

# ULTIMATE TEST SERIES NEET 2020 E/H

## MOCK TEST-02

PATTERN : NEET

- Please read the instructions carefully. You are allotted 5 minutes specifically for this purpose.
- You are not allowed to leave the Examination Hall before the end of the test.

Name :

M.M.: 720

Time : 3 hrs

BRANCH : DEHRADUN, KOTDWAR, HALDWANI, AGRA, SAHARANPUR

### TOPIC :

Physics : Full Syllabus

Chemistry : Full Syllabus

Biology : Full Syllabus

### INSTRUCTIONS :

- Attempt **All** the questions. This Test booklet consists of **180** questions. The maximum marks are 720
- There are three parts in the question paper of **Physics, Chemistry and Biology (Botany, Zoology)** having **45** questions .
- Each question is allotted **4 (four)** marks for each correct response
- There is **1/4th** negative marking for each wrong attempt The total duration of the test is **3 hrs**.
- There is no negative marking for un-attempted questions.
- Use Blue/black ball point pen to fill the **OMR**
- Write your **Name** and **Roll number** carefully on the **OMR** sheet as well as the question paper.

 **AVIRAL CLASSES**  
**IIT-JEE | NEET | FOUNDATIONS**

HEAD OFFICE - : HO : World Trade Tower, 99- Rajpur Road. Dehradun (U.K.) Ph: 8266057702

BALLIWALA BRANCH - : Cubic Plaza Near Balliwala Flyover GMS Rd. Dehradun (U.K.) Ph: 8266055533/44

KOTDWAR BRANCH - : Bhandari Complex, Devi Road, Near Tadiyal Chowk, Kotdwar (U.K.) 9045062316/6395905997/6395799434

HALDWANI BRANCH - :13/C/117, Ajanta Palace Awas Vikas Tiraha, Nr. Nainital Road Haldwani (U.K) Ph:7302838333/7333

AGRA FRANCHISE - :Plot No.808 Sagar Ratna Khandari Bypass Rd.NH-2 Agra(U.P) Ph: 7900691754/8007558787

SAHARANPUR FRANCHISE - : Near Bajoria Kothi, Opp. Union Bank Delhi Road, Saharanpur (U.P) Ph: 8171551585

## PHYSICS

1. The transition from the state  $n = 3$  to  $n = 1$  in a hydrogen like atom results in ultraviolet radiation. Infrared radiation will be obtained in the transition from :

(1)  $4 \rightarrow 2$  (2)  $4 \rightarrow 3$

(3)  $2 \rightarrow 1$  (4)  $3 \rightarrow 2$

2. For transistor in action region :-

- (a) Base, emitter and collector regions should have similar size and doping concentrations  
 (b) The base region must be very thin and lightly doped  
 (c) The emitter-base junction is forward biased and base-collector junction is reverse biased  
 (d) Both the emitter-base junction as well as the base collector junction are forward biased.

Which one of the following pairs of statements is correct ?

(1) (a) , (b) (2) (b), (c)

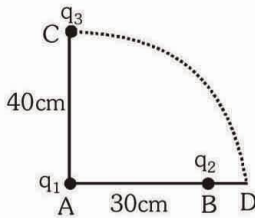
(3) (c) , (d) (4) (d) , (a)

3. If a bimetallic strip is heated, it will :-

- (1) Bend towards the metal with lower linear thermal expansion coefficient  
 (2) Bend towards the metal with higher linear thermal expansion coefficient  
 (3) Not bend at all  
 (4) None

4. Two charges  $q_1$  and  $q_2$  are placed 30cm apart, as shown in the figure. A third charge  $q_3$  is moved along the arc of a circle of radius 40cm from C to D. The change in the potential energy of the

system is  $\frac{q_3}{4\pi\epsilon_0}k$ , where k is :-



(1)  $8q_2$  (2)  $6q_2$

(3)  $8q_1$  (4)  $6q_1$

1. हाइड्रोजन के समान किसी परमाणु में  $n = 3$  अवस्था से  $n = 1$  अवस्था में संक्रमण से पराबैंगनी विकिरणों का उत्सर्जन होता है। तो, इसी परमाणु में अवरक्त किरणों का उत्सर्जन होगा, यदि संक्रमण हो:-

(1)  $4 \rightarrow 2$  में (2)  $4 \rightarrow 3$  में

(3)  $2 \rightarrow 1$  में (4)  $3 \rightarrow 2$  में

2. सक्रिय अवस्था में ट्रांजिस्टर के लिये :-

- (a) आधार, उत्सर्जक और संग्राहक क्षेत्रों का समान आकार और समान मादन सान्द्रता होनी चाहिये।  
 (b) आधार क्षेत्र बहुत पतला होना और कम मादित होना चाहिये  
 (c) उत्सर्जक-आधार संधि अग्र बायसित और आधार-संग्राहक संधि-पश्च बायसित होनी चाहिये।  
 (d) उत्सर्जक-आधार संधि और आधार-संग्राहक संधि दोनों ही अग्र बायसित होनी चाहिये।

निम्नलिखित कथनों के युग्मों में से कौन सा ठीक है ?

(1) (a) , (b) (2) (b), (c)

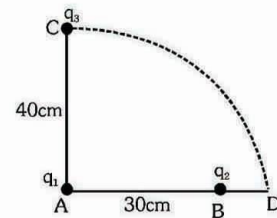
(3) (c) , (d) (4) (d) , (a)

3. द्विधात्विक पट्टी को गर्म करने पर वह :-

- (1) कम रेखीय ऊष्मीय प्रसार गुणांक की तरफ मुड़ जाती है  
 (2) उच्च रेखीय ऊष्मीय प्रसार गुणांक की तरफ मुड़ जाती है  
 (3) किसी भी दिशा में नहीं मुड़ती  
 (4) इनमें से कोई नहीं

4. इस चित्र में दिखाये अनुसार दो आवेशों  $q_1$  और  $q_2$  को परस्पर 30cm की दूरी पर रखा है। एक तीसरे आवेश  $q_3$  को 40cm त्रिज्या के वृत्त की चाप के रास्ते बिन्दु C से बिन्दु D तक ले जाया गया है। इस क्रिया में निकाय की स्थितिज ऊर्जा में

परिवर्तन  $\frac{q_3}{4\pi\epsilon_0}k$  हो तो k का मान होगा :-



(1)  $8q_2$

(2)  $6q_2$

(3)  $8q_1$

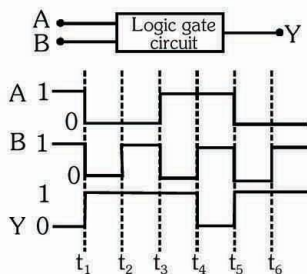
(4)  $6q_1$

5. The vector sum of two forces is perpendicular to their vector differences. In that case, the forces :-  
 (1) Are equal to each other.  
 (2) Are equal to each other in magnitude.  
 (3) Are not equal to each other in magnitude.  
 (4) Cannot be predicted.

6. The half life of a radioactive nucleus is 50 days. The time interval  $(t_2 - t_1)$  between the time  $t_2$  when  $\frac{2}{3}$  of it has decayed and the time  $t_1$  when  $\frac{1}{3}$  of it had decayed is :-

- (1) 60 days (2) 15 days  
 (3) 30 days (4) 50 days

7. The following figure shows a logic gate circuit with two inputs A and B and the output Y. The voltage waveforms of A, B, and Y are as given:-



The logic gate is :-

- (1) OR (2) AND  
 (3) NAND (4) NOR

8. A particle executes simple harmonic oscillation with an amplitude  $a$ . The period of oscillation is  $T$ . The minimum time taken by the particle to travel half of the amplitude from the equilibrium position is :-  
 (1)  $T/2$  (2)  $T/4$  (3)  $T/8$  (4)  $T/12$
9. An electron moves in a circular orbit with a uniform speed  $v$ . It produces a magnetic field  $B$  at the centre of the circle. The radius of the circle is proportional to :-

- (1)  $\sqrt{\frac{v}{B}}$  (2)  $\frac{v}{B}$  (3)  $\frac{B}{v}$  (4)  $\sqrt{\frac{B}{v}}$

10. An observer moves towards a stationary source of sound with a speed  $1/5$ th of the speed of sound. The wavelength and frequency of the source emitted are  $\lambda$  and  $f$  respectively. The apparent frequency and wavelength recorded by the observer are respectively :-  
 (1)  $1.2f, 1.2\lambda$  (2)  $1.2f, \lambda$   
 (3)  $f, 1.2\lambda$  (4)  $0.8f, 0.8\lambda$

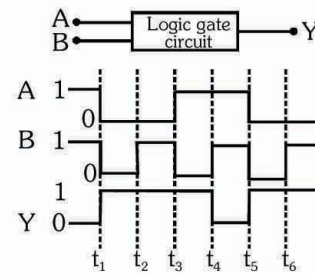
5. दो बलों का सदिश योग उनके सदिश अंतर के लम्बवत् है। इस स्थिति में :-

- (1) बल एक दूसरे के बराबर है।  
 (2) बलों का परिमाण एक दूसरे के बराबर है।  
 (3) बलों का परिमाण एक दूसरे के बराबर नहीं है।  
 (4) बलों के बारे में कुछ कहना संभव नहीं है।

6. किसी रेडियो सक्रिय नाभिक की अर्द्ध आयु 50 दिन है। तो, इसके  $\frac{2}{3}$  भाग के क्षयित होने के समय  $t_2$ , तथा  $\frac{1}{3}$  भाग के क्षयित होने के समय  $t_1$ , के मध्य समय अन्तराल  $(t_2 - t_1)$  होगा :-

- (1) 60 दिन (2) 15 दिन  
 (3) 30 दिन (4) 50 दिन

7. चित्र में तार्किक द्वारा परिपथ में दिखाया गया है जिसमें A और B दो निवेश और Y एक निर्गत है। A, B और Y का वोल्टता तरंग रूप नीचे दिया गया है :-



यह तार्किक द्वार है :-

- (1) OR (2) AND  
 (3) NAND (4) NOR

8. एक कण आयाम  $a$  के साथ सरल आवर्ती दोलन करता है। इसका दोलन काल  $T$  है। इस कण को अपनी साम्य अवस्था से आयाम की आधी दूरी चलने में लगने वाला न्यूनतम समय होगा :-  
 (1)  $T/2$  (2)  $T/4$  (3)  $T/8$  (4)  $T/12$
9. एक इलेक्ट्रॉन अचर चाल  $v$  से एक वृत्तीय कक्षा में गतिमान है। इस कारण वृत्त के केन्द्र पर चुम्बकीय क्षेत्र  $B$  कार्य करता है। वृत्त की त्रिज्या समानुपाती होगी:-

- (1)  $\sqrt{\frac{v}{B}}$  की (2)  $\frac{v}{B}$  की (3)  $\frac{B}{v}$  की (4)  $\sqrt{\frac{B}{v}}$  की

10. एक प्रेक्षक एक स्थिर ध्वनि स्रोत की ओर ध्वनि चाल की  $1/5$  चाल से चल रहा है। स्रोत से उत्सर्जित तरंगदैर्घ्य और आवृत्ति क्रमशः  $\lambda$  और  $f$  हैं। प्रेक्षक द्वारा सुनी गई आभासी आवृत्ति और तरंगदैर्घ्य क्रमशः है :-  
 (1)  $1.2f, 1.2\lambda$   
 (2)  $1.2f, \lambda$   
 (3)  $f, 1.2\lambda$   
 (4)  $0.8f, 0.8\lambda$



11. A truck travelling due north at 20m/s turns west and travels at the same speed. The change in velocity will be :-

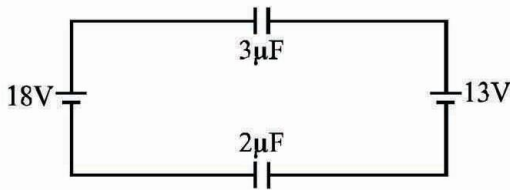
- (1) 40m/s N-W (2)  $20\sqrt{2}$  m/s N-W  
(3) 40m/s S-W (4)  $20\sqrt{2}$  m/s S-W

12. (a) Centre of gravity (C.G.) of a body is the point at which the weight of the body acts.  
(b) Centre of mass coincides with the centre of gravity if the earth is assumed to have infinitely large radius  
(c) To evaluate the gravitational field intensity due to any body at an external point, the entire mass of the body can be considered to be concentrated at its C.G.  
(d) The radius of gyration of any body rotating about an axis is the length of the perpendicular dropped from the C.G. of the body to the axis of rotation.

Which one of the following pairs of statements is correct ?

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

13. Two batteries and two condensers are connected as shown in the figure. The charge on  $2\mu\text{F}$  capacitor is:-



- (1)  $6\mu\text{C}$  (2)  $20\mu\text{C}$  (3)  $25\mu\text{C}$  (4)  $48\mu\text{C}$

14. When  ${}_{92}\text{U}^{238}$  changes into  ${}_{82}\text{Pb}^{206}$ , then the number of  $\alpha$  and  $\beta$ -particles emitted are :-

- (1) 6 and 6 (2) 8 and 8  
(3) 6 and 8 (4) 8 and 6

15. An ideal gas heat engine operates in a Carnot cycle between  $227^\circ\text{C}$  and  $127^\circ\text{C}$ . It absorbs 6 kcal at the higher temperature. The amount of heat (in kcal) converted into work is equal to :-

- (1) 4.8 (2) 3.5 (3) 1.6 (4) 1.2

16. Two identical piano wires, kept under the same tension T have a fundamental frequency of 600 Hz. The fractional increase in the tension of one of the wires which will lead to occurrence of 6 beats/s when both the wires oscillate together would be :-

- (1) 0.01 (2) 0.02 (3) 0.03 (4) 0.04

11. 20m/s की चाल से उत्तर की ओर गति करता हुआ एक ट्रक पश्चिम की ओर मुड़ता है तथा समान चाल से गति करता है तो वेग में परिवर्तन होगा :-

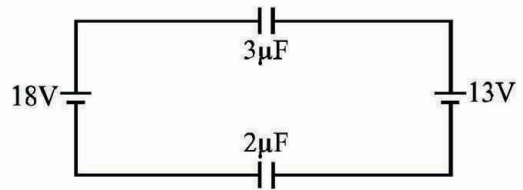
- (1) 40m/s N-W (2)  $20\sqrt{2}$  m/s N-W  
(3) 40m/s S-W (4)  $20\sqrt{2}$  m/s S-W

12. (a) किसी वस्तु का गुरुत्व केन्द्र (C.G.) वह बिन्दु है जहाँ पर उस वस्तु का भार कार्य करता है।  
(b) पृथ्वी की त्रिज्या को बहुत अधिक मानने पर किसी वस्तु का द्रव्यमान केन्द्र और गुरुत्व केन्द्र संपाती होते हैं।  
(c) किसी वस्तु के कारण किसी बाह्य बिन्दु पर गुरुत्वीय क्षेत्र की तीव्रता का मान ज्ञात करने के लिये उस वस्तु के सम्पूर्ण द्रव्यमान को उसके गुरुत्व केन्द्र पर केन्द्रित माना जा सकता है।  
(d) किसी अक्ष के परितः घूर्णन करती हुई किसी वस्तु की परिभ्रमण त्रिज्या, वस्तु के गुरुत्व केन्द्र से घूर्णन अक्ष पर डाले गये लम्ब की लम्बाई है।

निम्नलिखित प्रकथनों के युग्मों में से कौन सा ठीक है ?

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

13. चित्रानुसार, दो बैटरियों तथा दो संधारित्रों को जोड़ा गया है।  $2\mu\text{F}$  के संधारित्र पर आवेश होगा :-



- (1)  $6\mu\text{C}$  (2)  $20\mu\text{C}$  (3)  $25\mu\text{C}$  (4)  $48\mu\text{C}$

14. जब यूरेनियम  ${}_{92}\text{U}^{238}$  विघटित होकर सीसा  ${}_{82}\text{Pb}^{206}$  में बदल जाता है तो उत्सर्जित  $\alpha$  तथा  $\beta$  कणों की संख्या है:-

- (1) क्रमशः 6 तथा 6 (2) क्रमशः 8 तथा 8  
(3) क्रमशः 6 तथा 8 (4) क्रमशः 8 तथा 6

15. एक आदर्श गैस उष्मा इंजन कार्नों-चक्र में  $227^\circ\text{C}$  और  $127^\circ\text{C}$  के बीच कार्य करता है। यह इंजन उच्चतर ताप पर 6 kcal उष्मा का शोषण करता है। कार्य में परिवर्तित उष्मा की मात्रा (kcal में) होगी :-

- (1) 4.8 (2) 3.5 (3) 1.6 (4) 1.2

16. दो सर्वसम पियानों (piano) के तारों का तनाव भी समान है और उसका मान T है। इनकी मूल आवृत्ति 600 Hz है। किसी एक तार के तनाव में भिन्नात्मक वृद्धि क्या होगी यदि दोनों तारों के एक साथ कम्पन करने पर 6 विस्पंद प्रति सैकण्ड बने :-

- (1) 0.01 (2) 0.02 (3) 0.03 (4) 0.04

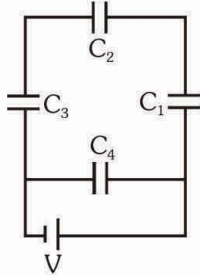
17. An engine pumps water through a hose pipe. Water passes through the pipe and leaves it with a velocity of 2 m/s. The mass per unit length of water in the pipe is 100 kg/m. What is the power of the engine?

- (1) 800 W (2) 400 W  
(3) 200 W (4) 100 W

18. The primary and secondary coils of a transformer have 50 and 1500 turns respectively. If the magnetic flux  $\phi$  linked with the primary coil is given by  $\phi = \phi_0 + 4t$ , where  $\phi$  is in webers,  $t$  is time in seconds and  $\phi_0$  is a constant, the output voltage across the secondary coil is :

- (1) 30 volts (2) 90 volts  
(3) 120 volts (4) 220 volts

19. A network of four capacitors of capacity equal to  $C_1=C$ ,  $C_2=2C$ ,  $C_3=3C$  and  $C_4=4C$  are connected to a battery as shown in the figure. The ratio of the charges on  $C_2$  and  $C_4$  is –



- (1)  $\frac{7}{4}$  (2)  $\frac{22}{3}$  (3)  $\frac{3}{22}$  (4)  $\frac{4}{7}$

20. The velocity of electromagnetic wave is parallel to

- (1)  $\vec{B} \times \vec{E}$  (2)  $\vec{E} \times \vec{B}$  (3)  $\vec{E}$  (4)  $\vec{B}$

21. A converging beam of rays is incident on a diverging lens. Having passed through the lens the rays intersect at a point 15 cm from the lens on the opposite side. If the lens is removed the point where the rays meet will move 5 cm closer to the lens. The focal length of the lens is :-

- (1) 5 cm (2) -10 cm  
(3) 20 cm (4) -30 cm

22. A cylindrical metallic rod in thermal contact with two reservoirs of heat at its two ends conducts an amount of heat  $Q$  in time  $t$ . The metallic rod is melted and the material is formed into a rod of half the radius of the original rod. What is the amount of heat conducted by the new rod, when placed in thermal contact with same two reservoirs in time  $t$ :-

- (1)  $\frac{Q}{2}$  (2)  $\frac{Q}{4}$  (3)  $\frac{Q}{16}$  (4)  $2Q$

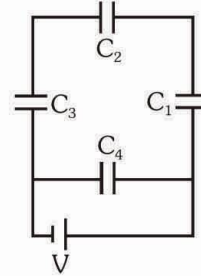
17. एक इंजन, एक रबर के नल (होज पाइप) से पानी पम्प करता है। पानी पाइप से होकर जाता है और 2 m/s के वेग से बाहर निकलता है। पाइप में प्रति इकाई लम्बाई पानी का द्रव्यमान 100 kg/m है। इंजन की शक्ति कितनी है ?

- (1) 800 W (2) 400 W  
(3) 200 W (4) 100 W

18. एक ट्रांसफार्मर के प्राथमिक और द्वितीयक कुण्डली में फेरों की संख्याएँ क्रमानुसार 50 और 1500 हैं। प्राथमिक कुण्डली से सम्बन्धित चुम्बकीय फ्लक्स  $\phi = \phi_0 + 4t$  द्वारा व्यक्त होती हो जबकि  $\phi$  वेबर में है, समय  $t$  सेकण्ड में है और  $\phi_0$  एक नियतांक है। द्वितीयक कुण्डली से प्राप्त वोल्टता होगी :-

- (1) 30 वोल्ट (2) 90 वोल्ट  
(3) 120 वोल्ट (4) 220 वोल्ट

19. इस चित्र में दिखाने के अनुरूप  $C_1=C$ ,  $C_2=2C$ ,  $C_3=3C$  और  $C_4=4C$  धारिताओं के संधारित्रों को एक बैटरी से जोड़ा गया है।  $C_2$  और  $C_4$  पर के आवेशों का अनुपात होगा –



- (1)  $\frac{7}{4}$  (2)  $\frac{22}{3}$  (3)  $\frac{3}{22}$  (4)  $\frac{4}{7}$

20. विद्युत चुम्बकीय तरंग का वेग निम्न के समान्तर होता है-

- (1)  $\vec{B} \times \vec{E}$  (2)  $\vec{E} \times \vec{B}$  (3)  $\vec{E}$  (4)  $\vec{B}$

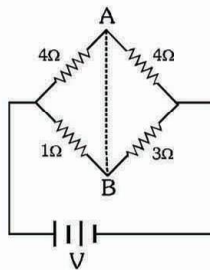
21. प्रकाश का एक अभिसारी किरण पुंज किसी अपसारी लेंस पर आपतित होता है। लेंस से गुजरने के पश्चात्, प्रकाश की किरणें लेंस के दूसरी ओर, उससे 15 cm दूरी पर, एक दूसरे का प्रतिच्छेदन करती (काटती) है। यदि लेंस को हटा दिया जाये तो किरणों का प्रतिच्छेदन बिन्दु लेंस से 5 cm ओर पास (समीप) हो जाता है, तो लेंस की फोकस दूरी है :-

- (1) 5 cm (2) -10 cm  
(3) 20 cm (4) -30 cm

22. धातु की एक बेलनाकार छड़ अपने दो सिरों पर दो ऊष्मा भंडारों के तापीय सम्पर्क में है। यह  $t$  समय में  $Q$  ऊष्मा का चालन करती है। इस छड़ को पिघलाकर उससे एक अन्य छड़ बना दी जाती है, जिसकी त्रिज्या पहली छड़ की त्रिज्या की आधी है। यदि इस नई छड़ के सिरे उन्हीं ऊष्मा भंडारों के तापीय सम्पर्क में रखा जाय तो, इस छड़ द्वारा  $t$  समय में चालित ऊष्मा कितनी होगी:-

- (1)  $\frac{Q}{2}$  (2)  $\frac{Q}{4}$  (3)  $\frac{Q}{16}$  (4)  $2Q$

23. In the circuit shown, if a conducting wire is connected between points A and B, the current in this wire will :-



- (1) Flow from A to B  
 (2) Flow in the direction which will be decided by the value of V  
 (3) Be zero  
 (4) Flow from B to A

24. A drum of radius R and mass M, rolls down without slipping along an inclined plane of angle  $\theta$ . The frictional force –

- (1) Decreases the rotational and translational motion  
 (2) Dissipates energy as heat  
 (3) Decreases the rotational motion  
 (4) Converts translational energy to rotational energy

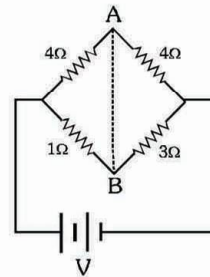
25. Water is flowing continuously from a tap having an internal diameter  $8 \times 10^{-3}$  m. The water velocity as it leaves the tap is  $0.04 \text{ ms}^{-1}$ . The diameter of the water stream at a distance  $8 \times 10^{-1}$  m below the tap is close to :-

- (1)  $9.6 \times 10^{-3}$  m                      (2)  $3.6 \times 10^{-3}$  m  
 (3)  $0.8 \times 10^{-3}$  m                      (4)  $6.4 \times 10^{-3}$  m

26. From a circular disc of radius R and mass 9M, a small disc of mass M and radius  $\frac{R}{3}$  is removed concentrically. The moment of inertia of the remaining disc about an axis perpendicular to the plane of the disc and passing through its centre is:-

- (1)  $MR^2$                                       (2)  $4MR^2$   
 (3)  $\frac{4}{9}MR^2$                                       (4)  $\frac{40}{9}MR^2$

23. चित्र में दिखाए गए परिपथ, में यदि एक चालक तार द्वारा A और B बिन्दुओं को जोड़ा जाए, तो इस तार में प्रवाहित धारा :-



- (1) A से B को चलेगी  
 (2) की चलन दिशा का निर्णय V का मान करेगा  
 (3) शून्य होगी  
 (4) B से A को चलेगी

24. त्रिज्या R और द्रव्यमान M का ड्रम बिना फिसले  $\theta$  कोण के आनत तल पर लुढ़क रहा है। घर्षण बल –

- (1) घूर्णन व स्थानान्तरण गति को कम रहा है।  
 (2) ऊर्जा को ऊष्मा के रूप में बदल रहा है।  
 (3) घूर्णन गति को कम रहा है।  
 (4) स्थानान्तरण ऊर्जा को घूर्णन ऊर्जा में बदल रहा है।

25. आन्तरिक व्यास  $8 \times 10^{-3}$  m वाले एक टोंटी से पानी लगातार प्रवाहित हो रहा है। जैसे ही पानी टोंटी से बाहर आता है, पानी का वेग  $0.04 \text{ ms}^{-1}$  है। टोंटी के नीचे  $8 \times 10^{-1}$  m की दूरी पर पानी की धार का व्यास इसके लगभग है :-

- (1)  $9.6 \times 10^{-3}$  m                      (2)  $3.6 \times 10^{-3}$  m  
 (3)  $0.8 \times 10^{-3}$  m                      (4)  $6.4 \times 10^{-3}$  m

26. R त्रिज्या और 9M द्रव्यमान की एक डिस्क से,  $\frac{R}{3}$  त्रिज्या एवं M द्रव्यमान की एक छोटी डिस्क संकेन्द्री रूप से काट कर निकाल ली गई है। शेष बचे भाग का जड़त्व आघूर्ण, उसके तल के लम्बवत् और उसके केन्द्र से होकर जाने वाली अक्ष के परितः होगा :-

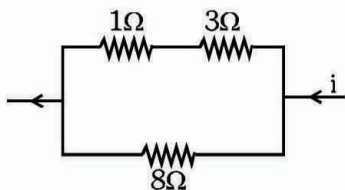
- (1)  $MR^2$                                       (2)  $4MR^2$   
 (3)  $\frac{4}{9}MR^2$                                       (4)  $\frac{40}{9}MR^2$

27. A lens having focal length  $f$  and aperture of diameter  $d$  forms an image of intensity  $I$ . Aperture of diameter  $\frac{d}{2}$  in central region of lens is covered by a black paper. Focal length of lens and intensity of image now will be respectively:-
- (1)  $\frac{f}{2}$  and  $\frac{I}{2}$                       (2)  $f$  and  $\frac{I}{4}$
- (3)  $\frac{3f}{4}$  and  $\frac{I}{2}$                       (4)  $f$  and  $\frac{3I}{4}$
28. The velocity  $v$  of a particle at time  $t$  is given by  $v = at + \frac{b}{t+c}$ , where  $a$ ,  $b$  and  $c$  are constants. The dimensions of  $a$ ,  $b$  and  $c$  are respectively:-
- (1)  $LT^{-2}$ ,  $L$  and  $T$                       (2)  $L^2$ ,  $T$  and  $LT^2$
- (3)  $LT^2$ ,  $LT$  and  $L$                       (4)  $L$ ,  $LT$  and  $T^2$
29. The equation of state for 5g of oxygen at a pressure  $P$  and temperature  $T$ , when occupying a volume  $V$ , will be :-
- (1)  $PV = 5 RT$                       (2)  $PV = (5/2) RT$
- (3)  $PV = (5/16) RT$                       (4)  $PV = (5/32)RT$
- where  $R$  is the gas constant.
30. Work done in increasing the size of a soap bubble from a radius of 3 cm to 5cm is nearly (Surface tension of soap solution =  $0.03 \text{ Nm}^{-1}$ ) :-
- (1)  $2\pi \text{ mJ}$                       (2)  $0.4 \pi \text{ mJ}$
- (3)  $4\pi \text{ mJ}$                       (4)  $0.2 \pi \text{ mJ}$
31. The additional kinetic energy to be provided to a satellite of mass  $m$  revolving around a planet of mass  $M$ , to transfer it from a circular orbit of radius  $R_1$  to another of radius  $R_2$  ( $R_2 > R_1$ ) is :-
- (1)  $GmM \left( \frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2} \right)$
- (2)  $2GmM \left( \frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2} \right)$
- (3)  $\frac{1}{2} GmM \left( \frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2} \right)$
- (4)  $GmM \left( \frac{1}{R_1^2} - \frac{1}{R_2^2} \right)$
27.  $f$  फोकस दूरी और  $d$  व्यास के द्वारक वाला एक लेंस, तीव्रता  $I$  का एक प्रतिबिम्ब बनाता है। लेंस के केन्द्रीय भाग में  $\frac{d}{2}$  व्यास के द्वारक को काले कागज से ढक दिया जाता है। लेंस की फोकस दूरी तथा प्रतिबिम्ब की तीव्रता अब क्रमशः :-
- (1)  $\frac{f}{2}$  और  $\frac{I}{2}$                       (2)  $f$  और  $\frac{I}{4}$
- (3)  $\frac{3f}{4}$  और  $\frac{I}{2}$                       (4)  $f$  और  $\frac{3I}{4}$
28. समय  $t$  पर एक कण का वेग  $v$  समीकरण  $v = at + \frac{b}{t+c}$  द्वारा दिया जाता है जहाँ  $a$ ,  $b$  और  $c$  नियतांक हैं।  $a$ ,  $b$  और  $c$  की विमाएँ क्रमानुसार होंगी :-
- (1)  $LT^{-2}$ ,  $L$  और  $T$                       (2)  $L^2$ ,  $T$  और  $LT^2$
- (3)  $LT^2$ ,  $LT$  और  $L$                       (4)  $L$ ,  $LT$  और  $T^2$
29. 5 ग्राम ऑक्सीजन का दाब  $P$ , तापमान  $T$  और आयतन  $V$  है। इसका अवस्था समीकरण होगा :-
- (1)  $PV = 5 RT$                       (2)  $PV = (5/2) RT$
- (3)  $PV = (5/16) RT$                       (4)  $PV = (5/32)RT$
- जबकि  $R$  गैसीय नियतांक है
30. एक साबुन के बुलबुले की त्रिज्या को 3 cm से बढ़ाकर 5cm करने में किया गया कार्य लगभग है : (साबुन के घोल का पृष्ठ तनाव =  $0.03 \text{ Nm}^{-1}$ ) :-
- (1)  $2\pi \text{ mJ}$                       (2)  $0.4 \pi \text{ mJ}$
- (3)  $4\pi \text{ mJ}$                       (4)  $0.2 \pi \text{ mJ}$
31.  $m$  द्रव्यमान का एक उपग्रह, किसी  $M$  द्रव्यमान के ग्रह की परिक्रमा  $R_1$  त्रिज्या की वृत्तीय कक्षा में कर रहा है। इसकी कक्षा की त्रिज्या को  $R_2$  करने के लिये ( $R_2 > R_1$ ), उपग्रह को दी जाने वाली अतिरिक्त गतिज ऊर्जा होगी :-
- (1)  $GmM \left( \frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2} \right)$
- (2)  $2GmM \left( \frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2} \right)$
- (3)  $\frac{1}{2} GmM \left( \frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2} \right)$
- (4)  $GmM \left( \frac{1}{R_1^2} - \frac{1}{R_2^2} \right)$

32. Curie temperature is the temperature above which:-  
 (1) Paramagnetic material becomes ferromagnetic material.  
 (2) Ferromagnetic material becomes diamagnetic material.  
 (3) Ferromagnetic material becomes paramagnetic material.  
 (4) Paramagnetic material becomes diamagnetic material.
33. The Earth is assumed to be a sphere of radius R. A platform is arranged at a height R from the surface of the Earth. The escape velocity of a body from this platform is  $fv$ , where  $v$  is its escape velocity from the surface of the Earth. the value of  $f$  is :-  
 (1)  $\sqrt{2}$  (2)  $\frac{1}{\sqrt{2}}$  (3)  $\frac{1}{3}$  (4)  $\frac{1}{2}$
34. One mole of an ideal gas at an initial temperature of  $T$  K does  $6R$  joules of work adiabatically. If the ratio of specific heats of this gas at constant pressure and at constant volume is  $\frac{5}{3}$ , the final temperature of gas will be :-  
 (1)  $(T - 2.4)$  K (2)  $(T + 4)$  K  
 (3)  $(T - 4)$  K (4)  $(T + 2.4)$  K
35. A certain block weight  $15$  N in air. It weight  $12$  N when immersed in water when immersed in another liquid it weighs  $13$  N, the relative density of the block is :-  
 (1)  $5$  (2)  $12$  (3)  $15$  (4) None
36. A student measures the distance traversed in free fall of a body, initially at rest in a given time. He uses this data to estimate  $g$ , the acceleration due to gravity. If the maximum percentage errors in measurement of the distance and the time are  $e_1$  and  $e_2$  respectively, the percentage error in the estimation of  $g$  is :-  
 (1)  $e_1 + 2e_2$  (2)  $e_1 + e_2$   
 (3)  $e_1 - 2e_2$  (4)  $e_2 - e_1$
37. A galvanometer of resistance  $50\Omega$  is connected to a battery of  $3V$  along with a resistance of  $2950\Omega$  in series. A full scale deflection of  $30$  divisions is obtained in the galvanometer. In order to reduce this deflection to  $20$  division, the resistance in series should be :-  
 (1)  $6050\Omega$  (2)  $4450\Omega$   
 (3)  $5050\Omega$  (4)  $5550\Omega$
32. क्यूरी ताप ऐसा ताप होता है। जिससे ऊपर :-  
 (1) अनुचुम्बकीय पदार्थ लोहचुम्बकीय हो जाता है।  
 (2) लोहचुम्बकीय पदार्थ प्रतिकुम्बकीय हो जाता है।  
 (3) लोहचुम्बकीय पदार्थ अनुचुम्बकीय हो जाता है।  
 (4) अनुचुम्बकीय पदार्थ प्रतिकुम्बकीय हो जाता है।
33. माना जाता है कि पृथ्वी  $R$  त्रिज्या का एक गोला है। पृथ्वी तल से ऊँचाई  $R$  पर एक प्लैटफॉर्म बनाया गया है। इस प्लैटफॉर्म से किसी पिंड का पलायन वेग  $fv$  है जबकि पृथ्वी तल पर इसके पलायन वेग का मान  $v$  है।  $f$  का मान होगा :-  
 (1)  $\sqrt{2}$  (2)  $\frac{1}{\sqrt{2}}$  (3)  $\frac{1}{3}$  (4)  $\frac{1}{2}$
34. स्थिर दाब तथा स्थिर आयतन पर विशिष्ट ऊष्माओं के  $\frac{5}{3}$  अनुपात वाली एक आदर्श गैस का एक मोल रूद्धोष्म प्रक्रम से  $6R$  जूल कार्य करता है। यदि गैस का प्रारम्भिक ताप  $T$  K हो, तो इसका अन्तिम ताप होगा :-  
 (1)  $(T - 2.4)$  K (2)  $(T + 4)$  K  
 (3)  $(T - 4)$  K (4)  $(T + 2.4)$  K
35. एक ब्लॉक जिसका हवा में भार  $15$  N है और जब इसे पानी में डुबोया जाता है तो इसका भार  $12$  N होता है और जब इसे किसी अन्य द्रव में डुबोया जाता है तो इसका भार  $13$  N होता है तो ब्लॉक का सापेक्ष घनत्व का मान होता है :-  
 (1)  $5$  (2)  $12$  (3)  $15$  (4) कोई नहीं
36. एक वस्तु प्रारम्भ में विराम अवस्था में है। एक विद्यार्थी स्वतंत्रतापूर्वक गिरती वस्तु द्वारा किसी दिये गये समय में तय की गई दूरी को नापता है और इसका उपयोग गुरुत्वीय त्वरण ' $g$ ' का मान ज्ञात करने में करता है। यदि दूरी तथा समय की मापों में अधिकतम प्रतिशत त्रुटि क्रमशः  $e_1$  और  $e_2$  हो तो,  $g$  का मान ज्ञात करने में प्रतिशत त्रुटि होगी :-  
 (1)  $e_1 + 2e_2$  (2)  $e_1 + e_2$   
 (3)  $e_1 - 2e_2$  (4)  $e_2 - e_1$
37.  $50\Omega$  प्रतिरोध के एक धारामापी को  $3V$  की बैटरी से इस तरह जोड़ा गया है कि  $2950\Omega$  का प्रतिरोध इससे श्रेणीक्रम में जुड़ा है। इस स्थिति में धारामापी में  $30$  प्रभागों का पूरी स्केल का विक्षेपण होता है। विक्षेपण को  $20$  प्रभाग का होने के लिये श्रेणीक्रम में प्रतिरोध को होना होगा :-  
 (1)  $6050\Omega$  (2)  $4450\Omega$   
 (3)  $5050\Omega$  (4)  $5550\Omega$



38. Power dissipated across the  $8\Omega$  resistor in the circuit shown here is 2 watt. The power dissipated in watt units across the  $3\Omega$  resistor is :-



- (1) 2.0 (2) 1.0  
(3) 0.5 (4) 3.0

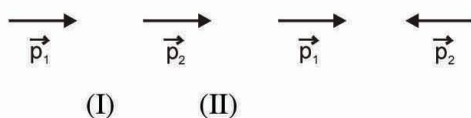
39. If a ball is thrown vertically upwards with speed  $u$ , the distance covered during the last 't' seconds of its ascent is :-

- (1)  $ut$  (2)  $\frac{1}{2}gt^2$   
(3)  $ut - \frac{1}{2}gt^2$  (4)  $(u + gt)t$

40. A Young's double slit experiment uses a monochromatic source. The shape of the interference fringes formed on a screen is-

- (1) hyperbola (2) circle  
(3) straight line (4) parabola

41. For shown situation of two dipoles the nature of forces between them are :-

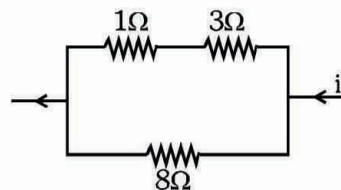


- (1) attraction, attraction  
(2) attraction, repulsion  
(3) repulsion, repulsion  
(4) repulsion, attraction

42. Two particles A and B of equal masses are suspended from two massless springs of spring constants  $k_1$  and  $k_2$ , respectively. If the maximum velocities, during oscillations are equal, the ratio of amplitudes of A and B is-

- (1)  $\sqrt{k_1/k_2}$  (2)  $k_1/k_2$   
(3)  $\sqrt{k_2/k_1}$  (4)  $k_2/k_1$

38. चित्र में दिखाए गए परिपथ में  $8\Omega$  के प्रतिरोध में शक्ति हास 2 वाट का है।  $3\Omega$  के प्रतिरोध में शक्ति हास का मान वाट इकाई में होगा :-



- (1) 2.0 (2) 1.0  
(3) 0.5 (4) 3.0

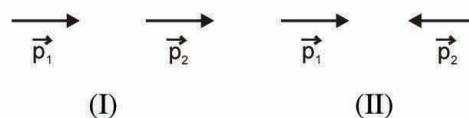
39. यदि एक गेंद को ऊर्ध्वाधर दिशा में ऊपर की ओर  $u$  चाल से फेंका जाता है, तब अधिकतम ऊँचाई पर पहुँचने से पहले अन्तिम  $t$  सेकण्डों में चली गई दूरी होगी :-

- (1)  $ut$  (2)  $\frac{1}{2}gt^2$   
(3)  $ut - \frac{1}{2}gt^2$  (4)  $(u + gt)t$

40. यंग के किसी द्वि-स्लिट प्रयोग में एकवर्णी प्रकाश स्रोत का उपयोग किया जाता है। पर्दे पर बनी व्यतिकरण फ्रिन्जों की आकृति है-

- (1) अतिपरवलय (2) वृत्त  
(3) सरल रेखा (4) परवलय

41. दो द्विध्रुवों की दर्शित स्थिति के लिए उनके बीच लगने वाले बल की प्रकृति है :-



- (1) आकर्षण, आकर्षण  
(2) आकर्षण, प्रतिकर्षण  
(3) प्रतिकर्षण, प्रतिकर्षण  
(4) प्रतिकर्षण, आकर्षण

42. समान द्रव्यमान के दो कण A व B,  $k_1$  व  $k_2$  बल नियतांक वाली दो द्रव्यमानहीन स्प्रिंगों से लटकाये गये हैं। यदि कम्पनों के दौरान दोनों कणों के अधिकतम वेग समान हैं, तो A व B के आयामों का अनुपात होगा :-

- (1)  $\sqrt{k_1/k_2}$  (2)  $k_1/k_2$   
(3)  $\sqrt{k_2/k_1}$  (4)  $k_2/k_1$

43. The work functions for metals A, B and C are respectively 1.92 eV, 2.0 eV and 5eV. According to Einstein's equation, the metals which will emit photo electrons for a radiation of wavelength 4100Å is/are:-

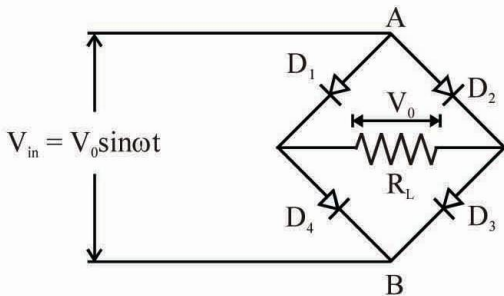
- (1) None
- (2) A only
- (3) A and B only
- (4) All the three metals

44. A particle moves along a circle of radius  $\left(\frac{20}{\pi}\right)$  m with constant tangential acceleration. If

the velocity of the particle is 80 m/s at the end of the second revolution after motion has begin, the tangential acceleration is :-

- (1) 40 ms<sup>-2</sup>
- (2) 640 π ms<sup>-2</sup>
- (3) 160 π ms<sup>-2</sup>
- (4) 40 π ms<sup>-2</sup>

45. For a given circuit output voltage across load Resistance will be :-



- (1)
- (2)
- (3) Zero
- (4) None of these

43. तीन धातुओं A, B और C के कार्यफलन क्रमानुसार 1.92 eV, 2.0 eV और 5eV है। आइंस्टाइन समीकरण के आधार पर 4100Å तरंगदैर्घ्य की विकिरण का प्रयोग करने पर इलेक्ट्रॉनों का उत्सर्जन होगा :-

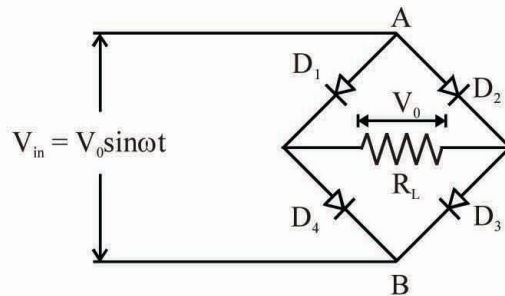
- (1) किसी धातु से भी नहीं
- (2) केवल A से
- (3) केवल A और B से
- (4) सभी तीनों धातुओं से

44. एक कण एकसमान स्पर्श रेखीय त्वरण से एक वृत्त जिसकी त्रिज्या  $\left(\frac{20}{\pi}\right)$  m है, में घूम रहा है। विश्रामावस्था से आरम्भ

करके वृत्त के दो चक्कर करने के बाद यदि उसका वेग 80 m/s हो जाता है, तो स्पर्श रेखीय त्वरण का मान होगा :-

- (1) 40 m/s<sup>2</sup>
- (2) 640 π m/s<sup>2</sup>
- (3) 160 π m/s<sup>2</sup>
- (4) 40 π m/s<sup>2</sup>

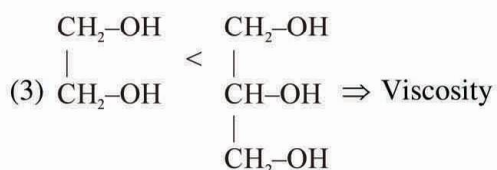
45. दिए गए परिपथ के लिए लोड प्रतिरोध के सिरो पर निर्गत वोल्टता होगी :-



- (1)
- (2)
- (3) शून्य
- (4) इनमें से कोई नहीं

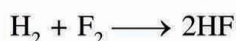
## CHEMISTRY

46. Select the incorrect match :-  
 (1) O-nitrophenol > P-nitrophenol  $\Rightarrow$  Vapour pressure  
 (2) O-nitrophenol < P-nitrophenol  $\Rightarrow$  Boiling point



(4)  $\text{H}_2\text{O} < \text{HF} \Rightarrow$  Boiling point

47. Calculate the enthalpy change for the reaction,



given that

Bond energy of H-H bond = 434 kJ/mol

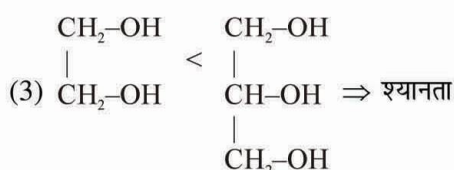
Bond energy of F-F bond = 158 kJ/mol

Bond energy of H-F bond = 565 kJ/mol

- (1) 538 kJ                      (2) -538 kJ  
 (3) 27 kJ                      (4) -27
48. The cause of water pollution is due to :-  
 (1) Micro-organisms      (2) Organic wastes  
 (3) Pesticide                  (4) All of these
49. The ratio of velocity of electron in second orbit of  $\text{He}^+$  to third orbit of  $\text{B}^{+4}$  is :-  
 (1)  $\frac{5}{3}$                               (2)  $\frac{3}{5}$   
 (3)  $\frac{3}{2}$                               (4)  $\frac{2}{3}$
50. In the closest packing of atoms, there are :-  
 (1) One tetrahedral void and two octahedral voids per atom  
 (2) Two tetrahedral voids and one octahedral void per atom  
 (3) Two of each tetrahedral and octahedral voids per atom  
 (4) One of each tetrahedral and octahedral voids per atom
51. Choose the incorrect order of the given properties:-  
 (1)  $\text{BeCl}_2 < \text{LiCl}$  (Electrical conductivity)  
 (2)  $\text{NaF} < \text{MgF}_2 < \text{AlF}_3$  (Thermal stability order)  
 (3)  $\text{BeSO}_4 < \text{MgSO}_4 < \text{CaSO}_4$  (Thermal stability order)  
 (4)  $\text{LiF} > \text{LiCl} > \text{LiBr} > \text{LiI}$  (solubility order in water)

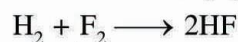
46. गलत मिलान का चयन कीजिये :-

- (1) O-नाइट्रोफिनॉल > P-नाइट्रोफिनॉल  $\Rightarrow$  वाष्प दाब  
 (2) O-नाइट्रोफिनॉल < P-नाइट्रोफिनॉल  $\Rightarrow$  क्वथनांक



(4)  $\text{H}_2\text{O} < \text{HF} \Rightarrow$  क्वथनांक

47. निम्न अभिक्रिया के लिए ऐन्थैल्पी परिवर्तन ज्ञात कीजिये।



दिया गया है।

H-H बंध की बंध ऊर्जा = 434 kJ/mol

F-F बंध की बंध ऊर्जा = 158 kJ/mol

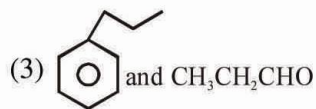
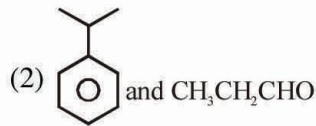
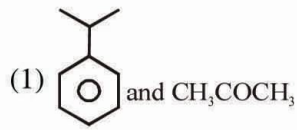
H-F बंध की बंध ऊर्जा = 565 kJ/mol

- (1) 538 kJ                      (2) -538 kJ  
 (3) 27 kJ                      (4) -27
48. जल प्रदूषण के कारक हैं :-  
 (1) जीवाणुओं द्वारा      (2) कार्बनिक अपशिष्ट  
 (3) कीट नाशक              (4) इनमें से सभी
49.  $\text{He}^+$  की दूसरी कक्षा में इलेक्ट्रॉन का वेग व  $\text{B}^{+4}$  की तीसरी कक्षा में इलेक्ट्रॉन के वेग का अनुपात होगा :-  
 (1)  $\frac{5}{3}$                               (2)  $\frac{3}{5}$   
 (3)  $\frac{3}{2}$                               (4)  $\frac{2}{3}$
50. परमाणुओं की सघनतम निबिड संरचना में होते हैं :-  
 (1) एक चतुष्फलकीय रिक्तिका व दो अष्टफलकीय रिक्तिका प्रति परमाणु  
 (2) दो चतुष्फलकीय रिक्तिका व एक अष्टफलकीय रिक्तिका प्रति परमाणु  
 (3) चतुष्फलकीय व अष्टफलकीय रिक्तिकाओं प्रत्येक के दो प्रति परमाणु  
 (4) चतुष्फलकीय व अष्टफलकीय रिक्तिकाओं प्रत्येक का एक प्रति परमाणु
51. दिये गये लक्षणों का गलत क्रम का चयन कीजिये :-  
 (1)  $\text{BeCl}_2 < \text{LiCl}$  (विद्युत चालकता)  
 (2)  $\text{NaF} < \text{MgF}_2 < \text{AlF}_3$  (तापीय स्थायित्व का क्रम)  
 (3)  $\text{BeSO}_4 < \text{MgSO}_4 < \text{CaSO}_4$  (तापीय स्थायित्व का क्रम)  
 (4)  $\text{LiF} > \text{LiCl} > \text{LiBr} > \text{LiI}$  (जल में विलेयता)

52. At 10°C, 1 mol gas is allowed to expand reversibly and adiabatically 10 L to 200 L. Then calculate change in entropy -  
 (1) zero (2) +2.5 cal/k  
 (3) 1.38 cal/k (4) 5.72 cal/k
53. When 23 g Na reacts with 1 mole of propyne then how many mole of H<sub>2</sub> gas will be released :-  
 (1) 1 mole (2) 1/2 mole  
 (3) 1.5 mole (4) 2 mole
54. Correct statement regarding to H-spectrum is :-  
 (1) For limiting line of lyman series n<sub>1</sub> = 1 and n<sub>2</sub> = 10  
 (2) Wavelength for second line of balmer series =  $\frac{16}{3R}$   
 (3) Maximum frequency for paschen series (ν) = RC  
 (4) For first line of bracket series n<sub>1</sub> = 5 and n<sub>2</sub> = 6
55. If a reaction has the experimental rate expression rate = K [A]<sup>2</sup>[B], if the concentration of A is doubled and the concentration of B is halved, the what happens to the reaction rate :-  
 (1) Rate becomes double  
 (2) Rate becomes eight times  
 (3) Rate becomes tripled  
 (4) No change in rate
56. The IUPAC name of the Wilkinson's catalyst [RhCl(PPh<sub>3</sub>)<sub>3</sub>] is :  
 (1) Chloridotris (triphenylphosphine) rhodium(I)  
 (2) Chloridotris (triphenyl phosphene) rhodium (IV)  
 (3) Chloridotris (triphenylphosphene) rhodium (O)  
 (4) Chloridotris(triphenylphosphene) rhodium (VI)
57. Consider two reactions  
 I. Zn + conc. HNO<sub>3</sub> (hot) → Zn(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> + X + H<sub>2</sub>O  
 II. Zn + dil. HNO<sub>3</sub> (cold) → Zn(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> + Y + H<sub>2</sub>O  
 Compounds X and Y are respectively :-  
 (1) N<sub>2</sub>O, NO (2) NO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O  
 (3) N<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O (4) NO<sub>2</sub>, NO
52. 10°C पर, 1 मोल गैस उत्क्रमणीय रूद्धोष्म रूप से 10 L से 200 L तक प्रसारित होती है। तब एन्ट्रॉपी में परिवर्तन ज्ञात कीजिये-  
 (1) शून्य (2) +2.5 cal/k  
 (3) 1.38 cal/k (4) 5.72 cal/k
53. जब 23 g Na प्रोपाइन के 1 मोल से अभिक्रिया करता है तो कितने मोल H<sub>2</sub> गैस मुक्त होगी :-  
 (1) 1 मोल (2) 1/2 मोल  
 (3) 1.5 मोल (4) 2 मोल
54. H-स्पेक्ट्रम के लिए सही कथन होगा :-  
 (1) लाइमन श्रेणी की सीमान्त रेखा के लिए n<sub>1</sub> = 1 व n<sub>2</sub> = 10  
 (2) बॉमर श्रेणी की द्वितीयक रेखा की तरंगदैर्घ्य =  $\frac{16}{3R}$   
 (3) पाश्चन श्रेणी में अधिकतम आवृत्ति (ν) = RC  
 (4) ब्रेकेट श्रेणी की प्रथम रेखा के लिए n<sub>1</sub> = 5 व n<sub>2</sub> = 6
55. यदि एक अभिक्रिया की प्रायोगिक दर व्यंजक दर = K [A]<sup>2</sup>[B] है यदि A का सांद्रण दोगुना तथा B का सांद्रण आधा कर दिया जाता है। अभिक्रिया दर हो जाती हैं :-  
 (1) दर दोगुनी हो जाती हैं  
 (2) दर आठ गुणा हो जाती हैं  
 (3) दर तीन गुणा हो जाती हैं  
 (4) दर में कोई परिवर्तन नहीं
56. विल्किंसन उत्प्रेरक [RhCl(PPh<sub>3</sub>)<sub>3</sub>] का IUPAC नाम है -  
 (1) क्लोराइडोट्रिस (ट्राइफेनिलफॉस्फीन) रोडियम(I)  
 (2) क्लोराइडोट्रिस (ट्राइफेनिलफॉस्फीन) रोडियम (IV)  
 (3) क्लोराइडोट्रिस (ट्राइफेनिलफॉस्फीन) रोडियम (O)  
 (4) क्लोराइडोट्रिस (ट्राइफेनिलफॉस्फीन) रोडियम (VI)
57. निम्न दो अभिक्रियायें है-  
 I. Zn + सान्द्र HNO<sub>3</sub> (गर्म) → Zn(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> + X + H<sub>2</sub>O  
 II. Zn + तनु HNO<sub>3</sub> (ठंडा) → Zn(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> + Y + H<sub>2</sub>O  
 यौगिक X व Y क्रमशः है-  
 (1) N<sub>2</sub>O, NO (2) NO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O  
 (3) N<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O (4) NO<sub>2</sub>, NO



Here M and N are :-



59. For the reaction  $A(g) + 2B(g) \rightleftharpoons 2C(g) + D(s)$ , 2 moles of A, 3 moles of B and 1 mole of C are present in 10L vessel if  $K_c$  for the reaction is 3.6, the reaction will proceed in :-

- (1) Forward direction
- (2) Backward direction
- (3) Neither direction
- (4) None of these

60. Rate constant varies with temperature by the equation  $\log_{10} K = 5 - 2000/T$ . We can conclude that ( $R = 8.314 \text{ Jmol}^{-1}\text{K}^{-1}$ ) :-

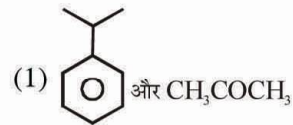
- (1) Pre exponential factor A is 5
- (2)  $E_a$  is 4 kcal/mol
- (3) Pre exponential factor A is  $10^5$
- (4)  $E_a$  is 19.212 kcal/mol

61. What is electronic arrangement of metal atom/ion in octahedral complex with  $d^4$  configuration, if  $\Delta_0 < \text{pairing energy}$ .

- (1)  $t_{2g}^4 e_g^0$
- (2)  $e_g^4 t_{2g}^0$
- (3)  $t_{2g}^3 e_g^1$
- (4)  $t_{2g}^2 e_g^2$



यहां M एवं N हैं :-



59. अभिक्रिया  $A(g) + 2B(g) \rightleftharpoons 2C(g) + D(s)$  के लिए A के 2 मोल, B के 3 मोल व C का 1 मोल, 10L के पात्र में उपस्थित है। यदि अभिक्रिया के लिए  $K_c$  का मान 3.6 है, तो अभिक्रिया किस दिशा में अग्रसीत होगी :-

- (1) अग्र दिशा में
- (2) पश्च दिशा में
- (3) किसी भी दिशा में नहीं
- (4) इनमें कोई नहीं

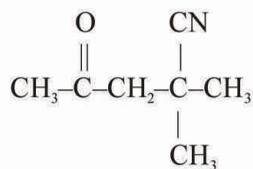
60. दर स्थिरांक का तापक्रम के साथ समीकरण  $\log_{10} K = 5 - 2000/T$  द्वारा परिवर्तन होता है। हम निष्कर्ष निकाल सकते हैं ( $R = 8.314 \text{ Jmol}^{-1}\text{K}^{-1}$ ) :-

- (1) पूर्व चरघातांकी गुणांक 5 हैं
- (2)  $E_a$  4 kcal/mol हैं
- (3) पूर्व चरघातांकी गुणांक  $10^5$  हैं
- (4)  $E_a$  19.212 kcal/mol हैं

61. किसी अष्टफलकीय संकुल जिसका विन्यास  $d^4$  है, की इलेक्ट्रॉनिक व्यवस्था होगी यदि  $\Delta_0 < \text{युग्मन ऊर्जा}$ ।

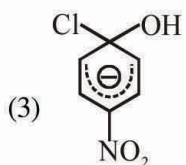
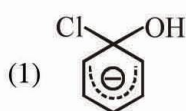
- (1)  $t_{2g}^4 e_g^0$
- (2)  $e_g^4 t_{2g}^0$
- (3)  $t_{2g}^3 e_g^1$
- (4)  $t_{2g}^2 e_g^2$

62. The IUPAC name of the compound :-



- (1) 4-Cyano-4-methyl-2-oxo pentane  
 (2) 2-Cyano-2-methyl-4-oxo pentane  
 (3) 2,2-Dimethyl-4-oxo pentane nitrile  
 (4) 4-Cyano-4-methyl-2-pentanone

63. Which of the following intermediate is more stable:-



(4) All are equally stable

64. A 0.1 M solution of HF is 1% ionized. What is the  $K_a$  :-

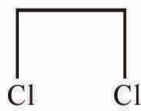
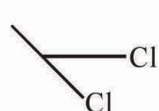
- (1)  $10^{-5}$  (2)  $10^{-4}$   
 (3)  $3 \times 10^{-5}$  (4)  $3 \times 10^{-4}$

65. An azeotropic solution of two liquids has a boiling point lower than either of them when it :-

- (1) Shows negative deviation from Raoult's law  
 (2) Shows no deviation from from Raoult's law  
 (3) Shows positive deviation from Raoult's law  
 (4) Is saturated

66. Thermally most stable compound is :-

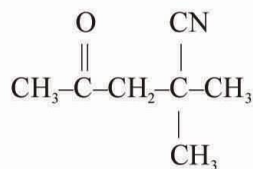
- (1)  $\text{HOClO}_3$  (2)  $\text{HOClO}_2$   
 (3)  $\text{HOCl}$  (4)  $\text{HOClO}$



(A) and (B) are :-

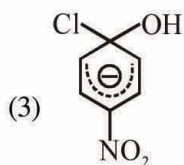
- (1) Chain Isomer (2) Positional Isomer  
 (3) Metamer (4) Functional Isomer

62. दिये गये यौगिक का IUPAC नाम होगा :-



- (1) 4-साइनो-4-मेथिल-2-ऑक्सो पेन्टेन  
 (2) 2-साइनो-2-मेथिल-4-ऑक्सो पेन्टेन  
 (3) 2,2-डाईमेथिल-4-ऑक्सो पेन्टेन नाइट्राइल  
 (4) 4-साइनो-4-मेथिल-2-पेन्टेनोन

63. निम्न में कौनसा मध्यवर्ती अधिक स्थायी है :-



(4) सभी समान रूप से स्थायी

64. HF का 0.1 M विलयन का 1% आयनन होता है तो इसका  $K_a$  होगा :-

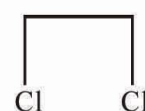
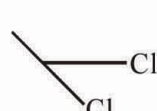
- (1)  $10^{-5}$  (2)  $10^{-4}$   
 (3)  $3 \times 10^{-5}$  (4)  $3 \times 10^{-4}$

65. दो द्रवों का स्थिरकवथी मिश्रण का क्वथनांक दोनों द्रवों से कम होता है जब यह :-

- (1) राउल्ट के नियम से ऋणात्मक विचलन दर्शाता है  
 (2) राउल्ट के नियम से कोई विचलन नहीं दर्शाता है  
 (3) राउल्ट के नियम से धनात्मक विचलन दर्शाता है  
 (4) संतृप्त होता है

66. सर्वाधिक उष्मीय स्थायित्व वाला यौगिक होगा :-

- (1)  $\text{HOClO}_3$  (2)  $\text{HOClO}_2$   
 (3)  $\text{HOCl}$  (4)  $\text{HOClO}$

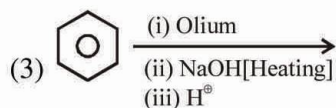
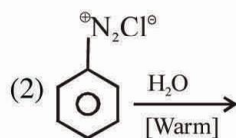
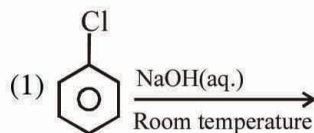


67.

(A) तथा (B) हैं :-

- (1) श्रृंखला समावयवी (2) स्थिति समावयवी  
 (3) मध्यावयवी (4) क्रियात्मक समावयवी

68. Which of the following reaction will not yield phenol:-



(4) All will yield phenol

69.  $\text{H}^+ + \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + \text{SO}_3^{2-} \rightarrow \text{Cr}^{+3} + \text{SO}_4^{2-} + \text{H}_2\text{O}$   
In balance reaction coefficient of  $\text{H}^+$  and  $\text{SO}_4^{2-}$  will be respectively :-

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

70. Select the correct statement :-

- (1) When solution of alkali metal in liquid  $\text{NH}_3$  is on standing then all alkali metals forms stable amide
- (2) The intensity of blue colour of liquid ammonia solution of alkali metal increases on increasing the concentration of metal
- (3) The paramagnetic character of alkali metal in liquid  $\text{NH}_3$  solution increases on increasing the concentration of metal
- (4) The blue colour of alkali metal in liquid  $\text{NH}_3$  solution is due to absorption of orange radiation

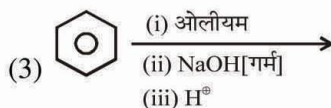
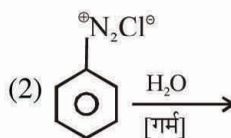
71. Consider the following values of  $\text{IE}(\text{eV})$  for elements W and X :-

Element	$\text{IE}_1$	$\text{IE}_2$	$\text{IE}_3$	$\text{IE}_4$
W	10.5	15.5	24.9	79.8
X	8	14.8	78.9	105.8

Other two elements Y and Z have outer electronic configuration  $ns^2 np^4$  and  $ns^2 np^5$  respectively. According to given information which of the following compound (s) is/are not possible.

- (a)  $\text{W}_2\text{Y}_3$     (b)  $\text{X}_2\text{Y}_3$     (c)  $\text{WZ}_2$     (d)  $\text{XZ}_2$   
(1) a, b                      (2) b, c  
(3) c, d                      (4) a, d

68. निम्न में से कौनसी अभिक्रिया फिनॉल नहीं बनाती हैं :-



(4) सभी फिनॉल बनाती हैं

69.  $\text{H}^+ + \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + \text{SO}_3^{2-} \rightarrow \text{Cr}^{+3} + \text{SO}_4^{2-} + \text{H}_2\text{O}$   
संतुलित अभिक्रिया में  $\text{H}^+$  व  $\text{SO}_4^{2-}$  के गुणांक क्रमशः होंगे :-

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

70. सत्य कथन का चयन कीजिये :-

- (1) जब क्षारीय धातुओं के अमोनिया विलयन को स्थिर रखा जाता है, तो सभी क्षारीय धातुयें स्थायी ऐमाइड बनाती हैं
- (2) क्षारीय धातुओं के अमोनिया विलयन के नीले रंग की तीव्रता, धातुओं की सांद्रता बढ़ने के साथ-साथ बढ़ती हैं
- (3) क्षारीय धातुओं के अमोनिया विलयन के अनुचुम्बकीय लक्षणों में, धातु की सांद्रता बढ़ाने के साथ साथ वृद्धि होती हैं
- (4) क्षारीय धातुओं के अमोनिया विलयन का नीला रंग, नारंगी विकिरणों के अवशोषण के कारण होता है।

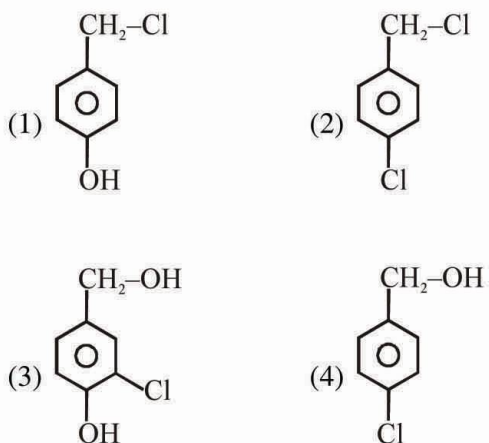
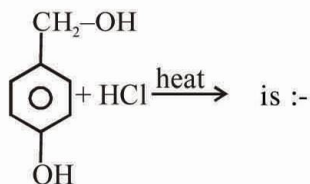
71. तत्व W व X के लिये  $\text{IE}(\text{eV})$  के मान दिये गये हैं :-

तत्व	$\text{IE}_1$	$\text{IE}_2$	$\text{IE}_3$	$\text{IE}_4$
W	10.5	15.5	24.9	79.8
X	8	14.8	78.9	105.8

अन्य दो तत्व Y व Z का बाह्य इलेक्ट्रॉनिक विन्यास क्रमशः  $ns^2 np^4$  और  $ns^2 np^5$  है। दी गई सूचनाओं के आधार पर कौनसा यौगिक सम्भव नहीं है-

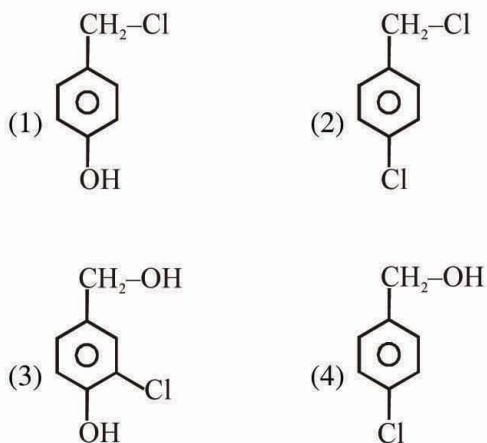
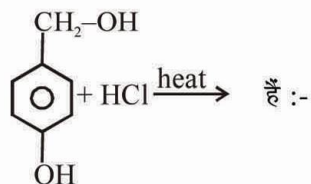
- (a)  $\text{W}_2\text{Y}_3$     (b)  $\text{X}_2\text{Y}_3$     (c)  $\text{WZ}_2$     (d)  $\text{XZ}_2$   
(1) a, b                      (2) b, c  
(3) c, d                      (4) a, d

72. Decreasing(-I) power of given groups is :-  
 (A)  $-\text{CN}$  (B)  $-\text{NO}_2$  (C)  $-\text{NH}_2$  (D)  $-\text{F}$   
 (1)  $\text{B} > \text{A} > \text{D} > \text{C}$  (2)  $\text{B} > \text{C} > \text{D} > \text{A}$   
 (3)  $\text{C} > \text{B} > \text{D} > \text{A}$  (4)  $\text{C} > \text{B} > \text{A} > \text{D}$
73. The major product in the following reaction



74. Which of the following gas has highest critical temperature :-  
 (1)  $\text{He}(\text{g})$  (2)  $\text{Ne}(\text{g})$   
 (3)  $\text{N}_2(\text{g})$  (4)  $\text{SO}_2(\text{g})$
75. Select correct statement :-  
 (1) Acidic strength of  $\text{HBr} > \text{HCl}$ , but reverse is true for their reducing property  
 (2) Basic strength of  $\text{PH}_3 > \text{AsH}_3$ , but reverse is true for their bond angle  
 (3) Dipole moment of  $\text{CH}_3\text{Cl} > \text{CH}_3\text{F}$ , but reverse is true for their  $\text{H}-\hat{\text{C}}-\text{H}$  bond angle  
 (4)  $\text{Ka}_1$  of fumaric acid is higher than maleic acid but reverse is true for their  $\text{Ka}_2$
76. Which of the following is true alum.  
 (1)  $\text{Li}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$   
 (2)  $\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$   
 (3)  $\text{CaSO}_4 \cdot \text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$   
 (4) Both (1) and (2)

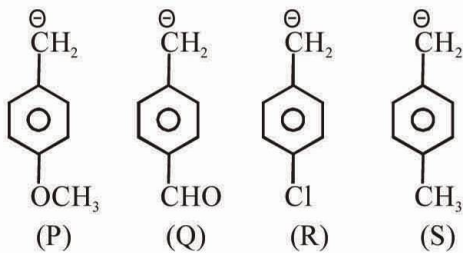
72. दिये गये समूहों के (-I) क्षमता का घटता क्रम होगा :-  
 (A)  $-\text{CN}$  (B)  $-\text{NO}_2$  (C)  $-\text{NH}_2$  (D)  $-\text{F}$   
 (1)  $\text{B} > \text{A} > \text{D} > \text{C}$  (2)  $\text{B} > \text{C} > \text{D} > \text{A}$   
 (3)  $\text{C} > \text{B} > \text{D} > \text{A}$  (4)  $\text{C} > \text{B} > \text{A} > \text{D}$
73. निम्न अभिक्रिया में मुख्य उत्पाद होगा



74. निम्न में से किस गैस का क्रांतिक ताप सर्वाधिक होगा :-  
 (1)  $\text{He}(\text{g})$  (2)  $\text{Ne}(\text{g})$   
 (3)  $\text{N}_2(\text{g})$  (4)  $\text{SO}_2(\text{g})$
75. सही कथन हैं :-  
 (1) अम्लीय सामर्थ्य का क्रम  $\text{HBr} > \text{HCl}$  लेकिन इनके अपचायक गुण के लिये यह क्रम विपरीत होता है  
 (2) क्षारीय सामर्थ्य का क्रम  $\text{PH}_3 > \text{AsH}_3$  लेकिन बन्ध कोण का क्रम विपरीत होता है  
 (3) द्विध्रुव आघूर्ण का क्रम  $\text{CH}_3\text{Cl} > \text{CH}_3\text{F}$  लेकिन इनके  $\text{H}-\hat{\text{C}}-\text{H}$  बन्धकोण का क्रम विपरीत होता है  
 (4) फ्युमेरिक अम्ल का  $\text{Ka}_1$  मेलिक अम्ल से अधिक है, जबकि इनके  $\text{Ka}_2$  के लिए यह क्रम विपरीत होता है
76. निम्न में से वास्तविक फिटकरी है-  
 (1)  $\text{Li}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$   
 (2)  $\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$   
 (3)  $\text{CaSO}_4 \cdot \text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$   
 (4) (1) व (2) दोनों



77. The decreasing order of stability of following anions is :-



- (1)  $Q > R > S > P$       (2)  $R > Q > P > S$   
 (3)  $S > P > R > Q$       (4)  $P > Q > R > S$

78. Compound A and C in the following reaction are:-



- (1) Identical      (2) Positional Isomer  
 (3) Functional Isomer      (4) Optical Isomer

79. Mass percentage of C, H and O in a compound are 60%, 13.33% and 26.67% respectively. Molecular weight of the compound is 60. The molecular formula of the compound is :-

- (1)  $\text{CH}_3\text{OH}$       (2)  $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}_2$   
 (3)  $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$       (4)  $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$

80. Which of the following process involves smelting:-

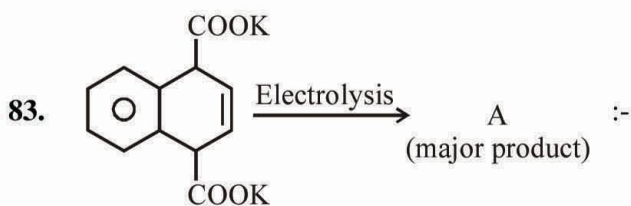
- (1)  $2\text{PbS} + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{PbO} + 2\text{SO}_2 \uparrow$   
 (2)  $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$   
 (3)  $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{CO} \rightarrow 2\text{Fe} + 2\text{CO}_2$   
 (4)  $\text{Cr}_2\text{O}_3 \xrightarrow{\text{Al}} 2\text{Cr} + \text{Al}_2\text{O}_3$

81.  $\text{P}_4\text{O}_{10}$  has short & long P-O bonds. The number of short P-O bond in this compound is :-

- (1) 12      (2) 2      (3) 3      (4) 4

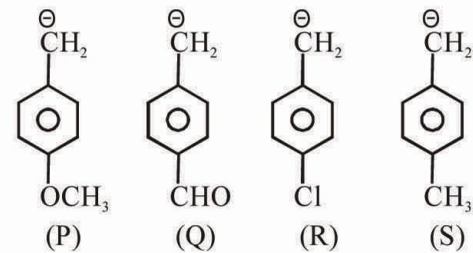
82. Enzyme are :-

- (1) Proteins      (2) Minerals  
 (3) Oils      (4) Fatty acids



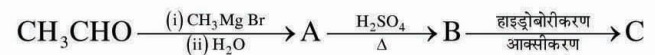
- (1)      (2)   
 (3)      (4)

77. निम्नलिखित ऋणायनों को स्थायित्व के घटते क्रम में व्यवस्थित कीजिए :-



- (1)  $Q > R > S > P$       (2)  $R > Q > P > S$   
 (3)  $S > P > R > Q$       (4)  $P > Q > R > S$

78. निम्न अभिक्रिया में यौगिक A एवं C हैं :-



- (1) एकसमान      (2) स्थिती समावयवी  
 (3) क्रियात्मक समावयवी      (4) प्रकाशिक समावयवी

79. एक यौगिक में C, H व O की द्रव्यमान % मात्रा क्रमशः 60%, 13.33% तथा 26.67% है। यौगिक का अणुभार 60 है। इस यौगिक का अणुसूत्र हैं :-

- (1)  $\text{CH}_3\text{OH}$       (2)  $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}_2$   
 (3)  $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$       (4)  $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$

80. कौनसा प्रक्रम (smelting) प्रगलन का हैं :-

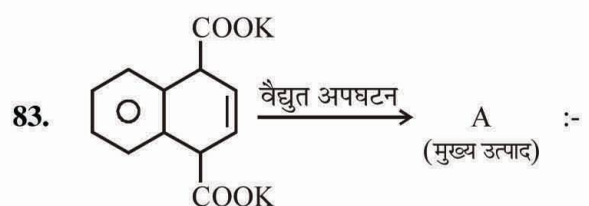
- (1)  $2\text{PbS} + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{PbO} + 2\text{SO}_2 \uparrow$   
 (2)  $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$   
 (3)  $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{CO} \rightarrow 2\text{Fe} + 2\text{CO}_2$   
 (4)  $\text{Cr}_2\text{O}_3 \xrightarrow{\text{Al}} 2\text{Cr} + \text{Al}_2\text{O}_3$

81.  $\text{P}_4\text{O}_{10}$  छोटे व बड़े P-O बंध रखता है। इस यौगिक में छोटे P-O बंध की संख्या है-

- (1) 12      (2) 2      (3) 3      (4) 4

82. एन्जाइम हैं :-

- (1) प्रोटीन      (2) खनिज  
 (3) तेल      (4) वसीय अम्ल



- (1)      (2)   
 (3)      (4)

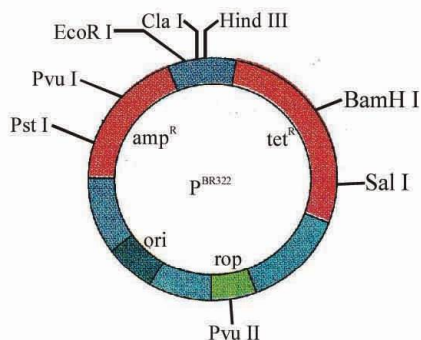
84. The standard potential of a  $\text{Co}^{+2}|\text{Co}$  electrode is  $-0.28\text{ V}$  and the standard potential of the cell  $\text{Pt}|\text{Ti}^{2+}(\text{aq}), \text{Ti}^{3+}(\text{aq})||\text{Co}^{2+}(\text{aq})|\text{Co}(\text{s})$  is  $0.09\text{V}$ . what is the standard potential of the  $\text{Ti}_{(\text{aq.})}^{2+}|\text{Ti}_{(\text{aq.})}^{3+}$  electrode :-
- (1)  $-0.37\text{ V}$  (2)  $0.37\text{ V}$   
 (3)  $-0.19\text{ V}$  (4)  $0.19\text{ V}$
85. Which of the following will have three stereoisomeric forms :-
- (i)  $[\text{Cr}(\text{NO}_3)_3(\text{NH}_3)_3]$  (ii)  $\text{K}_3[\text{Co}(\text{C}_2\text{O}_4)_3]$   
 (iii)  $\text{K}_3[\text{CoCl}_2(\text{C}_2\text{O}_4)_2]$  (iv)  $[\text{Co BrCl}(\text{en})_2]$
- (1) iii, iv (2) i, ii and iv  
 (3) Only iv (4) All
86. The d-orbitals which are involved in hybridisation of central atom in  $\text{ICl}_4^-$  :-
- (1)  $d_z, d_{x^2-y^2}$  (2)  $d_{x^2-y^2}, d_{xy}, d_{yz}, d_{zx}$   
 (3)  $d_z, d_{xy}, d_{yz}, d_{xz}$  (4)  $d_{xy}, d_{xz}, d_{yz}$
87. Nylon-6,6 is not a :-
- (1) Condensation polymer  
 (2) Polyamide  
 (3) Copolymer  
 (4) Homopolymer
88. The best reagent for converting 2-phenyl propanamide into 2-phenyl propanamine is :-
- (1) Excess  $\text{H}_2$   
 (2)  $\text{Br}_2$  in aqueous  $\text{NaOH}$   
 (3) Iodine in presence of red phosphorus  
 (4)  $\text{LiAlH}_4$  in ether
89. Tobacco seed globin forms face centred cubic crystals with unit cell dimension of  $12.3\text{ nm}$  and a density of  $1.287\text{ g cm}^{-3}$ . Its molecular mass will be:-
- (1)  $362\text{ g mol}^{-1}$  (2)  $3.6 \times 10^5\text{ g mol}^{-1}$   
 (3)  $36\text{ g mol}^{-1}$  (4)  $3.6 \times 10^3\text{ g mol}^{-1}$
90. Which of the following is not a characteristic of transition element :-
- (1) These forms organometallic compounds  
 (2) These forms large number of complexes  
 (3) These represents variable oxidation states  
 (4) These group oxidation state is (+3)
84.  $\text{Co}^{+2}|\text{Co}$  इलेक्ट्रोड का मानक विभव  $-0.28\text{ V}$  है तथा सैल  $\text{Pt}|\text{Ti}^{2+}(\text{aq}), \text{Ti}^{3+}(\text{aq})||\text{Co}^{2+}(\text{aq})|\text{Co}(\text{s})$  का मानक विभव  $0.09\text{V}$  है।  $\text{Ti}_{(\text{aq.})}^{2+}|\text{Ti}_{(\text{aq.})}^{3+}$  का मानक विभव क्या है :-
- (1)  $-0.37\text{ V}$  (2)  $0.37\text{ V}$   
 (3)  $-0.19\text{ V}$  (4)  $0.19\text{ V}$
85. निम्न में से किस यौगिक के तीन त्रिविम समावयवी पाये जाते हैं :-
- (i)  $[\text{Cr}(\text{NO}_3)_3(\text{NH}_3)_3]$  (ii)  $\text{K}_3[\text{Co}(\text{C}_2\text{O}_4)_3]$   
 (iii)  $\text{K}_3[\text{CoCl}_2(\text{C}_2\text{O}_4)_2]$  (iv)  $[\text{Co BrCl}(\text{en})_2]$
- (1) iii, iv (2) i, ii and iv  
 (3) केवल iv (4) सभी
86.  $\text{ICl}_4^-$  अणु में किस प्रकार के d-कक्षक केन्द्रीय परमाणु के संकरण में भाग लेते हैं :-
- (1)  $d_z, d_{x^2-y^2}$  (2)  $d_{x^2-y^2}, d_{xy}, d_{yz}, d_{zx}$   
 (3)  $d_z, d_{xy}, d_{yz}, d_{xz}$  (4)  $d_{xy}, d_{xz}, d_{yz}$
87. नायलोन-6,6 नहीं है :-
- (1) संघनन बहुलक  
 (2) पॉलीएमाइड  
 (3) सह-बहुलक  
 (4) सम-बहुलक
88. 2-फेनिल प्रोपेनामाइड को 2-फेनिल प्रोपेनामीन में परिवर्तित करने के लिए उपयुक्त अभिकर्मक हैं :-
- (1)  $\text{H}_2$  आधिक्य  
 (2) जलीय  $\text{NaOH}$  में  $\text{Br}_2$   
 (3) लाल फास्फोरस की उपस्थिति में  $\text{I}_2$  से अभिक्रिया  
 (4) ईथर में  $\text{LiAlH}_4$
89. तम्बाकू बीज ग्लोबिन  $12.3\text{ nm}$  लम्बाई की भुजा का फलक केन्द्रित घनीय क्रिस्टल बनाता है तथा इसका घनत्व  $1.287\text{ g cm}^{-3}$  है इसका अणुभार होगा :-
- (1)  $362\text{ g mol}^{-1}$  (2)  $3.6 \times 10^5\text{ g mol}^{-1}$   
 (3)  $36\text{ g mol}^{-1}$  (4)  $3.6 \times 10^3\text{ g mol}^{-1}$
90. निम्न में से कौन एक संक्रमण तत्वों का अभिलाक्षणिक गुण नहीं है :-
- (1) ये कार्बधात्विक यौगिक बनाते हैं  
 (2) ये बहुत संख्या में संकुल बनाते हैं  
 (3) ये परिवर्तनशील आक्सीकरण अवस्थायें प्रदर्शित करते हैं  
 (4) इनकी समूह आक्सीकरण अवस्था (+3) हैं

## BIOLOGY

91. Which of the following is not correct for viruses ?  
 (1) Virus contains both RNA and DNA  
 (2) They are inert outside their specific host cell  
 (3) Viruses are obligate parasites  
 (4) Genetic material of virus is infecteous
92. Glycosilation completes in which cell organelle?  
 (1) Golgibody (2) R.E.R  
 (3) Mitochondria (4) Lysosome
93. The mineral nutrient, necessary for oil synthesis in crucifer plants, is :-  
 (1) Cobalt (2) Sulphur  
 (3) Boron (4) Nickle
94. In a population of 5000 individual, 450 individuals show a recessive trait. What will be number of heterozygous individual in this population ?  
 (1) 2100 (2) 4500  
 (3) 1500 (4) 1050
95. Select the odd one with respect to ploidy level  
 (1) Nucellus (2) Archesperium  
 (3) Aril (4) Embryo sac
96. Which of the following occur by the end of first trimester of pregnancy :-  
 (1) Formation of eyelashes  
 (2) Separation of eyelids  
 (3) Body is covered with fine hairs  
 (4) formation of limbs
97. Choose wrong statement :-  
 (1) Cells of cartilage are enclosed in small cavities  
 (2) Bones support and protect softer tissues  
 (3) All bones are the site of production of blood cells  
 (4) Intercellular material of cartilage is solid and pliable
98. Flat body and suckers is the distinctive feature of:-  
 (1) Ctenophora (2) Annelida  
 (3) Platyhelminthes (4) Arthropoda
99. Following statements are true except :-  
 (1) Parathyroid gland are present on back side of thyroid gland.  
 (2) Thymosin plays a major role in the differentiation of T-lymphocyte  
 (3) Testosterone is a steroidal hormone  
 (4) Thyrocalcitonin increases blood calcium level
100. Inulin is a polymer of :-  
 (1) Glucose (2) Fructose  
 (3) Sucrose (4) Maltose
91. कौनसा वाइरस के सन्दर्भ में सही नहीं है ?  
 (1) वाइरस में DNA तथा RNA दोनों होते हैं  
 (2) ये विशेष पोषक कोशिका के बाहर निष्क्रिय होते हैं  
 (3) वाइरस अविकल्पी परजीवी होते हैं  
 (4) वाइरस का अनुवांशिक पदार्थ संक्रामक होता है
92. ग्लाइकोसाइलेशन क्रिया किस कोशिका अंगक में पूर्ण होती है ?  
 (1) गॉल्जीकाय (2) R.E.R  
 (3) माइटोकॉन्ड्रिया (4) लाइसोसोम
93. खनिज तत्व, जो क्रूसीफर पादपों में तेल संश्लेषण हेतु अनिवार्य है, हैं :-  
 (1) कोबाल्ट (2) सल्फर  
 (3) बोरॉन (4) निकल
94. यदि 5000 सदस्यों वाली जनसंख्या में 450 सदस्य अप्रभावी लक्षण दर्शाते हैं। इस जनसंख्या में विषमयुग्मजी सदस्यों की संख्या क्या होगी ?  
 (1) 2100 (2) 4500  
 (3) 1500 (4) 1050
95. गुणिता के सन्दर्भ में विषम को चुनिये :-  
 (1) बीजाण्डकाय (2) प्रसूतक  
 (3) एरिल (4) भ्रूणकोष
96. निम्न में से कौन-सा गर्भावस्था की प्रथम तिमाही के अंत तक होता है :-  
 (1) आँखों की बरौनियाँ का बनना  
 (2) आँखों की पलकों का अलग-अलग होना  
 (3) पूरी शरीर कोमल बालों से ढक जाती है  
 (4) पाद (limbs) का बनना
97. गलत कथन का चुनाव करें :-  
 (1) उपास्थि की कोशिकाएँ छोटी गुहाओं में स्थित होती हैं।  
 (2) अस्थियाँ मुलायम ऊतकों को सहारा व सुरक्षा प्रदान करती हैं।  
 (3) सभी अस्थियाँ रक्त कोशिकाओं के निर्माण की जगह हैं।  
 (4) उपास्थि का अंतरकोशिकीय पदार्थ ठोस तथा आनम्य होता है।
98. चपटा शरीर एवं चूषक किसका विभेदात्मक लक्षण है :-  
 (1) टिनोफोरा (2) एनीलिडा  
 (3) प्लेटीहेल्मिन्थीज (4) आर्थोपोडा
99. दिए हुई सभी कथन सही हैं सिवाय :-  
 (1) पैराथॉयराइड ग्रन्थि थॉयराइड ग्रन्थि के पीछे की तरफ स्थित होती है  
 (2) थाइमोसीन T-लिम्फोसाइट के विभेदीकरण में मुख्य भूमिका निभाते हैं  
 (3) टेस्टोस्टीरोन एक स्टीराइडल हॉर्मोन है  
 (4) थॉयरोकेल्सीटोनिन रक्त में केल्सीयम के स्तर को बढ़ाता है
100. Inulin किसका बहुलक है :-  
 (1) Glucose (ग्लूकोस) (2) Fructose (फ्रक्टोस)  
 (3) Sucrose (सुक्रोस) (4) Maltose (माल्टोस)

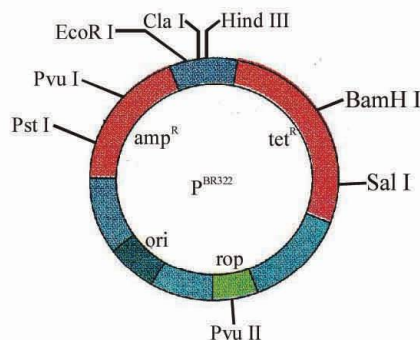


101. Which of the following statement is true ?  
 (1) Living organisms share similarities only vertically  
 (2) Increase in mass and numbers are twin characters of reproduction  
 (3) *Planaria* exhibits true regeneration  
 (4) Consciousness is not a defining feature of living organisms
102. Dark Reaction completes in which part of chloroplast?  
 (1) Stroma (2) Chlorophyll  
 (3) Granum (4) Thylakoid
103. Which pair is wrong ?  
 (1) Guttation → Hydathodes  
 (2) Root pressure → Active absorption of water  
 (3) Stomata open → K-malate formation  
 (4) Path of Ascent of sap → symplast
104. The figure below is the diagrammatic representation of the *E. Coli* vector pBR 322. Which one of the given options **correctly** identifies its certain component(s)?



- (1) Hind III, EcoRI-selectable markers  
 (2) amp<sup>R</sup>, tet<sup>R</sup>-antibiotic resistance genes  
 (3) ori-original restriction enzyme  
 (4) rop-reduced osmotic pressure
105. How many reduction divisions are required to produce a mature female gametophyte of angiosperms ?  
 (1) Two (2) One (3) Three (4) Four
106. Antrum is characteristic of :-  
 (1) Corpus luteum  
 (2) Tertiary follicle  
 (3) Secondary follicle  
 (4) Developing primary follicle
107. Protection against the chemical and mechanical stresses are provided by ?  
 (1) Areolar connective tissue  
 (2) Compound epithelium  
 (3) Simple epithelium  
 (4) Cartilage

101. निम्नलिखित में कौन सा कथन सही है ?  
 (1) सजीवों में समानताओं के भागीदारी ऊर्ध्वाधर रूप में ही होता है।  
 (2) भार तथा संख्याओं में बढ़ोतरी दोनों जनन के द्वियुग्मी अभिलक्षण है।  
 (3) प्लैनेरिया में वास्तविक पुनर्जनन होता है।  
 (4) चेतना सजीवों का विशिष्ट लक्षण नहीं होता है।
102. अप्रकाशिक क्रिया, हरितलवक के किस भाग में पूर्ण होती है ?  
 (1) स्ट्रोमा (2) क्लोरोफिल  
 (3) ग्रेनम (4) थाइलेकोइड
103. कौनसी जोड़ी गलत है ?  
 (1) बिंदुस्त्राव → जल रंध्र  
 (2) मूलदाब → जल का सक्रिय अवशोषण  
 (3) रंध्र खुलना → K-मैलेट का निर्माण  
 (4) रसारोहण का मार्ग → सिमप्लास्ट
104. *E. Coli* क्लोनिंग वेक्टर pBR 322 के दिये जा रहे आरेखीय प्रतिदर्श में निम्नलिखित में से किस एक विकल्प के भाग (भागों) की सही पहचान की गयी है :-



- (1) Hind III, EcoRI-चयनशील चिन्ह  
 (2) amp<sup>R</sup>, tet<sup>R</sup>-एंटीबायोटिक प्रतिरोध जीन्स  
 (3) ori-मूल कर्तन एंजाइम  
 (4) rop-परासरणी दाब में कमी
105. ऐन्जियोस्पर्म में एक परिपक्व मादा युग्मकोदभिद बनाने के लिये कितने अर्धसूत्री विभाजनों की आवश्यकता होती है ?  
 (1) दो (2) एक (3) तीन (4) चार
106. एंट्रम किसका विशिष्ट लक्षण है :-  
 (1) कार्पस लूटियम का  
 (2) तृतीयक पुटिका का  
 (3) द्वितीयक पुटिका का  
 (4) विकसित हो रही प्राथमिक पुटिका
107. रासायनिक एवं यांत्रिक आघातों से सुरक्षा किसके द्वारा प्रदान की जाती है ?  
 (1) अंतराली संयोजी ऊतक द्वारा  
 (2) संयुक्त उपकला द्वारा  
 (3) सरल उपकला द्वारा  
 (4) उपास्थि द्वारा

108. Male moth recognise female moth of their species by sensing pheromones. This is an example of :-  
 (1) Gametic isolation (2) Habitat isolation  
 (3) Behavioural isolation (4) Mechanical isolation
109. What is not true about hormone produced by  $\beta$  cells of pancreatic "Islet of Langerhans" ?  
 (1) Stimulate conversion of glucose to glycogen  
 (2) It is a peptide hormone  
 (3) It enhances cellular glucose uptake and utilisation  
 (4) It increase blood glucose level
110. How many of the following are the functional features of an ecosystem ?  
 Species composition, Productivity, Decomposition, energy flow, Nutrient cycling, Stratification.  
 (1) Two (2) Three (3) Four (4) Five
111. Read the following statements carefully :-  
 (A) Dikaryophase is long in phycomycetes  
 (B) Fungal cell wall is made up of chitin  
 (C) A large number of fungi of class deuteromycetes are decomposers of dead organic matter  
 (D) Mushrooms belong to group basidiomycetes  
 How many statements are correct ?  
 (1) One (2) Three (3) Two (4) Four
112. Who proposed the hypothesis that the bodies of animals and plants are composed of cells and product of cells ?  
 (1) Schwann (2) Schleiden  
 (3) Rudolf virchow (4) Brown
113. Tightly attached organic group with apoenzyme is called as :-  
 (1) Co factor (2) Co-enzyme group  
 (3) Activator (4) Prosthetic group
114. Flower colour in purple in sweet pea due to non-allelic interaction between two dominant genes C and P. Read the following statements for plant with *ccPP* genotype –  
 (a) Flower colour is white  
 (b) No synthesis of chromagen  
 (c) Raw materials are metabolised into chromagen.  
 (d) Crossing with heterozygous purple flowered plant will yield equal percentage of purple and white flowered plants.  
 Select the option which have incorrect statements?  
 (1) Statements (a) and (b)  
 (2) Statements (c) only  
 (3) Statements (a), (b) and (d)  
 (4) Statements (c) and (d)
108. नर मॉथ उनकी जाति की मादा को फीरोमोन्स की संवेदना से पहचानता है। यह उदाहरण है।  
 (1) युग्मकीय पृथक्करण (2) आवासीय पृथक्करण का  
 (3) व्यावहारिक पृथक्करण का (4) यांत्रिक पृथक्करण का
109. अग्नाशय के "लैंगरहेस द्वीप" की  $\beta$  कोशिकाओं से निकलने वाले हॉर्मोन के सन्दर्भ में क्या सही नहीं है ?  
 (1) यह ग्लूकोज से ग्लाइकोजन बनने की प्रक्रिया को प्रेरित करता है  
 (2) यह एक पेप्टाइड हार्मोन है  
 (3) यह कोशिका ग्लूकोज अभिगृहण तथा उपयोग को बढ़ाता है  
 (4) यह रक्त में ग्लूकोज के स्तर को बढ़ाता है
110. निम्न में से कितने पारिस्थितिक तंत्र के क्रियाशील घटक हैं ?  
 प्रजाति संघटन, उत्पादकता, अपघटन, ऊर्जा प्रवाह, पोषण चक्र, स्तर विन्यास।  
 (1) दो (2) तीन (3) चार (4) पाँच
111. निम्न कथनों को ध्यान से पढ़िए :-  
 (A) फाइकोमाइसिटीज में द्विकेन्द्रिकी अवस्था लम्बी होती है।  
 (B) कवक की कोशिका भित्ति काइटिन की बनी होती है।  
 (C) ड्यूटिरोमाइसिटीज वर्ग की अधिकांश कवक, मृत कार्बनिक पदार्थों की अपघटक होती हैं।  
 (D) मशरूम, बेसिडियोमाइसिटीज वर्ग के सदस्य होते हैं।  
 कितने कथन सही हैं ?  
 (1) एक (2) तीन (3) दो (4) चार
112. यह परिकल्पना किसने दी कि जन्तु एवं पादपों का शरीर कोशिकाओं एवं उनके उत्पाद का बना होता है ?  
 (1) श्वान (2) श्लाइडेन  
 (3) रूडोल्फ विरचोव (4) ब्राउन
113. एपोएंजाइम के साथ दृढ़ता से जुड़ा कार्बनिक समूह कहलाता है :-  
 (1) सह कारक (2) सह-विकर समूह  
 (3) सक्रियक (4) प्रोस्थेटिक समूह
114. मीठी मटर में पुष्प का रंग दो प्रभावी जीन C व P के मध्य की non-allelic अंतर्क्रिया के कारण बैंगनी होता है। एक *ccPP* जीनोटाइप वाले पौधे के सम्बंध में निम्नलिखित कथन पढ़िए –  
 (a) पुष्प का रंग सफेद होगा।  
 (b) क्रोमाजन का संश्लेषण नहीं होगा।  
 (c) Raw materials chromagen में उपापचयित होंगे।  
 (d) विषमयुग्मी बैंगनी पुष्प वाले पौधे से क्रॉस करने पर बैंगनी व सफेद पुष्प वाली संततियां बराबर मात्रा में प्राप्त होंगी।  
 उपरोक्त कथनों में से असत्य कथन होंगे ?  
 (1) कथन (a) व (b)  
 (2) केवल कथन (c)  
 (3) कथन (a), (b) व (d)  
 (4) कथन (c) व (d)

115. The embryosac of angiosperms contain :-  
 (1) 3 celled egg apparatus, 3 antipodal cells and 2 polar nuclei  
 (2) 2 celled egg apparatus, 3 antipodal cells and 2 polar nuclei  
 (3) 3 celled egg apparatus, 2 antipodal cells and 1 polar nucleus  
 (4) 3 celled egg apparatus, 1 antipodal cell and 2 polar nucleus

116. In the blastocyst, trophoblast is  
 (1) Arrangement of blastomeres in an outer layer  
 (2) Arrangement of blastomeres in an inner layer  
 (3) Arrangement of inner group of cells  
 (4) Arrangement of both inner group of cells and outer layer of blastomeres

117. Find out the correct match from the following table:-

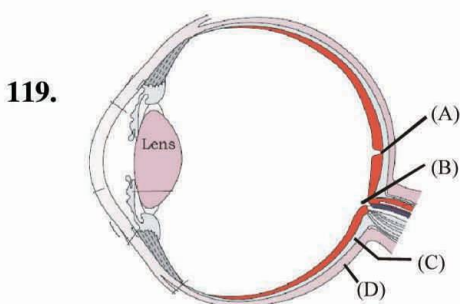
	Column-I	Column-II	Column-III
i	Gastric lipase	Gastric juice	Digest starch
ii	Carboxypeptidase	Pancreatic juice	Acts on protein
iii	Salivary amylase	Saliva	Acts on elastin protein

- (1) i & ii                      (2) ii only  
 (3) i only                        (4) iii only

118. unrelated group  $\left[ \begin{array}{l} S_1 \\ S_2 \end{array} \right. \rightarrow$  Development of similar adaptation due to same habitat

The above diagram shows which type of evolution between  $S_1$  and  $S_2$  :-

- (1) Convergent                      (2) Divergent  
 (3) Adaptive radiation            (4) Mega evolution



- Which of the following labelled part is choroid ?  
 (1) A            (2) B            (3) C            (4) D

115. आवृतबीजीयों में भ्रूणकोष रखता है :-  
 (1) 3 कोशिकीय अण्ड समुच्चय, 3 प्रतिव्यास्यांत कोशिका एवं 2 ध्रुवीय केन्द्रक  
 (2) 2 कोशिकीय अण्ड समुच्चय, 3 प्रतिव्यास्यांत कोशिका एवं 2 ध्रुवीय केन्द्रक  
 (3) 3 कोशिकीय अण्ड समुच्चय, 2 प्रतिव्यास्यांत कोशिका एवं 1 ध्रुवीय केन्द्रक  
 (4) 3 कोशिकीय अण्ड समुच्चय, 1 प्रतिव्यास्यांत कोशिका एवं 2 ध्रुवीय केन्द्रक

116. कोरकपुटी (ब्लास्टोसिस्ट) में पोषकोरक (ट्रोफोब्लास्ट) है  
 (1) कोरकखण्ड (ब्लास्टोमीयर्स) की एक बाह्य स्तर में व्यवस्था  
 (2) कोरकखण्ड की एक आंतरिक स्तर में व्यवस्था  
 (3) अन्तः कोशिका समूह की व्यवस्था  
 (4) बाहरी सतह की ब्लास्टोमीयर्स व अंतर कोशिका समूह, दोनों की ही व्यवस्था

117. निम्न तलिका में से सही मिलाप वाले विकल्प को चुनें :-

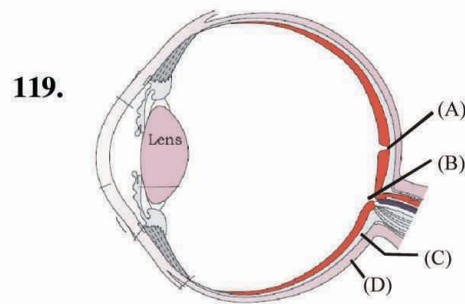
	कालम-I	कालम-II	कालम-III
i	जठर लाइपेज	जठर रस	स्टार्च का पाचन
ii	कार्बोक्सीपेप्टाइडेज	अग्नाशयी रस	प्रोटीन पर कार्य करता है।
iii	लार का एमाइलेज	लार	इलास्टिन प्रोटीन पर कार्य करता है

- (1) i व ii                              (2) ii मात्र  
 (3) i मात्र                              (4) iii मात्र

118. असंबंधित समूह  $\left[ \begin{array}{l} S_1 \\ S_2 \end{array} \right. \rightarrow$  समान आवास के कारण समान अनुकूलन का विकास

उपरोक्त रेखाचित्र  $S_1$  व  $S_2$  के मध्य कौनसे प्रकार का उद्विकास दर्शाता है :-

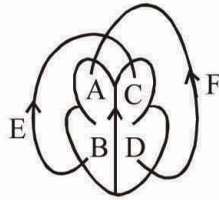
- (1) अभिसारी                      (2) अपसारी  
 (3) अनुकूली विकिरण            (4) वृहत उद्विकास



- निम्नलिखित में से कौनसा नामांकित भाग कोराइड है ?  
 (1) A            (2) B            (3) C            (4) D

120. Extinction of stellar's sea cow is due to which of the following reasons :-  
 (1) Habitat loss  
 (2) Over exploitation  
 (3) Alien species invasion  
 (4) Co-extinction
121. Which of the following statement is false about heterosporous pteridophytes ?  
 (1) They are seeded plants  
 (2) Germination of zygote takes place within female gametophyte  
 (3) Prothallus is absent  
 (4) They are ancestors of gymnosperms due to seed habit
122. Inflorescence, in which peduncle is thin, long, weak & hanging downward and flowers are sessile & unisexual, is called.  
 (1) Spike (2) Catkin  
 (3) Raceme (4) Spadix
123. Which one of the following organism never releases oxygen gas during light reaction ?  
 (1) *Anabaena* (2) Diatoms  
 (3) *Chromatium* (4) *Chlorella*
124. Multiple alleles can be found only when :-  
 (1) Population studies are made  
 (2) Individual study as made  
 (3) Mutation is absent  
 (4) Dominance is present
125. Relationship between crow and cuckoo (koel) is :-  
 (1) Brood parasitism (2) Predation  
 (3) Competition (4) Mutualism
126. The organ, where immature lymphocytes differentiate into antigen-sensitive lymphocytes ?  
 (1) Bone marrow (2) Peyer's patches  
 (3) Spleen (4) Lymph nodes
127. If a person takes 100gm. carbohydrates, 60 gm protein and 30gm fat. Then how much amount of energy he get :-  
 (1) 400 KCal (2) 910 KCal  
 (3) 500 KCal (4) 555 KCal
120. स्टीलर समुद्री गाय का विलुप्त होने का प्रमुख कारण क्या है :-  
 (1) आवासीय क्षति  
 (2) अतिदोहन  
 (3) विदेशी जातियों का आक्रमण  
 (4) सहविलुप्तता
121. निम्न में कौन सा कथन विषमबीजाणुविक टेरिडोफाइट के बारे में असत्य है ?  
 (1) यह बीज धारी पादप होते हैं।  
 (2) युग्मनज का अंकुरण मादा युग्मकोदभिद् के अन्दर होता है।  
 (3) प्रोथेलस अनुपस्थित होती है।  
 (4) बीज स्वभाव के कारण ये जिम्नोस्पर्म के पूर्वज कहलाते हैं।
122. पुष्पक्रम, जिसमें पुष्पावलीवृन्त लम्बा, पतला, दुर्बल एवं लटकता हुआ होता है और इसमें पुष्प अवृन्ती और एकलिंगी होते हैं, कहलाता है :-  
 (1) शूकी (2) केटकन  
 (3) असीमास (4) स्पेडिक्स
123. निम्न में से कौनसा जीव प्रकाशिक अभिक्रिया में ऑक्सीजन मुक्त नहीं करता है ?  
 (1) *एनाबीना* (2) डायटम्स  
 (3) *क्रोमेशियम* (4) *क्लोरेला*
124. बहुयुग्मविकल्पी केवल तब पाए जा सकते हैं, जब :-  
 (1) जनसंख्या का अध्ययन किया जाता है।  
 (2) एक सदस्य का अध्ययन किया जाता है।  
 (3) उत्परिवर्तन अनुपस्थित हो।  
 (4) प्रभाविता उपस्थित हो।
125. कौवे तथा कोयल के बीच का सम्बन्ध होता है :-  
 (1) अण्ड परजीविता (2) परभक्षण  
 (3) प्रतिस्पर्धा (4) सहोपकारिता
126. वह अंग, जहाँ अपरिपक्व लसीकाणु प्रतिजन संवेदनशील लसीकाणुओं में विभेदित होते हैं ?  
 (1) अस्थि मज्जा (2) पेयर पैचेस  
 (3) प्लीहा (4) लसीका गाठें
127. यदि एक मनुष्य ने 100gm. कार्बोहाइड्रेट, 60 gm प्रोटीन व 30 ग्राम वसा भोजन में ली है तो उसको इनसे प्राप्त होने वाली ऊर्जा है :-  
 (1) 400 KCal (2) 910 KCal  
 (3) 500 KCal (4) 555 KCal

128.



Find out the correct option regarding human heart and circulation :-

- (1) (i) Systemic heart (A+B), (ii) Pulmonary heart (C+D), (iii) Pulmonary circulation E, (iv) Systemic circulation F
- (2) (i) Systemic heart (C+D), (ii) Pulmonary heart (A+B), (iii) Pulmonary circulation E, (iv) Systemic circulation F
- (3) (i) Systemic heart (C+D), (ii) Pulmonary heart (A+B), (iii) Systemic circulation E, (iv) Pulmonary circulation F
- (4) (i) Pulmonary heart (A+C), (ii) Systemic heart (B+D), (iii) Pulmonary circulation F, (iv) Systemic circulation E

129. Which is correct regarding corpora quadrigemina :-

- (1) It is composed of 4 hollow lobes
- (2) It is located between pons and medulla
- (3) It is the part of hind brain
- (4) This is characteristic of mammals

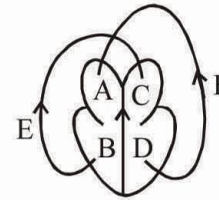
130. In a terrestrial ecosystem :-

- (1) A much larger fraction of energy flows through the grazing food chain
- (2) A much larger fraction of energy flows through the detritus food chain
- (3) Equal energy flows through both grazing as well as detritus food chain
- (4) There is no energy flow

131. The seed of *Cycas* has two cotyledons, still *Cycas* is not placed under dicots because :-

- (1) Lacks vessels
- (2) Seed is not covered by fruit
- (3) Female cone is absent
- (4) Male gamete is motile

128.



मानव हृदय व परिसंचरण के लिए सत्य विकल्प चुनिये :-

- (1) (i) दैहिक हृदय (A+B), (ii) फुफ्फुसीय हृदय (C+D), (iii) फुफ्फुसीय परिसंचरण E, (iv) दैहिक परिसंचरण F
- (2) (i) दैहिक हृदय (C+D), (ii) फुफ्फुसीय हृदय (A+B), (iii) फुफ्फुसीय परिसंचरण E, (iv) दैहिक परिसंचरण F
- (3) (i) दैहिक हृदय (C+D), (ii) फुफ्फुसीय हृदय (A+B), (iii) दैहिक परिसंचरण E, (iv) फुफ्फुसीय परिसंचरण F
- (4) (i) फुफ्फुसीय हृदय (A+C), (ii) दैहिक हृदय (B+D), (iii) फुफ्फुसीय परिसंचरण F, (iv) दैहिक परिसंचरण E

129. कॉर्पोरा क्वाड्रिजेमिना के सन्दर्भ में सही विकल्प कौनसा है ?

- (1) यह चार खोखली पालियो से बनी संरचना है।
- (2) यह पोंस एवं मेडूला के बीच में उपस्थित होता है।
- (3) यह पशु मस्तिष्क का भाग होता है।
- (4) यह स्तनधारियों का विशिष्ट गुण है।

130. स्थलीय पारिस्थितिक तंत्र में :-

- (1) चारण खाद्य श्रृंखला के द्वारा अधिक उर्जा प्रवाहित होती हैं।
- (2) अपरद खाद्य श्रृंखला के द्वारा अधिक उर्जा प्रवाहित होती हैं।
- (3) चारण व अपरद खाद्य श्रृंखला दोनों के द्वारा बराबर मात्रा में उर्जा प्रवाहित होती हैं।
- (4) ऊर्जा का कोई प्रवाह नहीं होता।

131. *सायकस* के बीज में दो बीजपत्र होते हुए भी उसे द्विबीजपत्री पादपों के साथ रखा गया नहीं है क्योंकि :-

- (1) वाहिकाएँ अनुपस्थित होते हैं
- (2) बीज फल से आवृत नहीं होते हैं
- (3) मादा शंकु अनुपस्थित होते हैं
- (4) नर युग्मक गतिशील होता है



132. Which of the following statement is incorrect for meristematic tissue ?

- (1) It is an undifferentiated tissue
- (2) It has both primary as well as secondary cell wall
- (3) Cells have dense cytoplasm
- (4) They do not have intercellular spaces

133. Which matching is wrong?

	Auxin	Gibberellin	Cytokinin
1	Rooting hormone	Bolting hormone	Antiaging hormone
2	Avena curvature test	$\alpha$ - amylase action test	Root inhibition test
3	F.W.went	Kurosawa, Yabuta	Miller
4	Phototropism	foolish seedling disease	Tobacco pith culture

134. In wheat grain colour is controlled by 3-polygenes then what is the percentage of offspring in  $F_1$  generation which is similar to either of parent ?

- (1) Less than 5%
- (2) 12.5%
- (3) 3.125%
- (4) Zero

135. Black foot disease occurs due to :-

- (1) Cadmium
- (2) Mercury
- (3) Arsenic
- (4) Copper

136. Turner's syndrome is characterised by :-

- (1) Short stature and under developed male characters
- (2) Tall stature with feminised characters
- (3) Tall stature and underdeveloped feminine characters
- (4) Short stature and underdeveloped feminine characters

137. Conditional reabsorption of  $Na^+$  and water takes place in :-

- (1) PCT
- (2) Ascending limb of loop of Henle
- (3) DCT
- (4) Descending limb of loop of Henle

132. निम्न में से कौनसा कथन विभज्योतकी ऊत्तक के लिए सही नहीं है ?

- (1) यह एक अविभेदित उत्तक है।
- (2) इसमें प्राथमिक कोशिका भित्ति के साथ-साथ द्वितीयक कोशिका भित्ति भी पाई जाती है।
- (3) कोशिकाओं में कोशिकाद्रव्य सघन होता है।
- (4) इसमें अन्तर कोशिकीय स्थान अनुपस्थित होते हैं।

133. कौनसा मेल गलत है ?

	ऑक्सिजन	जिब्रेलिन	सायटोकाइनिन
1	जड़ आरंभन हार्मोन	बोल्टिंग हॉर्मोन	प्रतिआयुवन हॉर्मोन
2	जई वक्रण परीक्षण	$\alpha$ - एमाइलेज सक्रियण परीक्षण	मूल संदमन परीक्षण
3	F.W.वेन्ट	कुरोसावा, याबूता	मिलर
4	प्रकाशानुवर्तन	मूर्ख नवोद्भिद् रोग	तंबाकू मज्जा संवर्धन

134. गेहूँ में दानों का रंग तीन पोलिजीन के द्वारा नियन्त्रित होता है तो  $F_1$  पीढ़ी में कितने प्रतिशत सन्ततियाँ किसी भी पैतृक से समानता रखती हैं ?

- (1) 5% से कम
- (2) 12.5%
- (3) 3.125%
- (4) शून्य

135. Black foot बीमारी किसके कारण होती है ?

- (1) कॅडमियम
- (2) मरकरी
- (3) आरसेनिक
- (4) कॉपर

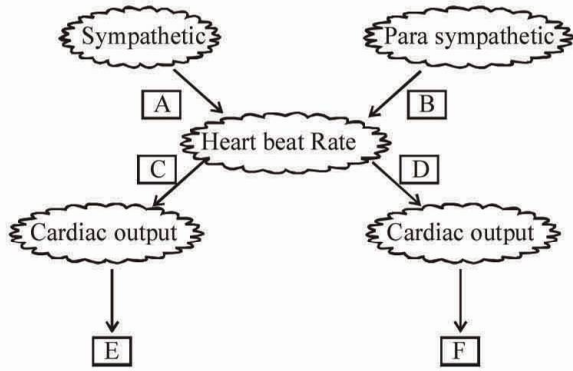
136. टर्नर सिंड्रोम का अभिलाक्षणिक लक्षण है :-

- (1) छोटा कद और अल्पविकसित पुरुष लक्षण
- (2) ऊँचा कद के साथ स्त्रैण लक्षण
- (3) ऊँचा कद और अल्पविकसित स्त्रैण लक्षण
- (4) छोटा कद और अल्पविकसित स्त्रैण लक्षण

137.  $Na^+$  तथा जल का परिस्थितिजन्य अवशोषण होता है :-

- (1) PCT (समीपस्थ कुंडलित नलिका में)
- (2) हेन्ले के लूप की आरोही भुजा में
- (3) DCT (दूरस्थ कुंडलित नलिका में)
- (4) हेन्ले के लूप की अवरोही भुजा में

138.



Find out the correct words for A,B,C,D,E and F in the above flow chart

- (1) A Adrenalin B Thyroxin C Decrease  
D Decrease E Increase F Increase
- (2) A Nor adrenalin B Ach C Increase  
D Decrease E Increase F Decrease
- (3) A Nor adrenalin B Ach C Increase  
D Increase E Increase F Decrease
- (4) A Ach B Nor adrenalin C Increase  
D Decrease E Increase F Increase

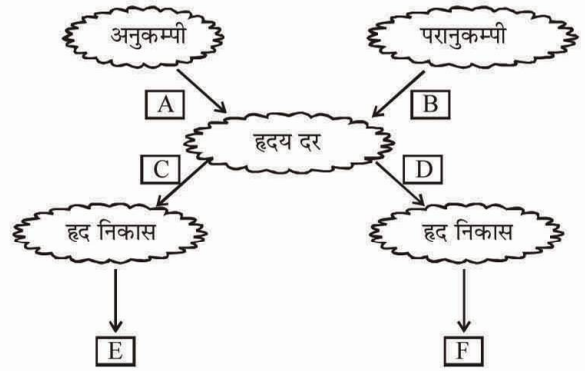
139. Read the following statements :-

- (A) Impulse transmission across an electrical synapse is always faster than that across a chemical synapse
- (B) At the site of excitation,  $\text{Na}^+$  ions channels open and restore the resting potential of the membrane
- (C) Cerebral cortex is made up of gray matter because myelinated axons are concentrated here.
- (D) Association areas are responsible for memory, intersensory association and communication
- (E) Limbic system is composed of pons, medulla and cerebellum.

Which statements are correct ?

- (1) A,B,E (2) B,C  
(3) B,C,D (4) A,D

138.



उपरोक्त रेखा चित्र में A,B,C,D,E व F के लिये सही शब्द चुनिये :-

- (1) A Adrenalin B Thyroxin C कम  
D कम E ज्यादा F ज्यादा
- (2) A Nor adrenalin B Ach C ज्यादा  
D कम E ज्यादा F कम
- (3) A Nor adrenalin B Ach C ज्यादा  
D ज्यादा E ज्यादा F कम
- (4) A Ach B Nor adrenalin C ज्यादा  
D कम E ज्यादा F ज्यादा

139. सभी कथनों को ध्यानपूर्वक पढ़िये।

- (A) इलेक्ट्रिकल साइनेप्स में तंत्रिका आवेग का संचरण, रसायनिक साइनेप्स से सदैव तीव्र होता है।
- (B) उद्दीपन वाले स्थान पर  $\text{Na}^+$  आयन चैनल खुलते हैं एवं विश्राम कला विभव को पुनः स्थापित करते हैं।
- (C) प्रमस्तिष्क वल्कुट, घूसर द्रव्य का बना होता है। क्योंकि यहाँ मायलिन युक्त एक्सान उपस्थित होते हैं।
- (D) सहभागी क्षेत्र, याददाश्त, अन्तः संवेदी सहभागिता एवं वार्तालाप जैसे जटिल कार्यों के लिए उत्तरदायी है।
- (E) लिम्बिक तंत्र पोंस, मेडुला एवं अनुमस्तिष्क से मिलकर बना होता है।

इनमें से कौनसे कथन सही है ?

- (1) A,B,E (2) B,C  
(3) B,C,D (4) A,D

140. Which of the following is most widely used in removing particulate matter present in the exhaust from a thermal power plant ?
- (1) Cyclonic arrester
  - (2) Scrubber
  - (3) Electrostatic precipitator
  - (4) Catalytic converter
141. Which of the following type of microbes is present in gut of cattles as symbiont ?
- (1) Halophiles
  - (2) Thermoacidophiles
  - (3) Methanogens
  - (4) Mycoplasma
142. Match column-I with column-II & choose right option :-

Column-I (Type of vascular bundle)		Column-II (Example)	
(i)	conjoint, collateral, open	(a)	stem of <i>Dracaena</i>
(ii)	conjoint, bicollateral, open	(b)	stem of cucurbits
(iii)	Amphicribal	(c)	stem of dicot
(iv)	Amphivasal	(d)	ferns rhizome

option :-

- (1) (i)-b, (ii)-c, (iii)-d, (iv)-a
  - (2) (i)-a, (ii)-b, (iii)-c, (iv)-d
  - (3) (i)-d, (ii)-a, (iii)-b, (iv)-c
  - (4) (i)-c, (ii)-b, (iii)-d, (iv)-a
143. How many plants in the given list below have  $C_3$  Cycle ?
- Radish, Sugarcane, *Sorghum*, *Atriplex*, wheat, *Crassula*.
- (1) four
  - (2) five
  - (3) three
  - (4) six

140. निम्न में कौनसा ताप विद्युत संयंत्र के निर्वातक में मौजूद कणिकीय पदार्थों को हटाने में सर्वाधिक व्यापक रूप से उपयोग होता है ?
- (1) चक्रवाती निरोधक
  - (2) मार्जक
  - (3) स्थिर वैद्युत अवक्षेपित्र
  - (4) केटालिटिक कनवर्टर
141. निम्न में से कौनसे प्रकार का सूक्ष्मजीव मवेशियों की आंत्र में सहजीवी के रूप में पाया जाता है ?
- (1) हैलोफिल्स
  - (2) थर्मोएसिडोफिल्स
  - (3) मेटेनोजेन्स
  - (4) माइकोप्लाज्मा
142. कॉलम -I को कॉलम -II से सुमेलित करके सही विकल्प को चुनिए :-

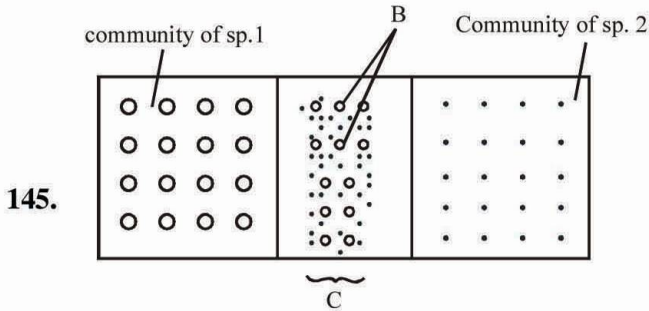
कॉलम-I (संवहन बंडल के प्रकार)		कॉलम-II (उदाहरण)	
(i)	संयुक्त, संपार्श्विक, खुले	(a)	ड्रेसीना का तना
(ii)	संयुक्त, संद्विपार्श्विक खुले	(b)	कुकरबिटस का तना
(iii)	दारूकेन्द्री	(c)	द्विबीजपत्री का तना
(iv)	पोषवाहकेन्द्री	(d)	फर्न राइजोम

कॉलम :-

- (1) (i)-b, (ii)-c, (iii)-d, (iv)-a
  - (2) (i)-a, (ii)-b, (iii)-c, (iv)-d
  - (3) (i)-d, (ii)-a, (iii)-b, (iv)-c
  - (4) (i)-c, (ii)-b, (iii)-d, (iv)-a
143. नीचे दी गई सूची में कितने पौधों में  $C_3$  चक्र होता है ?
- मूली, गन्ना, ज्वार, एट्रीप्लेक्स, गेहूँ, क्रैसुला
- (1) चार
  - (2) पाँच
  - (3) तीन
  - (4) छः

144. Complete genome of which crop & non-crop plant has been sequenced respectively :-

- (1) Rice & *Arabidopsis*
- (2) *Arabidopsis* & *Caenorhabditis*
- (3) *Arabidopsis* & Rice
- (4) *Arabidopsis* & *Sunflower*



Find out the B and C :-

- (1) B- Ecotone C- edge species
- (2) C- Ecotone B- edge species
- (3) Both are ecotone
- (4) Both are edge effect

146. Consider the following four statements (a-d) about AIDS/HIV and select the option which includes all the correct ones only :-

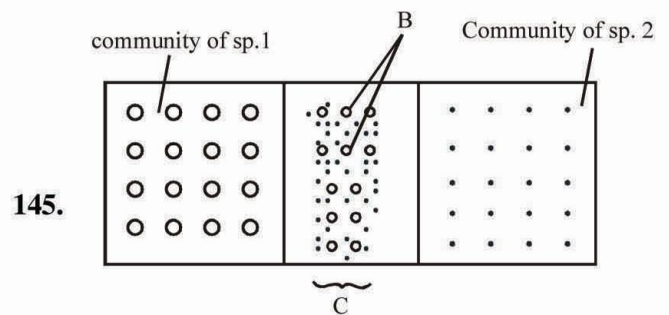
- (a) Characterised by decrease in number of killer T-cells
- (b) HIV virus has 2 identical molecule of ds RNAs
- (c) AIDS spread through touch, physical contact, hugging, kissing
- (d) There is always a time lag between the infection and appearance of AIDS symptoms.

Options :-

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

144. कौनसे फसलीय व अफसलीय पादप का क्रमशः पूर्ण जीनोम का अध्ययन किया जा चुका है :-

- (1) चावल व *Arabidopsis*
- (2) *Arabidopsis* व *Caenorhabditis*
- (3) *Arabidopsis* व चावल
- (4) *Arabidopsis* व *सूरजमुखी*



B तथा C को पहचानिये :-

- (1) B- इकोटोन C- कोर स्पीशीज
- (2) C-इकोटोन B- कोर स्पीशीज
- (3) दोनों इकोटोन हैं।
- (4) दोनों ऐज इफेक्ट (कोर प्रभाव) हैं।

146. निम्नलिखित चार कथनों (a-d) जो कि AIDS/HIV के बारे में उनपर विचार कीजिए और केवल सभी सही कथनों वाला एक विकल्प चुनिए :-

- (a) इनमें मारक T-कोशिकाओं की संख्या कम होती है।
- (b) HIV विषाणु में, 2 समान ds RNAs अणु होते हैं।
- (c) AIDS का फैलाव छूने से, परस्पर सम्पर्क, गले मिलने से, चुम्बन द्वारा होता है।
- (d) संक्रमण व AIDS के लक्षण प्रकट होने के मध्य हमेशा एक समय अन्तराल होता है।

विकल्प :-

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

147. Match the column I & II and choose the option which has **correct** matching :-

	Column-I		Column-II
i	Flame cells	a	<i>Planaria</i>
ii	Nephridia	b	Cockroach
iii	Malphigian tubules	c	Shark
iv	Antennal glands	d	Earthworm
v	Kidney	e	Prawn

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

148. Find out the incorrect statement :-

- (1) Locomotion requires a perfect coordinated activity of muscular, nervous and skeletal system  
 (2) Passage of ova through the female reproductive tract is also facilitated by the ciliary movement.  
 (3) All movements are locomotions but all locomotions are not movements  
 (4) Macrophages and leucocytes in blood exhibit amoeboid movement.

149. Antherozoids of first archegoniate plants are :-

- (1) Monoflagellate  
 (2) Biflagellate  
 (3) Non flagellate  
 (4) Multiflagellate

150. Identify the correct match from column I, II and III:-

	Column I		Column II		Column III
(I)	Nitrate	(a)	Nuclear plants	(i)	Acid rain
(II)	Radioactive waste	(b)	Thermal plants	(ii)	Ozone depletion
(III)	CFC	(c)	Farm lands	(iii)	Blue-baby syndrome
(IV)	SO <sub>2</sub>	(d)	Jet plane	(iv)	Cancer

- (1) I-a-iii, II-b-ii, III-d-iv, IV-c-i  
 (2) II-b-i, I-c-iii, III-a-iv, IV-d-ii  
 (3) III-d-ii, I-c-iii, II-a-iv, IV-b-i  
 (4) I-a-i, II-b-iii, III-d-iv, IV-c-ii

147. निम्न कॉलम I व II का मिलाप करें व वह विकल्प चुनें जिसमें सभी सही मिलाप हों :-

	कॉलम-I		कॉलम-II
i	ज्वाला कोशिकाएँ	a	प्लेनेरिया
ii	नेफ्रीडिया	b	कॉकरोच
iii	मैलपीघी नलिकाएँ	c	शार्क
iv	एन्टीनल ग्रंथि	d	केंचुआ
v	वृक्क	e	झींगा (प्रॉन)

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

148. असत्य कथन की पहचान करें :-

- (1) प्रचलन हेतु पेशी, कंकाल एवं तंत्रिका तंत्र का पूर्ण मेल होना चाहिए  
 (2) मादा जनन तंत्र में अंडो की गति पक्ष्माभ गतियों द्वारा सरल की जाती है  
 (3) समस्त गतियां प्रचलन होती हैं परंतु समस्त प्रचलन गति नहीं होते।  
 (4) मैक्रोफेज तथा ल्यूकोसाइट अमीबायड गति रखते हैं।

149. प्रथम स्त्रीधानीय पादपों के पुमणु होते हैं :-

- (1) एक कशाभिक  
 (2) द्विकशाभिक  
 (3) अकशाभिक  
 (4) बहुकशाभिक

150. भाग I, II और III में सही मिलान को पहचानिए :-

	Column I		Column II		Column III
(I)	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	(a)	न्यूक्लीय विद्युत सन्तंत्र	(i)	अम्लीय वर्षा
(II)	रेडियो सक्रिय अपशिष्ट	(b)	ताप विद्युत सन्तंत्र	(ii)	ओजोन अपघटन
(III)	CFC	(c)	खेत	(iii)	ब्लू बेबी रोग
(IV)	SO <sub>2</sub>	(d)	जेट प्लेन	(iv)	कर्कट रोग

- (1) I-a-iii, II-b-ii, III-d-iv, IV-c-i  
 (2) II-b-i, I-c-iii, III-a-iv, IV-d-ii  
 (3) III-d-ii, I-c-iii, II-a-iv, IV-b-i  
 (4) I-a-i, II-b-iii, III-d-iv, IV-c-ii

151. Which of the following is used as quick referral systems in taxonomical studies ?  
 (1) Keys (2) Herbarium  
 (3) Manuals (4) Monographs
152. Select the incorrect option about splicing ?  
 (1) It takes place with in nucleus in eukaryotes  
 (2) In this process introns are joined  
 (3) It takes place in cytoplasm in prokaryotes  
 (4) Both 2 and 3
153. Dihybrid maize plant is having genotype CcIi. In this plant seed colour and seed shape genes are linked and after test cross of this plant the ratio of parental and new combination in offsprings is 18 : 2. What will be the distance between the seed shape and seed colour gene ?  
 (1) 4 centimorgan  
 (2) 5 centimorgan  
 (3) 10 centimorgan  
 (4) 20 centimorgan
154. A normal woman (whose father is colour blind but mother is normal) marries a haemophilic man with hyper trichosis. What percentage of progeny will show genotypically any two of the traits out of the three mentioned above at a given time :-  
 (1) 0% (2) 25%  
 (3) 50% (4) 75%
155. What is the percentage of photosynthetically active radiation (PAR) in the incident solar radiation ?  
 (1) 100% (2) 50%  
 (3) 1-5% (4) 2-10%
156. Incorrect about common cold is :-  
 (1) Common cold usually last for 3-7 days  
 (2) Characterised by nasal congestion and discharge  
 (3) It infects nose and respiratory passage including lungs  
 (4) Droplet infection
151. निम्नलिखित में कौनसा वर्गिकी अध्ययन के लिए तत्काल संदर्भ तंत्र उपलब्ध कराता है ?  
 (1) कुंजी (2) हरबेरियम  
 (3) नियम पुस्तिका (4) मोनोग्राफ
152. समबंधन के बारे में असत्य कथन को चुनिए ?  
 (1) यूकेरियोट्स में यह केन्द्रक में होता है।  
 (2) इस प्रक्रिया के दौरान इन्ट्रॉन जोड़े जाते हैं।  
 (3) प्रोकेरियोट्स में यह कोशिकाद्रव्य में होता है।  
 (4) 2 और 3 दोनों
153. एक मक्का का पादप जिसमें बीज का रंग तथा बीज की आकृति की जीन सहलग्न है इस पादप CcIi का परिक्षण क्रॉस कराने पर संततियों में पैतृक तथा नये लक्षणों का अनुपात 18 : 2 आता है तो इस पादप में बीज के रंग तथा बीज की आकृति की जीन के मध्य दूरी है :-  
 (1) 4 सेन्टी मॉर्गन  
 (2) 5 सेन्टी मॉर्गन  
 (3) 10 सेन्टी मॉर्गन  
 (4) 20 सेन्टी मॉर्गन
154. एक सामान्य स्त्री ( जिसके पिता वर्णान्ध व माता सामान्य है) का विवाह हीमोफिलिया नर जिसमें hypertrichosis है से कराने पर कितनी प्रतिशत संततियों में तीनों लक्षणों में से दो लक्षणों के जीन प्रारूप मिलेंगे ?  
 (1) 0% (2) 25%  
 (3) 50% (4) 75%
155. आपतित सोलर विकिरण में प्रकाशसंश्लेषी सक्रिय विकिरण (PAR) का प्रतिशत कितना होता है ?  
 (1) 100% (2) 50%  
 (3) 1-5% (4) 2-10%
156. सामान्य जुकाम के बारे में कौन सा कथन सत्य नहीं है :-  
 (1) सामान्य जुकाम प्रायः 3-7 दिन तक रहता है।  
 (2) नासीय संकुलता और आस्राव, इसके अभिलक्षण है।  
 (3) यह नाक तथा फेफड़ों सहित श्वसन पथ को संक्रमित करता है।  
 (4) वायुवीय संक्रमण।

157. Consider the following characters and choose the option which have characters those are not present in Aves :-

- A- Scales on all over the body  
 B- Endoskeleton is fully ossified  
 C- Skin is dry without glands except some oil gland  
 D- Glands on body to feed their young ones

- (1) A and C  
 (2) A, B and C  
 (3) A and D  
 (4) B and C

158. Which one of the following is an example of fibrous joint :-

- (1) Between carpal and metacarpal  
 (2) Knee joint  
 (3) Between atlas and axis  
 (4) Sutures between skull bones

159. Pinnately compound leaves and plamately compound leaves are found in :-

- (1) Mango and Neem respectively  
 (2) Neem and Silk cotton respectively  
 (3) Silk cotton and Mango respectively  
 (4) *Makoi* and china rose respectively

160. Match the column I and column II :-

	Column I		Column II
(A)	Murrah	(i)	Horse
(B)	Brown swiss	(ii)	Sheep
(C)	Kathiawari	(iii)	Bufflo
(D)	Lohi	(iv)	Cow

Options :

- (1) A-i, B-ii, C-iii, D-iv  
 (2) A-iii, B-ii, C-i, D-iv  
 (3) A-iii, B-iv, C-i, D-ii  
 (4) A-ii, B-i, C-iv, D-iii

161. Which of the following are not surrounded by any membrane ?

- (1) Nucleolus, Glyoxisome, and chromosome  
 (2) Ribosome, Nucleus, and Peroxisome  
 (3) Centriole, Ribosome and Nucleolus  
 (4) Chromosome, Ribosome and Sphaerosome

162. The organic nutrients in phloem undergo \_\_ transport

- (1) Unidirectional  
 (2) Bidirectional  
 (3) Only basipetal  
 (4) Only acropetal

157. निम्न लक्षणों का ध्यान देते हुए ऐसे विकल्प का चुनाव करें जिसमें ऐसे लक्षण हो जो पक्षी वर्ग में नहीं पाये जाते हैं :-

- A- सम्पूर्ण शरीर पर शल्क  
 B- पूर्णतः अस्थिल अन्तः कंकाल  
 C- त्वचा शुष्क एवं ग्रंथि रहित सिवाए कुछ तैल ग्रंथियों के  
 D- अपने नवजातों के पोषण हेतु शरीर पर ग्रंथियाँ

- (1) A व C  
 (2) A, B व C  
 (3) A व D  
 (4) B व C

158. निम्न में कौन सा रेशेदार संधि का उदाहरण है :-

- (1) कार्पल व मेटाकार्पल के मध्य  
 (2) घुटना संधि  
 (3) एटलस व एक्सिस के मध्य  
 (4) कपाल अस्थियों के मध्य सीवनी

159. पिच्छकार संयुक्त पत्तियाँ तथा हस्ताकार संयुक्त पत्तियाँ पाई जाती हैं क्रमशः :-

- (1) आम तथा नीम  
 (2) नीम तथा सिल्क कॉटन  
 (3) सिल्क कॉटन तथा आम  
 (4) *मकोय* तथा चाइना रोज

160. स्तम्भ I तथा स्तम्भ II का मिलान कीजिये :-

	स्तम्भ I		स्तम्भ II
(A)	मुर्गा	(i)	घोड़ा
(B)	ब्राउन स्विस	(ii)	भेड़
(C)	काठियावाड़ी	(iii)	भैंस
(D)	लोही	(iv)	गाय

विकल्प :

- (1) A-i, B-ii, C-iii, D-iv  
 (2) A-iii, B-ii, C-i, D-iv  
 (3) A-iii, B-iv, C-i, D-ii  
 (4) A-ii, B-i, C-iv, D-iii

161. निम्न में से कौन किसी झिल्ली से घिरे हुए नहीं रहते ?

- (1) केंद्रिका, ग्लाइऑक्सीसोम और गुणसूत्र  
 (2) राइबोसोम, केंद्रक और परऑक्सीसोम  
 (3) तारककेन्द्र, राइबोसोम और केंद्रिका  
 (4) गुणसूत्र, राइबोसोम और स्फैरोसोम

162. कार्बनिक भोज्य पदार्थ, पोषवाह में :-

- (1) एक दिशात्मक प्रवाहित होते हैं।  
 (2) द्विदिशात्मक प्रवाहित होते हैं।  
 (3) केवल तलाभिसारी  
 (4) केवल अग्रभिसारी



- 163.** In *Mirabilis* plant tallness is dominant over dwarfness while red flowers are incompletely dominant over white flowers. A pure tall & red flowered plant is crossed with dwarf & white flowered plant. What will be the percentage probability of getting pink & white flowered plants in  $F_2$  generation ?
- (1) 25% and 50%  
 (2) 50% and 25%  
 (3) 75% and 0%  
 (4) 50% and 0%
- 164.** Shape of seed depends on starch granules size. Inheritance of seed shape show ..... relationship while inheritance of starch grains show .....
- (1) Dominant recessive, codominance  
 (2) Incomplete dominance, codominance  
 (3) Dominant - recessive, incomplete dominance  
 (4) Codominance, incomplete dominance
- 165.** Which of the following statements is true about regulators ?
- (A) All birds and mammals and a very few lower vertebrate and invertebrate species are regulators  
 (B) Bergmann's rule and Allen's rule is only applicable to regulators  
 (C) The mechanisms used by most mammals to regulate body temperature is similar to the ones used by humans  
 (D) Regulators exclusively exhibit aestivation and hibernation
- (1) A, B (2) A,B,C,D  
 (3) A,B,C (4) A,B,D
- 166.** Narrowing and increasing height of peak in a population distribution curve indicates :-
- (1) More individuals acquire value other than mean character value.  
 (2) More individuals acquire peripheral character  
 (3) More individuals acquire mean character value  
 (4) All of the above
- 167.** Choose odd from the given examples :-
- (1) *Bombyx* (2) *Laccifer*  
 (3) *Locusta* (4) *Apis*
- 163.** *Mirabilis* में लम्बापन बौनेपन पर पूर्ण रूप से प्रभावी जबकि लाल पुष्प सफेद पुष्पों पर अपूर्ण रूप से प्रभावी है। एक शुद्ध लम्बे व लाल पुष्प वाले पौधे का बौने व सफेद पुष्प वाले से क्रॉस किया जाता है, तो  $F_2$  पीढ़ी में गुलाबी व सफेद पुष्प वाली संततियों के प्राप्त होने की प्रतिशत प्रायिकता क्या होगी ?
- (1) 25% व 50%  
 (2) 50% व 25%  
 (3) 75% व 0%  
 (4) 50% व 0%
- 164.** बीज की आकृति स्टार्च कणों के आकार पर निर्भर करती है। बीज की आकृति वंशानुगती..... सम्बन्ध को दर्शाती है जबकि स्टार्च कणों की वंशागती ..... दर्शाती है।
- (1) प्रभावी-अप्रभावी, सह प्रभाविता  
 (2) अपूर्ण-प्रभाविता, सहप्रभाविता  
 (3) प्रभावी-अप्रभावी, अपूर्ण प्रभाविता  
 (4) सहप्रभाविता, अपूर्ण प्रभाविता
- 165.** निम्न में कौन से कथन नियामकों के बारे में सत्य है ?
- (A) सभी पक्षी और स्तनधारी और बहुत थोड़े से निम्न कशेरुकी और कुछ अकशेरुकी जातियाँ नियामक होते हैं।  
 (B) बर्गमान का नियम और ऐलन का नियम सिर्फ नियामकों पर लागू होता है।  
 (C) अधिकतर स्तनधारियों द्वारा अपने शरीर के तापमान को नियमित करने के क्रियाविधि वैसी ही है जैसी मानव अपनाते हैं।  
 (D) केवल नियामक ही शीतनिष्क्रियता और ग्रीष्मनिष्क्रियता प्रदर्शित करते हैं।
- (1) A, B (2) A,B,C,D  
 (3) A,B,C (4) A,B,D
- 166.** यदि किसी जनसंख्या वितरण के ग्राफ में शिखर की ऊँचाई बढ़ जाय और संकरा हो जाय तो यह ग्राफ क्या प्रदर्शित करता है :-
- (1) अधिकतम सदस्य मध्य लक्षण मान के अलावा दूसरे लक्षण ग्रहण कर रहे हैं,  
 (2) अधिकतम सदस्य परिधीय लक्षण मान को ग्रहण कर रहे हैं।  
 (3) अधिकतम व्यक्ति मध्य लक्षण मान को ग्रहण कर रहे हैं  
 (4) उपरोक्त सभी
- 167.** निम्न उदाहरणों में से बेमेल का चुनाव करें :-
- (1) *बॉम्बिक्स* (2) *लेसीफर*  
 (3) *लोकसटा* (4) *ऐपिस*



168. Anatomical boundaries of thoracic cavity are :-

	DORSAL	VENTRAL	LATERAL
1	Vertebral column	Sternum	Ribs
2	Vertebral column	Ribs	Sternum
3	Sternum	Vertebral column	Ribs
4	Ribs	Vertebral column	Sternum

169. Which of the following is not correct for potato family ?

- (1) Ovary superior
- (2) Seed endospermic
- (3) Fruit legume
- (4) Stamen epipetalous

170. Which characters of maize plant provide resistant to 'Maize stem borer' pest :-

- (1) High aspartic acid
- (2) Low nitrogen content
- (3) Low sugar content
- (4) All the above

171. In which of the following phases each chromosome is made up of two chromatids ?

- (1) Prophase, Metaphase-II
- (2) Prophase, Anaphase-II
- (3) Telophase, Anaphase-I
- (4) Metaphase, Anaphase

172. Mycorrhiza is a symbiotic association which helps in:-

- (1) Sucrose absorption
- (2) water absorption
- (3) Minerals absorption
- (4) Both 2 and 3

173. In cross between yellow round (YYRR) seeded plant with pure breeding pea plants having green wrinkled (yyrr) seed then find out the total seeds (plants) having yellow colour in F<sub>2</sub>-generation :-

- (1) 12
- (2) 10
- (3) 14
- (4) 11

168. वक्ष गुहा की शारीरिक सीमार्ये है।

	पृष्ठ	अधर	पार्श्व
1	कशेरुक दंड	उरोस्थि	पसलियां
2	कशेरुक दंड	पसलियाँ	उरोस्थि
3	उरोस्थि	कशेरुक दंड	पसलियां
4	पसलियाँ	कशेरुक दंड	उरोस्थि

169. आलू कुल के लिये कौनसा असत्य है ?

- (1) अण्डाशय ऊर्ध्वावर्ती
- (2) बीज भ्रूणपोषी
- (3) फल लेग्यूम
- (4) पुंकेसर दललग्न

170. मक्का के पादप के कौनसे लक्षण उसे 'मक्का के तना छेदक' पीडक के प्रति प्रतिरोधमता प्रदान करते है :-

- (1) उच्च एस्पार्टिक अम्ल
- (2) निम्न नाइट्रोजन घटक
- (3) निम्न शर्करा घटक
- (4) उपरोक्त सभी

171. निम्न में से कौन कौन सी अवस्थाओं में हर गुणसूत्र के दो अर्धगुणसूत्र होते हैं ?

- (1) पूर्वावस्था, मध्यावस्था-II
- (2) पूर्वावस्था, पश्चावस्था-II
- (3) अंत्यावस्था, पश्चावस्था-I
- (4) मध्यावस्था, पश्चावस्था

172. माइकोराइजा एक सहजीवी साहचर्य होती है, जो सहायक है:-

- (1) सुक्रोज अवशोषण में
- (2) जल अवशोषण में
- (3) खनिज अवशोषण में
- (4) दोनों 2 और 3

173. पीले गोल (YYRR) बीज वाले पौधे का क्रॉस शुद्ध हरे झुर्रीदार (yyrr) बीज वाले पौधे के साथ करवाया जाता है। तो F<sub>2</sub>-पीढ़ी में पीले रंग के बीज वाले पौधे होंगे :-

- (1) 12
- (2) 10
- (3) 14
- (4) 11

174. When a pea plant with intermediate sized starch grain in seed is crossed with other plant having small sized starch grain in seed, the total number of seeds obtained in progeny is 630. What is correct for this progeny ?

- (1) 330 (large size), 330 (small size)
- (2) 330 (small size), 660 (medium size)
- (3) 315 (intermediate size), 315 (small size)
- (4) 158 (large size), 158 (small size), 314 (intermediate size)

175. What is the common characteristic feature between predation, parasitism and commensalism ?

- (1) At least one interacting species is harmed
- (2) Interacting species live closely together
- (3) Highly specific
- (4) Evolved in all taxonomic groups

176. Match column-A with column-B :-

	Column-A		Column-B
i	Dorsal sclerite	a	Gonapophysis
ii	Ventral sclerite	b	Fore wing
iii	Phallomere	c	Tergites
iv	Tegmina	d	Sternite

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

177. Out of these how many statements are incorrect :  
 A- In cyclostomata circulatory system is of open type.  
 B- Operculum is absent in scoliodon  
 C- *Rana* and *Pavo* belongs to same superclass  
 D- Fertilization is internal in Hyla

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

178. Every 100ml of Deoxygenated blood delivers approximately of CO<sub>2</sub> to alveoli :-

- (1) 4ml
- (2) 40ml
- (3) 15ml
- (4) 19.6ml

179. Which of the following is present in Nucleoside:-

- (1) Pentose sugar, Nitrogenous base
- (2) Pentose sugar
- (3) Nitrogenous base
- (4) Pentose sugar, Phosphate

180. 'Pomato' is developed by which tissue culture method :-

- (1) Meristem culture
- (2) Embryo culture
- (3) Anther culture
- (4) Somatic hybridisation

174. जब एक मटर पादप, जिसमें बीज में मध्यम आकार के स्टार्च कण होते हैं, का क्रॉस एक ऐसे पादप से किया जाता है जिसमें छोटे आकार के स्टार्च कण होते हैं तो संततियों में कुल 630 बीज प्राप्त होते हैं। इन संततियों के लिए क्या सत्य होगा ?

- (1) 330 (बड़े आकार के स्टार्च कण), 330 (छोटे आकार के स्टार्च कण)
- (2) 330 (छोटे आकार के स्टार्च कण), 660 (मध्यम आकार के स्टार्च कण)
- (3) 315 (मध्यम आकार के स्टार्च कण), 315 (छोटे आकार के स्टार्च कण)
- (4) 158 (बड़े आकार के), 158 (छोटे आकार के), 314 (मध्यम आकार के)

175. परभक्षण, परजीविता और सहभोजिता में कौनसी एक साझा विशेषता है ?

- (1) कम से कम एक क्रियाशील प्रजाति का हानि होती है।
- (2) पारस्परिक क्रिया करने वाली प्रजातियाँ निकटता से साथ-साथ रहती है
- (3) अत्यधिक विशिष्ट संबंध होते हैं
- (4) सारे वर्गिकीय समूहों में विकसित होते हैं

176. नीचे दी गयी सारणी में कॉलम-A को कॉलम-B से सुमेलित करे।

	कालम-A		कालम-B
i	पृष्ठ कटक	a	गोनोपोफाइसिस
ii	अधर कटक	b	अग्र पंख
iii	फैलोमियर	c	पृष्ठकांश (टरजाइट)
iv	प्राच्छद	d	अधरकांश (स्टरनाइट)

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

177. निम्न में से कितने कथन गलत है :-

- A- साइक्लोस्टोमेटा में खुला परिसंचरण तंत्र होता है।
- B- स्कॉलियोडॉन में आपरकुलम अनुपस्थित होता है।
- C- राना एवं पावो एक ही महावर्ग से संबंधित होते हैं।
- D- हाइला में निषेचन आन्तरिक होता है।

- (1) एक
- (2) दो
- (3) तीन
- (4) चार

178. प्रति 100ml विऑक्सीजनित रक्त द्वारा कूपिका में लगभग CO<sub>2</sub> की मात्रा मुक्त होती है।

- (1) 4ml
- (2) 40ml
- (3) 15ml
- (4) 19.6ml

179. न्यूक्लियोसाइड में निम्न में से क्या उपस्थित होता है :-

- (1) पेन्टोस शर्करा, नाइट्रोजनी क्षार
- (2) पेन्टोस शर्करा
- (3) नाइट्रोजनी क्षार
- (4) पेन्टोस शर्करा, फॉस्फेट

180. 'पोमेटो' किस ऊतक संवर्धन विधि द्वारा विकसित किया गया है :-

- (1) विभज्योतक संवर्धन
- (2) भ्रूण संवर्धन
- (3) परागकोष संवर्धन
- (4) कायिक संकरण