

45. r_1 और r_2 त्रिज्याओं ($r_1 = 1.5 r_2$) के दो कॉपर के ठोस गोलों के ताप में 1 K की वृद्धि करने के लिए आवश्यक ऊष्माओं की मात्राओं का अनुपात है :

- (1) $\frac{5}{3}$
- (2) $\frac{27}{8}$
- (3) $\frac{9}{4}$
- (4) $\frac{3}{2}$

46. 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) द्विबीजपत्री जड़
- (2) एकबीजपत्री तना
- (3) एकबीजपत्री जड़
- (4) द्विबीजपत्री तना

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

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

48. निम्न में कौनसा कथन सही नहीं है ?

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

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

- (1) $\frac{5}{3}$
- (2) $\frac{27}{8}$
- (3) $\frac{9}{4}$
- (4) $\frac{3}{2}$

46. 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) Dicotyledonous root
- (2) Monocotyledonous stem
- (3) Monocotyledonous root
- (4) Dicotyledonous stem

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

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

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

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

49. क्रमागत उन्नति के लिए भ्रूणीय प्रमाण को किसने अस्वीकार किया था ?
- ओपेरिन
 - कार्ल अर्नस्ट वॉन बेयर
 - अल्फ्रेड वालस
 - चार्ल्स डार्विन
50. आहार नाल की गोब्लेट कोशिकाएँ रूपांतरित होती हैं :
- संयुक्त उपकला कोशिकाओं से
 - शल्की उपकला कोशिकाओं से
 - स्तंभाकार उपकला कोशिकाओं से
 - उपास्थि कोशिकाओं से
51. मानक ई.सी.जी. का क्यू.आर.एस. सम्मिश्र दर्शाता है :
- निलयों का पुनर्ध्रुवण
 - आलिंदों का पुनर्ध्रुवण
 - आलिंदों का विध्रुवण
 - निलयों का विध्रुवण
52. प्रकाश अभिक्रिया में, इलेक्ट्रॉनों के स्थानांतरण को प्लास्टोक्विनोन कहाँ से सुगम बनाता है ?
- PS-I से ATP सिन्थेज
 - PS-II से $Cytb_6f$ सम्मिश्र
 - $Cytb_6f$ सम्मिश्र से PS-I
 - PS-I से $NADP^+$
53. फलीदार फलों वाले पादपों की जड़ ग्रन्थिकाओं में नाइट्रोजिनेज द्वारा उत्प्रेरित अभिक्रिया का/के उत्पाद कौन सा/से है/हैं ?
- अमोनिया और हाइड्रोजन
 - केवल अमोनिया
 - केवल नाइट्रेट
 - अमोनिया और ऑक्सीजन
54. 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) (ii) | (iv) | (iii) | (i) |
| (2) (iii) | (iv) | (i) | (ii) |
| (3) (iv) | (iii) | (ii) | (i) |
| (4) (i) | (ii) | (iv) | (iii) |
49. Embryological support for evolution was disapproved by :
- Oparin
 - Karl Ernst von Baer
 - Alfred Wallace
 - Charles Darwin
50. Goblet cells of alimentary canal are modified from :
- Compound epithelial cells
 - Squamous epithelial cells
 - Columnar epithelial cells
 - Chondrocytes
51. The QRS complex in a standard ECG represents :
- Repolarisation of ventricles
 - Repolarisation of auricles
 - Depolarisation of auricles
 - Depolarisation of ventricles
52. In light reaction, plastoquinone facilitates the transfer of electrons from :
- PS-I to ATP synthase
 - PS-II to $Cytb_6f$ complex
 - $Cytb_6f$ complex to PS-I
 - PS-I to $NADP^+$
53. The product(s) of reaction catalyzed by nitrogenase in root nodules of leguminous plants is/are :
- Ammonia and hydrogen
 - Ammonia alone
 - Nitrate alone
 - Ammonia and oxygen
54. 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) (ii) | (iv) | (iii) | (i) |
| (2) (iii) | (iv) | (i) | (ii) |
| (3) (iv) | (iii) | (ii) | (i) |
| (4) (i) | (ii) | (iv) | (iii) |

55. 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 पख	(ii)	साइक्लोस्टोम्स
(c)	वायु कोष	(iii)	कांडीक्थीज
(d)	विष दंश	(iv)	ओस्टिक्थीज
	(a) (b) (c) (d)		
(1)	(i) (iv) (iii) (ii)		
(2)	(ii) (iii) (iv) (i)		
(3)	(iii) (iv) (i) (ii)		
(4)	(iv) (ii) (iii) (i)		

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

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

57. जीव को उनके जैवप्रौद्योगिकी में उपयोग के लिए सुमेलित कीजिए।

(a)	बैसिलस थुरिंगेन्सिस	(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)	(iii)	(iv)	(i)	(ii)
(2)	(ii)	(iv)	(iii)	(i)
(3)	(iv)	(iii)	(i)	(ii)
(4)	(iii)	(ii)	(iv)	(i)

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

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

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

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

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

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

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

57. 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)	(iii)	(iv)	(i)	(ii)
(2)	(ii)	(iv)	(iii)	(i)
(3)	(iv)	(iii)	(i)	(ii)
(4)	(iii)	(ii)	(iv)	(i)

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

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

59. 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) कोलैजिन |

निम्नलिखित में से सही विकल्प चुनिए :

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

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

- (1) ऐनेलिडा
- (2) टीनोफोरा
- (3) प्लेटीहेल्मिन्थीज
- (4) एस्कहैल्मिन्थीज

61. फ्लोरीडियन माँड की संरचना किसके समान होती है ?

- (1) लैमिनेरिन और सेलुलोज
- (2) माँड और सेलुलोज
- (3) एमाइलोपेक्टिन और ग्लाइकोजन
- (4) मैनीटॉल और एल्जिन

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

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

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

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

59. 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) | (ii) | (iii) | (i) | (iv) |
| (2) | (ii) | (iv) | (iii) | (i) |
| (3) | (iii) | (i) | (iv) | (ii) |
| (4) | (iii) | (iv) | (i) | (ii) |

60. Bilaterally symmetrical and acoelomate animals are exemplified by :

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

61. Floridean starch has structure similar to :

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

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

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

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

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

64. ऍंटेरोकाइनेज किसको बदलने में सहायता करता है ?

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

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

स्तंभ - I		स्तंभ - II	
(a) आर्गन ऑफ कार्टार्ड	(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)	(i) (ii) (iv) (iii)		
(2)	(ii) (iii) (i) (iv)		
(3)	(iii) (i) (iv) (ii)		
(4)	(iv) (ii) (i) (iii)		

66. ऑक्सीजन के परिवहन के संदर्भ में गलत कथन को पहचानो।

- (1) वायु कूपिका में कम $p\text{CO}_2$ ऑक्सीहीमोग्लोबिन बनने में सहायक होती है।
- (2) ऑक्सीजन की हीमोग्लोबिन से बंधता मुख्यतः O_2 के आंशिक दाब से संबंधित है।
- (3) CO_2 का आंशिक दाब हीमोग्लोबिन से बंधने वाली O_2 में बाधा डाल सकता है।
- (4) वायु कूपिका में H^+ की उच्च सांद्रता ऑक्सीहीमोग्लोबिन बनने में सहायक होती है।

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

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

68. Bt कपास की किस्म जो बैसिलस थुरिंजिनिसिस के विष जीन को समाविष्ट करके बनाई गयी है, प्रतिरोधी है :

- (1) कीट परभक्षी से
- (2) कीट पीड़कों से
- (3) कवकीय रोगों से
- (4) पादप सूत्रकृमि से

64. The enzyme enterokinase helps in conversion of :

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

65. 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)	(i)	(ii)	(iv)	(iii)
(2)	(ii)	(iii)	(i)	(iv)
(3)	(iii)	(i)	(iv)	(ii)
(4)	(iv)	(ii)	(i)	(iii)

66. Identify the wrong statement with reference to transport of oxygen.

- (1) Low $p\text{CO}_2$ in alveoli favours the formation of oxyhaemoglobin.
- (2) Binding of oxygen with haemoglobin is mainly related to partial pressure of O_2 .
- (3) Partial pressure of CO_2 can interfere with O_2 binding with haemoglobin.
- (4) Higher H^+ conc. in alveoli favours the formation of oxyhaemoglobin.

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

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

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

- (1) Insect predators
- (2) Insect pests
- (3) Fungal diseases
- (4) Plant nematodes

69. सही कथन का चयन करो।

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

70. निम्न में क्षारीय एमीनो अम्ल को पहचानिए।

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

71. पेंग्विन एवं डॉल्फिन के पक्ष उदाहरण है :

- (1) प्राकृतिक वरण का
- (2) अनुकूली विकिरण का
- (3) अभिसारी विकास का
- (4) औद्योगिक मैलेनिज्म का

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

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

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

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

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

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

69. Select the **correct** statement.

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

70. Identify the basic amino acid from the following.

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

71. Flippers of Penguins and Dolphins are examples of :

- (1) Natural selection
- (2) Adaptive radiation
- (3) Convergent evolution
- (4) Industrial melanism

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- (a) यूरोकॉर्डेटा में पृष्ठरज्जु सिर से पूंछ 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) (b) एवं (c)
- (2) (d) एवं (c)
- (3) (c) एवं (a)
- (4) (a) एवं (b)

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

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

78. 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 परप्यूरीअस	(iii)	सिट्रिक अम्ल	
(d) एस्पेरजिलस नाइगर	(iv)	रक्त-कोलेस्टेराल कम करने वाला कारक	

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

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

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

76. 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) (b) and (c)
- (2) (d) and (c)
- (3) (c) and (a)
- (4) (a) and (b)

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

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

78. 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) | (iv) | (iii) | (ii) | (i) |
| (2) | (iii) | (iv) | (ii) | (i) |
| (3) | (ii) | (i) | (iv) | (iii) |
| (4) | (i) | (ii) | (iv) | (iii) |

79. वायराइडों के विषय में, निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है ?
- उनमें प्रोटीन आवरण के बिना स्वतंत्र डी.एन.ए. होता है।
 - उनमें आर.एन.ए. के साथ प्रोटीन आवरण होता है।
 - उनमें प्रोटीन आवरण के बिना स्वतंत्र आर.एन.ए. होता है।
 - उनमें प्रोटीन आवरण के साथ डी.एन.ए. होता है।
80. बीजाण्ड का पिंड, बीजाण्ड वृंत से कहाँ पर संलयित होता है ?
- निभाग
 - नाभिका
 - बीजाण्डद्वार
 - बीजाण्डकाय
81. प्रकाशवसन में RuBisCo एंजाइम की ऑक्सीजनीकरण क्रिया से किसका निर्माण होता है ?
- 4-C यौगिक का 1 अणु और 2-C यौगिक का 1 अणु
 - 3-C यौगिक के 2 अणु
 - 3-C यौगिक का 1 अणु
 - 6-C यौगिक का 1 अणु
82. 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) (ii) | (i) | (iii) | (iv) |
| (2) (iii) | (iv) | (ii) | (i) |
| (3) (iv) | (i) | (ii) | (iii) |
| (4) (i) | (ii) | (iv) | (iii) |
83. निम्न के कौन ग्राफी पुटक से अंडाणु का मोचन (अंडोत्सर्ग) करेगा ?
- FSH की निम्न सांद्रता
 - एस्ट्रोजन की उच्च सांद्रता
 - प्रोजेस्टरोन की उच्च सांद्रता
 - LH की निम्न सांद्रता

79. Which of the following is **correct** about viroids ?
- They have free DNA without protein coat.
 - They have RNA with protein coat.
 - They have free RNA without protein coat.
 - They have DNA with protein coat.
80. The body of the ovule is fused within the funicle at :
- Chalaza
 - Hilum
 - Micropyle
 - Nucellus
81. The oxygenation activity of RuBisCo enzyme in photorespiration leads to the formation of :
- 1 molecule of 4-C compound and 1 molecule of 2-C compound
 - 2 molecules of 3-C compound
 - 1 molecule of 3-C compound
 - 1 molecule of 6-C compound
82. 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) (ii) | (i) | (iii) | (iv) |
| (2) (iii) | (iv) | (ii) | (i) |
| (3) (iv) | (i) | (ii) | (iii) |
| (4) (i) | (ii) | (iv) | (iii) |
83. Which of the following hormone levels will cause release of ovum (ovulation) from the graffian follicle ?
- Low concentration of FSH
 - High concentration of Estrogen
 - High concentration of Progesterone
 - Low concentration of LH

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

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

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

- GIFT एवं ICSI
- ZIFT एवं IUT
- GIFT एवं ZIFT
- ICSI एवं ZIFT

86. प्लैज्मोडियम की संक्रमक अवस्था जो मानव शरीर में प्रवेश करती है, है :

- नर युग्मकजनक
- पोषाणु
- जीवाणुज
- मादा युग्मकजनक

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

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

88. सही मिलान का चयन करो।

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

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

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

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

- GIFT and ICSI
- ZIFT and IUT
- GIFT and ZIFT
- ICSI and ZIFT

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

- Male gametocytes
- Trophozoites
- Sporozoites
- Female gametocytes

87. 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) (ii) (iii) (iv) (i)			
(2) (iv) (iii) (i) (ii)			
(3) (i) (iv) (ii) (iii)			
(4) (iii) (ii) (iv) (i)			

88. Select the **correct** match.

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

89. निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है ?
- (1) एडिनीन, थायमीन के साथ युग्म नहीं बनाता।
 - (2) एडिनीन दो H-बंधों के द्वारा थायमीन के साथ युग्म बनाता है।
 - (3) एडिनीन एक H-बंध के द्वारा थायमीन के साथ युग्म बनाता है।
 - (4) एडिनीन तीन H-बंधों के द्वारा थायमीन के साथ युग्म बनाता है।
90. निम्न में कौनसी प्रोटीन जन्तुओं में बहुतायत से होती है ?
- (1) इंसुलिन
 - (2) हीमोग्लोबिन
 - (3) कोलेजन
 - (4) लैक्टिन
91. निम्नलिखित में से कौन सा युग्म एक कोशिकीय शैवाल का है ?
- (1) क्लोरेला और स्पाइरुलीना
 - (2) लैमिनेरिया और सारगासम
 - (3) जेलिडियम और ग्रासिलेरिया
 - (4) ऐनाबीना और वॉल्वाक्स
92. 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) और (d)
 - (2) केवल (a)
 - (3) (a), (b) और (c)
 - (4) (c) और (d)
93. गलत कथन को चुनिए।
- (1) टैनिन, रेजिन, तैल आदि के जमा होने के कारण अंतःकाष्ठ गहरे रंग की होती है।
 - (2) अंतःकाष्ठ जल का चालन नहीं करती, परन्तु यांत्रिक सहायता प्रदान करती है।
 - (3) रसदारू जड़ से पत्ती तक जल के चालन में और खनिजों के चालन में शामिल होती है।
 - (4) रसदारू सबसे भीतरी द्वितीयक दारू होता है और यह अपेक्षाकृत हल्के रंग की होती है।
89. Which of the following statements is correct ?
- (1) Adenine does not pair with thymine.
 - (2) Adenine pairs with thymine through two H-bonds.
 - (3) Adenine pairs with thymine through one H-bond.
 - (4) Adenine pairs with thymine through three H-bonds.
90. Which one of the following is the most abundant protein in the animals ?
- (1) Insulin
 - (2) Haemoglobin
 - (3) Collagen
 - (4) Lectin
91. Which of the following pairs is of unicellular algae ?
- (1) *Chlorella* and *Spirulina*
 - (2) *Laminaria* and *Sargassum*
 - (3) *Gelidium* and *Gracilaria*
 - (4) *Anabaena* and *Volvox*
92. 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) and (d)
 - (2) (a) only
 - (3) (a), (b) and (c)
 - (4) (c) and (d)
93. Identify the incorrect statement.
- (1) Due to deposition of tannins, resins, oils etc., heart wood is dark in colour.
 - (2) Heart wood does not conduct water but gives mechanical support.
 - (3) Sapwood is involved in conduction of water and minerals from root to leaf.
 - (4) Sapwood is the innermost secondary xylem and is lighter in colour.

94. किस विधि द्वारा बीकानेरी ऐवीज एवं मैरीनो रेम्स से भेड़ की नई नस्ल 'हिसारडेल' तैयार की गयी है ?
- (1) अंतःप्रजनन
 - (2) बहिःप्रजनन
 - (3) उत्परिवर्तन प्रजनन
 - (4) संकरण
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_2 प्रावस्था
 - (2) M प्रावस्था
 - (3) G_1 प्रावस्था
 - (4) S प्रावस्था
96. मानव पाचन तंत्र से संदर्भित सही कथन का चयन करो।
- (1) कृमिरूप परिशेषिका ग्रहणी से उत्पन्न होता है।
 - (2) क्षुद्रांत्र छोटी आंत में खुलता है।
 - (3) सिरोसा आहार नाल का सबसे अन्दर वाली परत होती है।
 - (4) क्षुद्रांत्र अत्याधिक कुंडलित भाग होता है।
97. 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) केवल (d)
 - (2) केवल (a)
 - (3) (a) एवं (c)
 - (4) (b), (c) एवं (d)
94. By which method was a new breed 'Hisardale' of sheep formed by using Bikaneri ewes and Marino rams ?
- (1) Inbreeding
 - (2) Out crossing
 - (3) Mutational breeding
 - (4) Cross breeding
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_2 phase
 - (2) M phase
 - (3) G_1 phase
 - (4) S phase
96. Identify the **correct** statement with reference to human digestive system.
- (1) Vermiform appendix arises from duodenum.
 - (2) Ileum opens into small intestine.
 - (3) Serosa is the innermost layer of the alimentary canal.
 - (4) Ileum is a highly coiled part.
97. 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) only (d)
 - (2) only (a)
 - (3) (a) and (c)
 - (4) (b), (c) and (d)

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

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

99. यौन संचरित रोगों के सही विकल्प का चयन करो।

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

100. सिट्रिक अम्ल चक्र के एक घुमाव में कार्यद्रव स्तर फास्फोरिलेशनों की संख्या क्या होती है ?

- (1) तीन
- (2) शून्य
- (3) एक
- (4) दो

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

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

98. 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)	(ii) (i) (iv) (iii)		
(2)	(iv) (iii) (i) (ii)		
(3)	(iii) (ii) (i) (iv)		
(4)	(iii) (i) (iv) (ii)		

99. Select the option including all sexually transmitted diseases.

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

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

- (1) Three
- (2) Zero
- (3) One
- (4) Two

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

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

102. 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) | (i) | (ii) | (iii) |
| (2) | (ii) | (i) | (iv) | (iii) |
| (3) | (iv) | (iii) | (ii) | (i) |
| (4) | (iii) | (iv) | (ii) | (i) |

103. 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) | (ii) | (i) | (iii) | (iv) |
| (2) | (i) | (iii) | (ii) | (iv) |
| (3) | (iv) | (i) | (ii) | (iii) |
| (4) | (iii) | (ii) | (i) | (iv) |

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

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

105. अर-पुष्पक में क्या होता है ?

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

102. 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) | (i) | (ii) | (iii) |
| (2) | (ii) | (i) | (iv) | (iii) |
| (3) | (iv) | (iii) | (ii) | (i) |
| (4) | (iii) | (iv) | (ii) | (i) |

103. 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>Ctenoplana</i> |
| (d) Bioluminescence | (iv) <i>Locusta</i> |

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

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

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

105. Ray florets have :

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

106. 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) 2.7 मीटर
- (2) 2.0 मीटर
- (3) 2.5 मीटर
- (4) 2.2 मीटर

107. 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)	(i) (ii) (iii) (iv)		
(2)	(iv) (i) (ii) (iii)		
(3)	(iii) (ii) (i) (iv)		
(4)	(ii) (iii) (iv) (i)		

108. 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)	(i)	(ii)	(iii)	(iv)
(2)	(ii)	(iii)	(iv)	(i)
(3)	(iii)	(ii)	(i)	(iv)
(4)	(iv)	(iii)	(ii)	(i)

106. 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) 2.7 meters
- (2) 2.0 meters
- (3) 2.5 meters
- (4) 2.2 meters

107. 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)	(i) (ii) (iii) (iv)		
(2)	(iv) (i) (ii) (iii)		
(3)	(iii) (ii) (i) (iv)		
(4)	(ii) (iii) (iv) (i)		

108. 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)	(i)	(ii)	(iii)	(iv)
(2)	(ii)	(iii)	(iv)	(i)
(3)	(iii)	(ii)	(i)	(iv)
(4)	(iv)	(iii)	(ii)	(i)

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

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

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

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

111. द्वितीयक अंडक का अर्धसूत्री विभाजन पूर्ण होता है :

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

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

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

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

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

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

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

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

111. Meiotic division of the secondary oocyte is completed :

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

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

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

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

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

114. वृद्धि की प्रक्रिया अधिकतम किस दौरान होती है ?
 (1) प्रसुप्ति
 (2) लॉग प्रावस्था
 (3) पश्चता प्रावस्था
 (4) जीर्णता
115. एक वेक्टर में सहलगनी डी.एन.ए. की प्रति की संख्या को नियंत्रित करने वाले अनुक्रम को क्या कहा जाता है ?
 (1) रिकॉग्नीशन (पहचान) साइट
 (2) चयनयुक्त मार्कर
 (3) ओरी साइट
 (4) पैलींड्रोमिक अनुक्रम
116. अनुलेखन के समय डी.एन.ए. की कुंडली को खोलने में कौनसा एंजाइम मदद करता है ?
 (1) आर.एन.ए. पॉलिमरेज़
 (2) डी.एन.ए. लाइगेज़
 (3) डी.एन.ए. हैलीकेज़
 (4) डी.एन.ए. पॉलीमरेज़
117. अंटार्कटिक क्षेत्र में हिम-अंधता किस कारण होती है ?
 (1) अवरक्त किरणों द्वारा रेटिना में क्षति
 (2) निम्न ताप द्वारा आँख में द्रव के जमने के कारण
 (3) UV-B विकिरण की उच्च मात्रा के कारण कॉर्निया का शोथ
 (4) हिम से प्रकाश का उच्च परावर्तन
118. स्ट्रोबिलाई या शंकु किसमें पाये जाते हैं ?
 (1) इक्वीसीटम
 (2) साल्विनिया
 (3) टेरिस
 (4) मार्केशिया
119. 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) (iv) | (iii) | (i) | (ii) |
| (2) (ii) | (iv) | (i) | (iii) |
| (3) (i) | (iii) | (ii) | (iv) |
| (4) (iii) | (ii) | (iv) | (i) |

114. The process of growth is maximum during :
 (1) Dormancy
 (2) Log phase
 (3) Lag phase
 (4) Senescence
115. The sequence that controls the copy number of the linked DNA in the vector, is termed :
 (1) Recognition site
 (2) Selectable marker
 (3) Ori site
 (4) Palindromic sequence
116. Name the enzyme that facilitates opening of DNA helix during transcription.
 (1) RNA polymerase
 (2) DNA ligase
 (3) DNA helicase
 (4) DNA polymerase
117. Snow-blindness in Antarctic region is due to :
 (1) Damage to retina caused by infra-red rays
 (2) Freezing of fluids in the eye by low temperature
 (3) Inflammation of cornea due to high dose of UV-B radiation
 (4) High reflection of light from snow
118. Strobili or cones are found in :
 (1) *Equisetum*
 (2) *Salvinia*
 (3) *Pteris*
 (4) *Marchantia*
119. 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) (iv) | (iii) | (i) | (ii) |
| (2) (ii) | (iv) | (i) | (iii) |
| (3) (i) | (iii) | (ii) | (iv) |
| (4) (iii) | (ii) | (iv) | (i) |

120. निम्न में कौन वाहितमल उपचार के लिए अवायवीय आपंक संपाचित्र में डाला जाता है ?
- (1) सक्रिय आपंक
 - (2) प्राथमिक आपंक
 - (3) तैरते हुए कूड़े-करकट
 - (4) प्राथमिक उपचार के बहिःस्त्राव
121. जीन 'I' जो ABO रक्त वर्ग का नियंत्रण करता है उसके संदर्भ में गलत कथन को पहचानिए।
- (1) 'i' ऐलील कोई भी शर्करा उत्पन्न नहीं करता।
 - (2) जीन (I) के तीन ऐलील होते हैं।
 - (3) एक व्यक्ति में तीन में से केवल दो ऐलील होंगे।
 - (4) जब I^A एवं I^B दोनों इकट्ठे होते हैं, ये एक प्रकार की शर्करा अभिव्यक्त करते हैं।
122. अर्द्ध अधोवर्ती अंडाशय किसमें पाया जाता है ?
- (1) आलूबुखारा
 - (2) बैंगन
 - (3) सरसों
 - (4) सूरजमुखी
123. ट्रांसलेशन (अनुवादन/स्थानांतरण) की प्रथम अवस्था कौन सी होती है ?
- (1) एक एंटी-कोडॉन की पहचान
 - (2) राइबोसोम से mRNA का बन्धन
 - (3) डी.एन.ए. अणु की पहचान
 - (4) tRNA का ऐमीनोएसीलेशन
124. जेल इलेक्ट्रोफोरेसिस में, पृथक हुए डी.एन.ए. के खण्डों को किसकी सहायता से देखा जा सकता है ?
- (1) अवरक्त विकिरण में एथिडियम ब्रोमाइड से
 - (2) चमकीले नीले प्रकाश में ऐसीटोकार्मिन से
 - (3) UV विकिरण में एथिडियम ब्रोमाइड से
 - (4) UV विकिरण में ऐसीटोकार्मिन से
125. सिनेप्टोनीमल सम्मिश्र का विघटन होता है :
- (1) तनुपट्ट के दौरान
 - (2) स्थूलपट्ट के दौरान
 - (3) युग्मपट्ट के दौरान
 - (4) द्विपट्ट के दौरान
120. Which of the following is put into Anaerobic sludge digester for further sewage treatment ?
- (1) Activated sludge
 - (2) Primary sludge
 - (3) Floating debris
 - (4) Effluents of primary treatment
121. Identify the **wrong** statement with reference to the gene 'I' that controls ABO blood groups.
- (1) Allele 'i' does not produce any sugar.
 - (2) The gene (I) has three alleles.
 - (3) A person will have only two of the three alleles.
 - (4) When I^A and I^B are present together, they express same type of sugar.
122. The ovary is half inferior in :
- (1) Plum
 - (2) Brinjal
 - (3) Mustard
 - (4) Sunflower
123. The first phase of translation is :
- (1) Recognition of an anti-codon
 - (2) Binding of mRNA to ribosome
 - (3) Recognition of DNA molecule
 - (4) Aminoacylation of tRNA
124. In gel electrophoresis, separated DNA fragments can be visualized with the help of :
- (1) Ethidium bromide in infrared radiation
 - (2) Acetocarmine in bright blue light
 - (3) Ethidium bromide in UV radiation
 - (4) Acetocarmine in UV radiation
125. Dissolution of the synaptonemal complex occurs during :
- (1) Leptotene
 - (2) Pachytene
 - (3) Zygotene
 - (4) Diplotene

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

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

127. 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) ऐब्सिसिक अम्ल
- (2) साइटोकाइनीन
- (3) जिबरेलीन
- (4) एथिलीन

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

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

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

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

130. 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) 8
- (2) 4
- (3) 2
- (4) 14

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

131. प्रतिरक्षा के संदर्भ में गलत कथन को पहचानिए।

- (1) भ्रूण माता से कुछ प्रतिरक्षी प्राप्त करता है, यह निष्क्रिय प्रतिरक्षा का उदाहरण है।
- (2) 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।
- (3) जब बने बनाए प्रतिरक्षी प्रत्यक्ष रूप से दिए जाते हैं, इसे "निष्क्रिय प्रतिरक्षा" कहते हैं।
- (4) सक्रिय प्रतिरक्षा जल्दी होती है और पूर्ण प्रतिक्रिया देती है।

132. निम्नलिखित में से कौन एक जीव संख्या का एक गुण नहीं है ?

- (1) जाति परस्पर क्रिया
- (2) लिंग अनुपात
- (3) जन्म दर
- (4) मृत्यु दर

133. निम्नलिखित में से सही युग्म को चुनिए :

- | | | |
|----------------------|---|--|
| (1) एक्सोन्यूक्लियोज | - | डी.एन.ए. में विशिष्ट स्थानों पर काट लगाता है |
| (2) लाइगेज | - | दो डी.एन.ए. के अणुओं को जोड़ता है |
| (3) पॉलिमरेज | - | डी.एन.ए. को खण्डों में तोड़ता है |
| (4) न्यूक्लियोज | - | डी.एन.ए. के दो रज्जुकों को पृथक करता है |

134. 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) जीवद्रव्यकुंचन
- (2) वाष्पोत्सर्जन
- (3) मूलीय दाब
- (4) अंतःशोषण

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

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

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

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

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

- (1) Species interaction
- (2) Sex ratio
- (3) Natality
- (4) Mortality

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

- | | |
|--------------------|--|
| (1) Exonucleases - | Make cuts at specific positions within DNA |
| (2) Ligases - | Join the two DNA molecules |
| (3) Polymerases - | Break the DNA into fragments |
| (4) Nucleases - | Separate the two strands of DNA |

134. 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) Plasmolysis
- (2) Transpiration
- (3) Root pressure
- (4) Imbibition

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

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

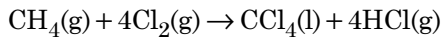
136. निम्नलिखित को सुमेलित कीजिए और उचित विकल्प पहचानिए।

- | | | | |
|-----|---------------------------------------|-------|---|
| (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) | (i) | (iii) | (ii) | (iv) |
| (2) | (iii) | (i) | (ii) | (iv) |
| (3) | (iii) | (ii) | (i) | (iv) |
| (4) | (iii) | (iv) | (ii) | (i) |

137. निम्नलिखित में से किसके कारण एक तृतीयक ब्यूटिल कार्बोधनायन एक द्वितीयक ब्यूटिल कार्बोधनायन से अधिक स्थायी होता है ?

- (1) अतिसंयुग्मन
- (2) $-\text{CH}_3$ समूहों के $-\text{I}$ प्रभाव के कारण
- (3) $-\text{CH}_3$ समूहों के $+\text{R}$ प्रभाव के कारण
- (4) $-\text{CH}_3$ समूहों के $-\text{R}$ प्रभाव के कारण

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



- (1) 0 से -4
- (2) +4 से +4
- (3) 0 से +4
- (4) -4 से +4

139. सुक्रोस जल-अपघटन पर देता है :

- (1) $\alpha\text{-D-फ्रक्टोस} + \beta\text{-D-फ्रक्टोस}$
- (2) $\beta\text{-D-ग्लूकोस} + \alpha\text{-D-फ्रक्टोस}$
- (3) $\alpha\text{-D-ग्लूकोस} + \beta\text{-D-ग्लूकोस}$
- (4) $\alpha\text{-D-ग्लूकोस} + \beta\text{-D-फ्रक्टोस}$

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

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

136. Match the following and identify the correct option.

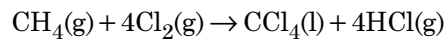
- | | | | |
|-----|---------------------------------------|-------|---|
| (a) | $\text{CO(g)} + \text{H}_2\text{(g)}$ | (i) | $\text{Mg(HCO}_3)_2 + \text{Ca(HCO}_3)_2$ |
| (b) | Temporary hardness of water | (ii) | An electron deficient hydride |
| (c) | B_2H_6 | (iii) | Synthesis gas |
| (d) | H_2O_2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

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

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

- (1) Hyperconjugation
- (2) $-\text{I}$ effect of $-\text{CH}_3$ groups
- (3) $+\text{R}$ effect of $-\text{CH}_3$ groups
- (4) $-\text{R}$ effect of $-\text{CH}_3$ groups

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



- (1) 0 to -4
- (2) +4 to +4
- (3) 0 to +4
- (4) -4 to +4

139. Sucrose on hydrolysis gives :

- (1) $\alpha\text{-D-Fructose} + \beta\text{-D-Fructose}$
- (2) $\beta\text{-D-Glucose} + \alpha\text{-D-Fructose}$
- (3) $\alpha\text{-D-Glucose} + \beta\text{-D-Glucose}$
- (4) $\alpha\text{-D-Glucose} + \beta\text{-D-Fructose}$

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

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

141. पहचानिए कि कौन-से अणु का अस्तित्व नहीं है।
- (1) O_2
 - (2) He_2
 - (3) Li_2
 - (4) C_2
142. निम्नलिखित में से सल्फर के किस ऑक्सोअम्ल में $-O-O-$ बंधन है ?
- (1) $H_2S_2O_7$, पाइरोसल्फ्यूरिक अम्ल
 - (2) H_2SO_3 , सल्फ्यूरस अम्ल
 - (3) H_2SO_4 , सल्फ्यूरिक अम्ल
 - (4) $H_2S_2O_8$, परऑक्सोडाइसल्फ्यूरिक अम्ल
143. निम्नलिखित में से, समन्वय यौगिकों को बनाने के लिए संलग्नियों की बढ़ती क्षेत्र प्रबलता का कौन-सा सही क्रम है ?
- (1) $CN^- < C_2O_4^{2-} < SCN^- < F^-$
 - (2) $SCN^- < F^- < C_2O_4^{2-} < CN^-$
 - (3) $SCN^- < F^- < CN^- < C_2O_4^{2-}$
 - (4) $F^- < SCN^- < C_2O_4^{2-} < CN^-$
144. गलित $CaCl_2$ से 20 g कैल्शियम प्राप्त करने के लिए आवश्यक फ़ैराडे(F) की संख्या है, (Ca का परमाणु द्रव्यमान = 40 ग्राम/मोल)
- (1) 4
 - (2) 1
 - (3) 2
 - (4) 3
145. ऐसीटोन और मेथिलमैग्नीशियम क्लोराइड की अभिक्रिया और तत्पश्चात् जल-अपघटन से प्राप्त होगा :
- (1) आइसोब्यूटिल ऐल्कोहॉल
 - (2) आइसोप्रोपिल ऐल्कोहॉल
 - (3) द्वितीयक ब्यूटिल ऐल्कोहॉल
 - (4) तृतीयक ब्यूटिल ऐल्कोहॉल
146. निम्नलिखित में से कौन-सा धनायनी अपमार्जक है ?
- (1) सोडियम डोडेसिलबेन्जीन सल्फोनेट
 - (2) सोडियम लॉराइल सल्फेट
 - (3) सोडियम स्टिरेट
 - (4) सेटिलट्राइमेथिल अमोनियम ब्रोमाइड

141. Identify a molecule which does **not** exist.
- (1) O_2
 - (2) He_2
 - (3) Li_2
 - (4) C_2
142. Which of the following oxoacid of sulphur has $-O-O-$ linkage ?
- (1) $H_2S_2O_7$, pyrosulphuric acid
 - (2) H_2SO_3 , sulphurous acid
 - (3) H_2SO_4 , sulphuric acid
 - (4) $H_2S_2O_8$, peroxodisulphuric acid
143. Which of the following is the **correct** order of increasing field strength of ligands to form coordination compounds ?
- (1) $CN^- < C_2O_4^{2-} < SCN^- < F^-$
 - (2) $SCN^- < F^- < C_2O_4^{2-} < CN^-$
 - (3) $SCN^- < F^- < CN^- < C_2O_4^{2-}$
 - (4) $F^- < SCN^- < C_2O_4^{2-} < CN^-$
144. The number of Faradays(F) required to produce 20 g of calcium from molten $CaCl_2$ (Atomic mass of Ca = 40 g mol⁻¹) is :
- (1) 4
 - (2) 1
 - (3) 2
 - (4) 3
145. Reaction between acetone and methylmagnesium chloride followed by hydrolysis will give :
- (1) Isobutyl alcohol
 - (2) Isopropyl alcohol
 - (3) Sec. butyl alcohol
 - (4) Tert. butyl alcohol
146. Which of the following is a cationic detergent ?
- (1) Sodium dodecylbenzene sulphonate
 - (2) Sodium lauryl sulphate
 - (3) Sodium stearate
 - (4) Cetyltrimethyl ammonium bromide

147. गलत कथन को पहचानिए।

- (1) क्रोमियम की, CrO_4^{2-} और $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ में उपचयन अवस्थाएँ समान नहीं हैं।
- (2) जल में, $\text{Cr}^{2+}(\text{d}^4)$, $\text{Fe}^{2+}(\text{d}^6)$ से अधिक प्रबल अपचायक है।
- (3) संक्रमण धातुएँ और उनके यौगिक उनकी बहु ऑक्सीकरण अवस्थाओं को ग्रहण करने की क्षमता के कारण उत्प्रेरकी सक्रियता और संकुल निर्माण के लिए जाने जाते हैं।
- (4) अंतराकाशी यौगिक वे होते हैं जो धातुओं के क्रिस्टल जालकों के भीतर छोटे आकार वाले परमाणुओं जैसे H, C या N के फंसने (ट्रैप) पर बनते हैं।

148. निम्नलिखित में से कौन-सी ऐल्केन वर्ट्ज अभिक्रिया द्वारा अच्छी लब्धि में नहीं बनाई जा सकती ?

- (1) n-ब्यूटेन
- (2) n-हेक्सेन
- (3) 2,3-डाइमेथिलब्यूटेन
- (4) n-हेप्टेन

149. यूरिया जल के साथ अभिक्रिया द्वारा A बनाता है जो विघटित होकर B बनता है। जब B को Cu^{2+} (जलीय) से गुजारा जाता है, तब C का गहरे नीले रंग का विलयन प्राप्त होता है। निम्नलिखित में से C का सूत्र क्या है ?

- (1) $\text{CuCO}_3 \cdot \text{Cu}(\text{OH})_2$
- (2) CuSO_4
- (3) $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$
- (4) $\text{Cu}(\text{OH})_2$

150. बेन्जीन का हिमांक अवनमन स्थिरांक (K_f) $5.12 \text{ K kg mol}^{-1}$ है। बेन्जीन में एक विद्युत्-अनपघट्य विलेय वाले 0.078 m मोललता वाले विलयन का हिमांक अवनमन (दो दशमलव स्थानों तक निकटित), है :

- (1) 0.60 K
- (2) 0.20 K
- (3) 0.80 K
- (4) 0.40 K

151. ${}_{71}^{175}\text{Lu}$ में प्रोटॉनों, न्यूट्रॉनों और इलेक्ट्रॉनों की संख्याएँ, क्रमशः हैं :

- (1) 175, 104 और 71
- (2) 71, 104 और 71
- (3) 104, 71 और 71
- (4) 71, 71 और 104

147. Identify the **incorrect** statement.

- (1) The oxidation states of chromium in CrO_4^{2-} and $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ are not the same.
- (2) $\text{Cr}^{2+}(\text{d}^4)$ is a stronger reducing agent than $\text{Fe}^{2+}(\text{d}^6)$ in water.
- (3) The transition metals and their compounds are known for their catalytic activity due to their ability to adopt multiple oxidation states and to form complexes.
- (4) Interstitial compounds are those that are formed when small atoms like H, C or N are trapped inside the crystal lattices of metals.

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

- (1) n-Butane
- (2) n-Hexane
- (3) 2,3-Dimethylbutane
- (4) n-Heptane

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

- (1) $\text{CuCO}_3 \cdot \text{Cu}(\text{OH})_2$
- (2) CuSO_4
- (3) $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$
- (4) $\text{Cu}(\text{OH})_2$

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

- (1) 0.60 K
- (2) 0.20 K
- (3) 0.80 K
- (4) 0.40 K

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

- (1) 175, 104 and 71
- (2) 71, 104 and 71
- (3) 104, 71 and 71
- (4) 71, 71 and 104