गुहा	(iv)	उरोस्थि से नहीं जुड़ती
	(a) (b) (c) (d)		
(1)	(i) (iii) (ii) (iv)		
(2)	(iii) (ii) (iv) (i)		
(3)	(iv) (iii) (i) (ii)		
(4)	(ii) (iv) (i) (iii)		

125. The enzyme enterokinase helps in conversion of :

- (1) trypsinogen into trypsin
- (2) caseinogen into casein
- (3) pepsinogen into pepsin
- (4) protein into polypeptides

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

Column - I		Column - II	
(a)	Gregarious, polyphagous pest	(i)	<i>Asterias</i>
(b)	Adult with radial symmetry and larva with bilateral symmetry	(ii)	Scorpion
(c)	Book lungs	(iii)	<i>Ctenoplane</i>
(d)	Bioluminescence	(iv)	<i>Locusta</i>
	(a) (b) (c) (d)		
(1)	(iv) (i) (ii) (iii)		
(2)	(iii) (ii) (i) (iv)		
(3)	(ii) (i) (iii) (iv)		
(4)	(i) (iii) (ii) (iv)		

127. Presence of which of the following conditions in urine are indicative of Diabetes Mellitus ?

- (1) Uremia and Renal Calculi
- (2) Ketonuria and Glycosuria
- (3) Renal calculi and Hyperglycaemia
- (4) Uremia and Ketonuria

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

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

129. मेंडल ने स्वतंत्र रूप से प्रजनन करने वाली मटर के पौधे की कितनी किस्मों को युग्मों के रूप में चुना जो विपरीत विशेषकों वाले एक लक्षण के अलावा एक समान थी ?

- (1) 2
- (2) 14
- (3) 8
- (4) 4

130. यदि तिलचट्टे का सिर हटा दिया जाए तो यह कुछ दिनों तक जीवित रह सकता है क्योंकि :

- (1) तिलचट्टे में तंत्रिका तंत्र नहीं होता।
- (2) सिर में तंत्रिका तंत्र का केवल छोटा भाग होता है जबकि शेष शरीर के अधर भाग में स्थित होता है।
- (3) सिर में तंत्रिका तंत्र का 1/3 भाग होता है जबकि शेष शरीर के पृष्ठ भाग में होता है।
- (4) तिलचट्टे के अधिग्रसिका गुच्छिका उदर के अधर भाग में स्थित होते हैं।

131. निम्न में कौन, ऐसे जीवों के सही उदाहरणों को संदर्भित करता है जो मानव की क्रियाओं द्वारा वातावरण में बदलाव के कारण विकसित हुए हैं ?

- (a) गैलापैगो द्वीप में डार्विन की फिंचें
- (b) खरपतवारों में शाकनाशी का प्रतिरोध
- (c) ससीमकेन्द्रकों में दवाइयों का प्रतिरोध
- (d) मनुष्य द्वारा बनायी पालतू पशु जैसे कुत्तों की नस्लें
- (1) (a) एवं (c)
- (2) (b), (c) एवं (d)
- (3) केवल (d)
- (4) केवल (a)

132. निम्न में क्षारीय एमीनो अम्ल को पहचानिए।

- (1) ग्लुटामिक अम्ल
- (2) लाइसिन
- (3) वैलीन
- (4) थायरोसीन

133. जेल इलेक्ट्रोफोरेसिस में, पृथक हुए डी.एन.ए. के खण्डों को किसकी सहायता से देखा जा सकता है ?

- (1) UV विकिरण में एथिडियम ब्रोमाइड से
- (2) UV विकिरण में ऐसीटोकार्मिन से
- (3) अवरक्त विकिरण में एथिडियम ब्रोमाइड से
- (4) चमकीले नीले प्रकाश में ऐसीटोकार्मिन से

129. How many true breeding pea plant varieties did Mendel select as pairs, which were similar except in one character with contrasting traits ?

- (1) 2
- (2) 14
- (3) 8
- (4) 4

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

- (1) the cockroach does not have nervous system.
- (2) the head holds a small proportion of a nervous system while the rest is situated along the ventral part of its body.
- (3) the head holds a 1/3rd of a nervous system while the rest is situated along the dorsal part of its body.
- (4) the supra-oesophageal ganglia of the cockroach are situated in ventral part of abdomen.

131. Which of the following refer to **correct** example(s) of organisms which have evolved due to changes in environment brought about by anthropogenic action ?

- (a) Darwin's Finches of Galapagos islands.
- (b) Herbicide resistant weeds.
- (c) Drug resistant eukaryotes.
- (d) Man-created breeds of domesticated animals like dogs.
- (1) (a) and (c)
- (2) (b), (c) and (d)
- (3) only (d)
- (4) only (a)

132. Identify the basic amino acid from the following.

- (1) Glutamic Acid
- (2) Lysine
- (3) Valine
- (4) Tyrosine

133. In gel electrophoresis, separated DNA fragments can be visualized with the help of :

- (1) Ethidium bromide in UV radiation
- (2) Acetocarmine in UV radiation
- (3) Ethidium bromide in infrared radiation
- (4) Acetocarmine in bright blue light

134. एक वेक्टर में सहलगनी डी.एन.ए. की प्रति की संख्या को नियंत्रित करने वाले अनुक्रम को क्या कहा जाता है ?

- (1) ओरी साइट
- (2) पैलींड्रोमिक अनुक्रम
- (3) रिकॉग्नीशन (पहचान) साइट
- (4) चयनयुक्त मार्कर

135. तने के आधार से उत्पन्न होने वाली जड़ों को क्या कहा जाता है ?

- (1) प्राथमिक जड़े
- (2) अवस्तंभ जड़े
- (3) पार्श्व जड़े
- (4) झकड़ा जड़े

136. Cr^{2+} के लिए, केवल प्रचक्रण चुंबकीय आघूर्ण का परिकल्पित मान है :

- (1) 4.90 BM
- (2) 5.92 BM
- (3) 2.84 BM
- (4) 3.87 BM

137. निम्नलिखित को सुमेलित कीजिए और उचित विकल्प पहचानिए।

- | | |
|---|---|
| (a) $\text{CO(g)} + \text{H}_2\text{(g)}$ | (i) $\text{Mg(HCO}_3)_2 + \text{Ca(HCO}_3)_2$ |
| (b) जल की अस्थायी कठोरता | (ii) एक इलेक्ट्रॉन न्यून हाइड्राइड |
| (c) B_2H_6 | (iii) संश्लेषण गैस |
| (d) H_2O_2 | (iv) असमतली संरचना |

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

138. वह मिश्रण जो राउल्ट नियम से धनात्मक विचलन प्रदर्शित करता है, है :

- (1) बेन्जीन + टालूईन
- (2) ऐसीटोन + क्लोरोफॉर्म
- (3) क्लोरोएथेन + ब्रोमोएथेन
- (4) एथानॉल + ऐसीटोन

134. The sequence that controls the copy number of the linked DNA in the vector, is termed :

- (1) Ori site
- (2) Palindromic sequence
- (3) Recognition site
- (4) Selectable marker

135. The roots that originate from the base of the stem are :

- (1) Primary roots
- (2) Prop roots
- (3) Lateral roots
- (4) Fibrous roots

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

- (1) 4.90 BM
- (2) 5.92 BM
- (3) 2.84 BM
- (4) 3.87 BM

137. Match the following and identify the correct option.

- | | |
|---|---|
| (a) $\text{CO(g)} + \text{H}_2\text{(g)}$ | (i) $\text{Mg(HCO}_3)_2 + \text{Ca(HCO}_3)_2$ |
| (b) Temporary hardness of water | (ii) An electron deficient hydride |
| (c) B_2H_6 | (iii) Synthesis gas |
| (d) H_2O_2 | (iv) Non-planar structure |

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

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

- (1) Benzene + Toluene
- (2) Acetone + Chloroform
- (3) Chloroethane + Bromoethane
- (4) Ethanol + Acetone