

1. Dog bite can cause rabies. Which among the following other animals can also cause rabies?  
(1) Donkey (2) Bat  
(3) Horse (4) Goat
2. The bee-sting leaves an acid which causes pain and irritation. The injected acid is :-  
(1) Acetic acid (2) Sulphuric acid  
(3) Methanoic acid (4) Citric acid
3. 'Stem Cell Therapy' (SCT) is not useful for the treatment of which one of the following ailments ?  
(1) Kidney failure (2) Cancer  
(3) Vision impairment (4) Brain injury
4. The largest man-made canal in the world is :-  
(1) Rhine canal (2) Panama canal  
(3) Suez canal (4) None of these
5. Who produced the first film in India "Raja Harishchandra" in 1913 ?  
(1) V. Shanta Ram (2) Sohrab Modi  
(3) Dada Saheb Phalke (4) K. L. Sehgal
6. Who said, "At the stroke of midnight, when the world sleeps, India will awake to life and freedom"?  
(1) Mahatma Gandhi (2) C. Rajagopalachari  
(3) Lord Mountbatten (4) Jawaharlal Nehru
7. Who among the following is not the recipient of Bharat Ratna Award ?  
(1) Ustad Bismillah Khan  
(2) Raj Kapoor  
(3) Lata Mangeshkar  
(4) Satyajit Ray
8. Who among the following was the first woman Cabinet Minister in India?  
(1) Vijayalakshmi Pandit  
(2) Indira Gandhi  
(3) Rajkumari Amrit Kaur  
(4) Sarojini Naidu
9. Who is the proponent and propagandist of the "Art of Living" ?  
(1) Maharishi Mahesh Yogi  
(2) Swami Chinmayanand  
(3) Sri Sri Ravi Shankar  
(4) Bhagwan Rajneesh

1. कुत के काटने से रेबीज नामक रोग हो सकता है। निम्न में से अन्य किस जानवर के कारण भी रेबीज हो सकता है ?  
(1) गधा (2) चमगादड़  
(3) घोड़ा (4) बकरी
2. मधुमक्खी के डंक मारने से एक अम्ल का स्राव होता है जिसके कारण दर्द और जलन होती है। उस अम्ल का नाम है :-  
(1) एसिटिक अम्ल (2) सल्फ्यूरिक अम्ल  
(3) मेथेनॉइक अम्ल (4) साइट्रिक अम्ल
3. 'स्टेम सेल थेरेपी' (SCT) निम्न में से किस प्रकार के रोग के उपचार में उपयोगी नहीं है ?  
(1) गुर्दे की खराबी (2) कैंसर  
(3) दृष्टि-हानि (4) मस्तिष्क की चोट
4. विश्व की सबसे बड़ी मानव निर्मित नहर है :-  
(1) राइन नहर (2) पनामा नहर  
(3) स्वेज नहर (4) इनमें से कोई नहीं
5. भारत में 1913 में प्रथम फिल्म "राजा हरीशचन्द्र" का निर्माण किसने किया था ?  
(1) वी. शान्ता राम (2) सोहराब मोदी  
(3) दादा साहेब फाल्के (4) के. एल. सहगल
6. "मध्यरात्रि के समय जब सम्पूर्ण संसार सो रहा होगा, भारत के लिये स्वतंत्रता की एक नई सुबह का आगाज होगा" यह कथन किसने कहा था ?  
(1) महात्मा गाँधी (2) सी. राजगोपालाचारी  
(3) लॉर्ड माउन्टबेटन (4) जवाहर लाल नेहरू
7. निम्नलिखित में से किसे भारत रत्न पुरस्कार से सम्मानित नहीं किया गया है?  
(1) उस्ताद बिस्मिल्लाह खान  
(2) राज कपूर  
(3) लता मंगेशकर  
(4) सत्यजीत राँय
8. निम्न में से भारत में प्रथम महिला कैबिनेट मंत्री कौन थी ?  
(1) विजयलक्ष्मी पंडित  
(2) इंदिरा गाँधी  
(3) राजकुमारी अमृत कौर  
(4) सरोजिनी नायडू
9. "आर्ट ऑफ लिविंग" के प्रणेता और प्रचारक ?  
(1) महर्षि महेश योगी  
(2) स्वामी चिन्मयानन्द  
(3) श्री श्री रवि शंकर  
(4) भगवान रजनीश

10. Which of the following cricketers of Indian origin did not play for the West Indies ?  
 (1) Rohan Kanhai (2) Sonny Ramadhin  
 (3) Alvin Kallicharran (4) Raman Subbarao
11. The birth place of philosopher Ramanuja is the death place of which Prime Minister ?  
 (1) Rajeev Gandhi (2) Indira Gandhi  
 (3) Jawaharlal Nehru (4) Morarji Desai
12. Which breed of dog does not bark ?  
 (1) Basenji (2) Doberman  
 (3) German Shepherd (4) Dalmatian
13. The city of Mysore has derived its name from the sanskrit word, for which of these?  
 (1) Buffalo town (2) Beautiful town  
 (3) Golden town (4) Great town
14. 'Fanning and Dust' these terms are associated with:  
 (1) Tea (2) Coffee  
 (3) Soup (4) Cold drink
15. Which of the following cartoon character represents a GENE ?  
 (1) Popeye (2) Asterix  
 (3) Obelix (4) Tintin
16. In tricolour flag of India, Saffron colour is a symbol of :  
 (1) Unity (2) Sacrifice  
 (3) Peace (4) Prosperity
17. Which writer has won the Jnanpith as well as the Magsaysay award ?  
 (1) R. K. Narayan (2) Arundhati Roy  
 (3) Amrita Pritam (4) Mahashweta Devi
18. Who was the first Deputy Prime Minister of India?  
 (1) Maulana Azad  
 (2) Vallabh bhai Patel  
 (3) V. K. Krishna Menon  
 (4) Rajendra Prasad
19. Which of the following is not correctly matched?

**Authors**

**Books**

- |                         |   |                      |
|-------------------------|---|----------------------|
| (1) Ram Manohar Lohia   | – | The Wheel of History |
| (2) Dr. Rajendra Prasad | – | India Divided        |
| (3) Maulana Azad        | – | India Wins Freedom   |
| (4) Mahatma Gandhi      | – | My India             |

20. Swami Vivekananda's birthday is observed in India as :

- (1) Hindu Renaissance day  
 (2) World Religions day  
 (3) National Youth day

10. निम्न म स भारतीय मूल का वह कौनसा क्रिकेट खिलाड़ी है जिसने वेस्टइंडीज के लिये क्रिकेट नहीं खेला है ?

- (1) रोहन कन्हाई (2) सोनी रामादीन  
 (3) एल्विन कालीचरण (4) रमन सुब्बाराव

11. दार्शनिक रामानुज का जन्म स्थल किस प्रधानमंत्री की मृत्यु भूमि है ?

- (1) राजीव गाँधी (2) इंदिरा गाँधी  
 (3) जवाहर लाल नेहरू (4) मोरारजी देसाई

12. निम्न में से कौनसी नस्ल का कुत्ता भौकता नहीं है ?

- (1) बसेनजी (2) डोबरमेन  
 (3) जर्मन शेफर्ड (4) डालमेशियन

13. मैसूर शहर का है, जिसका शाब्दिक अर्थ है ?

- (1) भैंस शहर (2) सुन्दर शहर  
 (3) सुनहरा शहर (4) महान शहर

14. 'फेनिंग एवं डस्ट' शब्द किससे सम्बन्धित है :

- (1) चाय (2) कॉफी  
 (3) सूप (4) शीतल पेय

15. निम्न में से कौनसा कार्टून चरित्र एक जीन को प्रदर्शित करता है ?

- (1) पोपई (2) एस्टेरिक्स  
 (3) ओबेलिक्स (4) टिनटिन

16. भारत के राष्ट्रीय तिरंगे ध्वज में केसरिया रंग किसका प्रतीक है :

- (1) एकता (2) बलिदान  
 (3) शान्ति (4) समृद्धि

17. कौनसे लेखक ने भी प्राप्त किया है ?

- (1) आर. के. नारायण (2) अरुंधति रॉय  
 (3) अमृता प्रीतम (4) महाश्वेता देवी

18. भारत के प्रथम उप-प्रधानमन्त्री कौन थे ?

- (1) मौलाना आजाद  
 (2) वल्लभ भाई पटेल  
 (3) वी. के. कृष्णा मेनन  
 (4) राजेन्द्र प्रसाद

19. निम्नलिखित में से कौनसा सुमेलित नहीं है ?

**लेखक**

**पुस्तक**

- |                          |   |                     |
|--------------------------|---|---------------------|
| (1) राम मनोहर लोहिया     | – | द व्हील ऑफ हिस्ट्री |
| (2) डॉ. राजेन्द्र प्रसाद | – | इंडिया डिवाइडेड     |
| (3) मौलाना आजाद          | – |                     |
| (4) महात्मा गाँधी        | – | माई इंडिया          |

20. स्वामी विवेकानन्द के जन्म दिन को भारत में किस रूप में मनाया जाता है :

- (1) हिन्दू पुनर्जागरण दिवस  
 (2) विश्व धर्म दिवस  
 (3) राष्ट्रीय युवा दिवस

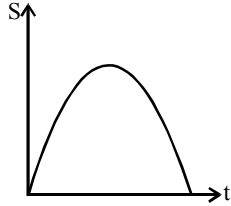
21. Which of the following quantities has not been expressed in proper unit :-

- (1) Torque N-m  
 (2) Stress N/m<sup>2</sup>  
 (3) Surface tension N/m  
 (4) Power N/m/s

22. Two vectors  $\vec{A}$  and  $\vec{B}$  have components  $A_x, A_y, A_z$  and  $B_x, B_y, B_z$  respectively. If  $\vec{A} + \vec{B} = \vec{0}$ , then :-

- (1)  $A_x = B_x, A_y = -B_y, A_z = -B_z$   
 (2)  $A_x = B_x, A_y = B_y, A_z = -B_z$   
 (3)  $A_x = B_x, A_y = B_y, A_z = B_z$   
 (4)  $A_x = -B_x, A_y = -B_y, A_z = -B_z$

23. Velocity-time graph corresponding to displacement-time graph shown in adjoining figure is :-



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

24. The displacement of a particle moving in a straight line depends on time (t) as :

$$x = \alpha t^3 + \beta t^2 + \gamma t + \delta$$

The ratio of its initial acceleration to its initial velocity depends :-

- (1) Only on  $\alpha$  (2) Only on  $\alpha$  and  $\beta$   
 (3) Only on  $\beta$  and  $\gamma$  (4) Only on  $\alpha$  and  $\gamma$

25. There are two values of time for which a projectile is at the same height. The sum of these two times is equal to (T = time of flight) :-

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

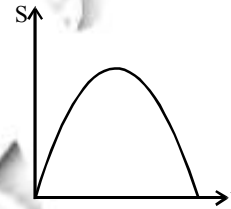
21. निम्न में से कौनसी राशि उपयुक्त इकाई में व्यक्त नहीं की गई है ?

- (1) बल आघूर्ण N-m  
 (2) प्रतिबल N/m<sup>2</sup>  
 (3) पृष्ठ तनाव N/m  
 (4) शक्ति N/m/s

22.  $\vec{A}$  तथा  $\vec{B}$  दो सदिश हैं, जिनके  $A_x, A_y, A_z$  तथा  $B_x, B_y, B_z$  हैं। यदि  $\vec{A} + \vec{B} = \vec{0}$  है, तब :-

- (1)  $A_x = B_x, A_y = -B_y, A_z = -B_z$   
 (2)  $A_x = B_x, A_y = B_y, A_z = -B_z$   
 (3)  $A_x = B_x, A_y = B_y, A_z = B_z$   
 (4)  $A_x = -B_x, A_y = -B_y, A_z = -B_z$

23. संलग्न चित्र में दर्शाये गये विस्थापन-समय ग्राफ से सम्बन्धित वेग-समय ग्राफ कौनसा होगा :-



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

24. सरल रेखा में गतिशील एक कण का विस्थापन, समय (t) पर :  $x = \alpha t^3 + \beta t^2 + \gamma t + \delta$  के अनुसार निर्भर करता है तो

में से किस पर निर्भर करता है :-

- (1) केवल  $\alpha$  पर (2) केवल  $\alpha$  तथा  $\beta$  पर  
 (3) केवल  $\beta$  तथा  $\gamma$  पर (4) केवल  $\alpha$  तथा  $\gamma$  पर

25. एक प्रक्षेप्य दो समयों पर समान ऊँचाई से निकलता है तो उन दोनों समयों का योग होगा (T = उड़डयन काल) :-

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

26. A ball is thrown from 10 m height vertically at speed  $v_0$  vertically down ward. In colliding surface of earth it loses 50% of its energy and again reach upto same height value of  $v_0$  is :-
- (1) 14 m/s (2) 9.8 m/s  
(3) 4.9 m/s (4) 19.6 m/s
27. A diode detector is used to detect an amplitude modulated wave of 60% modulation by using a condenser of capacity 250 pico farad in parallel with a load resistance 100 kilo ohm. Find the maximum modulated frequency which could be detected by it.
- (1) 10.62 MHz (2) 10.62 kHz  
(3) 5.31 MHz (4) 5.31 kHz
28. A block of mass  $m$  is at rest with respect to a lift when placed on inclined plane of inclination  $\theta$  inside the lift. If lift move upward at constant velocity  $v$  then work done by friction force on block in  $t$  time is :-
- (1) Zero (2)  $mgt^2v\cos^2\theta$   
(3)  $mgtv\sin^2\theta$  (4)  $\frac{1}{2}mgtv\sin 2\theta$
29. Consider the following two statements :-  
A : Linear momentum of a system of particles is zero.  
B : Kinetic energy of a system of particles is zero.  
Then-
- (1) A does not imply B and B does not imply A  
(2) A implies B but B does not imply A  
(3) A does not imply B but B implies A  
(4) A implies B and B implies A
30. A circular disc of moment of inertia of  $0.1 \text{ kg-m}^2$  and radius 0.1 m has a massless string passing around its circumference. Starting from rest, the disc acquires an angular velocity of 1 rev/sec in a time interval of 2 sec, when the string is pulled down by a force  $F$ . The force  $F$  is :-
- (1)  $2\pi N$  (2)  $(\pi/2)N$   
(3)  $\pi N$  (4)  $0.1\pi N$

26. एक गेंद 10 m ऊँचाई से प्रारम्भिक वेग  $v_0$  से नीचे की ओर फेंकी जाती है। यह पृथ्वी की सतह से टकराने में 50% ऊर्जा खो देती है  $v_0$  का मान है :-
- (1) 14 m/s (2) 9.8 m/s  
(3) 4.9 m/s (4) 19.6 m/s
27. एक डायोड संसूचक को, 250 पिको फैराड वाले संधारि के 100 किलो ओहम के लोड प्रतिरोध के साथ समान्तर क्रम में लगाकर, 60% माडुलेशन वाली आयाम माडुलक तरंग का पता लगाने में प्रयुक्त किया गया है। इसके द्वारा अधिकतम माडुलित आवृत्ति जिसे ज्ञात किया जा सकता है :
- (1) 10.62 MHz (2) 10.62 kHz  
(3) 5.31 MHz (4) 5.31 kHz
28.  $m$  द्रव्यमान का गट्टा किसी लिफ्ट में रखे  $\theta$  कोण पर झुके नत तल पर लिफ्ट के सापेक्ष स्थिर है। लिफ्ट एक समान वेग  $v$  से ऊपर उठती है तो  $t$  समय में घर्षण बल द्वारा गट्टे पर किया गया कार्य है :-
- (1) शून्य (2)  $mgt^2v\cos^2\theta$   
(3)  $mgtv\sin^2\theta$  (4)  $\frac{1}{2}mgtv\sin 2\theta$
29. दो कथन दिये गये हैं -  
A : निकाय के कणों का रेखीय संवेग शून्य है।  
B : निकाय के कणों की गतिज ऊर्जा शून्य है।  
तब :-
- (1) A, B को परिभाषित नहीं करता व B, A को परिभाषित नहीं करता  
(2) A, B को परिभाषित करता है परन्तु B, A को परिभाषित नहीं करता  
(3) A, B को परिभाषित नहीं करता परन्तु B, A को परिभाषित करता है  
(4) A, B को परिभाषित करता है व B, A को परिभाषित करता है
30. एक वृत्ताकार डिस्क जिसका जड़त्व-आघूर्ण  $0.1 \text{ किग्रा.मी}^2$  तथा त्रिज्या 0.1 मीटर है, की परिधि लिपटी है। डोरी को जब बल  $F$  द्वारा खींचते हैं 2 सेकण्ड में विराम से आरम्भ कर 1 चक्कर/सेकण्ड का कोणीय वेग प्राप्त कर लेती है। बल  $F$  का मान है-
- (1)  $2\pi N$  (2)  $(\pi/2)N$   
(3)  $\pi N$  (4)  $0.1\pi N$

31. A uniform solid sphere rolls on a horizontal surface at  $20 \text{ ms}^{-1}$ . It then rolls up and incline having an angle of inclination at  $30^\circ$  with the horizontal. If the friction losses are negligible, the value of height  $h$  above the ground where the ball stops is :

- (1) 14.3 m (2) 28.6 m  
(3) 57.2 m (4) 9.8 m

32. If wavelength of photon emitted due to transition of an electron from third orbit to first orbit in a hydrogen atom is  $\lambda$ , then the wavelength of photon emitted due to transition of electron from fourth orbit to second orbit will be :-

- (1)  $\frac{128}{27}\lambda$  (2)  $\frac{25}{9}\lambda$  (3)  $\frac{36}{7}\lambda$  (4)  $\frac{125}{11}\lambda$

33. Light of wavelength  $0.6 \mu\text{m}$  from a sodium lamp falls on a photocell and causes the emission of photoelectrons for which the stopping potential is  $0.5 \text{ V}$ , with light of wavelength  $0.4 \mu\text{m}$  from a mercury vapour lamp, the stopping potential is  $1.5 \text{ V}$ , then the work function in electron volts, of the photocell surface is :-

- (1)  $0.75 \text{ eV}$  (2)  $1.5 \text{ eV}$   
(3)  $3 \text{ eV}$  (4)  $2.5 \text{ eV}$

34. In a sample, ratio of  $p^{31}$  and  $p^{32}$  is  $1 : 2$ .  $p^{31}$  is stable but  $p^{32}$  is radioactive and decays in  $S^{32}$  with half life  $T$ . After how long time ratio of  $p^{31}$  and  $p^{32}$  becomes  $2 : 1$  :-

- (1)  $T$  (2)  $2T$  (3)  $\frac{5}{2}T$  (4)  $\frac{T}{2}$

35. There are two identical small holes of area of cross section  $a$  on the opposite sides of a tank containing a liquid of density  $\rho$ . The difference in height between the holes is  $h$ . Tank is resting on a smooth horizontal surface. Horizontal force which will have to be applied on the tank to keep it in equilibrium is :-



- (1)  $ghpa$  (2)  $\frac{2gh}{\rho a}$  (3)  $2pgh$  (4)  $\frac{\rho gh}{a}$

31. एक एकसमान ठोस गोला एक क्षैतिज सतह पर  $20 \text{ मी/से}$  दर से लुढ़कता है। इसके पश्चात् यह  $30^\circ$  झुकाव के आनत तल पर ऊपर की ओर लुढ़कता है। यदि घर्षण से उत्पन्न हानियाँ नगण्य हैं तो भूमि से ऊपर उस ऊँचाई  $h$  का मान क्या है जहाँ गोला रूक जाता है ?

- (1) 14.3 m (2) 28.6 m  
(3) 57.2 m (4) 9.8 m

32. इलेक्ट्रॉन को तीसरे कक्षा से प्रथम कक्षा में संक्रमण के कारण उत्सर्जित फोटॉन की तरंगदैर्घ्य  $\lambda$  है, यदि इलेक्ट्रॉन चौथी कक्षा से दूसरी कक्षा में होता है, तो उत्सर्जित फोटॉन का तरंगदैर्घ्य होगा :-

- (1)  $\frac{128}{27}\lambda$  (2)  $\frac{25}{9}\lambda$  (3)  $\frac{36}{7}\lambda$  (4)  $\frac{125}{11}\lambda$

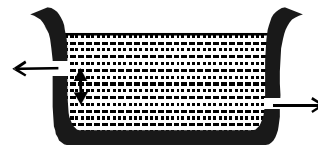
33. एक सोडियम लैम्प  $0.6 \mu\text{m}$  तरंगदैर्घ्य का फोटोसेल पर गिराया जाता है और इसके कारण उत्सर्जित फोटो इलेक्ट्रॉन के लिए निरोधी विभव का मान  $0.5 \text{ V}$  प्राप्त होता है।  $0.4 \mu\text{m}$  तरंगदैर्घ्य के प्रकाश के कारण फोटो सेल से उत्सर्जित फोटो इलेक्ट्रॉन के लिए निरोधी विभव का मान  $1.5 \text{ V}$  प्राप्त है तो फोटो कार्य फलन का मान (eV) में होगा :-

- (1)  $0.75 \text{ eV}$  (2)  $1.5 \text{ eV}$   
(3)  $3 \text{ eV}$  (4)  $2.5 \text{ eV}$

34. किसी पदार्थ में  $p^{31}$  व  $p^{32}$  का अनुपात  $1 : 2$  है।  $p^{31}$  स्थायी है परन्तु  $p^{32}$  रेडियोसक्रिय है व इसका  $S^{32}$  में हो जाता है  $p^{32}$  की अर्द्ध आयु  $T$  है तो कितने  $p^{31}$  व  $p^{32}$  का अनुपात  $2 : 1$  होगा :-

- (1)  $T$  (2)  $2T$  (3)  $\frac{5}{2}T$  (4)  $\frac{T}{2}$

35. किसी द्रव (घनत्व  $\rho$ ) से भरे पात्र की दीवारों में विपरित ओर समान क्षेत्रफल  $a$  के दो छिद्र (चित्रानुसार) है छिद्र की ऊँचाईयों में अंतर  $h$  है। पात्र तल पर रखा है। वह क्षैतिज बल जो पात्र को साम्यावस्था में रखने के लिए आवश्यक है, होगा :-



- (1)  $ghpa$  (2)  $\frac{2gh}{\rho a}$  (3)  $2pgh$  (4)  $\frac{\rho gh}{a}$

36. Agriculture farm is ploughed because :-

- (1) Water can go in depth in land
- (2) It is easier to saw the seeds
- (3) The land is made soft
- (4) The clay capillaries are deformed to prevent water deep down from rising to the surface and being evaporated

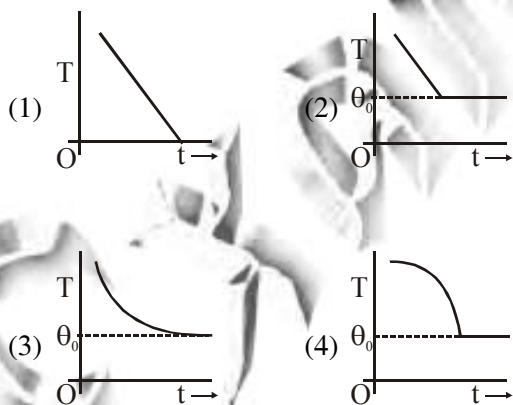
37. One mole of an ideal gas undergoes a process

$$P = \frac{P_0}{1 + (V_0/V)^2} \cdot \text{Here } P_0 \text{ and } V_0 \text{ are constants}$$

change in temperature of the gas when volume is changed from  $V = V_0$  to  $V = 2V_0$  is :-

- (1)  $-\frac{2P_0V_0}{5R}$
- (2)  $\frac{11P_0V_0}{10R}$
- (3)  $-\frac{5P_0V_0}{4R}$
- (4)  $P_0V_0$

38. If a piece of metal is heated to temperature  $\theta$  and then allowed to cool in a room which is at temperature  $\theta_0$  the graph between the temperature  $T$  of the metal and time  $t$  will be closed to :



39. An ideal gas is expanding such that  $PT^2 = \text{constant}$ . The coefficient of volume expansion of the gas is:

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

36. खेत को हल से जोता जाता है ताकि :-

- (1) पानी भूमि में गहराई तक जा सके
- (2) बीज-बोना सरल हो जाये
- (3) भूमि नरम हो जाये
- (4) मिट्टी की केशनलिकायें तोड़ कर भूमि के अन्दर के पानी को वाष्पित होने से बचाया जा सके

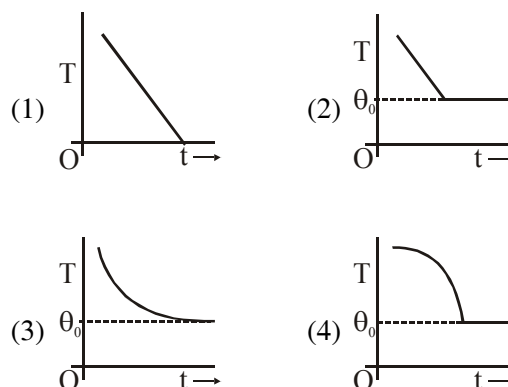
37. एक आदर्श गैस का एक

$$P = \frac{P_0}{1 + (V_0/V)^2} \cdot \text{यहाँ } P_0 \text{ तथा } V_0 \text{ नियतांक हैं। गैस के}$$

ताप में परिवर्तन क्या है जब आयतन  $V = V_0$  से  $V = 2V_0$  हो जाता है :-

- (1)  $-\frac{2P_0V_0}{5R}$
- (2)  $\frac{11P_0V_0}{10R}$
- (3)  $-\frac{5P_0V_0}{4R}$
- (4)  $P_0V_0$

38. यदि धातु के एक टुकड़े को तापमान  $\theta$  तक गर्म किया जाता है  $\theta_0$  है, ठंडा होने दिया जाता है, तब धातु के तापमान  $T$  और समय  $t$  के बीच ग्राफ इसके अत्यधिक समीप है :



39. एक आदर्श गैस इस गैस का आयतन

$$PT^2 = \text{नियतांक।}$$

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

40. An ideal gas with pressure  $P$ , volume  $V$  and temperature  $T$  is expanded isothermally to a volume  $2V$  and a final pressure  $P_1$ . The same gas is expanded adiabatically to a volume  $2V$ , the final pressure is  $P_A$ . In terms of the ratio of the two specific heats for the gas  $\gamma$ , the ratio  $P_1/P_A$  is:

- (1)  $2^{\gamma-1}$  (2)  $2^{1-\gamma}$  (3)  $2^\gamma$  (4)  $2\gamma$

41. A stone dropped from the top of a tower of height 300 m high splashes into the water of a pond near the base of the tower. When is the splash heard at the top given that the speed of sound in air is  $340 \text{ ms}^{-1}$  ( $g = 9.8 \text{ ms}^{-2}$ )

- (1) 8.70 s (2) 16.14 s  
(3) 8 s (4) 7 s

42. A hospital uses an ultrasonic scanner to locate tumours in a tissue. What is the wavelength of sound in the tissue in which the speed of sound is  $1.7 \text{ km/s}$ . The operating frequency of the scanner is  $4.2 \text{ MHz}$ .

- (1)  $4.1 \times 10^{-4} \text{ m}$   
(2)  $4.1 \times 10^{-3} \text{ m}$   
(3)  $4.1 \times 10^{-2} \text{ m}$   
(4)  $4.1 \times 10^{-4} \text{ m}$

43. A metre-long tube open at one end, with a movable piston at the other end, shows resonance with a fixed frequency source (a tuning fork of frequency  $340 \text{ Hz}$ ) when the tube length is  $25.5 \text{ cm}$  or  $79.8 \text{ cm}$ . Estimate the speed of sound in air at the temperature of the experiment. The edge effects may be neglected.

- (1)  $300 \text{ m/s}$  (2)  $644 \text{ m/s}$   
(3)  $152 \text{ m/s}$  (4)  $347 \text{ m/s}$

44. Two sitar strings A and B playing the note 'Ga' are slightly out of tune and produce beats of frequency  $6 \text{ Hz}$ . The tension in the string A is slightly reduced and the beat frequency is found to reduce to  $3 \text{ Hz}$ . If the original frequency of A is  $324 \text{ Hz}$ , what is the frequency of B?

- (1)  $316 \text{ Hz}$  (2)  $318 \text{ Hz}$   
(3)  $330 \text{ Hz}$  (4)  $324 \text{ Hz}$

40. दाब  $P$ , आयतन  $V$  तथा ताप  $T$  की एक आदर्श गैस समतापीय प्रक्रम से आयतन  $2V$  तक प्रसारित करते हैं। अन्तिम दाब  $P_1$  है। इसी गैस को  $2V$  तक प्रसारित करते हैं।  $P_A$  है।  $\gamma$  गैस के लिये दो विशिष्ट ऊष्माओं का अनुपात  $P_1/P_A$  बराबर है :

- (1)  $2^{\gamma-1}$  (2)  $2^{1-\gamma}$  (3)  $2^\gamma$  (4)  $2\gamma$

41. 300 m ऊँची मीनार के शीर्ष से गिराया गया पत्थर मीनार के आधार पर बने तालाब के पानी से टकराता है। यदि वायु में ध्वनि की चाल  $340 \text{ ms}^{-1}$  है तो पत्थर के मीनार के शीर्ष पर पत्थर गिराने के कितनी देर बाद सुनाई देगी ( $g = 9.8 \text{ ms}^{-2}$ )

- (1) 8.70 s (2) 16.14 s  
(3) 8 s (4) 7 s

42. किसी अस्पताल में ऊत्तकों में ट्यूमरों का पता लगाने के लिए पराश्रव्य स्कैनर का प्रयोग किया जाता है। उस ऊत्तक में ध्वनि में तरंगदैर्घ्य कितनी है जिसमें ध्वनि की चाल  $1.7 \text{ km/s}$  है। स्कैनर की प्रच  $4.2 \text{ MHz}$  है।

- (1)  $4.1 \times 10^{-4} \text{ m}$   
(2)  $4.1 \times 10^{-3} \text{ m}$   
(3)  $4.1 \times 10^{-2} \text{ m}$   
(4)  $4.1 \times 10^{-4} \text{ m}$

43. एक सिरे पर खुली तथा दूसरे सिरे पर चलायमान पिस्टन लगी  $1 \text{ m}$  लंबी नलिका, किसी नियत आवृत्ति के स्रोत ( $340 \text{ Hz}$  आवृत्ति का स्वरित्र द्विभुज) के साथ, जब नलिका में वायु कॉलम  $25.5 \text{ cm}$  अथवा  $79.8 \text{ cm}$  होता है त दर्शाती है। प्रयोगशाला के ताप पर वायु में ध्वनि की चाल का आकलन कीजिए। कोर-प्रभाव को नगण्य मान सकते हैं।

- (1)  $300 \text{ m/s}$  (2)  $644 \text{ m/s}$   
(3)  $152 \text{ m/s}$  (4)  $347 \text{ m/s}$

44. सितार की दो डोरियाँ A तथा B एक साथ 'गा' स्वर बजा रही है तथा थोड़ा  $6 \text{ Hz}$  आवृत्ति के विस्पंद उत्पन्न कर रही है। डोरी A का तनाव कुछ घटाने पर विस्पंद की आवृत्ति घटकर  $3 \text{ Hz}$  रह जाती है। A की मूल आवृत्ति  $324 \text{ Hz}$  है तो B की आवृत्ति क्या है ?

- (1)  $316 \text{ Hz}$  (2)  $318 \text{ Hz}$   
(3)  $330 \text{ Hz}$  (4)  $324 \text{ Hz}$

45. The motion of a particle executing simple harmonic motion is described by the displacement function,

$$x(t) = A \cos(\omega t + \phi).$$

If the initial ( $t = 0$ ) position of the particle is 1 cm and its initial velocity is  $\omega$  cm/s, then its equation is The angular frequency of the particle is  $\pi$  s<sup>-1</sup>.

(1)  $\sqrt{2} \cos\left(\omega t - \frac{\pi}{4}\right)$

(2)  $\sqrt{2} \cos\left(\omega t + \frac{\pi}{4}\right)$

(3)  $2 \cos\left(\omega t + \frac{5\pi}{4}\right)$

(4)  $2 \cos\left(\omega t - \frac{3\pi}{4}\right)$

46. The magnitudes of gravitational field at distance  $r_1$  and  $r_2$  from the centre of a uniform sphere of radius  $R$  and mass  $M$  are  $E_1$  and  $E_2$  respectively. Then :-

(1)  $\frac{E_1}{E_2} = \frac{r_1}{r_2}$  if  $r_1 < R$  and  $r_2 < R$

(2)  $\frac{E_1}{E_2} = \frac{r_2^2}{r_1^2}$  if  $r_1 > R$  and  $r_2 > R$

(3) both (1) and (2)

(4) None of these

47. A hydrogen balloon released on the moon would:-

(1) Climb with an acceleration of  $\frac{9.8}{6}$  ms<sup>-2</sup>

(2) Climb with an acceleration of  $9.8 \times 6$  m s<sup>-2</sup>

(3) neither climb nor fall

(4) fall with an acceleration of  $\frac{9.8}{6}$  ms<sup>-2</sup>

45. सरल आवर्त गति करते किसी कण की गति का वर्णन नीचे दिए गए विस्थापन फलन द्वारा किया जाता है,

$$x(t) = A \cos(\omega t + \phi).$$

यदि कण की आरंभिक ( $t = 0$ ) स्थिति 1 cm तथा उसका प्रारंभिक वेग  $\omega$  cm/s है, तो

कण की कोणीय आवृत्ति  $\pi$  s<sup>-1</sup> है।

(1)  $\sqrt{2} \cos\left(\omega t - \frac{\pi}{4}\right)$

(2)  $\sqrt{2} \cos\left(\omega t + \frac{\pi}{4}\right)$

(3)  $2 \cos\left(\omega t + \frac{5\pi}{4}\right)$

(4)  $2 \cos\left(\omega t - \frac{3\pi}{4}\right)$

46. M द्रव्यमान तथा R त्रिज्या के एक, एकसमान गोले के केन्द्र से  $r_1$  तथा  $r_2$  दूरी पर गुरुत्वीय क्षेत्र के परिमाण क्रमशः  $E_1$  तथा  $E_2$  है। तब :-

(1)  $\frac{E_1}{E_2} = \frac{r_1}{r_2}$ , यदि  $r_1 < R$  तथा  $r_2 < R$

(2)  $\frac{E_1}{E_2} = \frac{r_2^2}{r_1^2}$ , यदि  $r_1 > R$  तथा  $r_2 > R$

(3) (1) तथा (2) दोनों

(4) उपरोक्त में से कोई नहीं

47. चन्द्रमा पर मुक्त किया गया हाइड्रोजन से भरा गुब्बारा :-

(1)  $\frac{9.8}{6}$  मीटर/सेकण्ड<sup>2</sup> त्वरण से ऊपर जायेगा

(2)  $9.8 \times 6$  मीटर/सेकण्ड<sup>2</sup> त्वरण से ऊपर जायेगा

(3) न ऊपर जायेगा न ही गिरेगा

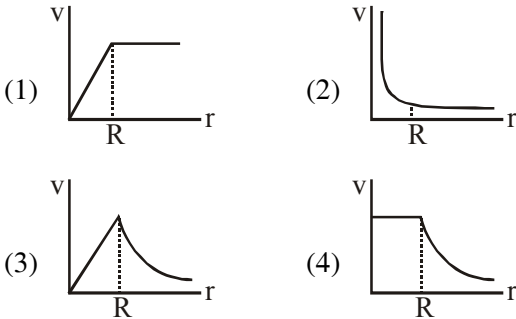
(4)  $\frac{9.8}{6}$  मीटर/सेकण्ड<sup>2</sup> त्वरण से नीचे गिरेगा



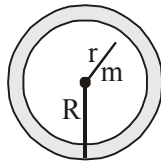
48. A spherically symmetric gravitational system of particles has a mass density

$$\rho = \begin{cases} \rho_0 & \text{for } r \leq R \\ 0 & \text{for } r > R \end{cases}$$

where  $\rho_0$  is a constant. A test mass can undergo circular motion under the influence of the gravitational field of particles. Its speed  $v$  as a function of distance  $r$  ( $0 < r < \infty$ ) from the centre of the system is represented by :-

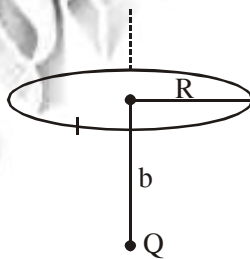


49. A mass  $m$  is placed in the cavity inside a hollow sphere of mass  $M$  as shown in the figure. What is the gravitational force on the mass  $m$  :-



- (1)  $\frac{GMm}{R^2}$  (2)  $\frac{GMm}{r^2}$  (3)  $\frac{GMm}{(R-r)^2}$  (4) Zero

50. A point charge  $Q$  is located on the axis of a disc of radius  $R$  at a distance  $b$  from the plane of the disk. If one-fourth of the electric flux from the charge passes through the disc, then



- (1)  $R = \sqrt{2}b$  (2)  $R = b$   
(3)  $R = \sqrt{3}b$  (4)  $R = 2b$

51. Two isolated metallic solid spheres of radii  $R$  and  $2R$  are charged such that both of these have same charge density  $\sigma$ . The spheres are located far away from each other, and connected by a thin conducting wire. Find the new charge density on the bigger sphere.

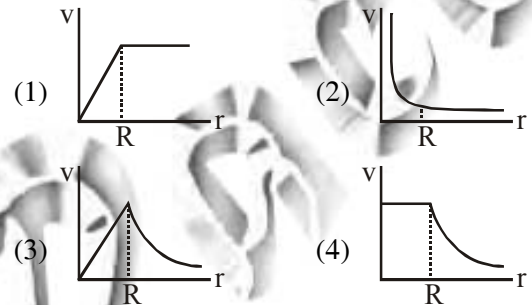
- (1)  $\frac{6\sigma}{5}$  (2)  $\frac{5\sigma}{6}$  (3)  $\frac{2\sigma}{3}$  (4)  $\frac{3\sigma}{2}$

48. कणा के एक गोलीय सममित [spherically symmetric] गुरुत्वीय निकाय का द्रव्यमान घनत्व  $\rho$  निम्न प्रकार दिया गया है

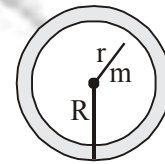
$$\rho = \begin{cases} \rho_0 & r \leq R \text{ के लिये} \\ 0 & r > R \text{ के लिये} \end{cases}$$

जहाँ  $\rho_0$  एक नियतांक है। कण

के अन्तर्गत एक परीक्षण द्रव्यमान (Test mass) वृत्तीय गति कर सकता है। इसकी चाल  $v$  निकाय के केन्द्र से दूरी  $r$  ( $0 < r < \infty$ ) के फलन के रूप निम्न में से किस ग्राफ द्वारा प्रदर्शित की जा सकती है :-

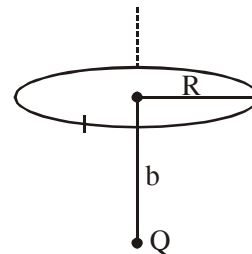


49.  $M$  द्रव्यमान के एक खोखले गोले के अन्दर कोटर (cavity) में एक  $m$  द्रव्यमान को रखा गया है है। द्रव्यमान  $m$  पर गुरुत्वाकर्षण बल का मान क्या है :-



- (1)  $\frac{GMm}{R^2}$  (2)  $\frac{GMm}{r^2}$  (3)  $\frac{GMm}{(R-r)^2}$  (4) शून्य

50. एक बिन्दु आवेश  $Q$  एक  $R$  त्रिज्या की चकती के तल से  $b$  दूरी पर स्थित है

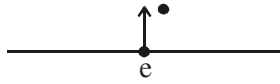


- (1)  $R = \sqrt{2}b$  (2)  $R = b$  (3)  $R = \sqrt{3}b$  (4)  $R = 2b$

51. दो विलगित चालक टोस गोले जिनकी त्रिज्याएँ  $R$  व  $2R$  है को समान आवेश घनत्व  $\sigma$  से आवेशित किया जाता है। इन दोनों को दूर रखकर पतले तार से जोड़ा जाता है तो बड़े गोले का नया आवेश घनत्व होगा:-

- (1)  $\frac{6\sigma}{5}$  (2)  $\frac{5\sigma}{6}$  (3)  $\frac{2\sigma}{3}$  (4)  $\frac{3\sigma}{2}$

52. An electron having charge  $e$  and mass  $m$  starts from lower plate of two metallic plates separated by a distance  $d$ . If potential difference between the plates is  $V$ , the time taken by the electron to reach the upper plate is given by :



- (1)  $\sqrt{\frac{2md^2}{eV}}$  (2)  $\sqrt{\frac{md^2}{eV}}$   
 (3)  $\sqrt{\frac{md^2}{2eV}}$  (4)  $\frac{2md^2}{eV}$

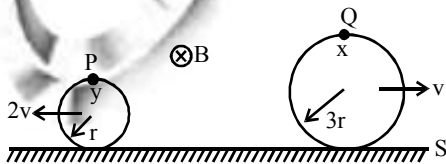
53. The ratio of magnetic field at centre of a current carrying circular coil to its magnetic moment is  $x$ . If the current and radius both are doubled the new ratio will become :-

- (1)  $2x$  (2)  $4x$  (3)  $x/4$  (4)  $x/8$

54. A long straight wire along  $z$  axis carries a current  $i$  in  $-z$  direction. The magnetic field  $\vec{B}$  at a point having co-ordinate  $(x, y)$  on the  $z = 0$  plane is :-

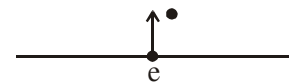
- (1)  $\frac{\mu_0 i (y\hat{i} - x\hat{j})}{2\pi(x^2 + y^2)}$  (2)  $\frac{\mu_0 i (x\hat{i} + y\hat{j})}{2\pi(x^2 + y^2)}$   
 (3)  $\frac{\mu_0 i (x\hat{j} - y\hat{i})}{2\pi(x^2 + y^2)}$  (4)  $\frac{\mu_0 i (x\hat{i} - y\hat{j})}{2\pi(x^2 + y^2)}$

55. Two conducting rings P and Q of radius  $r$  and  $3r$  moves in opposite direction with velocities  $2v$  and  $v$  respectively on a conducting surface S. There is a uniform magnetic field  $B$  perpendicular to the plane of rings. The potential difference between highest points  $x$  and  $y$  of the two rings is :-



- (1) Zero (2)  $2Brv$   
 (3)  $6Brv$  (4)  $10 Brv$

52. एक इलेक्ट्रॉन जिसका द्रव्यमान  $m$  व आवेश  $e$  है दो प्लेटों में से नीचे वाली से ऊपर गति प्रारम्भ करता है। प्लेटों के मध्य दूरी  $d$  व विभवान्तर  $V$  है तो इलेक्ट्रॉन वाली प्लेट तक पहुँचने में समय लगेगा :-



- (1)  $\sqrt{\frac{2md^2}{eV}}$  (2)  $\sqrt{\frac{md^2}{eV}}$   
 (3)  $\sqrt{\frac{md^2}{2eV}}$  (4)  $\frac{2md^2}{eV}$

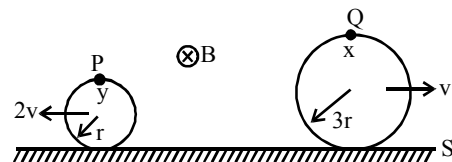
53. एक धारावाही वृत्तीय कुण्डली के केन्द्र पर चुम्बकीय क्षेत्र व चुम्बकीय आघूर्ण का अनुपात  $x$  है। यदि धारा व दोनों को दुगुना कर दिया जाये तो यह अनुपात हो जायेगा :-

- (1)  $2x$  (2)  $4x$   
 (3)  $x/4$  (4)  $x/8$

54. एक लम्बा धारावाही तार  $z$  अक्ष के अनुदिश है।  $-z$  के अनुदिश धारा  $i$  प्रवाहित है।  $z = 0$  तल में स्थित बिन्दु जिसके निर्देशांक  $(x, y)$  है, पर चुम्बकीय  $\vec{B}$  होगा :-

- (1)  $\frac{\mu_0 i (y\hat{i} - x\hat{j})}{2\pi(x^2 + y^2)}$  (2)  $\frac{\mu_0 i (x\hat{i} + y\hat{j})}{2\pi(x^2 + y^2)}$   
 (3)  $\frac{\mu_0 i (x\hat{j} - y\hat{i})}{2\pi(x^2 + y^2)}$  (4)  $\frac{\mu_0 i (x\hat{i} - y\hat{j})}{2\pi(x^2 + y^2)}$

55. दो चालक वलय P व Q की त्रिज्या  $r$  व  $3r$  है। यह दोनों क्रमशः  $2v$  व  $v$  वेगों से विपरीत दिशा में चालक सतह S पर गतिमान है। सम  $B$  वलयों के तल के लम्बवत् है। वलयों के उच्चतम बिन्दुओं  $x$  व  $y$  के मध्य विभवान्तर होगा :-



- (1) शून्य (2)  $2Brv$   
 (3)  $6Brv$  (4)  $10 Brv$

56. Two identical bar magnets P and Q arranged such that their centres are on the x-axis. The magnetic axis of P and Q are along x and y axis respectively. At a point R, midway between their centres, if B is the magnitude of induction due to Q the magnitude of total induction at R due to the both magnets is :-

- (1) 3B (2)  $\sqrt{5}B$   
 (3)  $\sqrt{5/2} B$  (4) B

57. In series L-C circuit inductance is 2mH and capacitance is 400 $\mu$ F and supply voltage is 100V. If frequency of source is 10<sup>3</sup> rad/sec then what will be potential difference across inductor :-

- (1) 400 V (2) zero  
 (3) 200 V (4)  $200\sqrt{2}$

58. What should be the maximum acceptance angle at the air-core interface of an optical fibre if  $n_1$  and  $n_2$  are the refractive indices of the core and the cladding, respectively

- (1)  $\sin^{-1}(n_2/n_1)$  (2)  $\sin^{-1} \sqrt{n_1^2 - n_2^2}$   
 (3)  $\left[ \tan^{-1} \frac{n_2}{n_1} \right]$  (4)  $\left[ \tan^{-1} \frac{n_1}{n_2} \right]$

59. Two towers on top of two hills are 40 km apart. The line joining them passes 50 m above a hill halfway between the towers. What is the longest wavelength of radio waves, which can be sent between the towers without appreciable diffraction effects?

- (1) 25.0 cm (2) 12.5 cm  
 (3) 25 m (4) 12.5 m

60. In young's double slit experiment, the two slits are illuminated by light of wavelength 5890 Å and the angular fringe width between the fringes obtained on screen is 0.2°. If the whole apparatus is immersed in water of refractive index 4/3, then the angular fringe width will be-

- (1) 0.30° (2) 0.15°

56. दो एक समान छोटी छड़ चुम्बक P व Q इस प्रकार व्यवस्थित हैं कि x-अक्ष पर हैं P व Q की अक्ष क्रमशः x व y अक्ष के अनुदिश है बिन्दु R पर Q का चुम्बकीय क्षेत्र B हो तो बिन्दु R पर दोनों का परिणामी क्षेत्र होगा :-

- (1) 3B (2)  $\sqrt{5}B$   
 (3)  $\sqrt{5/2} B$  (4) B

57. एक श्रेणी L-C परिपथ में प्रेरकत्व 2mH व धारिता 400 $\mu$ F है। सप्लाइ व 100V व आवृत्ति 10<sup>3</sup> rad/sec हो तो प्रेरकत्व के परित विभवान्तर होगा :-

- (1) 400 V (2) शून्य  
 (3) 200 V (4)  $200\sqrt{2}$

58. अगर क्रोड और परिनिध  $n_1$  और  $n_2$  है तो एक (एअर-कोर इंटरफेस) पर अधिकतम स्वीकरण कोण क्या होना चाहिये :-

- (1)  $\sin^{-1}(n_2/n_1)$  (2)  $\sin^{-1} \sqrt{n_1^2 - n_2^2}$   
 (3)  $\left[ \tan^{-1} \frac{n_2}{n_1} \right]$  (4)  $\left[ \tan^{-1} \frac{n_1}{n_2} \right]$

59. दो पहाड़ियों की चोटी पर दो टॉवर 40 km दूर स्थित हैं। उनको मिलाने वाली रेखा टॉवरों के ठीक बीच में विद्यमान पहाड़ी से 50 मी ऊपर गुरती है।

कितनी तरंगदैर्घ्य बिना विशेष विवर्तन प्रभाव के साथ टॉवरों के बीच भेजी जा सकती है :-

- (1) 25.0 सेमी (2) 12.5 सेमी  
 (3) 25 मी (4) 12.5 मी

60. यंग के द्विस्लिट प्रयोग में दोनों स्लिटों को 5890 Å तरंगदैर्घ्य के प्रकाश द्वारा प्रकाशित किया जाता है तथा पर्दे पर फ्रिंजों के मध्य कोणीय फ्रिंज चौड़ाई 0.2° प्राप्त होती है

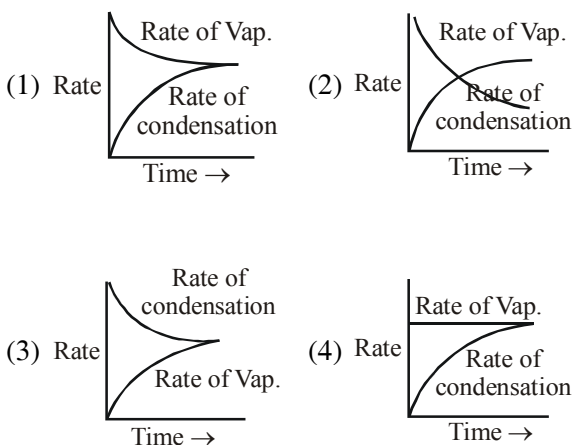
उपकरण को 4/3 अपवर्तनांक वाले पानी में रख दिया जायें तो कोणीय फ्रिंज चौड़ाई होगी :-

- (1) 0.30° (2) 0.15°  
 (3) 15° (4) 30°

61. Among the following the surfactant that will form micelles in aqueous solution at the lowest molar concentration at ambient condition is:
- (1)  $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{15} \text{N}^+(\text{CH}_3)_3\text{Br}^-$
  - (2)  $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{11} \text{OSO}_3^- \text{Na}^+$
  - (3)  $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_6 \text{COO}^- \text{Na}^+$
  - (4)  $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{11} \text{N}^+(\text{CH}_3)_3\text{Br}^-$
62. In the reaction  $\text{C}_{(s)} + \text{CO}_{2(g)} \rightleftharpoons 2\text{CO}_{(g)}$  the equilibrium pressure is 12 atm. If 50% of  $\text{CO}_2$  reacts than  $K_p$  will be :
- (1) 12 atm
  - (2) 16 atm
  - (3) 20 atm
  - (4) 24 atm
63. A buffer solution contains 1 mole of  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  and 1 mole of  $\text{NH}_4\text{OH}$  ( $K_b = 10^{-5}$ ). The pH of solution will be :
- (1) 5
  - (2) 9
  - (3) 5.3010
  - (4) 8.699
64. When 20 gm of naphthoic acid ( $\text{C}_{11}\text{H}_8\text{O}_2$ ) is dissolved in 50 gm of benzene ( $K_f = 1.72 \text{ Kg/m}$ ) a freezing point depression of 2K is observed. The van't hoff factor is
- (1) 0.5
  - (2) 1
  - (3) 0.2
  - (4) 0.4
65. Time required to deposit one milli-mole of aluminium metal by the passage of 9.65 amperes through aqueous solution of aluminium ions is
- (1) 30 sec
  - (2) 10 sec
  - (3) 30,000 sec
  - (4) 10,000 sec
66. Emf for the cell reaction  $\text{Zn} | \text{Zn}_{(0.001M)}^{2+} || \text{Zn}_{(0.1M)}^{2+} | \text{Zn}$
- (1)  $\frac{-RT}{F} \ln(0.01)$
  - (2)  $\frac{-RT}{F} \ln(0.1)$
  - (3)  $\frac{+RT}{F} \ln(0.01)$
  - (4)  $\frac{RT}{F} \ln(0.1)$
67. The equivalent weight of  $\text{MnSO}_4$  is half its molecular weight when it is converted to :
- (1)  $\text{Mn}_2\text{O}_3$
  - (2)  $\text{MnO}_2$
  - (3)  $\text{Mn}_2\text{O}_4^-$
  - (4)  $\text{Mn}_2\text{O}_4^{2-}$
68. 27 gm of Al will react completely with how many grams of oxygen ?
- (1) 8 gm
  - (2) 16 gm
  - (3) 32 gm
  - (4) 24 gm

61. निम्न में से कौनसा सतहीकारक जलीय विलयन में निम्नतम मोलर सांद्रता व अनुकूल ताप पर मिसेल निर्माण करता है:-
- (1)  $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{15} \text{N}^+(\text{CH}_3)_3\text{Br}^-$
  - (2)  $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{11} \text{OSO}_3^- \text{Na}^+$
  - (3)  $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_6 \text{COO}^- \text{Na}^+$
  - (4)  $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{11} \text{N}^+(\text{CH}_3)_3\text{Br}^-$
62. अभिक्रिया में यदि  $\text{CO}_2$  50% क्रिया करती है तो  $\text{C}_{(s)} + \text{CO}_{2(g)} \rightleftharpoons 2\text{CO}_{(g)}$  ( $K_p$ ) का मान होगा। यदि साम्य दाब 12 atm है
- (1) 12 atm
  - (2) 16 atm
  - (3) 20 atm
  - (4) 24 atm
63. एक बफर विलयन 1 मोल  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  तथा 1 मोल  $\text{NH}_4\text{OH}$  ( $K_b = 10^{-5}$ ) रखता है। विलयन की pH क्या होगी :
- (1) 5
  - (2) 9
  - (3) 5.3010
  - (4) 8.699
64. जब 20 gm naphthoic acid ( $\text{C}_{11}\text{H}_8\text{O}_2$ ) को 50 gm benzene में घोला जाता है ( $K_f = 1.72 \text{ Kg/m}$ ) तब हिमांक बिन्दु में अवनमन 2K देखा जाता है। वान्ट हॉफ़ फैक्टर होगा
- (1) 0.5
  - (2) 1
  - (3) 0.2
  - (4) 0.4
65. एलुमिनियम आयन के जलीय विलयन में से एक मिली मोल एलुमिनियम प्राप्त करने के लिए आवश्यक समय क्या होगा यदि विलयन में से 9.65 Amp. की धारा प्रवाहित की जाये:-
- (1) 30 sec
  - (2) 10 sec
  - (3) 30,000 sec
  - (4) 10,000 sec
66. सेल अभिक्रिया के लिए Emf होगा  $\text{Zn} | \text{Zn}_{(0.001M)}^{2+} || \text{Zn}_{(0.1M)}^{2+} | \text{Zn}$
- (1)  $\frac{-RT}{F} \ln(0.01)$
  - (2)  $\frac{-RT}{F} \ln(0.1)$
  - (3)  $\frac{+RT}{F} \ln(0.01)$
  - (4)  $\frac{RT}{F} \ln(0.1)$
67.  $\text{MnSO}_4$  का तुल्यांकी भार, अणुभार का आधा कब प्राप्त होगा जब उसका परिवर्तन ..... हो :
- (1)  $\text{Mn}_2\text{O}_3$
  - (2)  $\text{MnO}_2$
  - (3)  $\text{Mn}_2\text{O}_4^-$
  - (4)  $\text{Mn}_2\text{O}_4^{2-}$
68. 27 gm Al कितने ग्राम oxygen से पूर्णतः क्रिया करेगा ?
- (1) 8 gm
  - (2) 16 gm
  - (3) 32 gm
  - (4) 24 gm

69. Which of the following plots in correctly representing the variation in rate of vaporation and rate of condensation with time ? (for a liquid in a closed container)



70. In a body centered cubic cell (BCC), what is the value of lattice parameter, if the atomic radius is  $r$ :-

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

71. If the edge length of an NaH unit cell is 488 pm. What is the length of an Na-H bond if it crystallises as fcc structure:-

- (1) 488 pm (2) 122 pm  
 (3) 244 pm (4) 976 pm

72. The rate constant of a reaction is given by  $K = 2.1 \times 10^{10} \exp(-2700 / RT)$  it means that is :

(1)  $\log K$  vs  $\frac{1}{T}$  will be a straight line with slope

$$= \frac{-2700}{2.303R}$$

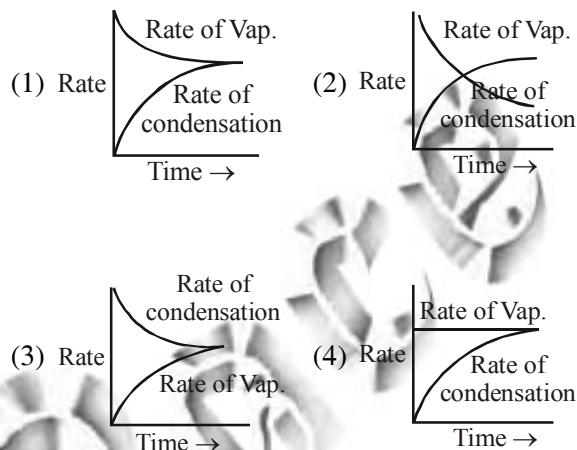
(2)  $\log K$  vs  $\frac{1}{T}$  will be a straight line with

intercept on  $\log K$  axis =  $\log 2.1 \times 10^{10}$

(3) The number of effective collisions are  $2.1 \times 10^{10} \text{ cm}^{-3} \text{ s}^{-1}$

(4) (1) & (2) both

69. निम्न में से कौनसा ग्राफ वाष्पन की दर तथा संघनन की दर समय के सापेक्ष सही प्रदर्शित करता है ? (for a liquid in a closed constainer)



70. काय केन्द्रीय घन संरचना (BCC) की कोर लम्बाई क्या होगी, यदि परमाणु की त्रिज्या  $r$  है :-

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

71. यदि एक NaH एकक कोष्ठिका की भुजा की लम्बाई 488 pm है, तो Na-H बंध की लम्बाई क्या होगी यदि यह fcc संरचना में क्रिस्टलीकृत होता है :-

- (1) 488 pm (2) 122 pm  
 (3) 244 pm (4) 976 pm

72. एक अभिक्रिया का दर नियतांक

$K = 2.1 \times 10^{10} \exp(-2700 / RT)$  दिया गया है अर्थात् :

(1)  $\log K$  का  $\frac{1}{T}$  के विरुद्ध आरेख एक सीधी रेखा होगी

जिसका ढाल =  $\frac{-2700}{2.303R}$  है

(2)  $\log K$  का  $\frac{1}{T}$  के विरुद्ध आरेख एक सीधी रेखा होगी

व  $\log K$  के अक्ष पर अन्तःखण्ड =  $\log 2.1 \times 10^{10}$  होगा

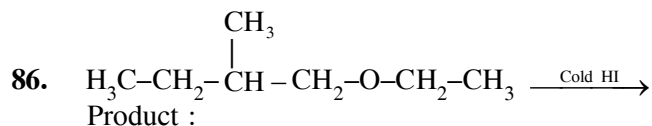
(3) प्रभावी टक्करों की संख्या  $2.1 \times 10^{10} \text{ cm}^{-3} \text{ s}^{-1}$  है

(4) (1) & (2) दोनों

73. For the following reaction :  
 $2A + B \longrightarrow \text{product}$   
 initial concentration 10mol/L 2mol/L
- $t_{\frac{1}{2}}$  of the overall reaction is the time when :
- (1) half of A changes to product
  - (2) half of B changes to product
  - (3) half of each of A and B changes to product
  - (4) 6 mol of A and B changes to product
74. If the value of principal quantum number is 4, the possible values for magnetic quantum number will be :-
- (1) 4
  - (2) 16
  - (3) 32
  - (4) 9
75. A gaseous mixture contains 1 gm of  $H_2$ , 4 gm of He, 7gm of  $N_2$  and 8gm of  $O_2$ . The gas having the highest partial pressure is :-
- (1)  $H_2$
  - (2)  $O_2$
  - (3) He
  - (4)  $N_2$
76. Which shows +ve electron gain enthalpy :
- (1)  $O_2^{-1}$
  - (2)  $Cl^{-1}$
  - (3)  $O^{-1}$
  - (4) all of these
77. X-X and C-C bond length are respectively 1.0, 1.54Å then C-X bond length would be ( $EN_X = 3.0$   $EN_C = 2.0$ )
- (1) 1.27 Å
  - (2) 1.28 Å
  - (3) 1.18 Å
  - (4) 1.08 Å
78. Which pair have identical bond order :-
- (1)  $CN^-$ ,  $NO^-$
  - (2)  $O_2^-$ ,  $O_2^+$
  - (3)  $CN^-$ ,  $CN^+$
  - (4)  $NO^+$ ,  $CN^-$
79. Which has Largest value of dipole moment is :-
- (1)  $CH_3F$
  - (2)  $CH_3Cl$
  - (3)  $CCl_4$
  - (4)  $CO_2$
80. In aqueous solution  $H_2O_2$  oxidises  $H_2S$  in to :-
- (1) S
  - (2)  $H_2SO_4$
  - (3)  $H_2SO_5$
  - (4)  $SO_2$
81. Which among the following on thermal decomposition give  $CO_2$  :-
- (1)  $ZnCO_3$
  - (2)  $CaCO_3$
  - (3)  $Li_2CO_3$
  - (4) All of these
82. Which one is a pseudo alum :-
- (1)  $K_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$
  - (2)  $K_2SO_4 \cdot Cr_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$
  - (3)  $Na_2SO_4 \cdot Fe_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$

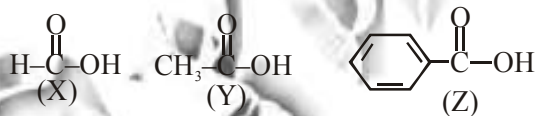
73. निम्नालिखित अभिक्रिया के लिए :  
 $2A + B \longrightarrow \text{उत्पाद}$   
 प्रारम्भिक सान्द्रता 10mol/L 2mol/L
- सम्पूर्ण अभिक्रिया के लिए  $t_{\frac{1}{2}}$  वह समय है,
- (1) A का आधा उत्पाद में परिवर्तित हो जाता है
  - (2) B का आधा उत्पाद में परिवर्तित हो जाता है
  - (3) A तथा B प्रत्येक का आधा उत्पाद में परिवर्तित हो जाता है
  - (4) A तथा B के 6 मोल उत्पाद में परिवर्तित हो जाते हैं
74. यदि मुख्य क्वाण्टम संख्या का मान 4, है, तो च संख्या के संभव मान होंगे :-
- (1) 4
  - (2) 16
  - (3) 32
  - (4) 9
75. एक गैसीय मिश्रण में  $H_2$  के 1gm, He के 4gm,  $N_2$  के 7gm व  $O_2$  के 8gm है। किस गैस है :-
- (1)  $H_2$
  - (2)  $O_2$
  - (3) He
  - (4)  $N_2$
76. कौन धनात्मक इल
- (1)  $O_2^{-1}$
  - (2)  $Cl^{-1}$
  - (3)  $O^{-1}$
  - (4) उपरोक्त सभी
77. X-X व C-C बन्ध लम्बाई क्रमशः 1.0 व 1.54Å है तो C-X बन्ध लम्बाई होगी:- ( $EN_X = 3.0$   $EN_C = 2.0$ )
- (1) 1.27 Å
  - (2) 1.28 Å
  - (3) 1.18 Å
  - (4) 1.08 Å
78. किस युग्म का बन्ध क्रम समान होगा:-
- (1)  $CN^-$ ,  $NO^-$
  - (2)  $O_2^-$ ,  $O_2^+$
  - (3)  $CN^-$ ,  $CN^+$
  - (4)  $NO^+$ ,  $CN^-$
79. निम्न कौनसे अणु
- (1)  $CH_3F$
  - (2)  $CH_3Cl$
  - (3)  $CCl_4$
  - (4)  $CO_2$
80. जलीय विलयन में  $H_2O_2$ ,  $H_2S$  को किसमें आक्सीकृत करता है।
- (1) S
  - (2)  $H_2SO_4$
  - (3)  $H_2SO_5$
  - (4)  $SO_2$
81. कौन तापीय विघटन करने  $CO_2$  मुक्त करता है:-
- (1)  $ZnCO_3$
  - (2)  $CaCO_3$
  - (3)  $Li_2CO_3$
  - (4) उपरोक्त सभी
82. निम्न में से कौनस
- (1)  $K_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$
  - (2)  $K_2SO_4 \cdot Cr_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$
  - (3)  $Na_2SO_4 \cdot Fe_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$
  - (4)  $CaSO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$

83. Which one is a methanoid :-  
 (1)  $Al_4C_3$  (2)  $CaC_2$   
 (3)  $Mg_2C_3$  (4)  $SiC$
84. Which has maximum tendency to form complexes:  
 (1)  $La^{+3}$  (2)  $Lu^{+3}$   
 (3)  $Gd^{+3}$  (4)  $Ce^{+3}$
85. Which one is paramagnetic :-  
 (1)  $[Co(NH_3)_6]^{+2}$  (2)  $[Ni(CO)_4]$   
 (3)  $[PtCl_4]^{2-}$  (4)  $[Ni(CN)_4]^{-2}$



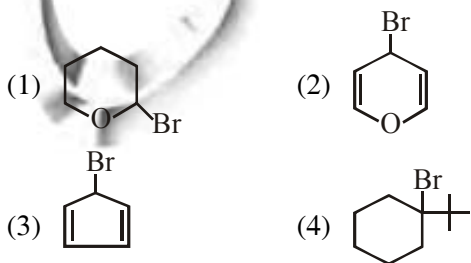
- (1)  $CH_3-CH_2-\overset{\overset{CH_3}{|}}{CH}-CH_2-I$  &  $CH_3-CH_2-OH$   
 (2)  $CH_3-CH_2-\overset{\overset{CH_3}{|}}{C}-CH_3$  &  $CH_3-CH_2-I$   
 (3)  $CH_3-CH_2-\overset{\overset{OH}{|}}{C}-CH_3$  &  $CH_3-CH_2-OH$   
 (4)  $CH_3-CH_2-\overset{\overset{I}{|}}{CH}-CH_2-OH$  &  $CH_3-CH_2-I$

87. Arrange the following acids in decreasing order of acidic strength :-



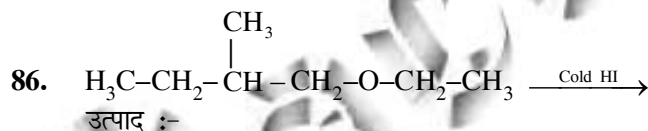
- (1)  $X > Z > Y$  (2)  $X > Y > Z$   
 (3)  $Z > X > Y$  (4)  $Z > Y > X$

88. Among the following which is most reactive towards  $AgNO_3$  ?



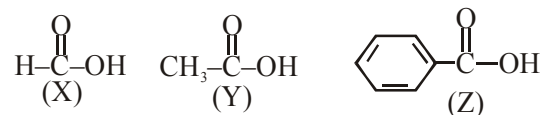
83. कौनसा मेथ  
 (1)  $Al_4C_3$  (2)  $CaC_2$   
 (3)  $Mg_2C_3$  (4)  $SiC$
84. संकुल निर्माण की प्रकृति सर्वाधिक किसमे होगी:-  
 (1)  $La^{+3}$  (2)  $Lu^{+3}$   
 (3)  $Gd^{+3}$  (4)  $Ce^{+3}$

85. निम्न में से कौनसा अनुचुम्बकीय है:-  
 (1)  $[Co(NH_3)_6]^{+2}$  (2)  $[Ni(CO)_4]$   
 (3)  $[PtCl_4]^{2-}$  (4)  $[Ni(CN)_4]^{-2}$



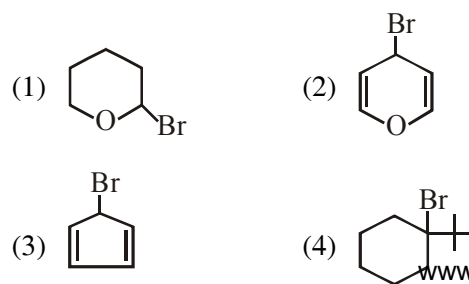
- (1)  $CH_3-CH_2-\overset{\overset{CH_3}{|}}{CH}-CH_2-I$  &  $CH_3-CH_2-OH$   
 (2)  $CH_3-CH_2-\overset{\overset{CH_3}{|}}{C}-CH_3$  &  $CH_3-CH_2-I$   
 (3)  $CH_3-CH_2-\overset{\overset{OH}{|}}{C}-CH_3$  &  $CH_3-CH_2-OH$   
 (4)  $CH_3-CH_2-\overset{\overset{I}{|}}{CH}-CH_2-OH$  &  $CH_3-CH_2-I$

87. अम्लीय सामर्थ्यता का घटता हुआ क्रम है :-

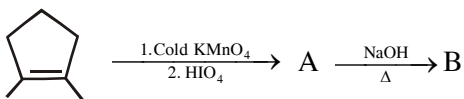


- (1)  $X > Z > Y$  (2)  $X > Y > Z$   
 (3)  $Z > X > Y$  (4)  $Z > Y > X$

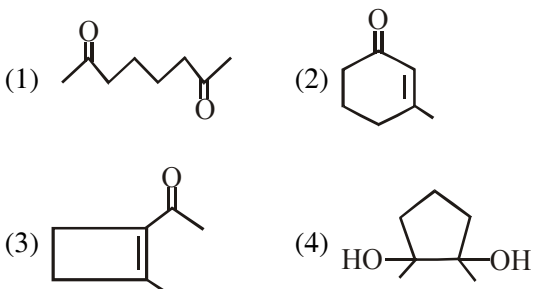
88.  $AgNO_3$  के प्रति सर्वाधिक क्रियाशील है ?



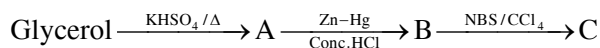
89. Consider the following sequence of reaction



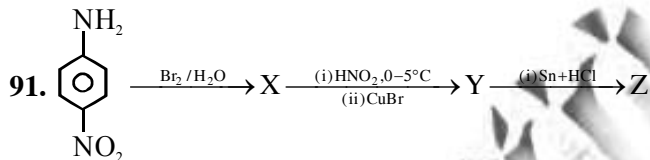
The product B is



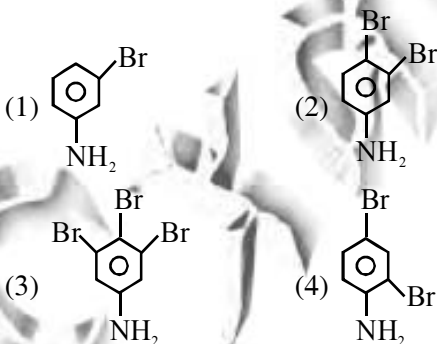
90. What is the end product C in the following sequence



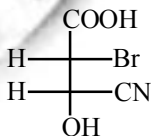
- (1) Glyceryl bromide  
 (2) 3-Bromopropene  
 (3) 2-Bromopropane  
 (4) 1, 2-Dibromopropane



Z is :-

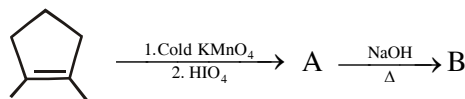


92. The absolute configuration of the two chiral centres in the following molecule are

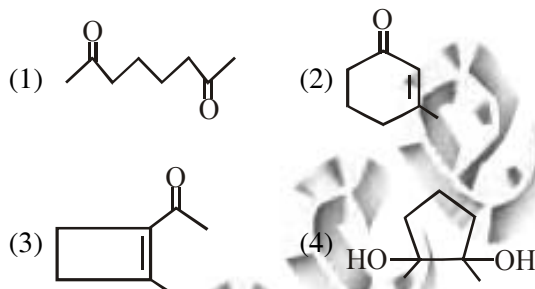


- (1) 2R, 3S (2) 2R, 3R  
 (3) 2S, 3S (4) 2S, 3R

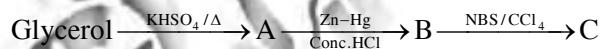
89. दिये गये आभक्रिया प्रक्रम में



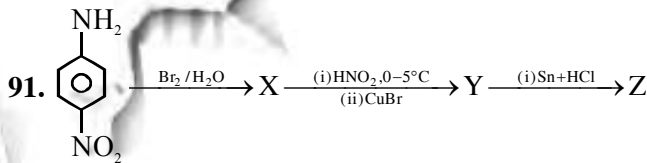
उत्पाद B होगा :-



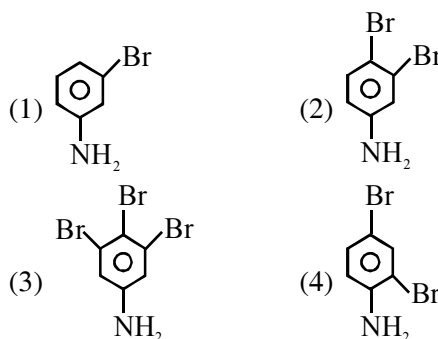
90. निम्नलिखित क्रम में अन्तिम उत्पाद C है



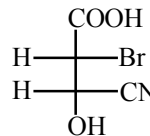
- (1) Glyceryl bromide  
 (2) 3-Bromopropene  
 (3) 2-Bromopropane  
 (4) 1, 2-Dibromopropane



Z है :-



92. निम्न अणु में दो किरल कार्बन पर निरपेक्ष अभिविन्यास होता है -

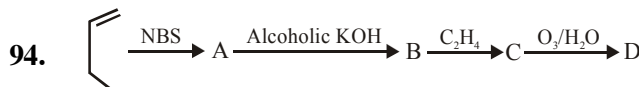


- (1) 2R, 3S (2) 2R, 3R  
 (3) 2S, 3S (4) 2S, 3R



93. Among the most reactive towards alcoholic KOH is :-

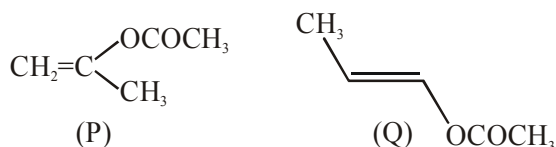
- (1)  $\text{CH}_2 = \text{CHBr}$  (2)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Br}$   
 (3)  $\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{CH}_2\text{Br}$  (4)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Br}$



In the above reaction product D is :-

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

95. The product of hydrolysis of (P) and (Q) can be distinguished by -



- (1) Lucas reagent (2) 2,4-DNP  
 (3) Fehling solution (4)  $\text{NaHSO}_3$

96. Which of the following the weakest base is :

- (1)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{NH}_2$  (2)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{NHCH}_3$   
 (3)  $\text{NO}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$  (4)  $\text{CH}_3\text{NHCHO}$

97. Which is used as Antacid drug :-

- (1) Prontosil (2) Aspartame  
 (3) Cimetidine (4) Terfenadine

98. Which of the following statement is not true about  $\text{H}_2\text{O}$  molecule :-

- (1) The molecule has V shape  
 (2) The molecule can act as a base  
 (3) The molecule has a zero dipole moment  
 (4) Shows abnormally high boiling point in comparison to the hydrides of other elements of oxygen group

99. An effective atomic number of  $[\text{Co}(\text{CO})_4]$  is 35 and hence is less stable. It attains stability by:-

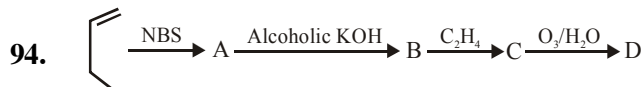
- (1) Oxidation of CO  
 (2) Reduction of CO  
 (3) Dimerisation  
 (4) Both (2) & (3)

100. The product of reaction of  $\text{I}^-$  with  $\text{MnO}_4^-$  in alkaline medium :-

- (1)  $\text{I}_2$  (2)  $\text{IO}^-$  (3)  $\text{IO}_2^-$  (4)  $\text{IO}_3^-$

93. एल्काहालक KOH के प्रति सर्वाधिक क्रियाशील हाता है :-

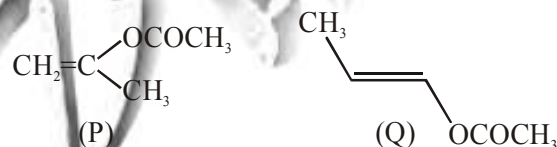
- (1)  $\text{CH}_2 = \text{CHBr}$  (2)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Br}$   
 (3)  $\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{CH}_2\text{Br}$  (4)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Br}$



उपरोक्त अभिक्रिया में उत्पाद D है :-

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

95. (P) एवं (Q) के जलअपघटन के उत्पादों को निम्न में से किसके द्वारा विभेदित किया जा सकता है -



- (1) लुकोस अभिकर्मक (2) 2,4-DNP  
 (3) फेहलिंग विलयन (4)  $\text{NaHSO}_3$

96. निम्न में से कौन

- (1)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{NH}_2$  (2)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{NHCH}_3$   
 (3)  $\text{NO}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$  (4)  $\text{CH}_3\text{NHCHO}$

97. निम्न में से प्रतिअम्ल औषधि के रूप में उपयोग ली जाती है:-

- (1) प्रोन्टोसिल (2) एस्पार्टेम  
 (3) सिमेटिडीन (4) टरफेनेडीन

98.  $\text{H}_2\text{O}$  अणु के लिए निम्न में से कौनसा कथन सत्य नहीं है :-

- (1) अणु की आकृति V-आकृति है।  
 (2) अणु एक लुईस क्षार की तरह कार्य कर सकता है।  
 (3) अणु का द्विध्रुव आघूर्ण शून्य है।  
 (4)  $\text{H}_2\text{O}$  अणु का क्वथनांक, ऑक्सीजन परिवार के अन्य तत्वों के हाइड्राइडों से अधिक है।

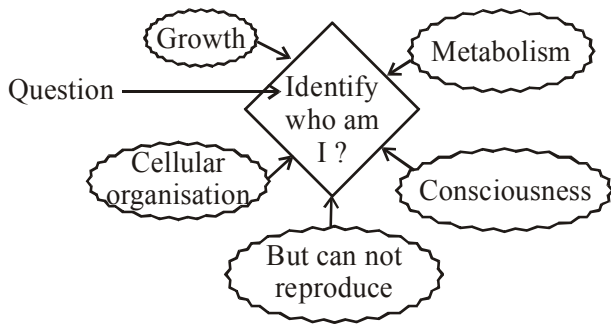
99.  $[\text{Co}(\text{CO})_4]$  का प्रभावी परमाणु क्रमांक 35 है एवं कम है। यह स्थायित्व ग्रहण करता है :-

- (1) CO के ऑक्सीकरण द्वारा  
 (2) CO के अपचयन द्वारा  
 (3) द्विलकीकरण द्वारा  
 (4) (2) एवं (3) दोनों

100. क्षारीय माध्यम में  $\text{I}^-$  की  $\text{MnO}_4^-$  के साथ अभिक्रिया से बनने वाला उत्पाद है :-

- (1)  $\text{I}_2$  (2)  $\text{IO}^-$  (3)  $\text{IO}_2^-$  (4)  $\text{IO}_3^-$

101. I can perform :



- (1) A virus
- (2) A living bacterium only
- (3) A living animal only
- (4) May be any living entity

102. *Chlorella*, *Chlamydomonas* and *Paramecium*, *Amoeba* were earlier placed with plants and animals respectively but after Whittaker's 5 kingdom classification, they should be brought together in-

- (1) Monera
- (2) Protista
- (3) Plantae
- (4) Animalia

103. 'Common mushroom we eat, moulds developed on our bread, rotting of our orange, white spots on leaves of mustard etc. are due to actually :-

- (1) Bacteria
- (2) Algae
- (3) Fungi
- (4) All these characters are due to different types of organisms

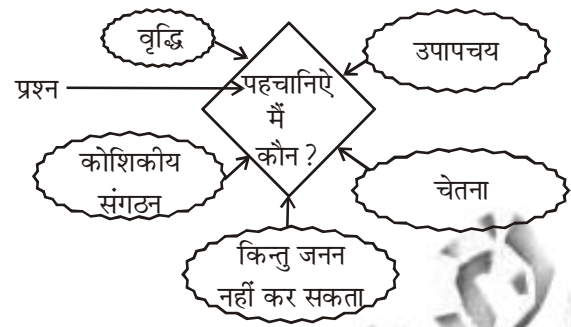
104. Which of the following pairs are correctly matched -

- (A) Urochordates – Lencelet
  - (B) Anamniotes – *Bufo*, *Ichthyophis*
  - (C) Osteichthyes – *Pristis*, *Trygon*
  - (D) Gastropod Molluscs – *Pila*, *Aplysia*
- (1) A & B
  - (2) B & D
  - (3) C & D
  - (4) A & D

105. Which one of the following is correctly matched with their two characteristic morphological character :-

- (1) *Wuchereria*, *Hirudinaria*, *Earthworm* – Schizocoelomate & metamerism
- (2) *Aplysia*, *sepia*, *locust* – Open circulatory system and dorsal nerve cord
- (3) *Antedon*, *Branchiostoma*, *Ophiura* – Enterocoelomate & Deuterostomus
- (4) *Psittacula*, *chelone*, *Balaenoptera* – Dorsal

101. मैं प्रदाशत कर :-



- (1) एक वाइरस
- (2) केवल एक जीवित जीवाणु
- (3) केवल एक जीवित जन्तु
- (4) कोई भी जीवित अस्तित्व हो सकता है

102. *क्लोरेल्ला*, *क्लेमाइडोमोनास* एवं *पेरामीसियम*, *अमीबा* को प्रारम्भ में क्रमशः पादप व जन्तुओं में रखा गया था। किन्तु व्हिटेकर के पाँच जगत वर्गीकरण के अनुसार इनको एक साथ किसमें रखा जाना चाहिए :-

- (1) मॉनेरा
- (2) प्रोटिस्टा
- (3) प्लान्टी
- (4) एनीमेलिया

103. सामान्य मशरूम जिसे हम खाते हैं, अपनी रोटी पर लग जाने वाली फंफूदी, अपने संतरों का सडना, सरसों की पत्तियों पर सफेद धब्बे आदि का वास्तव में कारण है :-

- (1) जीवाणु
- (2) शैवाल
- (3) कवक
- (4) ये सभी लक्षण विभिन्न प्रकार के जीवों के कारण होते हैं

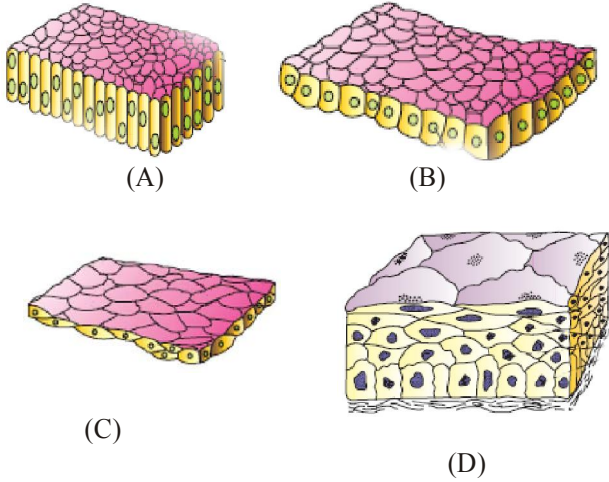
104. इनमें से कौनसा

- (A) Urochordates – Lencelet
  - (B) Anamniotes – *Bufo*, *Ichthyophis*
  - (C) Osteichthyes – *Pristis*, *Trygon*
  - (D) Gastropod Molluscs – *Pila*, *Aplysia*
- (1) A तथा B
  - (2) B तथा D
  - (3) C तथा D
  - (4) A तथा D

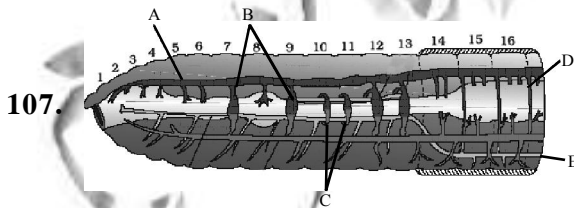
105. नीचे दिये गये प्राणियों के किस समूह में सभी को उनके दो अभिलाक्षणिक आकारिकीय लक्षणों से सही मिलाया गया है :-

- (1) *Wuchereria*, *Hirudinaria*, *Earthworm* – दीर्णदेहगुहीय एवं विखंडावस्था
- (2) *Aplysia*, *sepia*, *locust* – खुला परिसंचरण तंत्र एवं पृष्ठ तंत्रिका रज्जु
- (3) *Antedon*, *Branchiostoma*, *Ophiura* – आन्त्र देहगुहीय एवं ड्यूटेरोस्टोमिएट [www.examrace.com](http://www.examrace.com)
- (4) *Psittacula*, *chelone*, *Balaenoptera* –

106. The four sketches (A, B, C and D) given below represent four different types of animal tissues. Which one of these is correctly identified in the option given along with its correct location and function



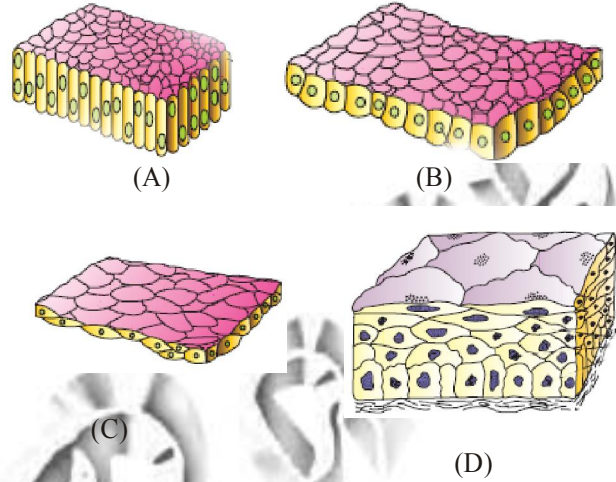
		Tissue	Location	Function
1.	B	Simple squamous epithelium	Fallopian tube	Transport of gamete
2.	C	Simple cuboidal epithelium	Wall of blood Vessels and air sac of lungs	Diffusion boundary
3.	D	Compound epithelium	Skin	Protection
4.	A	Simple columnar Epithelium	Tubular part of nephron	Secretion



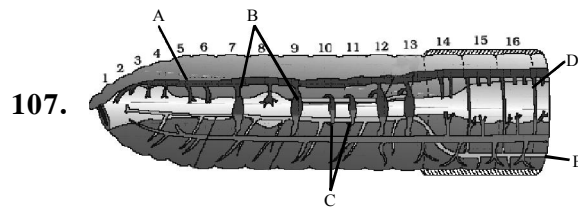
Go through the blood vascular system of earthworm, given in the following diagram and select the correctly matched code ?

	A	B	C	D	E
(1)	Dorsal vessel	Lateral hearts	Latero-oesophageal hearts	Ventral vessel	Anterior loop
(2)	Ventral vessel	Lateral hearts	Anterior loops	Dorsal vessel	Subneural vessel
(3)	Dorsal vessel	Latero-oesophageal hearts	Anterior loops	Commisural vessel	Ventral vessel
	Dorsal		Anterior	Commisural	Subneural

106. नाच दिय गये चार चित्रा (A, B, C तथा D) में प्रकार के प्राणी उत्तक दिखाए गये हैं। इनमें से एक को नीचे दिये गये विकल्पों में से सही पहचाना गया है एवं उसके पाये जाने का स्थान तथा कार्य सही दिये गये हैं :-



		ऊतक	पाये जाने का स्थान	कार्य
1.	B	सरल शल्की उपकला	फैलोपियन नलिका	युग्मक का परिवहन
2.	C	सरल घनाकार उपकला	रक्त वहिकाओं की भित्ति तथा फेफड़े के वायुकोष	विसरण सीमा
3.	D	सयुक्त उपकला	त्वचा	रक्षा करना
4.	A	सरल स्तम्भाकार उपकला	नेफ्रोन्स के नलिकाकार भाग	स्त्रवण



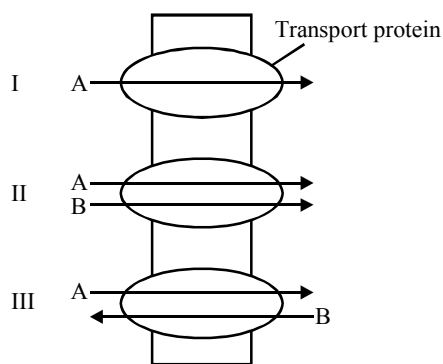
केंचुआ के रक्त परिसंचरण तंत्र के दिये गये चित्र का अवलोकन करें तथा सही सुमेलित कोड को चुने ?

	A	B	C	D	E
(1)	पृष्ठ वाहिका	पार्श्व हृदय	पार्श्व ग्रसिका हृदय	अधर वाहिका	अग्र पाश
(2)	अधर वाहिका	पार्श्व हृदय	अग्र पाश	पृष्ठ वाहिका	अधः तत्रिका वाहिका
(3)	पृष्ठ वाहिका	पार्श्व ग्रसिका हृदय	अग्र पाश	सधायी वाहिका	अधर वाहिका
(4)	पृष्ठ वाहिका	पार्श्व हृदय	अग्र पाश	सधायी वाहिका	अधः तत्रिका वाहिका

108. Name of the tissue are given below. Out of them how many are the products of redifferentiation ?  
Cork, Secondary cortex, Secondary xylem, Cork cambium, Vascular cambium, Secondary phloem.  
(1) Four (2) Three  
(3) Five (4) Two
109. The position of megaspore mother cell, functional megaspore & embryo is respectively at :-  
(1) Micropylar end, Micropylar end, Chalazal end  
(2) Micropylar end, Chalazal end, Micropylar end  
(3) Chalazal end, Chalazal end, Micropylar end  
(4) Chalazal end, Micropylar end, Micropylar end
110. Bicarpellary gynoecium & oblique ovary occurs in how many of following plants in given list :-  
Aloe, Petunia, Tobacco, Tulip, Trifolium, Chilli, Belladonna, Ashwagundha, Brinjal, Tomato, Potato, Asparagus  
(1) Six (2) Five  
(3) Four (4) Eight
111. Which one of the following is exclusive feature of meiosis ?  
(1) Double karyokinesis and no cytokinesis  
(2) DNA replication occurs twice  
(3) Karyokinesis as well as centrioles duplication occurs twice  
(4) Spindle fiber formation occurs twice and cytokinesis once only
112. Which of the following is common to both cyclic and non-cyclic photophosphorylation ?  
(1) ATP and NADPH synthesis  
(2) Involvement of both PSI and PSII  
(3) ATP synthesis and involvement of PSI  
(4) Photolysis of water
113. In which of the following auxin is not used ?  
(1) Plant propagation  
(2) Hedge making  
(3) Parthincarpic fruit formation  
(4) Malting

108. नाच कुछ उतका क नाम दिय गय है। इनम स कि तन पुनावभदन के उत्पाद हैं ?  
कार्क, द्वितीयक वल्कुट, द्वितीयक जाइलम, काग एधा, संवहनी एधा, द्वितीयक फ्लोएम  
(1) चार (2) तीन  
(3) पाँच (4) दो
109. गुरुबीजाण मातृ कोशिका, क्रियाशील गुरुबीजाणु और भ्रूण के स्थान क्रमशः है :-  
(1) बीजाण्ड द्वारी छोर, बीजाण्ड द्वारी छोर, निभागीय छोर  
(2) बीजाण्ड द्वारी छोर, निभागीय छोर, बीजाण्ड द्वारीय छोर  
(3) निभागीय छोर, निभागीय छोर, बीजाण्ड द्वारीय छोर  
(4) निभागीय छोर, बीजाण्डद्वारीय छोर, बीजाण्डद्वारीय छोर
110. द्वि अण्डपी जायांग और पादपों से सम्बन्धित है :-  
एलो, पिटूनिया, तम्बाकू, टयूलिप, ट्राइफोलियम, मिर्च, बेलाडोना, अश्वगन्धा, बैंगन, टमाटर, आलू, सतावर (एस्पेरेगस)  
(1) छः (2) पाँच  
(3) चार (4) आठ
111. निम्न में से कौनसा अर्धसूत्री विभाजन का विशिष्ट लक्षण है :-  
(1) दोहरा केन्द्रक विभाजन एवं कोई कोशिका द्रव्य विभाजन नहीं।  
(2) DNA द्विगुणन दो बार होना।  
(3) केन्द्रक विभाजन एवं तारककेन्द्र का द्विगुणन दो-दो बार होना  
(4) तर्कुतन्तु का निर्माण दो बार लेकिन कोशिका द्रव्य का विभाजन केवल एक बार होना
112. इनमें से कौन चक्रीय फॉस्फोस्फोरलीकरण के लिये सत्य है ?  
(1) ATP तथा NADPH का संश्लेषण  
(2) PS I तथा PS II दोनों का योगदान  
(3) ATP का संश्लेषण तथा PSI का योगदान  
(4) जल का प्रकाश अपघटन
113. इनमें से किसमें ऑक्सिजन का प्रयोग नहीं होता है ?  
(1) पादप प्रवर्धन  
(2) बाड़ बनाना  
(3) अनिषेक फलन प्रेरण  
(4) माल्टिंग

114.



On the basis of the above diagram find the correct match :-

	I	II	III
1.	Symport	Antiport	Uniport
2.	Uniport	Symport	Antiport
3.	Uniport	Antiport	Symport
4.	Uniport	Simple diffusion	Symport

115. Read the following four statements (a-d) :-

- Immunosuppressive agent is obtained from *monascus purpureus*.
- Artificial insemination helps to overcome several problems of normal matings
- Bee keeping is easy and do not require specialised knowledge
- Catla, Rohu and Common carp are fresh water fish.

How many of the above statements are incorrect?

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

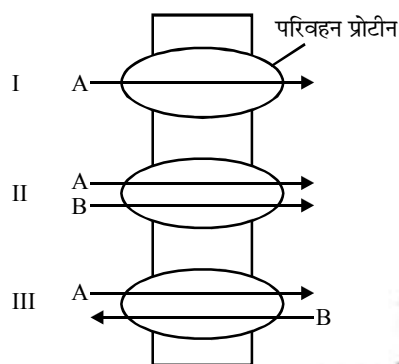
116. Consider the following four statements (a-d) and select the option which includes all the correct ones only.

- Cross-breeding allows the desirable qualities of two different species to be combined.
- Wax is used in the preparation of cosmetics and polishes of various kinds.
- Pisciculture is catching, processing and selling of fishes
- Inbreeding helps in accumulation of superior genes.

Options :

- Statement (b), (c) and (d)
- Statement (a) and (d)
- Statement (a) and (c)
- Statement (a), (c) and (d)

114.



उपरोक्त चित्र के आधार पर सही मिलान को पहचानिये :-

	I	II	III
1.	सिमपोर्ट	एन्टीपोर्ट	यूनीपोर्ट
2.	यूनीपोर्ट	सिमपोर्ट	एन्टीपोर्ट
3.	यूनीपोर्ट	एन्टीपोर्ट	सिमपोर्ट
4.	यूनीपोर्ट	साधारण विसरण	सिमपोर्ट

115. निम्नलिखित चार कथनों (a-d) को पढ़िए ?

- प्रतिरक्षा निरोधक मोनास्कस परप्यूरीअस से प्राप्त किया जाता है।
- सामान्य संगम से उत्पन्न अनेक समस्याएं कृत्रिम वीर्यसेचन की प्रक्रिया से दूर हो जाती है।
- मधुमक्खी पालन आसान है और इसके लिए विशेष प्रकार के ज्ञान की आवश्यकता नहीं होती।
- Catla, रोहू और कॉमन कार्प अलवण जल मछली है।

उपरोक्त कथनों में से कितने गलत है:-

- (1) एक (2) दो (3) तीन (4) चार

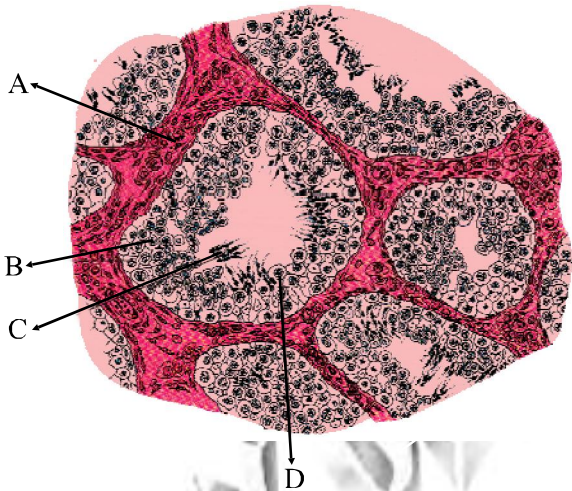
116. निम्नलिखित चार कथनों (a-d) पर ध्यान कीजिए और केवल सभी कथनों वाला एक विकल्प चुनिए :-

- संकरण दो विभिन्न जाति के वांछनीय गुणों के संयोजन में सहायक होता है।
- मोम का प्रयोग कांतिवर्द्धक वस्तुओं तथा विभिन्न प्रकार के पालिश को तैयार करने में किया जाता है।
- मछली पालन संबंध मछली को पकड़ना उनका प्रसंस्करण तथा उन्हें बेचने से होता है।
- अंत प्रजनन श्रेष्ठ किस्म के जीनों के संचयन में सहायता प्रदान करता है।

विकल्प:

- कथन (b), (c) तथा (d)
- कथन (a) तथा (d)
- कथन (a) तथा (c)
- कथन (a), (c) तथा (d)

117. Sarcomeres are delineated by a very thin & comparatively dense part called
- (1) M-line (2) A-band  
(3) I-band (4) Z-line
118. Somatostatin releases from pancreas and it's target organ/gland is :-
- (1) Kidney (2) Testis  
(3) Pancreas (4) Ovary
119. At the base of cochlea, the scala vestibuli ends at ..... where as scala tympani terminate at the ..... which opens to the middle ear.
- (1) Oval window, Round window  
(2) Round window, Oval window  
(3) Circular window, Oval window  
(4) Round window, Circular window
120. Identify A, B, C and D in digrammatic sectional view of seminiferous tubule.

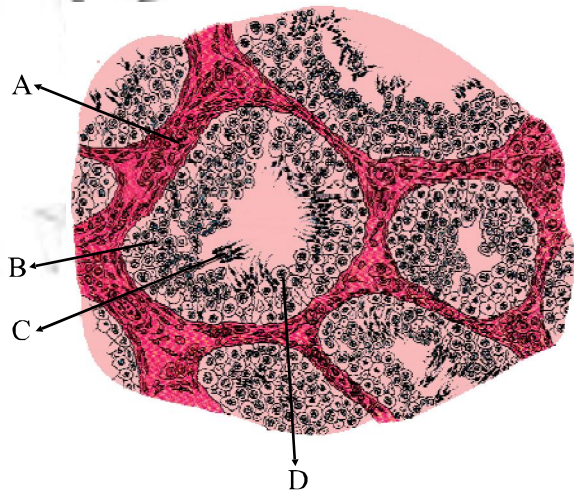


- (1) A-Sertoli cells B-Interstitial cells  
C-Spermatozoa D-Spermatogonia
- (2) A-Interstitial cells B-Spermatogonia  
C-Spermatozoa D-Sertoli cells
- (3) A-Spermatogonia B-Spermatozoa  
C-Interstitial cells D-Sertoli cells
- (4) A-Spermatozoa B-Spermatogonia  
C-Interstitial cells D-Sertoli cells

121. How many of the following substances are synthesized by the liver  
Cholesterol, Insulin, ANF, Bile, Prothrombin, Fibrinogen.

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

117. Sarcômियर अति सुक्ष्म तुलनात्मक गहरे भाग द्वारा प्रथक रहता है, कहलाता है :-
- (1) M-रेखा (2) A-बैण्ड  
(3) I-बैण्ड (4) Z-रेखा
118. सोमेटोस्टैटिन अग्नाशय द्वारा मुक्त होता है एवं इसके लक्ष्य अंग/ग्रंथि है :-
- (1) वृक्क (2) वृषण  
(3) अग्नाशय (4) अंडाशय
119. काकिलया के नीचे स्केला वेस्टीब्युली ..... में समाप्त होती है जबकि स्केला टिम्पेनी ..... में समाप्त होती है। जो कि मध्यकर्ण में खुलता है ।
- (1) अंडाकार खिड़की, गोलाकार खिड़की  
(2) गोलाकार खिड़की, अंडाकार खिड़की  
(3) वृत्ताकार खिड़की, अंडाकार खिड़की  
(4) गोलाकार खिड़की, वृत्ताकार खिड़की
120. शुक्रजनन नलिकाओं के आरेखीय काट के चित्र में से A, B, C और D को पहचानिये :-



- (1) A-सर्टोली कोशिकाएँ B-अंतराली कोशिकाएँ  
C-शुक्राणु D-सर्टोली कोशिकाएँ
- (2) A-अंतराली कोशिकाएँ B-स्पर्मेटोगोनिया  
C-शुक्राणु D-सर्टोली कोशिकाएँ
- (3) A-स्पर्मेटोगोनिया B-शुक्राणु  
C-अंतराली कोशिकाएँ D-सर्टोली कोशिकाएँ
- (4) A-शुक्राणु B-स्पर्मेटोगोनिया  
C-अंतराली कोशिकाएँ D-सर्टोली कोशिकाएँ

121. निम्न में से कितने पदार्थ यकृत के द्वारा संश्लेषित किए जाते हैं

- कॉलेस्ट्रॉल, इन्सूलिन, ANF, पित, प्रोथ्रेम्बिन, फाईब्रिनोजन
- (1) चार (2) दो (3) तीन (4) एक
- www.examrace.com

122. What is the correct sequence of toxicity of nitrogenous wastes :-

- (1) Urea > NH<sub>3</sub> > Uric acid
- (2) NH<sub>3</sub> > Urea > Uric acid
- (3) Uric acid > Urea > NH<sub>3</sub>
- (4) Urea > Uric acid > NH<sub>3</sub>

123. How many structural genes are presents in Lac operon :

- (1) 1
- (2) 2
- (3) 5
- (4) 3

124. Inheritance of skin colour in humans is an example of :-

- (1) Polygenic inheritance
- (2) Mendelian inheritance
- (3) Monogenic inheritance
- (4) Pleiotropic gene

125. Match the column :-

Column-(A)		Column-(B)	
(i)	Linkage	(A)	Hugo-de-vries
(ii)	Independent assortment	(B)	Morgan
(iii)	Incomplete dominance	(C)	Mendel
(iv)	Mutation	(D)	Correns

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

126. Mark the correct ascending order of evolution of the following :-

- (1) Rhynia, Psilophyton, Progymnosperm, Seed ferns, Dicotyledons, Monocotyledons
- (2) Progymnosperm, Rhynia, Psilophyton, Seed ferns, Dicotyledons, Monocotyledons
- (3) Dicotyledons, Rhynia, Psilophyton, Progymnosperm, Seed ferns, Monocotyledons
- (4) Monocotyledons, Dicotyledons, Rhynia, Psilophyton, Progymnosperms seed ferns

127. Gene frequency of a population can be changed by all of the following except one :-

- (1) Natural selection
- (2) Gene migration
- (3) Genetic drift
- (4) Random mating

122. नाइट्रोजन अपाशष्ट पदार्थों के विषय में सही क्रम क्या है :-

- (1) यूरिया > अमोनिया > यूरिक अम्ल
- (2) अमोनिया > यूरिया > यूरिक अम्ल
- (3) यूरिक अम्ल > यूरिया > अमोनिया
- (4) यूरिया > यूरिक अम्ल > अमोनिया

123. लेक-प्रचलिक में कितने संरचनात्मक जीन पाए जाते हैं ?

- (1) 1
- (2) 2
- (3) 5
- (4) 3

124. मानव में त्वचा का रंग कौनसी वंशानुगति का उदाहरण है ?

- (1) बहुजीनी वंशागति
- (2) मेण्डेलियन वंशानुगति
- (3) मोनोजेनिक (एकजीन) वंशानुगति
- (4) बहुप्रभावी जीन

125. निम्न का मिलान करें :-

Column-(A)		Column-(B)	
(i)	सहलग्नता	(A)	ह्यूगो-डी-व्रिज
(ii)	स्वतंत्र अपव्यूहन	(B)	मॉर्गन
(iii)	अपूर्ण प्रभाविता	(C)	मेण्डल
(iv)	उत्परिवर्तन	(D)	कारेन्स

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

126. निम्न के उद्द्विकास के सही आरोही क्रम को पहचानिये :-

- (1) राइना, साइलोफाइटोन, प्रोजिमनोस्पर्म, बीजीपर्णांग, द्विबीजपत्री, एकबीजपत्री
- (2) प्रोजिमनोस्पर्म, राइना, साइलोफाइटोन, बीजी पर्णांग, द्विबीजपत्री, एकबीजपत्री
- (3) द्विबीजपत्री, राइना, साइलोफाइटोन, प्रोजिमनोस्पर्म, बीजीपर्णांग, एकबीजपत्री
- (4) एकबीजपत्री, द्विबीजपत्री, राइना, साइलोफाइटोन, प्रोजिमनोस्पर्म, बीजीपर्णांग

127. किस एक को छोड़कर निम्न सभी एक समिष्टि की जीन आवृत्ति को परिवर्तित कर सकते हैं :-

- (1) प्राकृतिक चरण
- (2) जीन प्रवाह
- (3) आनुवांशिक विचलन
- (4) यादृच्छिक संयोग

128. Long pointed canine teeth in human baby is an example of :-

- (1) Vestigial organ (2) Atavism  
(3) Connecting link (4) Homologous organ

129. Which of the following hormone helps in development of brain in embryonic stage and also regulates menstrual cycle in adult females:

- (1) Melatonin (2) Glucocorticoids  
(3) Thyroid hormone (4) Thymosin

130. Which of the following statements is false:-

- (1) MRI uses strong magnetic fields and non-ionising radiations to accurately detect pathological and physiological changes in the living tissue.  
(2) Antibodies against cancer-specific antigens are also used for detection of certain cancers.  
(3) Most cancers are treated by combination of surgery, radiotherapy and chemotherapy  
(4) Benign tumors grow very rapidly, invading and damaging the surrounding normal tissues.

131. Mark the incorrectly matched pair :-

- (1) *Schwann cells* : Formation of myelin sheath around axons, found in spinal and cranial nerves  
(2) *Association area* : Large regions that are both sensory and motor area in function  
(3) *Fovea* : Thinned out portion of retina where only the cones are densely packed  
(4) *Vestibular apparatus* : Composed of three semicircular canal and the otolith organ consisting of saccule and utricle

132. Which one is a true statement regarding DNA finger printing :-

- (1) It involves identifying differences in some specific region in DNA sequence called as repetitive DNA  
(2) It involves PCR and RFLP  
(3) Molecular analysis of profile of DNA sample  
(4) All the above

133. Read the following statement (A - D) :-

- (A) The VNTR belongs to a class of satellite DNA referred to as minisatellite  
(B) Less than 5 percent of the genome codes for protein  
(C) Largest known human gene being dystrophin  
(D) Glucose and galactose act as inducer for lac operon

How many of the above statements are right:-

128. मानव कन्या में लम्ब, नुकीले कनाइन दाँत का प्रकट होना किसका उदाहरण है :-

- (1) अवशेषी अंग के (2) प्रत्यावर्तन के  
(3) संयोजक कड़ि के (4) (1) एवं (2) दोनों के

129. निम्न में से कौनसा हार्मोन भ्रूणीय अवस्था में मस्तिष्क का विकास करवाता है तथा वयस्क औरतों में मासिक चक्र को नियंत्रित करता है :-

- (1) मेलाटोनिन (2) ग्लूकोर्कोर्टिकाइड्स  
(3) थाइरॉइड हॉर्मोन (4) थाइमोसिन

130. निम्न में से कौनसा कथन असत्य है:-

- (1) जीवित ऊतक में वैकृतित और कार्याकीय परिवर्तनों का एकदम सही पता लगाने के लिए एम. आर. आई. में तेज चुम्बकीय क्षेत्रों और अनायनकारी विकिरणों का उपयोग किया जाता है।  
(2) कुछ कैंसर के विरुद्ध प्रतिरक्षियों का भी उपयोग किया जाता है।  
(3) अधिकांश कैंसर का उपचार शल्यक्रिया, विकिरण चिकित्सा और रसोचिकित्सा के संयोजन से किया जाता है।  
(4) सुदम अर्बुद बहुत तेजी से बढ़ता है और आस पास के सामान्य ऊतकों पर हमला करके उन्हें क्षति पहुँचाता है।

131. गलत मिलित युग्म को पहचानिये ?

- (1) *श्वान कोशिका* : एक्सोन के चारों ओर माइलिन आच्छद का निर्माण जो कि मेरू तथा कपाल तंत्रिका में पाये जाते हैं।  
(2) *सहभागी क्षेत्र* : बड़े क्षेत्र जो कि कार्य में संवेदी एवं प्रेरक दोनों होते हैं।  
(3) *फोविया* : रेटिना का पतला भाग जहाँ सघन रूप से व्यवस्थित केवल शंकु कोशिकाएँ उपस्थिति  
(4) *वेस्टिबुलर उपकरण* : यह तीन अर्धवृत्ताकार नलिकाओं तथा ओटोलिथ अंग जैसे सैक्यूल एवं युट्रिकल का बना होता है।

132. DNA फिंगर प्रिन्टिंग के संदर्भ में कौनसा कथन सही है :-

- (1) इसमें DNA अनुक्रम में स्थित कुछ विशिष्ट क्षेत्रों में विभिन्नताओं का पता लगाते हैं जिसकी पुनरावृत्ती DNA कहा जाता है  
(2) इनमें PCR तथा RFLP सम्मिलित हैं  
(3) DNA सेम्पल के प्रोफाइल का आणविक विश्लेषण किया जाता है  
(4) उपरोक्त सभी

133. निम्नलिखित चार कथनों (A - D) को पढ़िए :-

- (A) VNTR, सेटेलाइट DNA की श्रेणी से सम्बन्धित है जिसको मिनीसेटेलाइट कहा जाता है  
(B) जीनोम का 5 प्रतिशत से कम भाग प्रोटीन का कूटलेखन करते हैं  
(C) सबसे बड़ी ज्ञात ह्यूमन जीन डिस्ट्रोफिन की है  
(D) ग्लूकोज तथा गैलेक्टोज लैक ओपेरान में प्रेरक की तरह कार्य करते हैं

उपरोक्त दिये गये कथनों में से कितने सही हैं :-



134. The maximum biomass of living diatoms is to be found in :-  
 (1) Upper surface of sea water  
 (2) Moist soil and swamps  
 (3) Deep coal mines  
 (4) Swamps
135. Frequent occurrence of water blooms in a lake indicates :-  
 (1) Nutrient deficient  
 (2) Oxygen deficiency  
 (3) Excessive nutrient availability  
 (4) Absence of herbivores in the lake
136. Paleo ecology is referred as the study of :-  
 (1) Living organisms with environment  
 (2) Extinct organisms with their environment  
 (3) Herbivores with their environment  
 (4) None of these
137. Which character of species is susceptible of extinction ?  
 (1) Large body size and low reproductive rate  
 (2) Small population size  
 (3) Feeding at high trophic level in food chain  
 (4) All the above
138. Drought resistant and fire resistant plant species are found in which biome ?  
 (1) Northern coniferous  
 (2) Temperate deciduous  
 (3) Tropical deciduous  
 (4) Chaparral
139. Mark the incorrect statement regarding the binding of oxygen with haemoglobin ?  
 (1) Binding decreases with fall in pH  
 (2) Binding increases with fall in temperature  
 (3) Binding decreases with rise in  $P_{CO_2}$   
 (4) Binding increases with rise in 2, 3-diphosphoglyceride concentration.
140. What would be the cardiac output of a person having 72 heart beats per minute and a stroke volume of 60 ml per beat ?  
 (1) 360 ml/min  
 (2) 3600 ml/min  
 (3) 5000 ml/min  
 (4) 4320 ml/min
134. जीवित डायटमों की अधिकतम जैवसंहति कहीं पाई जाती है :-  
 (1) समुद्री जल की ऊपरी सतह पर  
 (2) आर्द्र मिट्टी तथा दलदलों में  
 (3) गहरी कोयला खानों में  
 (4) दलदली जगह पर
135. किसी झील में जल्दी-जल्दी जल स्फूर्तन होता हो, तो उससे क्या संकेत मिलता है :-  
 (1) पोषण अभाव  
 (2) आक्सीजन अभाव  
 (3) सामान्य से अधिक पोषण उपलब्धता  
 (4) झील में शाकाहारियों की अनुपस्थिति
136. पेलियोईकोलॉजी अध्ययन है :-  
 (1) पर्यावरण का जीवों से सम्बन्ध  
 (2) विलुप्त जीवों का उनके पर्यावरण से सम्बन्ध  
 (3) शाकाहारी का उनके पर्यावरण से सम्बन्ध  
 (4) उपरोक्त में से कोई नहीं
137. निम्न में से कौनसा लक्षण जाति विलोपन के प्रति सुग्राही है ?  
 (1) विशालकाय शरीर तथा निम्न प्रजनन दर  
 (2) छोटा समष्टि आमाप  
 (3) खाद्य कड़ी में उच्च पोषण स्तर पर भोजन  
 (4) उपरोक्त सभी
138. सूखा प्रतिरोधी तथा आग प्रतिरोधी पादप जातियाँ किस बायोम में पायी जाती हैं :-  
 (1) उत्तरी शंकुधारी  
 (2) शीतोष्ण पर्णपाती  
 (3) उष्णकटिबंधीय पर्णपाती  
 (4) चेपारल
139. हीमोग्लोबिन के साथ  $O_2$  के बंधन होने के संदर्भ में गलत कथन चुनिए :-  
 (1) pH में कमी से बंधन में गिरावट  
 (2) तापमान में कमी से बंधन में वृद्धि  
 (3)  $P_{CO_2}$  में वृद्धि से बंधन में गिरावट  
 (4) 2, 3-डाइफास्फोग्लिसराइड सांद्रता में वृद्धि से बंधन में वृद्धि
140. एक ऐसे व्यक्ति का हृदय निकास क्या होगा जिसके हृदय की स्पंदन दर 72 बार प्रति मिनट है व स्ट्रोक आयतन 60 मिलीलीटर प्रति स्पंदन है ?  
 (1) 360 मिलीलीटर/मिनट  
 (2) 3600 मिलीलीटर/मिनट  
 (3) 5000 मिलीलीटर/मिनट  
 (4) 4320 मिलीलीटर/मिनट

These questions consist of two statements each, printed as Assertion and Reason. While answering these Questions you are required to choose any one of the following four responses.

प्रत्येक प्रश्न में कथन तथा कारण दिए गये हैं। प्रश्नों को हल करते समय नीचे दिए गए चारों विकल्पों में से सही विकल्प को चुनिए।

- A. If both Assertion & Reason are True & the Reason is a correct explanation of the Assertion.  
 B. If both Assertion & Reason are True but Reason is not a correct explanation of the Assertion.  
 C. If Assertion is True but the Reason is False  
 D. If both Assertion & Reason are false.

- A. यदि कथन एवं कारण दोनों सत्य हैं तथा कारण कथन का सही स्पष्टीकरण है।  
 B. यदि कथन एवं कारण दोनों सत्य हैं, लेकिन कारण, कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं है।  
 C. यदि कथन सत्य है, लेकिन कारण असत्य है।  
 D. कथन व कारण दोनों असत्य हैं।

141. **Assertion :-** In a uniform circular motion angle between velocity vector and acceleration vector is always  $\pi/2$ .

**Reason :-** For any type of motion, angle between acceleration and velocity is always  $\pi/2$

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

142. **Assertion :-** The time of flight of a body becomes n times of original value, if its speed is made n times.

**Reason :-** Due to this range of projectile becomes n times.

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

143. **Assertion :-** Average velocity of the body may be equal to its instantaneous velocity.

**Reason :-** When body moves with constant velocity  $\vec{v}_{ins} = \vec{v}_{avg}$ .

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

144. **Assertion :-** Static friction  $\vec{F}_s = -\vec{F}_{applied}$ .

**Reason :-** Kinetic friction  $\vec{F}_k = \mu_k N (-\hat{V}_{relative})$

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

145. **Assertion :-** In an elastic collision of two bodies, the momentum and energy of system are conserved.

**Reason :-** If two bodies stick to each other, after colliding, the collision is said to be perfectly inelastic.

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

146. **Assertion :-** It is more difficult to open the door by applying the force near the hinge.

**Reason :-** Torque is maximum at hinge.

141. **कथन :-** एक समान वृत्ताकार गति में वेग सदिश तथा त्वरण सदिश के मध्य कोण हमेशा  $\pi/2$  होता है।

**कारण :-** किसी भी प्रकार की गति में, त्वरण तथा वेग के मध्य कोण हमेशा  $\pi/2$  होता है।

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

142. **कथन :-** एक वस्तु का उड़डयन काल वास्तविक मान का n गुना हो जायेगा यदि उसकी चाल को n गुना कर दिया जाये।

**कारण :-** इसके कारण प्रक्षेप्य की परास n गुना हो जायेगी।

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

143. **कथन :-** वस्तु का औसत हो सकता है।

**कारण :-** जब वस्तु नियत वेग से गति करती है तब  $\vec{v}_{ins} = \vec{v}_{avg}$

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

144. **कथन :-** स्थैतिक घर्षण  $\vec{F}_s = -\vec{F}_{applied}$

**कारण :-** गतिज घर्षण  $\vec{F}_k = \mu_k N (-\hat{V}_{सापेक्ष})$

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

145. **कथन :-** दो पिण्डों की प्रत्यास्थ टक्कर में निकाय का संवेग और ऊर्जा संरक्षित रहती है।

**कारण :-** यदि टक्कर के पश्चात् दोनों पिण्ड आपस में चिपक जाते हैं तो यह टक्कर पूर्ण अप्रत्यास्थ कहलाती है।

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

146. **कथन :-** बल को दरवाजे पर किलकीत के निकट आरोपित करने पर दरवाजे को खोलना मुश्किल होता है।

**कारण :-** किलकीत पर बल आघूर्ण अधिकतम होता है।

147. A nuclide X undergoes  $\alpha$ -decay and another nuclide Y undergoes  $\beta^-$ -decay.

**Assertion :-** All the  $\alpha$ -particles emitted by X will have the same speed whereas all the  $\beta^-$ -particles emitted by Y may have widely different speeds.

**Reason :-** In  $\alpha$ -decay, the entire energy is carried away by the  $\alpha$ -particles as its kinetic energy whereas in  $\beta^-$ -decay, the energy is shared between the  $\beta^-$ -particle and the anti-neutrino.

(1) A (2) B (3) C (4) D

148. **Assertion :-** If frequency of incident light is greater than threshold frequency of the metal then photo electric effect is obtained.

**Reason :-** An electron is sure to come out from the metal if it absorbs a photon having energy greater than work function of the metal.

(1) A (2) B (3) C (4) D

149. **Assertion :-** Work done by a gas in isothermal expansion is more than the work done by the gas in the same expansion adiabatically.

**Reason :-** Temperature remains constant in isothermal expansion not in adiabatic expansion.

(1) A (2) B (3) C (4) D

150. **Assertion :-** The total translational kinetic energy of all the molecules of a given mass of an ideal gas is 1.5 times the product of its pressure and its volume.

**Reason :-** The molecules of a gas collide with each other and the velocities of the molecules change due to the collisions.

(1) A (2) B (3) C (4) D

151. **Assertion :-** A man with a wrist watch (spring wound) on his hand falls from the top of a tower. The watch will show correct time during free fall.

**Reason :-** The working of the wrist watch (spring wound) depend on spring action and it has nothing to do with gravity.

(1) A (2) B (3) C (4) D

152. **Assertion :-** Maximum kinetic energy of a particle executing SHM may be greater than mechanical energy.

**Reason :-** Potential energy of a system executing SHM may be negative.

(1) A (2) B (3) C (4) D

147. एक नाभिक X में  $\alpha$ -क्षय तथा दूसरे नाभिक Y में  $\beta^-$ -क्षय होता है।

**कथन :-** नाभिक X से मुक्त हुये  $\alpha$ -कणों की चाल समान जबकि नाभिक Y से मुक्त हुए  $\beta^-$ -कणों की चाल असमान होती है।

**कारण :-**  $\alpha$ -क्षय से मुक्त हुई सम्पूर्ण ऊर्जा  $\alpha$ -कणों की गतिज ऊर्जा के रूप में  $\beta^-$ -क्षय से मुक्त हुई सम्पूर्ण ऊर्जा  $\beta^-$ -कणों तथा एन्टी न्यूट्रिनो में विभक्त हो जाती है।

(1) A (2) B (3) C (4) D

148. **कथन :-** यदि आपतित प्रकाश की आवृत्ति, धातु की देहली आवृत्ति से अधिक है तो प्रकाश वैद्युत प्रभाव प्राप्त होता है।

**कारण :-** यदि कोई इलेक्ट्रॉन धातु के कार्यफलन से अधिक ऊर्जा का फोटोन अवशोषित करे तो यह निश्चित ही धातु से बाहर आ जाता है।

(1) A (2) B (3) C (4) D

149. **कथन :-** समतापीय प्रसार में किसी गैस द्वारा किया गया कार्य रूद्धोष्म रीति से उतने ही प्रसार में गैस द्वारा किये गये कार्य से अधिक होता है।

**कारण :-** समतापीय प्रसार में ताप नियत रहता है, रूद्धोष्म प्रसार में नहीं।

(1) A (2) B (3) C (4) D

150. **कथन :-** एक आदर्श गैस के ज्ञात की कुल स्थानान्तरण गतिज ऊर्जा, इसके दाब एवं इसके आयतन के गुणनफल की 1.5 गुनी होती है।

**कारण :-** किसी गैस के अणु एक-दूसरे से टकराते हैं तथा अणुओं के वेग टक्कर के कारण परिवर्तित होते हैं।

(1) A (2) B (3) C (4) D

151. **कथन :-** एक व्यक्ति जिसने हाथ घड़ी (spring wound) पहनी हुई है।

घड़ी सही समय दर्शाती है।

**कारण :-** हाथ घड़ी की कार्य प्रणाली केवल स्प्रिंग क्रिया पर निर्भर करती है। गुरुत्वाकर्षण का इस पर कोई प्रभाव नहीं पड़ता है।

(1) A (2) B (3) C (4) D

152. **कथन :-** सरल आवर्त गति कर रहे कण की अधिकतम गतिज ऊर्जा यांत्रिक ऊर्जा से अधिक हो सकती है।

**कारण :-** सरल आवर्त गति कर रहे कण की स्थितिज ऊर्जा ऋणात्मक हो सकती है।

(1) A (2) B (3) C (4) D

153. **Assertion :-** Description of sound as pressure wave is preferred over displacement wave.

**Reason :-** Sound sensors (ear or mike) detected pressure changes.

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

154. **Assertion :-** The time period of revolution of a satellite close to surface of earth is smaller than that revolving away from surface of earth.

**Reason :-** The square of time period of revolution of a satellite is directly proportional to cube of its orbital radius.

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

155. **Assertion :-** For the planets orbiting around the sun, angular speed, linear speed, KE changes with time, but angular momentum remains constant.

**Reason :-** No torque is acting on the rotating planet, so its angular momentum is constant.

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

156. **Assertion :-** A dipole always tends to align in the direction of electric field.

**Reason :-** In this direction torque acting on the dipole is zero.

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

157. **Assertion :** Magnetism is relativistic.

**Reason :** When we move along the charge so that there is no motion of charge relative to us, we find no magnetic field associated with the charge.

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

158. **Assertion :** Higher the range, greater is the resistance of ammeter.

**Reason :** To increase the range of ammeter, additional shunt needs to be used across it.

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

159. **Assertion :** In series R-L-C ac circuit when frequency of source increases then power factor must be increases.

**Reason :** When frequency increases then impedance of circuit decreases.

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

153. **कथन :-** ध्वनि की व्याख्या के लिए विस्थापन तरंग की अपेक्षा दाब तरंग को महत्व दिया जाता है।

**कारण :-** ध्वनि संवेदक (कान अथवा माईक) दाब परिवर्तनों को संसूचित करता है।

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

154. **कथन :-** पृथ्वी की सतह के निकट परिक्रमणरत किसी उपग्रह का आवर्तकाल पृथ्वी की सतह से दूर परिक्रमणरत किसी उपग्रह के आवर्तकाल से कम होता है

**कारण :-** किसी उपग्रह के परिक्रमण काल का वर्ग इसकी कक्षीय त्रिज्या के घन के अनुक्रमानुपाती होता है ।

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

155. **कथन :-** सूर्य के परितः परिक्रमणरत ग्रहों के कोणीय चाल रेखीय चाल तथा गतिज ऊर्जा तो समय के साथ परिवर्तित होते हैं परन्तु कोणीय संवेग नियत रहता है ।

**कारण :-** घूर्णनरत ग्रह पर कोई बल आघूर्ण कार्य नहीं करता है । अतः इसका कोणीय संवेग नियत रहता है।

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

156. **कथन :-** एक द्विध्रुव हमेशा विद्युत क्षेत्र की दिशा में आने की प्रकृति रखता है।

**कारण :-** इस दिशा में द्विध्रुव पर कार्यरत बलाघूर्ण शून्य होता है।

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

157. **कथन :** चुम्बकत्व एक सापेक्ष अवधारणा है।

**कारण :** जब हम आवेश के साथ इस प्रकार गतिमान हो कि हमारे सापेक्ष आवेश की कोई गति नहीं हो तो आवेश से चुम्बकीय क्षेत्र संबंधित नहीं होगा।

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

158. **कथन :** रेन्ज जितना उच्चतर हैं, धारामापी का प्रतिरोध उतना ही अधिकतर है।

**कारण :** धारामापी की रेन्ज में वृद्धि करने के लिये, इस पर अतिरिक्त शंट का प्रयोग किया जाना आवश्यक है।

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

159. **कथन :** एक श्रेणीक्रम R-L-C प्रत्यावर्ती धारा परिपथ, स्रोत की आवृत्ति को बढ़ाने पर शक्ति गुणांक निश्चित रूप से बढ़ेगा।

**कारण :** जब आवृत्ति को बढ़ाया जाता है तो परिपथ की प्रतिबाधा घट जाती है।

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

160. Focal length of a lens for red colour is greater than its focal length for violet colour

**Reason :** Because  $\frac{1}{f} = (\mu - 1) \left( \frac{1}{R} - \frac{1}{R_2} \right)$  and  $\mu_r < \mu_v$

(1) A (2) B (3) C (4) D

161. **Assertion :-** When  $\text{AgNO}_3$  is treated with excess of KI, colloidal particles gets attracted towards anode

**Reason :-** Colloidal particles adsorb common ions and thus becomes charged.

(1) A (2) B (3) C (4) D

162. **Assertion :-** The dissociation constants of polyprotic acid are in the order  $K_1 > K_2 > K_3$ .

**Reason :-** The  $[\text{H}^+]$  furnished in first step of dissociation exerts common ion effect to reduce the second dissociation so on.

(1) A (2) B (3) C (4) D

163. **Assertion :-**  $\text{HClO}_4$  is a stronger acid than  $\text{HClO}_3$ .

**Reason :-** Oxidation state of Cl in  $\text{HClO}_4$  is (+7) and in  $\text{HClO}_3$  (+5).

(1) A (2) B (3) C (4) D

164. **Assertion :-** 0.1 M glucose and 0.1 M urea are isotonic to each other at same temperature

**Reason :-** Isotonic solution have same osmotic pressure. Osmotic pressure of non-electrolyte solution depends on molar concentration and temperature i.e.  $\pi = cRT$ .

(1) A (2) B (3) C (4) D

165. **Assertion :-** Heat of neutralisation of HF versus NaOH numerically less than 57.1 kJ/eq.

**Reason :-** Some heat is used to ionize weak acid.

(1) A (2) B (3) C (4) D

166. **Assertion :-** For the combustion reaction, the value of  $\Delta H$  is always negative.

**Reason :-** The combustion reactions are always endothermic.

(1) A (2) B (3) C (4) D

167. **Assertion :-** An orbital cannot have more than two electrons.

**Reason :-** Two electrons in an orbital create opposite magnetic field.

(1) A (2) B (3) C (4) D

160. कथन : लाल रंग के लिये फोकस लम्बाई का मान बैंगनी रंग के लिये फोकस लम्बाई से अधिक होता है

**कारण :** क्योंकि  $\frac{1}{f} = (\mu - 1) \left( \frac{1}{R} - \frac{1}{R_2} \right)$  एवं  $\mu_r < \mu_v$

(1) A (2) B (3) C (4) D

161. **कथन :-** जब  $\text{AgNO}_3$  को KI के आधिक्य के साथ क्रिया करवाते हैं तो प्राप्त कोलाइडी कण एनोड की ओर attract होते हैं।

**कारण :-** कोलाइडी कण सम आयन को अधिशोषित कर आयनित हो जाते हैं।

(1) A (2) B (3) C (4) D

162. **कथन :-** पोलिप्रोटिक अम्ल के वियोजन स्थिरांक का क्रम  $K_1 > K_2 > K_3$ .

**कारण :-** प्रथम स्तर के वियोजन में प्राप्त  $[\text{H}^+]$  के समआयन प्रभाव के कारण द्वितीय वियोजन घट जाता है तथा इस प्रकार आगे भी चलता रहता है।

(1) A (2) B (3) C (4) D

163. **कथन :-**  $\text{HClO}_4$ ,  $\text{HClO}_3$  की तुलना में प्रबल अम्ल है

**कारण :-**  $\text{HClO}_4$  में Cl का आक्सीकरण अंक (+7) तथा  $\text{HClO}_3$  में Cl का आक्सीकरण अंक (+5) है:-

(1) A (2) B (3) C (4) D

164. **कथन :-** 0.1 M ग्लूकोस तथा 0.1 M यूरिया एक दूसरे के साथ समान ताप पर समपरासरी है।

**कारण :-** समपरासरी विलयन के परासरण दाब समान होते हैं। विद्युतअनअपघट्य विलयन का परासरण दाब मोलर सान्द्रता तथा ताप पर निर्भर करता है i.e.  $\pi = cRT$ .

(1) A (2) B (3) C (4) D

165. **कथन :-** HF की NaOH से उदासीनीकरण की ऊष्मा का मान संख्यात्मक रूप से 57.1 kJ/eq से कम होता है।

**कारण :-** कुछ ऊष्मा दुर्बल अम्ल को आयनित करने में खर्च होती है।

(1) A (2) B (3) C (4) D

166. **कथन :-** दहन अभिक्रिया के लिए  $\Delta H$  का मान सदैव ऋणात्मक होता है

**कारण :-** दहन अभिक्रिया हमेशा उष्माशोषी होती है।

(1) A (2) B (3) C (4) D

167. **कथन :-** एक कक्षक में दो इलेक्ट्रॉन से अधिक नहीं भरे जा सकते हैं।

**कारण :-** एक कक्षक में दो इलेक्ट्रॉन विपरित चुम्बकीय क्षेत्र उत्पन्न करते हैं।

(1) A (2) B (3) C (4) D

168. **Assertion :-**  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4\text{NO}_2\text{Cl}]\text{Cl}$  is a heteroleptic complex

**Reason :-** Complex gives two ions on ionisation

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

169. **Assertion :-**  $\text{O}_3$  and  $\text{SO}_2$  both are bleaching agent

**Reason :-** Both exhibit bleaching action through oxidation.

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

170. **Assertion :-** Deep pink color of  $\text{KMnO}_4$  is due to d-d transition.

**Reason :-**  $\text{MnO}_4^-$  is square planer

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

171. **Assertion :-** B and Si carbides are covalent carbide

**Reason :-** All p-block element forms covalent carbide

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

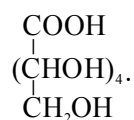
172. **Assertion :-**  $\text{AgCl}$  is soluble in  $\text{NH}_3$  but insoluble in  $\text{H}_2\text{O}$

**Reason :-**  $\text{NH}_3$  is non polar while  $\text{H}_2\text{O}$  is polar solvent.

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

173. **Assertion :-** Glucose react with  $\text{HNO}_3$  gives saccharic acid.

**Reason :-** The formula of saccharic acid is



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

174. **Assertion :-**  $\text{P}^\beta\text{HBV}$  is polyester biodegradable polymer.

**Reason :-**  $\text{P}^\beta\text{HBV}$  is a chain growth polymer used in the formation of surgical items.

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

175. **Assertion :-** Acetamide and methyl acetate are derivatives of acetic acid.

**Reason :-** Acetamide is less easily hydrolysed as compared to methyl acetate.

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

176. **Assertion :-**  $\text{pK}_b$  for aniline is more than that of  $\text{CH}_3\text{NH}_2$  (Higher  $\text{pK}_b$  means less basic)

**Reason :-** In aniline  $\ell.p$  of nitrogen is delocalised so not easy available for protonation.

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

168. **कथन :-**  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4\text{NO}_2\text{Cl}]\text{Cl}$  एक मिश्रित संकुल है

**कारण :-** आयनीकरण पर संकुल दो आयन देता है।

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

169. **कथन :-**  $\text{O}_3$  व  $\text{SO}_2$  दोनों विरंजीकारक है

**कारण :-** दोनों आक्सीकारक प्रकृति के कारण विरंजन क्रिया व्यक्त करते हैं।

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

170. **कथन :-**  $\text{KMnO}_4$  का गहरा गुलाबी रंग d-d संक्रमण के कारण होता है।

**कारण :-**  $\text{MnO}_4^-$  वर्गाकार समतलीय होता है।

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

171. **कथन :-** B व Si कार्बाइड सहसंयोजी कार्बाइड होते हैं।

**कारण :-** सभी p-block के तत्व सहसंयोजी कार्बाइड बनाते हैं।

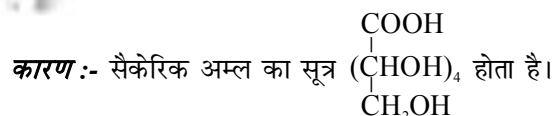
- (1) A (2) B (3) C (4) D

172. **कथन :-**  $\text{AgCl}$ ,  $\text{NH}_3$  में विलेय है लेकिन  $\text{H}_2\text{O}$  में अविलेय

**कारण :-**  $\text{NH}_3$  अध्रुवीय व  $\text{H}_2\text{O}$  ध्रुवीय विलायक है

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

173. **कथन :-** ग्लूकोस  $\text{HNO}_3$  के साथ अभिक्रिया से सैकेरिक अम्ल बनाता है।



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

174. **कथन :-**  $\text{P}^\beta\text{HBV}$  पॉलिएस्टर जैव

है।

**कारण :-**  $\text{P}^\beta\text{HBV}$  एक श्रृंखला वृद्धि बहुलक है जिसका उपयोग सर्जिकल आइटम बनाने हेतु किया जाता है।

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

175. **कथन :-** एसिटामाइड एवं मेथिल एसिटेट, एसिटिक अम्ल के व्युत्पन्न होते हैं।

**कारण :-** एसिटामाइड, मेथिल एसिटेट की तुलना में कम आसानी से जल अपघटित होता है।

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

176. **कथन :-** एनिलिन का  $\text{pK}_b$ ,  $\text{CH}_3\text{NH}_2$  से अधिक होता है। (उच्च  $\text{pK}_b$  अर्थात कम क्षारीय)

**कारण :-** एनिलिन में N का  $\ell.p$  विस्थानीकृत होता है इसलिए प्रोटोनीकरण के लिये आसानी से उपलब्ध नहीं होता है।

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

177. **Assertion** :- Derived name of simplest alkyne is vinyl acetylene.

**Reason** :- Vinyl acetylene contains six unhybrid p-orbitals.

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

178. **Assertion** :- Terminal alkynes gives red ppt. when treated with ammonical  $\text{Cu}_2\text{Cl}_2$ .

**Reason** :- Red ppt. is obtained due to formation of  $\text{Cu}_2\text{O}$ .

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

179. **Assertion** :- Formaldehyde on reaction with Grignard reagent followed by hydrolysis yield methyl alcohol.

**Reason** :- All aldehyde on reaction with grignard reagent followed by hydrolysis yield primary alcohol.

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

180. **Assertion** :-  $\text{BeCl}_2$  is covalent whereas  $\text{BaCl}_2$  is ionic.

**Reason** :- Smaller is size of the cation, greater is the polarising power.

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

181. **Assertion** :- Pteridophytes are found in cool, damp and shady places, So the spread of them is limited and restricted to narrow geographical regions.

**Reason** :- Pteridophytes produce small, multicellular, non vascular, free living thalloid gametophyte in their life cycle.

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

182. **Assertion** :- Gymnosperms exhibit xerophytic characters.

**Reason** :- They have loosely arranged tissues less developed xylem and more living tissue in their plant bodies.

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

183. **Assertion** :- Lamprey is Anadromous in nature.

**Reason** :- After metamorphosis their larvae return back to the ocean.

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

184. **Assertion** :- In compound leaf incisions of lamina reach upto the midrib, breaking it into number of leaflets.

**Reason** :- Axillary buds are present in axil of leaflets.

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

177. **कथन** :- सरलतम ऐल्काइन का व्युत्पन्न नाम वाइनिल एसिटिलीन होता है।

**कारण** :- वाइनिल एसिटिलीन में छः असंकरित p-कक्षक होते हैं।

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

178. **कथन** :- अंतस्थ ऐल्काइन अमोनियामय  $\text{Cu}_2\text{Cl}_2$  के साथ अभिकृत करने पर लाल अवक्षेप देती है।

**कारण** :- लाल अवक्षेप  $\text{Cu}_2\text{O}$  के बनने के कारण प्राप्त होता है।

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

179. **कथन** :- फार्मैल्डिहाइड को ग्रिन्यार अभिकर्मक के साथ अभिक्रिया करवाकर जलअपघटित करने पर मेथिल ऐल्कोहॉल बनता है।

**कारण** :- सभी ऐल्डिहाइड ग्रिन्यार अभिकर्मक के साथ अभिक्रिया करवाकर जलअपघटित करने पर प्राथमिक ऐल्कोहॉल बनाते हैं।

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

180. **कथन** :-  $\text{BeCl}_2$  सहसंयोजक है जबकि  $\text{BaCl}_2$  आयनिक है।

**कारण** :- धनायन का आकार छोटा होने के कारण ध्रुवण क्षमता बढ़ जाती है।

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

181. **कथन** :- टेरिडोफाइट्स ठण्डे, नम व छायादार स्थानों पर पाये जाते हैं अतः वे केवल कुछ सीमित भौगोलिक क्षेत्रों तक ही फैले हैं।

**कारण** :- टेरिडोफाइट्स अपने जीवन चक्र में छोटा, बहुकोशिकीय, असंवहनीय तथा मुक्तजीवी थैलस के समान युग्मकोद्भिद बनाते हैं।

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

182. **कथन** :- जिम्नोस्पर्म मरूद्भिदीय लक्षण प्रदर्शित करते हैं।

**कारण** :- इनके पादप शरीर में ढीले ढाले व्यवस्थित ऊतक, कम विकसित जाइलम तथा जीवित ऊतक अधिक मात्रा में होते हैं।

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

183. **कथन** :- लैम्प्रे, एनाड्रोमस

**कारण** :- इनके लार्वा कायान्तरण के पश्चात् वापस समुद्र में लौट जाते हैं।

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

184. **कथन** :- संयुक्त पत्ती में पर्ण फलक में विभाजन मध्य सिरा तक हो जाते हैं, जो इसे अनेको पत्रकों में विभाजित कर देते हैं।

**कारण** :- कक्षस्थ कलिकायें पत्रकों के कक्ष में पाई जाती हैं।

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

185. **Assertion :-** Ribosomes of the chloroplast are smaller than the cytoplasmic ribosome.

**Reason :-** Ribosome are non membranous organelles found in prokaryotes as well as eukaryotes.

(1) A (2) B (3) C (4) D

186. **Assertion :-** Respiration is amphibolic process.

**Reason :-** Respiration is both aerobic as well as anaerobic.

(1) A (2) B (3) C (4) D

187. **Assertion :-** Amides have more nitrogen as compared to amino acids.

**Reason :-** The hydroxyl part of amino acid is replaced by  $\text{NH}_2$  radicle in amides.

(1) A (2) B (3) C (4) D

188. **Assertion :-** The protein encoded by CryIAb is not effective in control of cotton bollworm.

**Reason :-** Most Bt toxins are insect group specific.

(1) A (2) B (3) C (4) D

189. **Assertion :-** Regulation of glucose concentration is fast & more accurate by the help of insulin & glucagon.

**Reason :-** Cellular reaction are faster & more accurate when activity is determined by actions of two antagonistic hormone rather than by absolute level of single hormone.

(1) A (2) B (3) C (4) D

190. **Assertion :-** Endometrium of uterus regenerates during follicular phase due to increasing level of estrogen.

**Reason :-** During follicular phase, the primary follicles in the ovary grow to become a fully mature Graafian follicle

(1) A (2) B (3) C (4) D

191. **Assertion :-** Bile is responsible for the emulsification of fat.

**Reason :-** Bile reduces surface tension of large fat globules and break them into smaller ones.

(1) A (2) B (3) C (4) D

192. **Assertion :-** Dominance is an autonomous feature of a gene.

**Reason :-** Dominant gene expresses only in homogygous condition.

(1) A (2) B (3) C (4) D

185. **कथन :-** क्लोरोप्लास्ट के राइबोसोम कोशिका द्रव्यो राइबोसोम की तुलना में छोटे होते हैं।

**कारण :-** राइबोसोम झिल्ली रहित कोशिकांग है जो कि प्रोकैरियोट्स एवं यूकैरियोट्स दोनों में पाए जाते हैं।

(1) A (2) B (3) C (4) D

186. **कथन :-** श्वसन एक ऐंफीबोलिक प्रक्रिया है।

**कारण :-** श्वसन ऑक्सी तथा अनाक्सी दोनों प्रकार का होता है।

(1) A (2) B (3) C (4) D

187. **कथन :-** एमाइड्स में अमीनो अम्ल की तुलना में अधिक नाइट्रोजन पायी जाती है।

**कारण :-** अमीनो अम्ल का हाइड्रॉक्सिल भाग एमाइड्स में  $\text{NH}_2$  मूलक से विस्थापित हो जाता है।

(1) A (2) B (3) C (4) D

188. **कथन :-** CryI Ab द्वारा बनाया गया प्रोटीन कॉटन बुलवर्म के नियंत्रण में प्रभावी नहीं होता ।

**कारण :-** अधिकांश Bt विष कीटों के लिए जाति विशिष्ट होते हैं ।

(1) A (2) B (3) C (4) D

189. **कथन :-** ग्लूकोज की सान्द्रता का नियन्त्रण इन्सुलिन और ग्लूकागोन हार्मोन के कारण तीव्र और स्पष्ट होती है।

**कारण :-** कोशिकीय क्रियाएँ ज्यादा तीव्र और स्पष्ट तब होती हैं जब इन्हें एक हार्मोन स्तर की तुलना में दो विरोधी हार्मोन की क्रियाओं द्वारा नियमित किया जाता है।

(1) A (2) B (3) C (4) D

190. **कथन :-** गर्भाशय की एण्डोमेट्रियम एस्ट्रोजन की उच्च मात्रा के कारण पुनरुद्भवित हो जाती है।

**कारण :-** फौलिकुल

पुटक वृद्धि कर एक पूर्ण परिपक्व ग्रेफियन पुटक में विकसित हो जाती है।

(1) A (2) B (3) C (4) D

191. **कथन :-** पीत वसा के पायसीकरण के लिए जिम्मेदार है।

**कारण :-** पीत पृष्ठ तनाव को घटाकर बड़ी वसा गोलकों को छोटी गोलिकाओं में तोड़ देता है।

(1) A (2) B (3) C (4) D

192. **कथन :-** प्रभाविता जीन का स्वायत लक्षण है ।

**कारण :-** प्रभावी जीन केवल समयुग्मनजी अवस्था में अभिव्यक्त होता है।

(1) A (2) B (3) C (4) D



193. **Assertion** :- Phenotype may be effected in modified allele.

**Reason** :- Modified allele may produce normal enzyme.

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

194. **Assertion** :- Human have four type of Races.

**Reason** :- All human races have the same chromosome number and gross morphology.

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

195. **Assertion** :- Mesozoic was the era of dinosaurs but they suddenly disappeared from the earth.

**Reason** :- Dinosaurs may have changed into birds or climatic changes killed them.

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

196. **Assertion** :- Hormones of adrenal medulla increase alertness, pupillary dilation, glycogenolysis, lipolysis and proteolysis.

**Reason** :- Glucocorticoids stimulate gluconeogenesis, lipolysis, proteolysis and erythropoiesis.

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

197. **Assertion** :- In a polysaccharide (Glycogen) chain the right end is called the reducing end the left end is called non reducing.

**Reason** :- Glycogen is a linear polymer of  $\beta$ -glucose

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

198. **Assertion** :- Los angles smog is a photochemical that smog requires high temperature.

**Reason** :- Los angles smog occur's manily due to sulphure oxide.

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

199. **Assersion** :- Mangrove plants have low osmotic pressure in their cell sap.

**Reason** :- Presence of pneumatophores is a special adaptation of all xerophytes.

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

200. **Assertion** :- Blockage in lymphatic vessel causes oedema.

**Reason** :- Lymphatic vessels drain excess of tissue fluid.

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

193. **कथन** :- रूपांतरित अलील से लक्षण प्रारूप प्रभावित हो सकता है।

**कारण** :- रूपांतरित अलील सामान्य एंजाइम बनाता है।

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

194. **कथन** :- मानव की चार प्रजातियाँ हैं।

**कारण** :- सभी मनुष्य प्रजातियों में गुणसूत्र की संख्या, आकारिकी समान होती है।

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

195. **कथन** :- मीजोजोइक डायनासौर का मह

अचानक पृथ्वी से समाप्त हो गए।

**कारण** :- डायनासौर पक्षियों के जलवायु परिवर्तनों ने इन्हें मार दिया।

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

196. **कथन** :- अधिवृक्क मध्यांश के हॉर्मोन सतर्कता, पुतलियों का फैलना, ग्लाइकोजन अपघटन, वसा अपघटन तथा प्रोटीन अपघटन को बढ़ाते हैं।

**कारण** :- ग्लूकोर्कोर्टिकाइड्स ग्लूकोनियोजिनेसिस, वसा अपघटन, प्रोटीन अपघटन तथा लाल रक्ताणु के निर्माण को बढ़ाते हैं।

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

197. **कथन** :- एक पोलीसैकेराइड श्रृ

सिरा अपचायक तथा बाँया सिरा अनअपचायक होता है।

**कारण** :- ग्लाइकोजन  $\beta$ -ग्लूकोज का रेखीय बहुलक है।

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

198. **कथन** :- लॉस एन्जलिस स्मॉग प्रकाश रासायनिक स्मॉग है, इसमें उच्च ताप की आवश्यकता होती है।

**कारण** :- लॉस एन्जलिस स्मोग मुख्यतया सल्फर के ऑक्साइड के कारण हुआ था।

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

199. **कथन** :- मेंग्रोव पादपो की कोशिकाओं में परासरण दाब निम्न होता है।

**कारण** :- श्वसन मूल (न्यूमेटोफोर) का पाया जाना सभी मरूदभिद पादपों का एक विशेष अनुकूलन है।

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

200. **कथन** :- लसीका वाहिनी में अवरोध के कारण शरीर के सम्बन्धित भाग में सुजन (Oedema) हो जाता है।

**कारण** :- लसीका वाहिनियाँ अधिक ऊतक द्रव्य का निकास करती हैं।

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