



# CLASSROOM CONTACT PROGRAMME

(Academic Session : 2023-2024)

Test Pattern

NEET (UG)

MAJOR

08-02-2024

## PRE-MEDICAL : ENTHUSIAST COURSE PHASE - MEA,PS,B,C,D,F,G,H,I,J,K,L,M,N,P,Q,R,S,X & MEY

**IMPORTANT NOTE :** Students having 8 digits **Form No.** must fill two zero before their **Form No.** in OMR. For example, if your **Form No.** is 12345678, then you have to fill **0012345678**.

परीक्षा पुस्तिका संकेत

Test Booklet Code

इस पुस्तिका में 48 पृष्ठ हैं।

This Booklet contains 48 pages.

# E12

इस परीक्षा पुस्तिका को तब तक ना खोलें जब तक कहा न जाए।

Do not open this Test Booklet until you are asked to do so.

इस परीक्षा पुस्तिका के पिछले आवरण पर दिए निर्देशों को ध्यान से पढ़ें।

Read carefully the Instructions on the Back Cover of this Test Booklet.

### महत्वपूर्ण निर्देश :

- उत्तर पत्र इस परीक्षा पुस्तिका के अन्दर रखा है। जब आपको परीक्षा पुस्तिका खोलने को कहा जाए, तो उत्तर पत्र निकाल कर ध्यानपूर्वक मूल प्रतिलिपि पर केवल नीले/काले बॉल पॉइंट पेन से विवरण भरें।
- परीक्षा की अवधि 3 घंटा 20 मिनट है एवं परीक्षा पुस्तिका में भौतिकी, रसायनशास्त्र एवं जीवविज्ञान (वनस्पतिविज्ञान एवं प्राणिविज्ञान) विषयों से 200 बहुविकल्पीय प्रश्न हैं (4 विकल्पों में से एक सही उत्तर है)। प्रत्येक विषय में 50 प्रश्न हैं जिनको निम्न वर्णानुसार दो अनुभागों (A तथा B) में विभाजित किया गया है:
  - अनुभाग A के प्रत्येक विषय में 35 (पैंतीस) (प्रश्न संख्या 1 से 35, 51 से 85, 101 से 135 एवं 151 से 185) प्रश्न हैं। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
  - अनुभाग B के प्रत्येक विषय में 15 (पंद्रह) (प्रश्न संख्या 36 से 50, 86 से 100, 136 से 150 एवं 186 से 200) प्रश्न हैं। अनुभाग B से परीक्षार्थियों को प्रत्येक विषय से 15 (पंद्रह) में से कोई 10 (दस) प्रश्न करने होंगे।

परीक्षार्थियों को सुझाव है कि प्रश्नों के उत्तर देने के पूर्व अनुभाग B में प्रत्येक विषय के सभी 15 प्रश्नों को पढ़ें। यदि कोई परीक्षार्थी 10 प्रश्न से अधिक प्रश्नों का उत्तर देता है तो उसके द्वारा उत्तरित प्रथम 10 प्रश्नों का ही मूल्यांकन किया जाएगा।
- प्रत्येक प्रश्न 4 अंक का है। प्रत्येक सही उत्तर के लिए परीक्षार्थी को 4 अंक दिए जाएंगे। प्रत्येक गलत उत्तर के लिए कुल योग में से एक अंक घटाया जाएगा। अधिकतम अंक 720 हैं।
- इस पृष्ठ पर विवरण अंकित करने एवं उत्तर पत्र पर निशान लगाने के लिए केवल नीले/काले बॉल पॉइंट पेन का प्रयोग करें।

### Important Instructions :

- The Answer Sheet is inside this Test Booklet. When you are directed to open the Test Booklet, take out the Answer Sheet and fill in the particulars on ORIGINAL Copy carefully with blue/black ball point pen only.
- The test is of 3 hours 20 minutes duration and the Test Booklet contains 200 multiple-choice questions (four options with a single correct answer) from **Physics, Chemistry and Biology (Botany and Zoology)**. 50 questions in each subject are divided into two Sections (A and B) as per details given below :
  - Section A shall consist of 35 (Thirty-five) Questions in each subject (Question Nos - 1 to 35, 51 to 85, 101 to 135 and 151 to 185). All questions are compulsory.
  - Section B shall consist of 15 (Fifteen) questions in each subject (Question Nos - 36 to 50, 86 to 100, 136 to 150 and 186 to 200). In Section B, a candidate needs to attempt any 10 (Ten) questions out of 15 (Fifteen) in each subject. Candidates are advised to read all 15 questions in each subject of Section B before they start attempting the question paper. In the event of a candidate attempting more than ten questions, the first ten questions answered by the candidate shall be evaluated.
- Each question carries 4 marks. For each correct response, the candidate will get 4 marks. For each incorrect response, one mark will be deducted from the total scores. The maximum marks are 720.
- Use Blue/Black Ball Point Pen only for writing particulars on this page/markings responses on Answer Sheet.

किसी भी प्रश्न के अनुवाद में अस्पष्टता के मामले में, अंग्रेजी संस्करण को अंतिम माना जाएगा।

In case of any ambiguity in translation of any question, English version shall be treated as final.

परीक्षार्थी का नाम (बड़े अक्षर में) :

Name of the Candidate (in Capitals) : \_\_\_\_\_

फॉर्म नम्बर : अंकों में

Form Number : in figures \_\_\_\_\_

: शब्दों में

: in words \_\_\_\_\_

परीक्षा केंद्र (बड़े अक्षरों में) :

Centre of Examination (in Capitals) : \_\_\_\_\_

परीक्षार्थी के हस्ताक्षर :

Candidate's Signature : \_\_\_\_\_

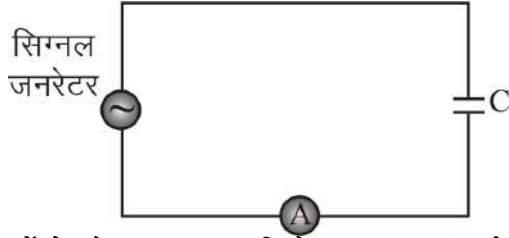
निरीक्षक के हस्ताक्षर :

Invigilator's Signature : \_\_\_\_\_

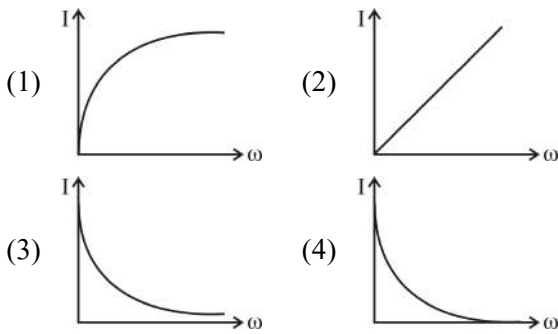
**Your Target is to secure Good Rank in Pre-Medical 2024**

**अनुभाग - A (भौतिकी)**

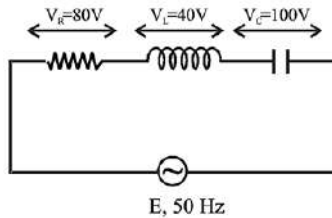
1. एक नियत वोल्टेज को विभिन्न आवृत्तियों के साथ चित्र में दिखाये गये संधारित्र  $C$  के सिरो पर लगाया जाता है



निम्न में से कौनसा ग्राफ आवृत्ति के साथ धारा परिवर्तन को दर्शाता है?



2. दिये गये परिपथ में प्रत्यावर्ती विद्युत वाहक बल  $E$  का मान होगा -

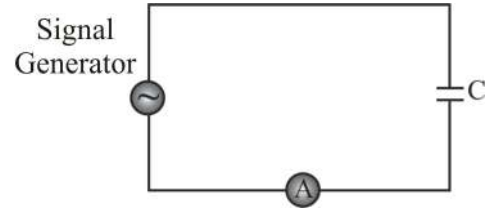


- (1) 220 V (2) 140 V (3) 100 V (4) 20 V
3. एक श्रेणी LCR AC परिपथ में,  $R = 5\Omega$ ,  $L = 40\text{ mH}$  तथा  $C = 1\ \mu\text{F}$ , है, तो परिपथ की बैंड - चौड़ाई है।
- (1) 62.5 rad/sec. (2) 125 rad/sec.  
(3) 187.5 rad/sec. (4) 250 rad/sec.
4. समांतर पट्ट संधारित्र में प्लेटों के बीच की दूरी  $d = 0.1\text{ mm}$  है। प्लेटों के बीच का माध्यम वायु है। संधारित्र को दिया जाने वाला अधिकतम विभवांतर है :  
(वायु की परावैद्युत सामर्थ्य = 3 MV/m)

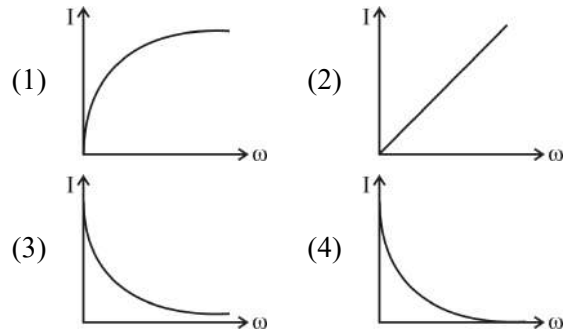
- (1)  $3 \times 10^6$  volt (2) 300 volt  
(3)  $3 \times 10^{10}$  volt (4) अनंत

**SECTION - A (PHYSICS)**

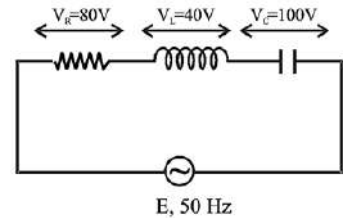
1. A constant voltage at different frequencies is applied across a capacitance  $C$  as shown in the figure. Which of the following graphs



Correctly depicts the variation of current with frequency?



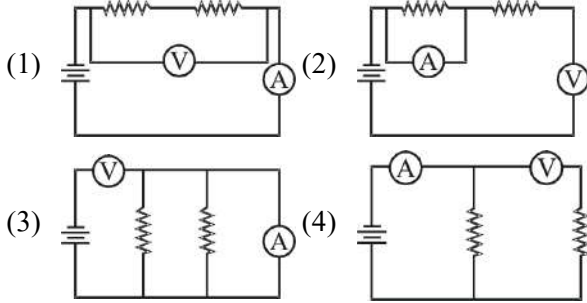
2. The value of alternating emf  $E$  in the given circuit will be :



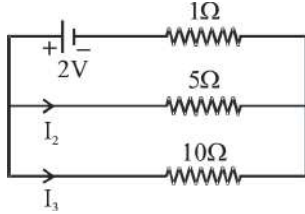
- (1) 220 V (2) 140 V (3) 100 V (4) 20 V
3. A series LCR AC circuit has  $R = 5\Omega$ ,  $L = 40\text{ mH}$  and  $C = 1\ \mu\text{F}$ , the bandwidth of the circuit is :-
- (1) 62.5 rad/sec. (2) 125 rad/sec.  
(3) 187.5 rad/sec. (4) 250 rad/sec.
4. In parallel plate capacitor the distance between plates is  $d = 0.1\text{ mm}$ . The medium between the plates is air. The maximum potential difference which can be applied to the capacitor is :  
(Dielectric strength of air = 3 MV/m)

- (1)  $3 \times 10^6$  volt (2) 300 volt  
(3)  $3 \times 10^{10}$  volt (4) Infinite

5. आदर्श बैटरी, आदर्श वोल्टमीटर तथा आदर्श अमीटर की सहायता से परिपथ का तुल्य प्रतिरोध मापना है। परिपथ का कुल प्रतिरोध मापने के लिये कौनसा चित्र वोल्टमीटर V तथा अमीटर A की सही स्थिति दर्शा रहा है:-



6. संलग्न परिपथ चित्र में  $5\Omega$  और  $10\Omega$  वाले प्रतिरोध में से प्रवाहित धारा  $I_2$  व  $I_3$  के मान क्रमशः होंगे:-



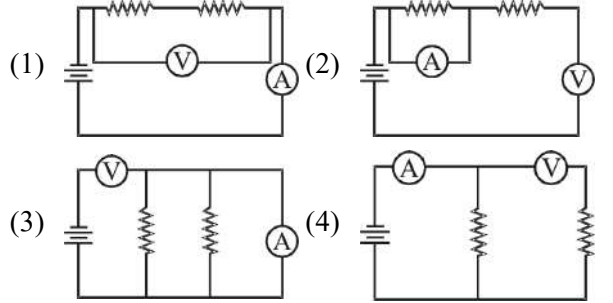
- (1)  $\frac{2}{13}$  A,  $\frac{4}{13}$  A      (2)  $\frac{13}{2}$  A,  $\frac{4}{13}$  A  
 (3)  $\frac{4}{13}$  A,  $\frac{2}{13}$  A      (4)  $\frac{13}{4}$  A,  $\frac{13}{2}$  A
7. एक शक्ति संचरण लाइन अपचायी ट्रांसफार्मर को 2300 वोल्ट देती है। ट्रांसफार्मर की प्राथमिक कुण्डली में 4000 फेरे हैं। 230 वोल्ट पर निर्गत शक्ति प्राप्त करने के लिये द्वितीयक कुण्डली में फेरों की संख्या बताए:-

- (1) 40      (2) 400  
 (3) 4      (4) 4000

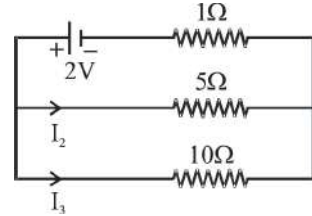
8. एक समतल विद्युत चुम्बकीय तरंग में दोलित चुम्बकीय क्षेत्र  $B_y = 8 \times 10^{-6} \sin(5000 \pi x - 3 \times 10^{11} \pi t)$  T से दिया गया है। दोलित विद्युत क्षेत्र होगा।

- (1)  $\vec{E} = 240 \sin(5000 \pi x - 3 \times 10^{11} \pi t) \hat{k}$   
 (2)  $\vec{E} = 480 \sin(5000 \pi x - 3 \times 10^{11} \pi t) \hat{k}$   
 (3)  $\vec{E} = +2400 \sin(5000 \pi x - 3 \times 10^{11} \pi t) \hat{k}$   
 (4)  $\vec{E} = -480 \sin(5000 \pi x - 3 \times 10^{11} \pi t) \hat{k}$

5. It is required to measure equivalent resistance of circuit with ideal battery, ideal voltmeter and ideal ammeter. Which circuit diagram shows voltmeter V and ammeter A correctly positioned to measure the total resistance of circuit.



6. In the adjoining circuit diagram the currents flowing in  $5\Omega$  and  $10\Omega$  resistances will respectively be :- ( $I_2$  and  $I_3$ )



- (1)  $\frac{2}{13}$  A,  $\frac{4}{13}$  A      (2)  $\frac{13}{2}$  A,  $\frac{4}{13}$  A  
 (3)  $\frac{4}{13}$  A,  $\frac{2}{13}$  A      (4)  $\frac{13}{4}$  A,  $\frac{13}{2}$  A
7. A power transmission line feeds input power at 2300 V to a step down transformer having 4000 turns in its primary. What should be the number of turns in the secondary to get output power at 230 volt :-

- (1) 40      (2) 400  
 (3) 4      (4) 4000

8. Oscillating magnetic field in a plane EMW is given by  $B_y = 8 \times 10^{-6} \sin(5000 \pi x - 3 \times 10^{11} \pi t)$  T. Expression for oscillating electric field will be

- (1)  $\vec{E} = 240 \sin(5000 \pi x - 3 \times 10^{11} \pi t) \hat{k}$   
 (2)  $\vec{E} = 480 \sin(5000 \pi x - 3 \times 10^{11} \pi t) \hat{k}$   
 (3)  $\vec{E} = +2400 \sin(5000 \pi x - 3 \times 10^{11} \pi t) \hat{k}$   
 (4)  $\vec{E} = -480 \sin(5000 \pi x - 3 \times 10^{11} \pi t) \hat{k}$

9.  $R_1$  तथा  $R_2$  त्रिज्या के दो आवेशित गोलीय चालक एक तार से जोड़ दिए जाते हैं। यदि  $\sigma_1$  तथा  $\sigma_2$  दो गोलों का अन्तिम पृष्ठ आवेश घनत्व हो तो निम्न में से कौनसी शर्त सही होगी, जब अन्त में आवेश स्थानान्तरण रूक जायेगा :-
- (1)  $\sigma_1 R_2 = \sigma_2 R_1$   
 (2)  $\sigma_1 R_1 = \sigma_2 R_2$   
 (3)  $\sigma_1 R_2^2 = \sigma_2 R_1^2$   
 (4)  $\sigma_1 R_1^2 = \sigma_2 R_2^2$
10. द्विध्रुव आघूर्ण P के एक विद्युत द्विध्रुव को विद्युत क्षेत्र E के समांतर रखा गया है, तो द्विध्रुव को  $30^\circ$  कोण से घुमाने में किया गया कार्य होगा ?
- (1)  $\frac{PE}{2}$   
 (2)  $\frac{\sqrt{3}}{2}PE$   
 (3)  $PE \left(1 - \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$   
 (4) शून्य
11. यदि त्रिज्या एवं गुरुत्वीय त्वरण दोनों को दुगुना कर दिया जाए तो पृथ्वी पर पलायन वेग का मान होगा -
- (1) 11.2 km/s                      (2) 22.4 km/s  
 (3) 5.6 km/s                        (4) 44.8 km/s
12. यदि किसी प्रक्षेप्य को क्षैतिज से  $15^\circ$  के कोण पर प्रारम्भिक चाल u से फेंका जाता है तो प्रक्षेप्य की परास R है, यदि इसी प्रक्षेप्य को क्षैतिज से  $30^\circ$  के कोण पर प्रारम्भिक चाल 2u से फेंका जाए तो प्रक्षेप्य की परास होगी ?
- (1)  $2\sqrt{3} R$                       (2)  $4\sqrt{3} R$   
 (3)  $\sqrt{3} R$                          (4)  $5\sqrt{3} R$
13. एक कार  $25 \text{ ms}^{-1}$  के एक समान वेग से एक सीधी रेखा में क्षैतिज रूप से चल रही है। इस कार से एक प्रक्षेप्य इस प्रकार फेंका जाता है कि वह 100 मीटर चलने के बाद उसके पास वापस आ जाए। प्रक्षेपण की प्रारम्भिक ऊर्ध्वाधर चाल होगी :- ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )
- (1)  $10 \text{ ms}^{-1}$                       (2)  $20 \text{ ms}^{-1}$   
 (3)  $15 \text{ ms}^{-1}$                       (4)  $25 \text{ ms}^{-1}$
9. Two charged spherical conductors of radius  $R_1$  and  $R_2$  are connected by a wire. If  $\sigma_1$  and  $\sigma_2$  are final surface charge densities of two sphere than which condition is correct when finally charge transfer stop :-
- (1)  $\sigma_1 R_2 = \sigma_2 R_1$   
 (2)  $\sigma_1 R_1 = \sigma_2 R_2$   
 (3)  $\sigma_1 R_2^2 = \sigma_2 R_1^2$   
 (4)  $\sigma_1 R_1^2 = \sigma_2 R_2^2$
10. A dipole of dipole moment P is placed parallel to electric field E. Find work done to rotate dipole by  $30^\circ$  angle ?
- (1)  $\frac{PE}{2}$   
 (2)  $\frac{\sqrt{3}}{2}PE$   
 (3)  $PE \left(1 - \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$   
 (4) zero
11. If the radius and acceleration due to gravity both are doubled, escape velocity of earth will become :
- (1) 11.2 km/s                      (2) 22.4 km/s  
 (3) 5.6 km/s                        (4) 44.8 km/s
12. The range of a projectile, thrown with an initial speed u at the angle of projection  $15^\circ$  from horizontal is R. What will be the range if it is thrown with an initial speed 2u at an angle  $30^\circ$  from horizontal ?
- (1)  $2\sqrt{3} R$                       (2)  $4\sqrt{3} R$   
 (3)  $\sqrt{3} R$                          (4)  $5\sqrt{3} R$
13. A car is moving horizontally along a straight line with a uniform velocity of  $25 \text{ ms}^{-1}$ . A projectile is to be fired from this car in such a way that it will return to it after it has moved 100 m. The initial vertical speed of the projection must be :- ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )
- (1)  $10 \text{ ms}^{-1}$                       (2)  $20 \text{ ms}^{-1}$   
 (3)  $15 \text{ ms}^{-1}$                       (4)  $25 \text{ ms}^{-1}$

14. 2 kg द्रव्यमान के एक कण का वेग समय 't' के साथ समीकरण  $\vec{v} = (2t\hat{i} - 4\hat{j})$  m/s के अनुसार परिवर्तित होता है। यहाँ 't' सैकण्ड में है तो अन्तराल  $0 \leq t \leq 2$  s में कण पर आरोपित आवेग है :-
- (1)  $(4\hat{i})$  kg-m/s (2)  $(8\hat{i} - 4\hat{j})$  kg-m/s  
 (3)  $(8\hat{i} + 4\hat{j})$  kg-m/s (4)  $(8\hat{i})$  kg-m/s
15. एक स्थान जहाँ पर विद्युत क्षेत्र (E) और चुम्बकीय क्षेत्र (B) उपस्थित हैं, में x - अक्ष के अनुदिश v चाल के साथ प्रेक्षित किया गया एक आवेशित कण बिना विक्षेपित हुये एक समान चाल से गुजरता है। हम निष्कर्ष निकाल सकते हैं, कि -
- (1) ऐसी परिस्थिति असम्भव है।  
 (2) E के x - घटक के साथ - साथ B का x - घटक भी शून्य होगा।  
 (3) यदि E, x - अक्ष के अनुदिश है, तो B, z - अक्ष के अनुदिश होगा।  
 (4) यदि B, z - अक्ष के अनुदिश है, तो E केवल y - अक्ष के अनुदिश होगा।
16. एक आवेशित कण (आवेश q) R त्रिज्या के वृताकार पथ में समरूप चाल v से घूम रहा है। सम्बंधित चुम्बकीय आघूर्ण  $\mu$  का मान होगा :
- (1)  $\frac{qvR}{2}$  (2)  $qvR^2$   
 (3)  $\frac{qvR^2}{2}$  (4)  $qvR$
17. एक पराबैंगनी प्रकाश बल्ब 400 nm व अवरक्त प्रकाश बल्ब 700 nm तरंगदैर्घ्य की विकिरण उत्सर्जित करते हैं, प्रत्येक की शक्ति 130 W है। तो पराबैंगनी व अवरक्त स्रोत के द्वारा प्रति सेकण्ड उत्सर्जित फोटोनों की संख्या का अनुपात होगा :-
- (1) 0.57 (2) 1.75 (3) 28 (4) 0.04
18. एक  ${}_5B^{10}$  नाभिक का द्रव्यमान इसके सभी न्यूक्लिऑनों के द्रव्यमानों के योग से 0.042u कम है, तो  ${}_5B^{10}$  नाभिक की प्रति न्यूक्लिऑन बंधन ऊर्जा लगभग है :-
- (1) 23 MeV (2) 39 MeV  
 (3) 5.6 MeV (4) 3.9 MeV
14. Velocity of a particle of mass 2 kg varies with time 't' according to the equation  $\vec{v} = (2t\hat{i} - 4\hat{j})$  m/s. Here 't' is in seconds. The impulse imparted to the particle in the time interval  $0 \leq t \leq 2$  s is:-
- (1)  $(4\hat{i})$  kg-m/s (2)  $(8\hat{i} - 4\hat{j})$  kg-m/s  
 (3)  $(8\hat{i} + 4\hat{j})$  kg-m/s (4)  $(8\hat{i})$  kg-m/s
15. In a place where electric field (E) and magnetic field (B) are finite, a charged particle projected along x - axis with speed v passes undeflected and with uniform speed. We may conclude that :-
- (1) such a situation is impossible  
 (2) x - component of E as well as x - component of B must be zero  
 (3) if E is along x - axis, then B must be along z - axis  
 (4) if B is along z - axis, then E must be along the y - axis only
16. A charged particle (charge q) is moving in a circle of radius R with uniform speed v. The associated magnetic moment  $\mu$  is given by :
- (1)  $\frac{qvR}{2}$  (2)  $qvR^2$   
 (3)  $\frac{qvR^2}{2}$  (4)  $qvR$
17. A ultra violet light bulb, emitting 400 nm and infrared bulb emitting 700 nm wavelength radiation, each are rated at 130 W. Then the ratio of the number of photons emitted per second by the UV & IR sources :-
- (1) 0.57 (2) 1.75 (3) 28 (4) 0.04
18. The mass of a  ${}_5B^{10}$  nucleus is 0.042u less than the sum of the masses of all its nucleons. The binding energy per nucleon of  ${}_5B^{10}$  nucleus is nearly:-
- (1) 23 MeV (2) 39 MeV  
 (3) 5.6 MeV (4) 3.9 MeV

19. एक रेडियोसक्रिय नाभिक निम्न प्रकार से क्षयित होता है :-

$X \xrightarrow{\alpha} X_1 \xrightarrow{\beta} X_2 \xrightarrow{\alpha} X_3 \xrightarrow{\gamma} X_4$ , यदि X परमाणु की द्रव्यमान संख्या 180 तथा परमाणु क्रमांक 72 है तो  $X_4$  की द्रव्यमान संख्या व परमाणु क्रमांक क्रमशः होगी :-

- (1) 172, 70                      (2) 171, 69  
(3) 172, 69                      (4) 172, 68

20. मूल बिन्दु से प्रारम्भ करके एक पिण्ड 2 सेकण्ड दोलन काल से सरल आवर्त गति करता है। कितने समय के बाद इसकी गतिज ऊर्जा कुल ऊर्जा की 75% होगी ?

- (1)  $\frac{1}{12}$  sec.                      (2)  $\frac{1}{6}$  sec.  
(3)  $\frac{1}{4}$  sec.                        (4)  $\frac{1}{3}$  sec.

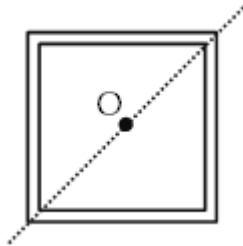
21. एक प्रकाश किरण  $60^\circ$  प्रिज्म कोण के प्रिज्म पर  $45^\circ$  कोण से आपतित होती है तथा  $55^\circ$  कोण से विचलित होती है। निर्गत कोण का मान ज्ञात करो ?

- (1)  $95^\circ$     (2)  $45^\circ$     (3)  $30^\circ$     (4)  $70^\circ$

22. दो पतले लेन्स सम्पर्क में रखे हैं तथा संयोजन की फोकस दूरी 80 सेमी है। यदि एक लेन्स की फोकस दूरी 20 सेमी हो, तो दूसरे लेन्स की शक्ति होगी :

- (1) 1.66 D                      (2) 4.00 D  
(3) -1.00 D                      (4) -3.75 D

23. चार एक समान छड़ें, प्रत्येक का द्रव्यमान M और लम्बाई L है, चित्रानुसार एक वर्ग का निर्माण करती है। इस निकाय का वर्ग के विकर्ण के सापेक्ष जड़त्व आघूर्ण होगा :-



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

19. A radioactive nucleus decay as follows :-

$X \xrightarrow{\alpha} X_1 \xrightarrow{\beta} X_2 \xrightarrow{\alpha} X_3 \xrightarrow{\gamma} X_4$ , if the atomic number and the mass number of X are 72 and 180 then the mass number and atomic number of  $X_4$  are :-

- (1) 172, 70                      (2) 171, 69  
(3) 172, 69                      (4) 172, 68

20. Starting from the origin, a body oscillates simple harmonically with a time period 2 sec. After what time will its kinetic energy will be 75% of the total energy ?

- (1)  $\frac{1}{12}$  sec.                      (2)  $\frac{1}{6}$  sec.  
(3)  $\frac{1}{4}$  sec.                        (4)  $\frac{1}{3}$  sec.

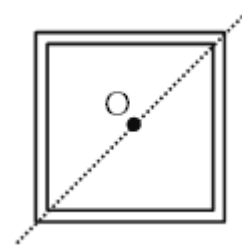
21. A light ray incident at an angle of  $45^\circ$  on one refracting surface of a prism of angle  $60^\circ$  suffers a deviation of  $55^\circ$ . What is the angle of emergence ?

- (1)  $95^\circ$     (2)  $45^\circ$     (3)  $30^\circ$     (4)  $70^\circ$

22. Two lenses are placed in contact with each other and the focal length of combination is 80 cm. If the focal length of one is 20 cm, then the power of the other will be :

- (1) 1.66 D                      (2) 4.00 D  
(3) -1.00 D                      (4) -3.75 D

23. Four identical rods each of mass M and length L, form a square as shown in the figure. The moment of inertia of this system about diagonal of the square is :

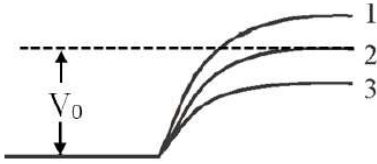


- (1)  $\frac{2}{3}ML^2$                       (2)  $\frac{4}{3}ML^2$   
(3)  $\frac{5}{3}ML^2$                       (4)  $\frac{10}{3}ML^2$

24. किसी शुद्ध सिलिकॉन क्रिस्टल में 300 K ताप पर इलेक्ट्रॉन-होल युग्मों की संख्या  $6 \times 10^{15} \text{ m}^{-3}$  है। जब इसे इंडियम से अपमिश्रित किया जाता है, तो इलेक्ट्रॉन सान्द्रता  $1.2 \times 10^9 \text{ m}^{-3}$  हो जाती है। मिलाये गये इंडियम परमाणुओं की संख्या प्रति घन मीटर है (लगभग) :-

- (1)  $1.2 \times 10^9$
- (2)  $6 \times 10^{15}$
- (3)  $3 \times 10^{22}$
- (4)  $5 \times 10^6$

25. जब p-n संधि पर बैटरी नहीं हैं, तब  $V_0$  संधि पर विभव प्राचीर हैं, तो चित्र में :-



- (1) दोनों 1 और 3 संधि के अग्र अभिनति के अनुरूप है।
- (2) 3 संधि के अग्र अभिनति और 1 संधि के पश्च अभिनति के अनुरूप है।
- (3) 1 संधि के अग्र अभिनति और 3 संधि के पश्च अभिनति के अनुरूप है।
- (4) दोनों 1 और 3 संधि के पश्च अभिनति के अनुरूप है।

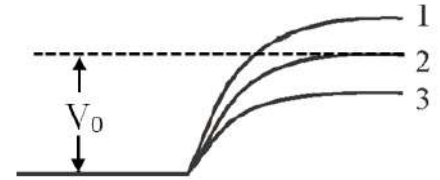
26. दो मित्र A और B, अन्य मित्र की चाय के लिये प्रतीक्षा कर रहे हैं। A ने चाय को कप में लेकर ठण्डा दूध मिलाया और फिर प्रतीक्षा करने लगा। जबकि B भी कप में चाय लेता है और मित्र के आने पर उसमें ठण्डा दूध मिलाता है, तो चाय कौन से कप में अधिक गर्म होगी ?

- (1) A
- (2) B
- (3) दोनों कप में चाय समान ताप पर होगी
- (4) मित्र के कप में

24. The number of electron hole pair in a pure silicon crystal at 300 K is  $6 \times 10^{15} \text{ m}^{-3}$ . When it is doped by indium the electron concentration becomes  $1.2 \times 10^9 \text{ m}^{-3}$ . The number of indium atoms mixed per cubic meter is (approx) :-

- (1)  $1.2 \times 10^9$
- (2)  $6 \times 10^{15}$
- (3)  $3 \times 10^{22}$
- (4)  $5 \times 10^6$

25.  $V_0$  is the potential barrier across a p-n junction when no battery across p-n junction then in the figure.



- (1) 1 and 3 both correspond to forward bias of junction.
- (2) 3 corresponds to forward bias of junction and 1 correspond to reverse bias of junction.
- (3) 1 corresponds to forward bias and 3 corresponds to reverse bias of junction
- (4) 1 and 3 both corresponds to reverse bias of junction.

26. Two friends A and B are waiting for another friend for tea. A took the tea in a cup and mixed the cold milk and then waits. B took the tea in the cup and then mixed the cold milk when the friend comes. Then the tea will be hotter in the cup of-

- (1) A
- (2) B
- (3) Tea will be equally hot in both cups
- (4) Friend's cup

27. एक स्कूगेज का वृताकार पैमाना, दो पूर्ण चक्करो में मुख्य पैमाने पर 1 mm दूरी तय करता है। वृताकार पैमाने के कुल भागों की संख्या 100 है। धातु पट्टिका की मोटाई का सही मापन होगा :-

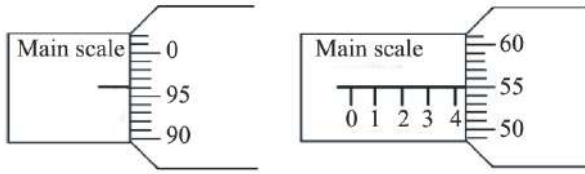
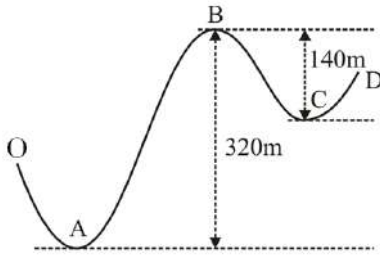


Fig.(1) SCREW GAUGE Fig.(2)

- (1) 4.555 mm (2) 4.295 mm  
(3) 2.295 mm (4) 2.245 mm

28. एक कण को किसी चिकने ऊर्ध्वाधर तल OABCD के बिंदु A से प्रक्षेपित किया जाता है। बिंदु A पर कण की न्यूनतम चाल क्या होनी चाहिए जिससे वह बिंदु C पर पहुँच जाए ? ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )



- (1) 60 m/s (2) 100 m/s  
(3) 80 m/s (4) 20 m/s

29. एक कण वेग  $\vec{v} = (5\hat{i} - 3\hat{j} + 6\hat{k})$  मी./से. से एक नियत बल  $\vec{F} = (10\hat{i} + 10\hat{j} + 20\hat{k})$  N के प्रभाव में गति करता है। कण पर आरोपित तात्क्षणिक शक्ति है -

- (1) 200 J/s (2) 40 J/s  
(3) 140 J/s (4) 170 J/s

30. जल तरंगों का संचरण वेग  $v$  उसके तरंगदैर्घ्य  $\lambda$ , जल के घनत्व  $\rho$  तथा गुरुत्वीय त्वरण  $g$  पर निर्भर करता है। विमीय विधि द्वारा इन राशियों में सम्बन्ध होगा (यहाँ  $\lambda$  लम्बाई के रूप में नापा जाता है)

- (1)  $v^2 \propto \lambda g^{-1} \rho^{-1}$  (2)  $v^2 \propto g \lambda \rho$   
(3)  $v^2 \propto g \lambda$  (4)  $v^2 \propto g^{-1} \lambda^{-3}$

27. Two full turns of Screw gauge cover a distance of 1 mm on main scale. The total number of circular scale divisions are 100. The measured value of thickness of sheet will be:

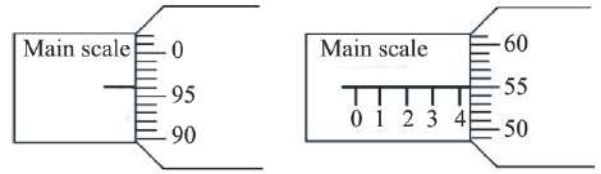
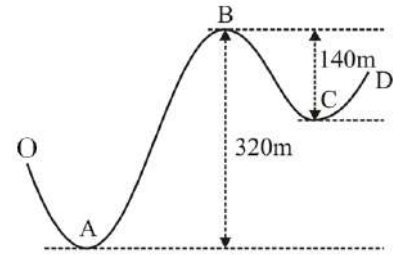


Fig.(1) SCREW GAUGE Fig.(2)

- (1) 4.555 mm (2) 4.295 mm  
(3) 2.295 mm (4) 2.245 mm

28. A particle is projected from point A on a smooth vertical track OABCD as shown. What should be the minimum speed at A so that it can reach point C ? ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )



- (1) 60 m/s (2) 100 m/s  
(3) 80 m/s (4) 20 m/s

29. A particle moves with a velocity  $\vec{v} = (5\hat{i} - 3\hat{j} + 6\hat{k})$  m/s under the influence of a constant force  $\vec{F} = (10\hat{i} + 10\hat{j} + 20\hat{k})$  N. The instantaneous power applied to the particle is :

- (1) 200 J/s (2) 40 J/s  
(3) 140 J/s (4) 170 J/s

30. The velocity of water waves  $v$  may depend upon their wavelength  $\lambda$ , the density of water  $\rho$  and the acceleration due to gravity  $g$ . The method of dimensions gives the relation between these quantities as (here  $\lambda$  is measured in terms of length)

- (1)  $v^2 \propto \lambda g^{-1} \rho^{-1}$  (2)  $v^2 \propto g \lambda \rho$   
(3)  $v^2 \propto g \lambda$  (4)  $v^2 \propto g^{-1} \lambda^{-3}$



31. एक पद्धति में प्रकाश की चाल (c), सार्वत्रिक गुरुत्वाकर्षण नियतांक (G), प्लांक नियतांक (h) को मूल मात्रकों की तरह प्रयुक्त किया जाता है। इस नयी पद्धति में समय की विमा होगी :-

- (1)  $G^{1/2}h^{1/2}c^{-5/2}$  (2)  $G^{-1/2}h^{1/2}c^{1/2}$   
 (3)  $G^{1/2}h^{1/2}c^{-3/2}$  (4)  $G^{1/2}h^{1/2}c^{1/2}$

32. आवृत्ति के एक घटते हुए क्रम में 26 स्वरित्र व्यवस्थित है। प्रत्येक स्वरित्र, अगले स्वरित्र के साथ 3 विस्पन्द देता है। पहले स्वरित्र की आवृत्ति, अन्तिम स्वरित्र का अष्टक है। 18वें स्वरित्र की आवृत्ति क्या है ?

- (1) 100 Hz (2) 99 Hz  
 (3) 96 Hz (4) 103 Hz

33. 1 mm दूरी पर स्थित दो स्लिटों को  $6.5 \times 10^{-7}$  m तरंगदैर्घ्य वाले लाल प्रकाश से प्रदीप्त किया जाता है। 1 m दूर स्थित पर्दे पर व्यतिकरण प्रतिरूप प्रेक्षित किया जाता है। तीसरी काली फ्रिन्ज व पाँचवी चमकीली फ्रिन्ज के मध्य दूरी होगी :-

- (1) 0.65 mm (2) 1.63 mm  
 (3) 3.25 mm (4) 4.88 mm

34. एक अध्रुवित प्रकाश पुंज को  $\mu = \sqrt{3}$ , अपवर्तनांक के किसी क्रिस्टल पर किस कोण पर आपतित करवाया जाये जिससे कि परावर्तित प्रकाश पूर्णतया ध्रुवित हो जाये :-

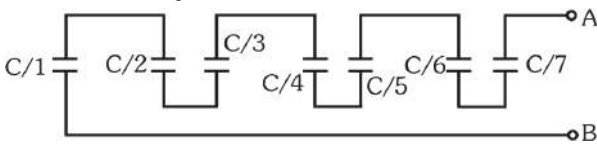
- (1)  $45^\circ$  (2)  $60^\circ$  (3)  $90^\circ$  (4)  $0^\circ$

35. विशिष्ट ऊष्मा  $0.8 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$  एवं ताप  $60^\circ\text{C}$  का एक द्रव समान द्रव्यमान के एक अन्य द्रव, जो  $45^\circ\text{C}$  ताप पर है, के साथ मिलाया जाता है। यदि मिश्रण का ताप  $53^\circ\text{C}$  हो, तो  $\text{cal/g}^\circ\text{C}$  में अन्य द्रव की विशिष्ट ऊष्मा होगी :-

- (1) 0.5 (2) 0.6 (3) 0.7 (4) 0.8

### अनुभाग - B (भौतिकी)

36. A व B के मध्य तुल्य धारिता है :-



- (1)  $\frac{C}{21}$  (2)  $\frac{C}{28}$   
 (3) C (4) उपरोक्त कोई नहीं

31. The speed of light (c), universal gravitational constant (G) and Planck's constant (h) are taken as the fundamental units in a system. The dimension of time in this new system should be :-

- (1)  $G^{1/2}h^{1/2}c^{-5/2}$  (2)  $G^{-1/2}h^{1/2}c^{1/2}$   
 (3)  $G^{1/2}h^{1/2}c^{-3/2}$  (4)  $G^{1/2}h^{1/2}c^{1/2}$

32. There are 26 tuning forks arranged in the decreasing order of their frequencies. Each tuning fork give 3 beats with the next. The first one is octave of the last. What is the frequency of 18<sup>th</sup> tuning fork ?

- (1) 100 Hz (2) 99 Hz  
 (3) 96 Hz (4) 103 Hz

33. Two slits separated by a distance of 1 mm are illuminated with red light of wavelength  $6.5 \times 10^{-7}$  m. Interference fringes are observed on screen placed 1 m from the slits. The distance between the third dark fringe and fifth bright fringe is equal to :-

- (1) 0.65 mm (2) 1.63 mm  
 (3) 3.25 mm (4) 4.88 mm

34. At what angle should an unpolarised beam be incident on a crystal of  $\mu = \sqrt{3}$ , so that reflected beam is polarised :-

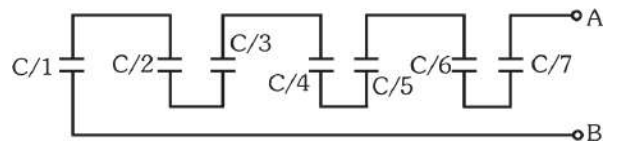
- (1)  $45^\circ$  (2)  $60^\circ$  (3)  $90^\circ$  (4)  $0^\circ$

35. A liquid of specific heat  $0.8 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$  at temperature  $60^\circ\text{C}$  is mixed with other liquid of same mass having temperature  $45^\circ\text{C}$ . If temperature of mixture is  $53^\circ\text{C}$ , then specific heat (in  $\text{cal/g}^\circ\text{C}$ ) of the liquid is :-

- (1) 0.5 (2) 0.6 (3) 0.7 (4) 0.8

### SECTION - B (PHYSICS)

36. The effective capacitance between A & B is:-



- (1)  $\frac{C}{21}$  (2)  $\frac{C}{28}$   
 (3) C (4) None of these

37. प्रतिरोध  $3\Omega$  के चालक को तब तक खींचा जाता है जब तक इसकी लम्बाई दोगुनी हो जाती है। तार को अब एक समबाहु त्रिभुज की आकृति में मोड़ा गया है। त्रिभुज की किसी भुजा के सिरों पर समतुल्य प्रतिरोध ( $\Omega$  में) है :-

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

38. दो कुण्डलियाँ A और B, जिसमें फेरे क्रमशः 300 और 600 हैं, को परस्पर निकट रखा गया है। A में 3.0 ऐम्पियर की धारा प्रवाहित होने पर A से सम्बद्ध फ्लक्स  $1.2 \times 10^{-4}$  वेबर और B के साथ यह  $9.0 \times 10^{-5}$  वेबर होता है। इस निकाय का अन्योन्य प्रेरकत्व है :

- (1)  $4 \times 10^{-5}$  H (2)  $3 \times 10^{-5}$  H  
(3)  $2 \times 10^{-5}$  H (4)  $1.8 \times 10^{-2}$  H

39. R त्रिज्या के एकसमान रूप से आवेशित अचालक गोले की सतह से  $2R$  दूरी पर विभव का मान  $V_0$  हो तो, गोले के केन्द्र से  $\frac{R}{2}$  दूरी पर विभव का मान होगा :-

- (1)  $\frac{11}{4}V_0$  (2)  $\frac{33}{8}V_0$   
(3)  $\frac{33}{2}V_0$  (4)  $\frac{11}{2}V_0$

40. एक ग्रह के दीर्घवृत्ताकार कक्ष में जब यह अपसौर से उपसौर स्थिति में जाता है, तो :-

सूची - I		सूची - II	
(P)	ग्रह की चाल	(1)	समान रहती है
(Q)	सूर्य के केन्द्र से ग्रह की दूरी	(2)	कम होती है।
(R)	ग्रह की स्थितिज ऊर्जा	(3)	बढ़ती है।
(S)	सूर्य के केन्द्र के सापेक्ष कोणीय संवेग	(4)	कह नहीं सकते

- (1) P-3; Q-2; R-2; S-1  
(2) P-1; Q-2; R-2; S-3  
(3) P-3; Q-1; R-2; S-2  
(4) P-3; Q-2; R-1; S-2

37. A conductor of resistance  $3\Omega$  is stretched uniformly till its length is doubled. The wire is now bent in the form of an equilateral triangle. The effective resistance between the ends of any side of the triangle (in ohm) are :-

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

38. Two coils A and B having turns 300 and 600 respectively are placed near each other. On passing a current of 3.0 ampere in A, the flux linked with A is  $1.2 \times 10^{-4}$  Wb and with B it is  $9.0 \times 10^{-5}$  Wb. The mutual inductance of the system is :

- (1)  $4 \times 10^{-5}$  H (2)  $3 \times 10^{-5}$  H  
(3)  $2 \times 10^{-5}$  H (4)  $1.8 \times 10^{-2}$  H

39. A uniformly charged non-conducting sphere of radius R has a potential  $V_0$  at a distance  $2R$  from the surface of sphere, then find the potential at a distance  $\frac{R}{2}$  from center :-

- (1)  $\frac{11}{4}V_0$  (2)  $\frac{33}{8}V_0$   
(3)  $\frac{33}{2}V_0$  (4)  $\frac{11}{2}V_0$

40. In elliptical orbit of a planet, as the planet moves from apogee position to perigee position :-

List - I		List - II	
(P)	Speed of planet	(1)	Remains same
(Q)	Distance of planet from centre of Sun	(2)	Decreases
(R)	Potential energy of planet	(3)	Increases
(S)	Angular momentum about centre of Sun	(4)	Can not say

- (1) P-3; Q-2; R-2; S-1  
(2) P-1; Q-2; R-2; S-3  
(3) P-3; Q-1; R-2; S-2  
(4) P-3; Q-2; R-1; S-2

41. एक ड्राइवर ट्रैफिक सिग्नल देखकर 400 मीटर पहले ब्रेक लगा देता है। ब्रेक लगाते समय वाहन 15 मी/से की चाल से गतिशील था तथा  $0.3 \text{ मी/से}^2$  से मन्दन से मंदित होता है, 1 मिनट पश्चात् ट्रैफिक लाइट से वाहन की दूरी है -

- (1) 25 m (2) 375 m  
(3) 360 m (4) 40 m

42. एक खोखले बेलनाकार तार में विद्युत धारा  $I$  है तथा आंतरिक व बाह्य त्रिज्या  $R$  व  $2R$  है। तार से  $\frac{5R}{4}$  दूरी पर स्थित बिंदु पर चुम्बकीय क्षेत्र होगा :-

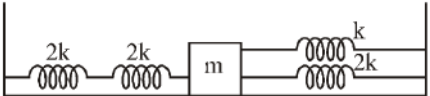
- (1)  $\frac{5\mu_0 I}{18\pi R}$  (2)  $\frac{\mu_0 I}{36\pi R}$   
(3)  $\frac{5\mu_0 I}{36\pi R}$  (4)  $\frac{3}{40} \frac{\mu_0 I}{\pi R}$

43. आवेश  $q$  तथा द्रव्यमान  $m$  वाला एक कण विद्युत क्षेत्र  $\vec{E} = E_0 \hat{i}$  तथा चुम्बकीय क्षेत्र  $\vec{B} = B_0 \hat{k}$  के प्रभाव में मूल बिन्दु से गति करना प्रारम्भ करता है। बिन्दु  $(x, -3, 0)$  पर इसका वेग  $(6\hat{i} + 8\hat{j})$  है तो  $x$  होगा :-

- (1)  $\frac{36E_0 B_0}{qm}$  (2)  $\frac{25m}{2qE_0}$   
(3)  $\frac{50m}{qE_0}$  (4)  $\frac{25E_0 B_0}{m}$

44. डी-ब्रोगली के अनुसार, हाइड्रोजन परमाणु की किसी कक्षा (त्रिज्या  $5.3 \times 10^{-11} \text{ m}$ ) में इलेक्ट्रॉन की डी-ब्रोगली तरंगदैर्घ्य  $1.1 \times 10^{-10} \text{ m}$  है। इस इलेक्ट्रॉन की मुख्य क्वाण्टम संख्या है :-

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

45.  चित्र में दिखाये गए निकाय के दोलन की आवृत्ति क्या होगी ?

- (1)  $\frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{k}{4m}}$  (2)  $\frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{4k}{m}}$   
(3)  $\frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{k}{7m}}$  (4)  $\frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{7k}{m}}$

41. A driver applies the brakes on seeing traffic signal 400 m ahead. At the time of applying the brakes vehicle was moving with  $15 \text{ ms}^{-1}$  and retarding with  $0.3 \text{ ms}^{-2}$ . The distance of vehicle after 1 minute from the traffic light is :-

- (1) 25 m (2) 375 m  
(3) 360 m (4) 40 m

42. A hollow cylindrical wire carries current  $I$ , having inner & outer radius  $R$  &  $2R$  respectively magnetic field at a point which is  $\frac{5R}{4}$  distance away from the axis of wire :-

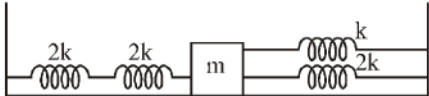
- (1)  $\frac{5\mu_0 I}{18\pi R}$  (2)  $\frac{\mu_0 I}{36\pi R}$   
(3)  $\frac{5\mu_0 I}{36\pi R}$  (4)  $\frac{3}{40} \frac{\mu_0 I}{\pi R}$

43. A particle of charge  $q$  and mass  $m$  starts moving from the origin under the action of an electric field  $\vec{E} = E_0 \hat{i}$  and magnetic field  $\vec{B} = B_0 \hat{k}$ . Its velocity at  $(x, -3, 0)$  is  $(6\hat{i} + 8\hat{j})$ . The value of  $x$  is :-

- (1)  $\frac{36E_0 B_0}{qm}$  (2)  $\frac{25m}{2qE_0}$   
(3)  $\frac{50m}{qE_0}$  (4)  $\frac{25E_0 B_0}{m}$

44. According to de-Broglie, the de-Broglie wavelength for electron in an orbit of (radius  $5.3 \times 10^{-11} \text{ m}$ ) hydrogen atom is  $1.1 \times 10^{-10} \text{ m}$ . The principle quantum number of this electron is :-

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

45.  The frequency of oscillation of the system shown in figure is :-

- (1)  $\frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{k}{4m}}$  (2)  $\frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{4k}{m}}$   
(3)  $\frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{k}{7m}}$  (4)  $\frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{7k}{m}}$

46. त्रिज्या  $3 \times 10^{-4}$  m और घनत्व  $10^4$  kg/m<sup>3</sup> वाली एक गोलाकार गेंद गुरुत्व के अधीन मुक्त रूप से h दूरी गिरने के बाद पानी के एक टैंक में प्रवेश करती है। यदि पानी में प्रवेश करने के बाद गेंद का वेग बदलता नहीं है, तब h का मान है :-

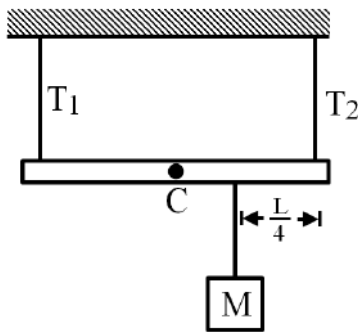
(पानी की श्यानता  $10^{-5}$  N-s/m<sup>2</sup> है) ( $g = 10$  m/s<sup>2</sup>)

- (1)  $1.6 \times 10^5$  m
- (2)  $1.6 \times 10^7$  m
- (3)  $1.6 \times 10^3$  m
- (4)  $1.6 \times 10^4$  m

47. किसी खगोलीय दूरदर्शी का दूर की वस्तुओं के लिए कोणीय आवर्धन का परिमाण 5 है। अभिदृश्यक और अभिनेत्र लैन्स के मध्य 36 cm दूरी है और अंतिम प्रतिबिम्ब अनन्त पर बनता है। अभिदृश्यक और अभिनेत्र लैन्स की फोकस दूरी ज्ञात करो—

- (1)  $f_0 = 30$  cm,  $f_e = 6$  cm
- (2)  $f_0 = 25$  cm,  $f_e = 10$  cm
- (3)  $f_0 = 30$  cm,  $f_e = 10$  cm
- (4)  $f_0 = 15$  cm,  $f_e = 5$  cm

48. दिए गए चित्र में रस्सियों में तनाव  $T_1$  एवं  $T_2$  का मान बताइये। छड़ का द्रव्यमान एवं लम्बाई M एवं L तथा पिण्ड का द्रव्यमान भी M है



- (1)  $T_1 = \frac{3Mg}{4}$ ,  $T_2 = \frac{5Mg}{4}$
- (2)  $T_1 = \frac{5Mg}{4}$ ,  $T_2 = \frac{3Mg}{4}$
- (3)  $T_1 = Mg$ ,  $T_2 = Mg$
- (4)  $T_1 = \frac{3Mg}{2}$ ,  $T_2 = \frac{Mg}{2}$

46. A spherical ball of radius  $3 \times 10^{-4}$  m and density  $10^4$  kg/m<sup>3</sup> falls freely under gravity through a distance h before entering a tank of water. If after entering the water the velocity of the ball does not change, then value of h is:-

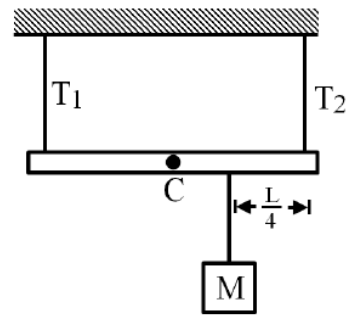
(Viscosity of water is  $10^{-5}$  N-s/m<sup>2</sup>) ( $g = 10$  m/s<sup>2</sup>)

- (1)  $1.6 \times 10^5$  m
- (2)  $1.6 \times 10^7$  m
- (3)  $1.6 \times 10^3$  m
- (4)  $1.6 \times 10^4$  m

47. An astronomical telescope has an angular magnification of magnitude 5 for distant objects. The separation between the objective and eye-piece is 36 cm and the final image is formed at infinity. Determine the focal length of objective and eye-piece—

- (1)  $f_0 = 30$  cm,  $f_e = 6$  cm
- (2)  $f_0 = 25$  cm,  $f_e = 10$  cm
- (3)  $f_0 = 30$  cm,  $f_e = 10$  cm
- (4)  $f_0 = 15$  cm,  $f_e = 5$  cm

48. Find tension  $T_1$  and  $T_2$  in the strings in the given diagram. Mass of the rod is M and length L while mass of the block is also M.



- (1)  $T_1 = \frac{3Mg}{4}$ ,  $T_2 = \frac{5Mg}{4}$
- (2)  $T_1 = \frac{5Mg}{4}$ ,  $T_2 = \frac{3Mg}{4}$
- (3)  $T_1 = Mg$ ,  $T_2 = Mg$
- (4)  $T_1 = \frac{3Mg}{2}$ ,  $T_2 = \frac{Mg}{2}$

49. स्तम्भ-I का स्तम्भ-II से मिलान करें

स्तम्भ-I		स्तम्भ-II	
(A)	वीन का विस्थापन नियम समझाता है	(P)	रेगिस्तान में दिन गर्म तथा रातें सर्द क्यों होती है।
(B)	प्लांक का विकिरण नियम समझाता है	(Q)	एक कृष्ण प्लेटिनम तार को जब धीरे-धीरे गर्म किया जाता है तब वह पहले धुँधला लाल और तत्पश्चात् नीला क्यों दिखाई देता है।
(C)	किरचॉफ का नियम समझाता है।	(R)	कृष्ण वस्तु के स्पेक्ट्रम में लघु तथा उच्च तरंगदैर्घ्यों के लिये ऊर्जा वितरण

- (1) (A) → P, (B) → R (C) → Q  
 (2) (A) → Q (B) → P (C) → R  
 (3) (A) → P (B) → Q (C) → R  
 (4) (A) → Q (B) → R (C) → P

50. एक लम्बी अनुनाद नली में 59°C ताप पर तथा 1 atm दाब पर वायु भरी हुई है। इसके खुले सिरे पर 500 Hz का एक स्वरित्र कम्पन्न कर रहा है। वायु स्तम्भ की खुले सिरे से लम्बाइयों 16 cm, 49.2 cm तथा 82.4 cm पर अनुनाद मिलता है। वायु का अणुभार 28.8 g/mol है। वायु में ध्वनि की चाल है :-

- (1) 332 m/s  
 (2) 342 m/s  
 (3) 352 m/s  
 (4) 362 m/s

49. Match column-I with column-II

Column-I		Column-II	
(A)	Wein's displacement law explains	(P)	Why days are hot and nights are cold in deserts
(B)	Planck's radiation law explains	(Q)	Why a blackened platinum wire when gradually heated, appears first dull red and then blue
(C)	Kirchoff's law explains	(R)	The distribution of energy in black body spectrum at shorter as well as longer wavelength

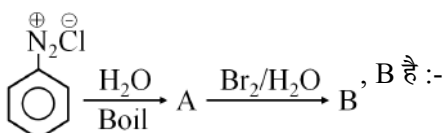
- (1) (A) → P, (B) → R (C) → Q  
 (2) (A) → Q (B) → P (C) → R  
 (3) (A) → P (B) → Q (C) → R  
 (4) (A) → Q (B) → R (C) → P

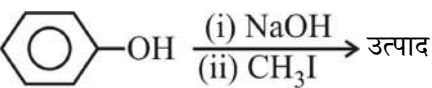
50. A long resonance tube contains air at a pressure of 1 atm and a temperature of 59°C. A tuning fork near its open end is vibrating with a frequency of 500 Hz. Resonance is produced when the length of air column is 16 cm, 49.2 cm and 82.4 cm from open end. Molar mass of air is 28.8 g/mol. The speed of sound in air is :-

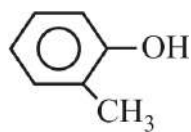
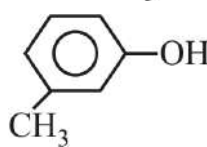
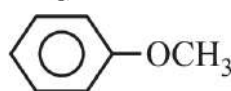
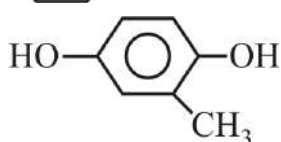
- (1) 332 m/s  
 (2) 342 m/s  
 (3) 352 m/s  
 (4) 362 m/s

## Topic : FULL SYLLABUS

## अनुभाग-A (रसायनशास्त्र)

51. 
- (1) पीला अवक्षेप (2) सफेद अवक्षेप  
(3) लाल अवक्षेप (4) बैंगनी अवक्षेप

52. 
- उत्पाद है :

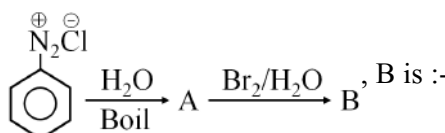
- (1) 
- (2) 
- (3) 
- (4) 

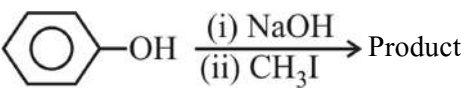
53.  $C_6H_5NH_2 + CHCl_3 + 3KOH(alc.) \rightarrow C_6H_5NC + 3KCl + 3H_2O$

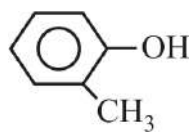
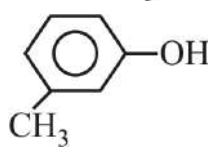
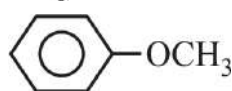
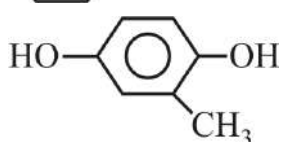
अभिक्रिया कहलाती है :

- (1) हॉफमैन आईसोसायनाइड परीक्षण  
(2) हॉफमैन ब्रोमामाईड अभिक्रिया  
(3) कार्बिल ऐमीन अभिक्रिया  
(4) (1) तथा (3) दोनों
54. निम्न में से कौनसा यौगिक सेन्डमायर अभिक्रिया द्वारा नहीं बनाया जा सकता है।
- (1) क्लोरोबेंजीन (2) ब्रोमोबेंजीन  
(3) बैजोनाइट्राइल (4) फिनॉल
55. निम्न में से कौनसा अभिकर्मक ब्यूटेन-2-ऑन को ब्यूटेन-2-ऑल में परिवर्तित करने के लिए उपयुक्त नहीं है-
- (1)  $LiAlH_4$  (2)  $Zn-Hg/HCl$   
(3)  $NaBH_4$  (4)  $H_2/Ni, \Delta$

## SECTION-A (CHEMISTRY)

51. 
- (1) Yellow ppt (2) White ppt  
(3) Red ppt (4) Violet ppt

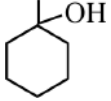
52. 
- Product is :

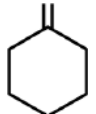
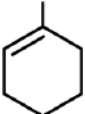
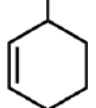

- (1) 
- (2) 
- (3) 
- (4) 

53.  $C_6H_5NH_2 + CHCl_3 + 3KOH(alc.) \rightarrow C_6H_5NC + 3KCl + 3H_2O$

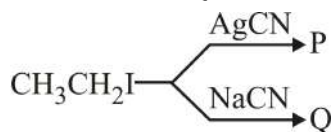
Reaction is known as :

- (1) Hoffman isocyanide test  
(2) Hoffman bromamide reaction  
(3) Carbyl amine reaction  
(4) (1) and (3) both
54. Which of the following compound not prepared by sandmeyer reaction ?
- (1) Chlorobenzene (2) Bromobenzene  
(3) Benzonitrile (4) Phenol
55. Which of the following is not a suitable reagent to convert Butane-2-one to butan-2-ol.
- (1)  $LiAlH_4$  (2)  $Zn-Hg/HCl$   
(3)  $NaBH_4$  (4)  $H_2/Ni, \Delta$

56. निम्न में से कौनसा  के निर्जलीकरण का मुख्य उत्पाद होगा-

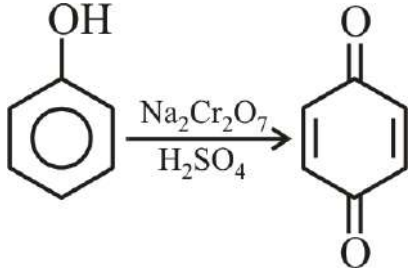
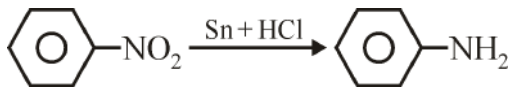
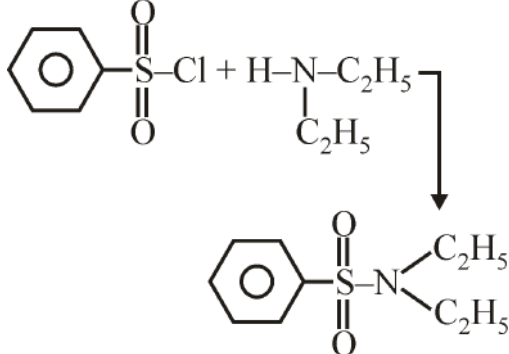
- (1)  (2)   
 (3)  (4) 

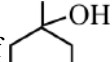
57. निम्न अनुक्रम में यौगिक P तथा Q होंगे :-

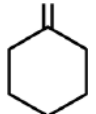
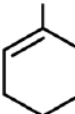
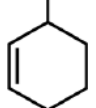
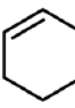


- (1) समान  
 (2) स्थिति समावयवी  
 (3) मध्यावयवी  
 (4) क्रियात्मक समूह समावयवी

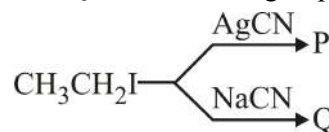
58. निम्न में से कौनसा गलत है

- (1)   
 (2)  $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{OH} \xrightarrow{\text{PCC}} \text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{COOH}$   
 (3)   
 (4) 

56. Which of the following is major product of dehydration of  ?

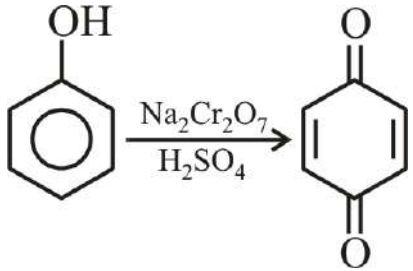
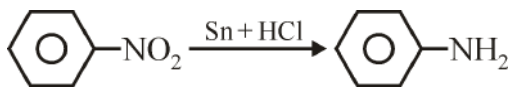
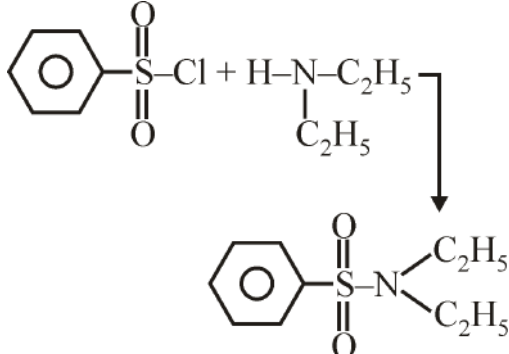
- (1)  (2)   
 (3)  (4) 

57. Compound P & Q in the following sequence are :-



- (1) Same compound  
 (2) Position isomers  
 (3) Metamers  
 (4) Functional group isomers

58. Which of the following is incorrect ?

- (1)   
 (2)  $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{OH} \xrightarrow{\text{PCC}} \text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{COOH}$   
 (3)   
 (4) 



उत्पाद होगा-

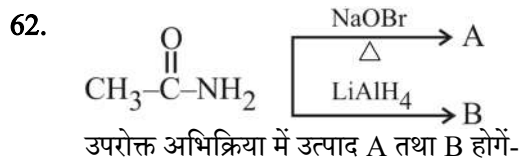
- (1)  $\text{Ph}-\text{CH}_2\text{I} + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$   
 (2)  $\text{Ph}-\text{CH}_2\text{I} + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{I}$   
 (3)  $\text{Ph}-\text{CH}_2\text{OH} + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{I}$   
 (4)  $\text{Ph}-\text{CH}_2\text{OH} + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$

60. विक्टर मेयर परीक्षण निम्नलिखित में विभेद करने के लिये किया जाता है :-

- (1)  $1^\circ$ ,  $2^\circ$  तथा  $3^\circ$  ऐमीन  
 (2) ऐल्डीहाईड एवं कीटोन  
 (3)  $1^\circ$ ,  $2^\circ$  तथा  $3^\circ$  ऐल्कोहॉल  
 (4) फीनॉल तथा कीटोन

61. निम्न में से कौनसा यौगिक हिंसबर्ग अभिकर्मक के साथ अभिक्रिया करने पर जो उत्पाद देता है वो सोडियम हाइड्रोऑक्साइड में अविलेय होता है।

- (1) एथिलऐमीन (2) डाइमेथिल ऐमीन  
 (3) ऐनिलीन (4) ट्राइमेथिल ऐमीन



उपरोक्त अभिक्रिया में उत्पाद A तथा B होंगे-

- (1) स्थिति समावयवी  
 (2) समान  
 (3) क्रियात्मक समूह समावयवी  
 (4) सजातीय श्रेणी के सदस्य

63. एक विलयन में  $\text{I}_2$ , बेंजीन में उपस्थित है।  $\text{I}_2$  का मोल भिन्न 0.2 है। इस विलयन की मोलरता ज्ञात करो यदि इस विलयन का घनत्व  $d \text{ g/mL}$  है।

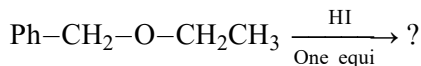
( $\text{I}_2$  का अणुभार =  $254 \text{ g/mol}$ ).

- (1)  $1.77 d$  (2)  $17.7 d$  (3)  $1.17 d$  (4)  $2.77 d$

64. 80% शुद्धता वाले 200 g  $\text{CaCO}_3$  ( $M_w = 100 \text{ g/mol}$ ) के नमूने के विघटन से प्राप्त होने वाले  $\text{CO}_2$  के अधिकतम मोलो की संख्या ज्ञात कीजिए-

- (1) 1 मोल (2) 1.6 मोल  
 (3) 0.8 मोल (4) 1.2 मोल

59. Identify product?



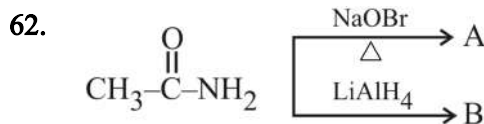
- (1)  $\text{Ph}-\text{CH}_2\text{I} + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$   
 (2)  $\text{Ph}-\text{CH}_2\text{I} + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{I}$   
 (3)  $\text{Ph}-\text{CH}_2\text{OH} + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{I}$   
 (4)  $\text{Ph}-\text{CH}_2\text{OH} + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$

60. Victor mayer test is used to differentiate :-

- (1)  $1^\circ$ ,  $2^\circ$  and  $3^\circ$  Amines  
 (2) Aldehyde & Ketones  
 (3)  $1^\circ$ ,  $2^\circ$  and  $3^\circ$  Alcohols  
 (4) Phenol and ketone

61. Which of the following compound on reaction with Hinsberg reagent gives a product that is insoluble in sodium hydroxide ?

- (1) Ethylamine (2) Dimethylamine  
 (3) Aniline (4) Trimethyl amine



In the above reaction product A and B are :-

- (1) Position isomers  
 (2) Identical  
 (3) Functional isomers  
 (4) Homologues

63. A solution contains  $\text{I}_2$  in benzene. The mole fraction of  $\text{I}_2$  is 0.2. Calculate molarity of solution if density of solution is  $d \text{ g/mL}$ .

(Molecular weight of  $\text{I}_2 = 254 \text{ g/mol}$ ).

- (1)  $1.77 d$  (2)  $17.7 d$  (3)  $1.17 d$  (4)  $2.77 d$

64. Find out maximum number of moles of  $\text{CO}_2$  obtained by decomposition of 200 g sample of  $\text{CaCO}_3$  ( $M_w = 100 \text{ g/mol}$ ) whose purity is 80%.

- (1) 1 mol (2) 1.6 mol  
 (3) 0.8 mol (4) 1.2 mol



65. हाइड्रोजन परमाणु की चौथी कक्षा में डी-ब्रोग्ली तरंगों की संख्या होगी

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

66. कथन :- आयरन का ऑक्सीकरण निम्न प्रकार से होता है।  
 $4\text{Fe}_{(s)} + 3\text{O}_{2(g)} \rightarrow 2\text{Fe}_2\text{O}_{3(s)}$  इस अभिक्रिया में 298 K पर एन्ट्रॉपी परिवर्तन  $-549.4 \text{ kJ/mol-K}$  है। अतः यह प्रक्रम अस्वतः है।

कारण :- एक प्रक्रम के स्वतः होने के लिए निकाय के  $\Delta S_{\text{total}}$  व  $\Delta G$  क्रमशः धनात्मक व ऋणात्मक होने चाहिए।

- (1) कथन और कारण दोनों सत्य हैं, तथा कारण, कथन की सही व्याख्या है।  
 (2) कथन एवं कारण दोनों सत्य हैं, लेकिन कारण, कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं है।  
 (3) कथन सत्य है, लेकिन कारण असत्य है।  
 (4) कथन गलत है व कारण सत्य है।

67. निम्न स्तंभों का मिलान करें :-

	स्तंभ-I		स्तंभ-II
(i)	$\text{NaCl}_{(s)} \rightarrow \text{Na}_{(aq)}^+ + \text{Cl}_{(aq)}^-$	(p)	परमाण्वियकरण की एन्थैल्पी
(ii)	$\text{NaCl}_{(s)} \rightarrow \text{Na}_{(g)}^+ + \text{Cl}_{(g)}^-$	(q)	$\Delta_{\text{sol}}H^0$
(iii)	$\text{Na}_{(s)} \rightarrow \text{Na}_{(g)}$	(r)	निर्माण की एन्थैल्पी
(iv)	$\text{H}_{2(g)} + \frac{1}{2} \text{O}_{2(g)} \rightarrow \text{H}_2\text{O}_{(l)}$	(s)	जालक एन्थैल्पी

- (1) (i)-q ; (ii)-r ; (iii)-p, (iv)-q  
 (2) (i)-q ; (ii)-s ; (iii)-r, (iv)-p  
 (3) (i)-r ; (ii)-s ; (iii)-p, (iv)-q  
 (4) (i)-q ; (ii)-s ; (iii)-p, (iv)-r

68. 0.1 M NaOH में  $\text{Ni}(\text{OH})_2$  की मोलर विलेयता की गणना करें।  $\text{Ni}(\text{OH})_2$  का विलेयता गुणनफल  $2 \times 10^{-15}$  है।

- (1)  $2 \times 10^{-13} \text{ M}$   
 (2)  $3.2 \times 10^{-8} \text{ M}$   
 (3)  $5 \times 10^{-5} \text{ M}$   
 (4)  $3 \times 10^{-17} \text{ M}$

65. Number of de-Broglie waves in 4th orbit of hydrogen atom is :-

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

66. **Assertion** :- Oxidation of iron is given by  
 $4\text{Fe}_{(s)} + 3\text{O}_{2(g)} \rightarrow 2\text{Fe}_2\text{O}_{3(s)}$  entropy change is  $-549.4 \text{ kJ/mol-K}$  at 298 K. Hence, it is a non-spontaneous process.

**Reason** :- For a process to be spontaneous,  $\Delta S_{\text{total}}$  &  $\Delta G$  of a system should be positive & negative respectively.

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

67. Match the column :-

	Column-I		Column-II
(i)	$\text{NaCl}_{(s)} \rightarrow \text{Na}_{(aq)}^+ + \text{Cl}_{(aq)}^-$	(p)	Enthalpy of atomisation
(ii)	$\text{NaCl}_{(s)} \rightarrow \text{Na}_{(g)}^+ + \text{Cl}_{(g)}^-$	(q)	$\Delta_{\text{sol}}H^0$
(iii)	$\text{Na}_{(s)} \rightarrow \text{Na}_{(g)}$	(r)	Enthalpy of formation
(iv)	$\text{H}_{2(g)} + \frac{1}{2} \text{O}_{2(g)} \rightarrow \text{H}_2\text{O}_{(l)}$	(s)	Lattice enthalpy

- (1) (i)-q ; (ii)-r ; (iii)-p, (iv)-q  
 (2) (i)-q ; (ii)-s ; (iii)-r, (iv)-p  
 (3) (i)-r ; (ii)-s ; (iii)-p, (iv)-q  
 (4) (i)-q ; (ii)-s ; (iii)-p, (iv)-r

68. Calculate the molar solubility of  $\text{Ni}(\text{OH})_2$  in 0.10 M NaOH. The solubility product of  $\text{Ni}(\text{OH})_2$  is  $2 \times 10^{-15}$ .

- (1)  $2 \times 10^{-13} \text{ M}$   
 (2)  $3.2 \times 10^{-8} \text{ M}$   
 (3)  $5 \times 10^{-5} \text{ M}$   
 (4)  $3 \times 10^{-17} \text{ M}$

69. 1L के खाली पात्र में 2 मोल  $AB_3$  रखे गए। उच्च ताप पर गैस का आंशिक वियोजन निम्न अभिक्रिया के अनुसार होता है।  
 $2AB_3(g) \rightleftharpoons A_2(g) + 3B_2(g)$   
 साम्य पर  $AB_3$  की सांद्रता 1 M पाई गई तो  $K_C$  का क्या मान होगा ?
- (1)  $1.7 \text{ mol}^2 \text{ L}^{-2}$  (2)  $6.75 \text{ mol}^2 \text{ L}^{-2}$   
 (3)  $0.42 \text{ mol}^2 \text{ L}^{-2}$  (4)  $27 \text{ mol}^2 \text{ L}^{-2}$
70. द्विअणुक प्राथमिक अभिक्रिया  $A + B \rightarrow$  उत्पाद के लिए, दर  $= PZ_{AB} e^{-E_a/RT}$  है।
- (1) P को प्रायिकता कारक कहते हैं।  
 (2)  $Z_{AB}$ , A व B अभिकारकों के संघट्ट की आवृत्ति को प्रदर्शित करता है।  
 (3)  $e^{-E_a/RT}$  अणुओं के उस प्रभाज को प्रदर्शित करता है जिनकी ऊर्जा  $E_a$  के बराबर या इससे ज्यादा ऊर्जा है।  
 (4) उपरोक्त सभी
71. एक अभिक्रिया  $A \rightarrow$  उत्पाद, जो कि A के सापेक्ष प्रथम कोटि की है, का दर नियतांक  $6 \text{ min}^{-1}$  है। यदि A की 0.5 M सांद्रता के साथ इस अभिक्रिया को शुरू किया जाए तो A की सांद्रता को 0.05 M होने में कितना समय लगेगा।
- (1) 0.384 min (2) 0.15 min  
 (3) 3 min (4) 3.84 min
72. पानी के वाष्प दाब को 25 प्रतिशत तक कम करने के लिए 100 ग्राम पानी में अवाष्पशील विलेय यूरिया के कितने ग्राम को मिलाने की आवश्यकता होगी।
- (1) 100 g (2) 111.1 g  
 (3) 150 g (4) 201.5 g
73.  $Zn|Zn^{+2}||Ag^+|Ag$  इस सेल का emf निर्भर नहीं करता है :-
- (1)  $Zn^{+2}$  व  $Ag^+$  आयनों के विलयन की मात्रा पर  
 (2) विलयन में  $Zn^{+2}$  आयन की मोलरता पर  
 (3) इकाई आयतन में  $Ag^+$  आयन के मोल पर  
 (4) तापमान पर
74. Ca व Ba 5 वें वर्ग में किस रूप में अवक्षेपण बनाते हैं।
- (1)  $O^{-2}$  (2)  $SO_4^{-2}$  (3)  $CO_3^{-2}$  (4)  $S^{-2}$
69. 2 moles of  $AB_3$  was introduced in an evacuated vessel of 1L capacity. At high temperature, the gas undergoes partial dissociation according to the equation  
 $2AB_3(g) \rightleftharpoons A_2(g) + 3B_2(g)$   
 At equilibrium, the concentration of  $AB_3$  was found to be 1 M. What is the value of  $K_C$  ?
- (1)  $1.7 \text{ mol}^2 \text{ L}^{-2}$  (2)  $6.75 \text{ mol}^2 \text{ L}^{-2}$   
 (3)  $0.42 \text{ mol}^2 \text{ L}^{-2}$  (4)  $27 \text{ mol}^2 \text{ L}^{-2}$
70. For a Bimolecular elementary reaction  
 $A + B \rightarrow$  Products, Rate  $= PZ_{AB} e^{-E_a/RT}$
- (1) P is called probability factor.  
 (2)  $Z_{AB}$  represents collision frequency of reactants A & B.  
 (3)  $e^{-E_a/RT}$  corresponds to the fraction of molecules that have energies equal to or greater than  $E_a$ .  
 (4) All are correct
71. A reaction  $A \rightarrow$  Product, which is of first order with respect to A has a rate constant of  $6 \text{ min}^{-1}$ . If we start with  $[A] = 0.5 \text{ M}$ , when will  $[A]$  reach the value of 0.05 M ?
- (1) 0.384 min (2) 0.15 min  
 (3) 3 min (4) 3.84 min
72. What weight of the non volatile solute urea needs to be dissolved in 100 g of water in order to decrease the vapour pressure of water by 25% ?
- (1) 100 g (2) 111.1 g  
 (3) 150 g (4) 201.5 g
73. The emf of the cell  $Zn|Zn^{+2}||Ag^+|Ag$  is independent of :-
- (1) The quantity of solution of  $Zn^{+2}$  &  $Ag^+$  ions  
 (2) The molarity of  $Zn^{+2}$  ions in the solution  
 (3) Moles of  $Ag^+$  ions in unit volume  
 (4) Temperature
74. Ca and Ba ions are precipitated in fifth group as their :
- (1)  $O^{-2}$  (2)  $SO_4^{-2}$  (3)  $CO_3^{-2}$  (4)  $S^{-2}$

75. जब बोरेक्स के एक टुकड़े को गर्म किया जाता है तो पारदर्शी मोती बनते हैं जिनका संघटन है
- (1)  $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$  (2)  $\text{NaBO}_2$  &  $\text{B}_2\text{O}_3$   
 (3)  $\text{Na}_2\text{O}$  (4)  $\text{Na}_2\text{B}$
76. 1 मोल ठोस आयनिक, यौगिक को गैसीय अवयवी आयनों में वियोजित करने के लिये आवश्यक ऊर्जा है?
- (1) जलयोजन ऊर्जा (2) आयनन ऊर्जा  
 (3) इलेक्ट्रॉन ग्रहण एन्थैल्पी (4) जालक ऊर्जा
77.  $[\text{Rn}]7s^2 6d^0 5f^{13}$  विन्यास रखने वाले तत्व का IUPAC संकेत है :
- (1) Unq (2) Unu (3) Unt (4) Unb
78. निम्न में से कौनसा क्रम सही है?
- (1)  $\text{N}^{-3} > \text{O}^{-2} > \text{Mg}^{+2} > \text{F}^-$  (आयनिक त्रिज्या)  
 (2)  $\text{Li} < \text{B} < \text{Be} > \text{C}$  ( $2^{\text{nd}}$  आयनन ऊर्जा)  
 (3)  $\text{S} > \text{Se} > \text{Te} > \text{O}$  (इलेक्ट्रॉन ग्रहण एन्थैल्पी)  
 (4) सभी
79. निम्न में से कौन वर्गीय समतलीय है
- (1)  $\text{SF}_4$  (2)  $\text{CH}_4$  (3)  $\text{XeF}_4$  (4)  $\text{ClF}_3$
80. निम्न में से बंध क्रम का सही क्रम है
- (1)  $\text{N}_2 > \text{N}_2^+ > \text{N}_2^{-2}$  (2)  $\text{ClO}_4^- > \text{SO}_4^{-2} > \text{PO}_4^{-3}$   
 (3)  $\text{N}_2 > \text{O}_2 > \text{F}_2$  (4) All
81. निम्न में से जल में विलेयता का सही क्रम है
- (1)  $\text{Na}_2\text{S} > \text{Cu}_2\text{S} > \text{ZnS}$   
 (2)  $\text{LiOH} < \text{NaOH} < \text{RbOH} < \text{KOH}$   
 (3)  $\text{BeO} < \text{MgO} < \text{CaO} < \text{SrO}$   
 (4)  $\text{CsF} < \text{CsCl} < \text{CsBr} < \text{CsI}$
82. कथन-I :  $\text{I}_3^-$  रेखीय है  
 कथन-II :  $\text{I}_3^-$  में I का संकरण sp है
- (1) कथन I और कथन II दोनों सही हैं  
 (2) कथन I और कथन II दोनों गलत हैं  
 (3) कथन I सही है परन्तु कथन II गलत है  
 (4) कथन I गलत है परन्तु कथन II सही है
75. On heating a small lump of borax, a glassy bead is obtained which contains :-
- (1)  $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$  (2)  $\text{NaBO}_2$  &  $\text{B}_2\text{O}_3$   
 (3)  $\text{Na}_2\text{O}$  (4)  $\text{Na}_2\text{B}$
76. The energy required to completely separate one mole of a solid ionic compound into its gaseous constituent ions is called ?
- (1) Hydration enthalpy (2) Ionisation enthalpy  
 (3) Electron gain enthalpy (4) Lattice energy
77. IUPAC symbols for the element which is having following configuration :  
 $[\text{Rn}]7s^2 6d^0 5f^{13}$
- (1) Unq (2) Unu (3) Unt (4) Unb
78. Which of the following order is correct ?
- (1)  $\text{N}^{-3} > \text{O}^{-2} > \text{Mg}^{+2} > \text{F}^-$  (Ionic radius)  
 (2)  $\text{Li} < \text{B} < \text{Be} > \text{C}$  ( $2^{\text{nd}}$  I.P.)  
 (3)  $\text{S} > \text{Se} > \text{Te} > \text{O}$  (Electron gain enthalpy)  
 (4) All
79. Which of the following is square planar ?
- (1)  $\text{SF}_4$  (2)  $\text{CH}_4$  (3)  $\text{XeF}_4$  (4)  $\text{ClF}_3$
80. Which is the correct order of bond order ?
- (1)  $\text{N}_2 > \text{N}_2^+ > \text{N}_2^{-2}$  (2)  $\text{ClO}_4^- > \text{SO}_4^{-2} > \text{PO}_4^{-3}$   
 (3)  $\text{N}_2 > \text{O}_2 > \text{F}_2$  (4) All
81. Which is the correct order of solubility in water ?
- (1)  $\text{Na}_2\text{S} > \text{Cu}_2\text{S} > \text{ZnS}$   
 (2)  $\text{LiOH} < \text{NaOH} < \text{RbOH} < \text{KOH}$   
 (3)  $\text{BeO} < \text{MgO} < \text{CaO} < \text{SrO}$   
 (4)  $\text{CsF} < \text{CsCl} < \text{CsBr} < \text{CsI}$
82. **Statement-I** :  $\text{I}_3^-$  ion is linear.  
**Statement-II** : In  $\text{I}_3^-$  ion, iodine is in 'sp' hybridised state.
- (1) Both **Statement I** and **Statement II** are correct.  
 (2) Both **Statement I** and **Statement II** are incorrect.  
 (3) **Statement I** is correct and **Statement II** is incorrect  
 (4) **Statement I** is incorrect and **Statement II** is correct

83. निम्न में से कौन सर्वाधिक आयनिक चालकता दर्शाता है।

- (1)  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_3$       (2)  $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]\text{Cl}_2$   
 (3)  $[\text{Ni}(\text{CO})_4]$               (4)  $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$

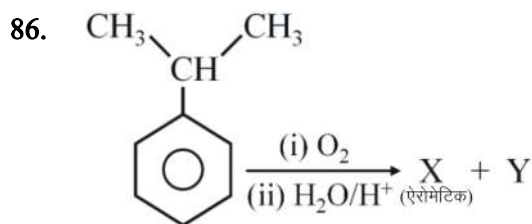
84. निम्न में से कौन सर्वाधिक अनुचुम्बकीय है?

- (1)  $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_6]^{+3}$       (2)  $[\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_6]^{+2}$   
 (3)  $[\text{Cu}(\text{H}_2\text{O})_6]^{+2}$       (4)  $[\text{Zn}(\text{H}_2\text{O})_6]^{+2}$

85.  $\text{Mn}^{+2}$ ,  $\text{Cr}^{+2}$  व  $\text{Ti}^{+2}$  के लिए चक्रण मात्र चुम्बकीय आघूर्ण का कौनसा क्रम सही है ?

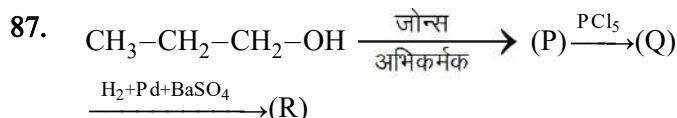
- (1)  $\text{Mn}^{+2} > \text{Ti}^{+2} > \text{Cr}^{+2}$   
 (2)  $\text{Ti}^{+2} > \text{Cr}^{+2} > \text{Mn}^{+2}$   
 (3)  $\text{Mn}^{+2} > \text{Cr}^{+2} > \text{Ti}^{+2}$   
 (4)  $\text{Cr}^{+2} > \text{Ti}^{+2} > \text{Mn}^{+2}$

**अनुभाग-B (रसायनशास्त्र)**



सत्य कथन चुनिये :-

- (1) Y, 2,4-D.N.P. के साथ नारंगी अवक्षेप उत्पन्न करता है।  
 (2) Y सिल्वर दर्पण परिक्षण देता है।  
 (3) Y,  $\text{NaHSO}_3$  से क्रिया नहीं करता है।  
 (4) Y, बेनेडिक्ट विलयन के साथ  $\text{Cu}_2\text{O}$  का लाल-भूरा अवक्षेप देता है।



उत्पाद P, Q तथा R क्रमशः होंगे :-

- (1)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$ ,  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COCl}$ ,  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$   
 (2)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$ ,  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$ ,  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COCl}$   
 (3)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$ ,  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COCl}$ ,  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$   
 (4)  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ,  $\text{CH}_3\text{COCl}$ ,  $\text{CH}_3\text{CHO}$

83. Which of the following exhibit maximum ionic conductivity ?

- (1)  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_3$       (2)  $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]\text{Cl}_2$   
 (3)  $[\text{Ni}(\text{CO})_4]$               (4)  $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$

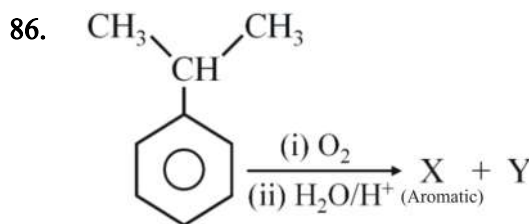
84. Which one is most paramagnetic ?

- (1)  $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_6]^{+3}$       (2)  $[\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_6]^{+2}$   
 (3)  $[\text{Cu}(\text{H}_2\text{O})_6]^{+2}$       (4)  $[\text{Zn}(\text{H}_2\text{O})_6]^{+2}$

85. What is the correct order of spin only magnetic moment of  $\text{Mn}^{+2}$ ,  $\text{Cr}^{+2}$  &  $\text{Ti}^{+2}$  ?

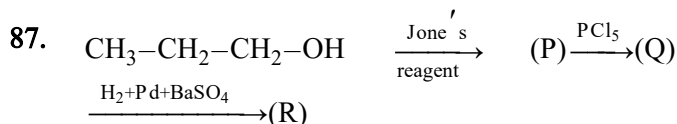
- (1)  $\text{Mn}^{+2} > \text{Ti}^{+2} > \text{Cr}^{+2}$   
 (2)  $\text{Ti}^{+2} > \text{Cr}^{+2} > \text{Mn}^{+2}$   
 (3)  $\text{Mn}^{+2} > \text{Cr}^{+2} > \text{Ti}^{+2}$   
 (4)  $\text{Cr}^{+2} > \text{Ti}^{+2} > \text{Mn}^{+2}$

**SECTION-B (CHEMISTRY)**



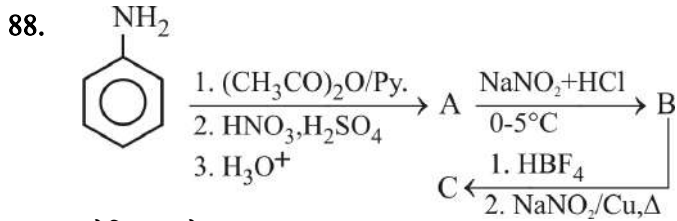
Find the correct statement

- (1) Y gives orange ppt with 2, 4 D.N.P.  
 (2) Y give silver mirror test.  
 (3) Y can not react with  $\text{NaHSO}_3$   
 (4) Y give red-brown ppt of  $\text{Cu}_2\text{O}$  with benedict solution

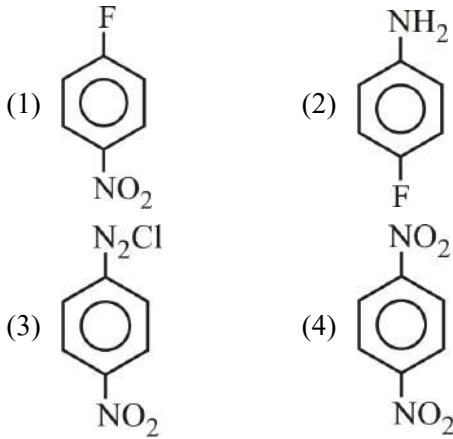


Product P, Q and R respectively.

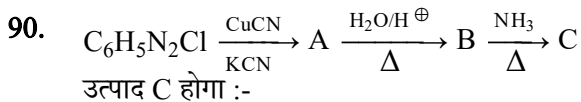
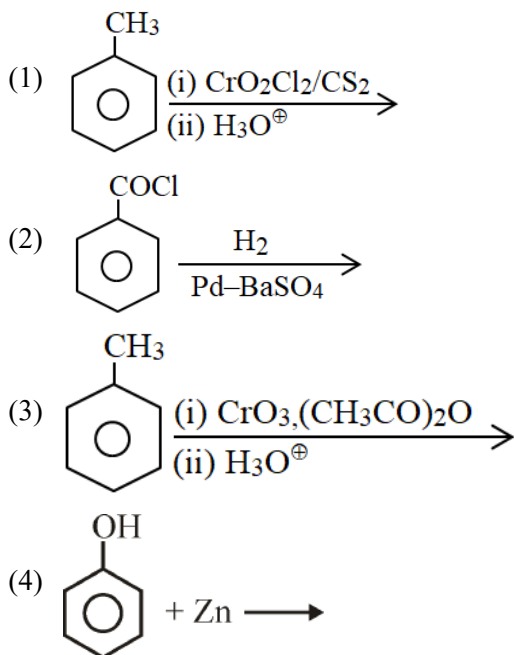
- (1)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$ ,  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COCl}$ ,  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$   
 (2)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$ ,  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$ ,  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COCl}$   
 (3)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$ ,  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COCl}$ ,  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$   
 (4)  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ,  $\text{CH}_3\text{COCl}$ ,  $\text{CH}_3\text{CHO}$



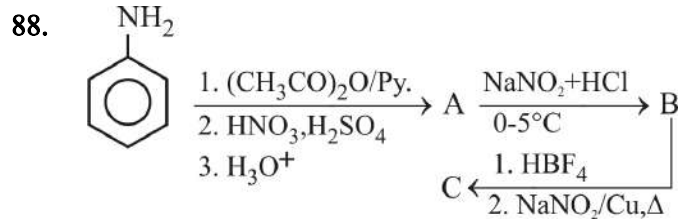
यौगिक C है :-



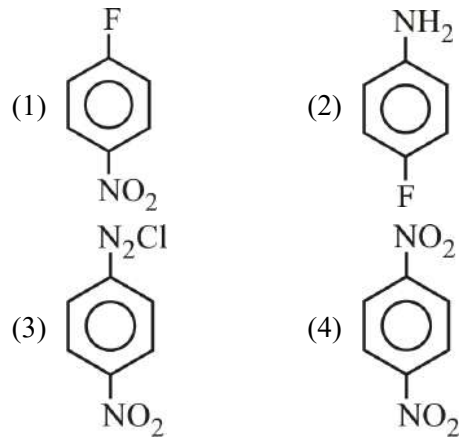
89. निम्न में से कौनसी अभिक्रिया का उपयोग बेजेल्डिहाइड बनाने के लिए नहीं किया जाता।



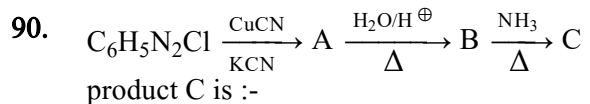
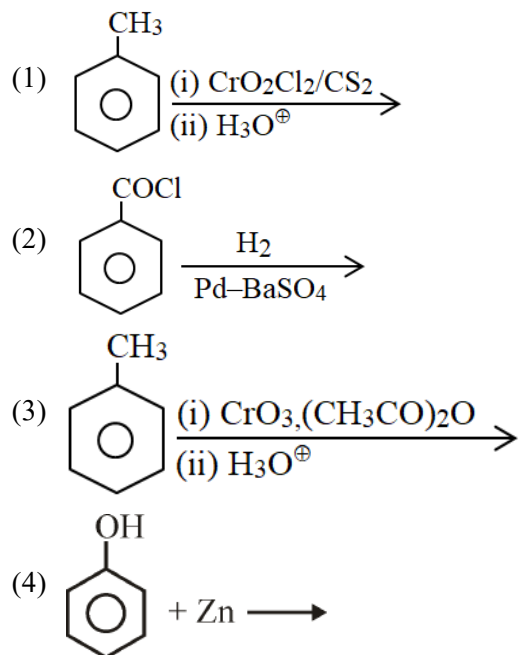
- (1)  $C_6H_5COOH$   
 (2)  $C_6H_5CONH_2$   
 (3)  $C_6H_5NH_2$   
 (4)  $C_6H_5CN$



Compound C is :-



89. Which reaction is not used for preparation of benzaldehyde ?



- (1)  $C_6H_5COOH$   
 (2)  $C_6H_5CONH_2$   
 (3)  $C_6H_5NH_2$   
 (4)  $C_6H_5CN$

91.  $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}_2 \xrightarrow[\text{CCl}_4]{\text{Br}_2}$  उत्पाद  
निम्नलिखित में से कौनसा गलत है?
- (1) इसमें चक्रीय ब्रोमोनियम आयन निर्मित होता है।
  - (2) अभिक्रिया में एन्टी योग होता है।
  - (3) यह अभिक्रिया असंतृप्तता का परीक्षण है।
  - (4) ब्रोमीन का रंग परिवर्तित नहीं होगा।
92. एन्थैल्पी परिवर्तन की गणना कीजिए जब  $100^\circ\text{C}$  और 1 बार दाब पर 1 मोल पानी को  $0^\circ\text{C}$  पर बर्फ में परिवर्तित किया जाता है। दिया है बर्फ की गलन की एन्थैल्पी  $5.44 \text{ kJ/mol}$  है तथा पानी की ऊष्माधारिता  $4.2 \text{ J/g}^\circ\text{C}$  है।
- (1)  $-2.12 \text{ kJ/mol}$       (2)  $-5.86 \text{ kJ/mol}$
  - (3)  $-5.02 \text{ kJ/mol}$       (4)  $-13 \text{ kJ/mol}$
93. नीचे दिए गए कथनों में से कितने कथन सत्य हैं :-
- (a) एक बहु इलेक्ट्रॉन परमाणु के इलेक्ट्रॉन की ऊर्जा उसके मुख्य क्वांटम संख्या और द्विगंशी क्वांटम संख्या पर निर्भर करती है।
  - (b) परमाणु क्रमांक के बढ़ने के साथ समान उप-कोशों वाले कक्षकों की ऊर्जाएँ कम होती जाती हैं।  
 $E_{2s}(\text{H}) > E_{2s}(\text{Li}) > E_{2s}(\text{Na}) > E_{2s}(\text{K})$
  - (c) सोडियम में 10 कोर इलेक्ट्रॉन होते हैं।
  - (d) सभी 3 p कक्षकों का आकार, आकृति व ऊर्जा समान होती है।
  - (e) यदि प्रायिकता घनत्व  $|\psi|^2$  एक दी हुई सतह पर स्थिर है, तो उस सतह पर  $|\psi|$  भी स्थिर होगा।  $|\psi|^2$  और  $|\psi|$  के लिए परिसीमा-सतह एक समान होगी।
  - (f) दो d-कक्षक ऐसे होते हैं जिनमें इलेक्ट्रॉन घनत्व अक्ष के अनुदिश नहीं होता है।
- (1) 2      (2) 1
  - (3) 5      (4) 6
94. निम्न में से कौन-सी विषमानुपातन अभिक्रिया नहीं है।
- (1)  $\text{P}_{4(\text{s})} + 3\text{OH}^-_{(\text{aq})} + 3\text{H}_2\text{O}(\ell) \rightarrow \text{PH}_3(\text{g}) + 3\text{H}_2\text{PO}_2^-_{(\text{aq})}$
  - (2)  $\text{S}_{8(\text{s})} + 12\text{OH}^-_{(\text{aq})} \rightarrow 4\text{S}^{2-}_{(\text{aq})} + 2\text{S}_2\text{O}_3^{2-}_{(\text{aq})} + 6\text{H}_2\text{O}(\ell)$
  - (3)  $\text{Cl}_{2(\text{g})} + 2\text{OH}^-_{(\text{aq})} \rightarrow \text{ClO}^-_{(\text{aq})} + \text{Cl}^-_{(\text{g})} + \text{H}_2\text{O}(\ell)$
  - (4)  $\text{NaH}_{(\text{s})} + \text{H}_2\text{O}(\ell) \rightarrow \text{NaOH}_{(\text{aq})} + \text{H}_2(\text{g})$

91.  $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}_2 \xrightarrow[\text{CCl}_4]{\text{Br}_2}$  Product  
Which of the following is incorrect ?
- (1) it involves cyclic bromonium ion formation
  - (2) reaction proceeds with anti addition
  - (3) this reaction acts as test of unsaturation
  - (4) no color changes of Bromine takes place.
92. Calculate the enthalpy change when 1 mol of water at  $100^\circ\text{C}$  & 1 bar pressure is converted to ice at  $0^\circ\text{C}$ . Given the enthalpy of fusion of ice is  $5.44 \text{ kJ/mol}$  and heat capacity of water is  $4.2 \text{ J/g}^\circ\text{C}$ .
- (1)  $-2.12 \text{ kJ/mol}$       (2)  $-5.86 \text{ kJ/mol}$
  - (3)  $-5.02 \text{ kJ/mol}$       (4)  $-13 \text{ kJ/mol}$
93. How many statements given below are true ?
- (a) The energy of an electron in a multi electron atom depends on its principle quantum number & azimuthal quantum number.
  - (b) Energies of the orbitals in the same subshell decreases with increase in the atomic number.  
 $E_{2s}(\text{H}) > E_{2s}(\text{Li}) > E_{2s}(\text{Na}) > E_{2s}(\text{K})$
  - (c) Sodium has 10 core electrons
  - (d) The size, shape & energy of all 3 p orbitals are identical.
  - (e) If probability density  $|\psi|^2$  is constant on a given surface,  $|\psi|$  is also constant over the surface. The boundary surface for  $|\psi|^2$  &  $|\psi|$  are identical.
  - (f) There are two d-orbitals which do not have electron density along the axis.
- (1) 2      (2) 1
  - (3) 5      (4) 6
94. Which of the following is not a disproportionation reaction.
- (1)  $\text{P}_{4(\text{s})} + 3\text{OH}^-_{(\text{aq})} + 3\text{H}_2\text{O}(\ell) \rightarrow \text{PH}_3(\text{g}) + 3\text{H}_2\text{PO}_2^-_{(\text{aq})}$
  - (2)  $\text{S}_{8(\text{s})} + 12\text{OH}^-_{(\text{aq})} \rightarrow 4\text{S}^{2-}_{(\text{aq})} + 2\text{S}_2\text{O}_3^{2-}_{(\text{aq})} + 6\text{H}_2\text{O}(\ell)$
  - (3)  $\text{Cl}_{2(\text{g})} + 2\text{OH}^-_{(\text{aq})} \rightarrow \text{ClO}^-_{(\text{aq})} + \text{Cl}^-_{(\text{g})} + \text{H}_2\text{O}(\ell)$
  - (4)  $\text{NaH}_{(\text{s})} + \text{H}_2\text{O}(\ell) \rightarrow \text{NaOH}_{(\text{aq})} + \text{H}_2(\text{g})$

95. गलित सोडियम क्लोराइड से 193 A की विद्युत धारा 5 घंटे तक प्रवाहित की जाती है। इलेक्ट्रोड पर मुक्त क्लोरीन गैस के मोल की गणना करो।  
 (1) 18 मोल (2) 9 मोल  
 (3) 27 मोल (4) 36 मोल
96. सोडियम नाइट्रोप्रूससाइड  $\text{Na}_2[\text{Fe}(\text{CN})_5\text{NO}]$  का उपयोग एक अभिकर्मक के रूप में किस यौगिक की पहचान एवं निर्माण के रूप में होता है?  
 (1) S,  $\text{Na}_4[\text{Fe}(\text{CN})_5(\text{NOS})]$   
 (2) N,  $\text{Na}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$   
 (3) S,  $\text{Na}_2[\text{Fe}(\text{CN})_4(\text{NOS})]$   
 (4) S,  $\text{Na}_2[\text{Fe}(\text{CN})_5(\text{NOS})]$
97. निम्न में से किस युग्म में बंध क्रम एवं बंध का प्रकार भी समान है।  
 (1)  $\text{C}_2$ ,  $\text{O}_2$  (2)  $\text{B}_2$ ,  $\text{F}_2$  (3)  $\text{N}_2$ ,  $\text{CO}$  (4)  $\text{O}_2$ ,  $\text{C}_2$
98. निम्न में से किस यौगिक का निर्माण होगा यदि  $\text{CuSO}_4$  के जलीय विलयन में आधिक्य में KCN में मिलाया जाए।  
 (1)  $\text{Cu}(\text{CN})_2$  (2)  $\text{K}_2[\text{Cu}(\text{CN})_4]$   
 (3)  $\text{K}[\text{Cu}(\text{CN})_4]$  (4)  $\text{K}_3[\text{Cu}(\text{CN})_4]$
99. निम्न में से कौनसा संकुल cis-trans समावयवता दर्शाता है ?  
 (1)  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4(\text{H}_2\text{O})_2]\text{Cl}_3$   
 (2)  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_3\text{Cl}_3]$   
 (3)  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4\text{Cl}_2]^+$   
 (4) All
100. कथन :  $\text{Cu}^{+2}$ ,  $\text{Cu}^+$  की तुलना में अधिक स्थाई है।  
 कारण : इलेक्ट्रॉनिक विन्यास की तुलना में  $E^\circ$  ज्यादा महत्वपूर्ण है ऑक्सीकरण के स्थायित्व को समझाने में  
 (1) कथन और कारण दोनों सत्य हैं, परन्तु कारण, कथन की सही व्याख्या नहीं है।  
 (2) कथन और कारण दोनों असत्य हैं।  
 (3) कथन और कारण दोनों सत्य हैं, और कारण, कथन की सही व्याख्या है।  
 (4) कथन सत्य है परन्तु कारण असत्य है।
95. An electric current of 193 A is passed through molten sodium chloride for 5 hours. Calculate the moles of chlorine gas liberated at the electrode ?  
 (1) 18 mol (2) 9 mol  
 (3) 27 mol (4) 36 mol
96. Sodium nitropruside  $\text{Na}_2[\text{Fe}(\text{CN})_5\text{NO}]$  is used as reagent for detection of and the compound formed is :-  
 (1) S,  $\text{Na}_4[\text{Fe}(\text{CN})_5(\text{NOS})]$   
 (2) N,  $\text{Na}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$   
 (3) S,  $\text{Na}_2[\text{Fe}(\text{CN})_4(\text{NOS})]$   
 (4) S,  $\text{Na}_2[\text{Fe}(\text{CN})_5(\text{NOS})]$
97. Which of the following pair has same bond order and same bond type ?  
 (1)  $\text{C}_2$ ,  $\text{O}_2$  (2)  $\text{B}_2$ ,  $\text{F}_2$  (3)  $\text{N}_2$ ,  $\text{CO}$  (4)  $\text{O}_2$ ,  $\text{C}_2$
98. Which compound is formed when excess of KCN is added to aqueous solution of copper sulphate ?  
 (1)  $\text{Cu}(\text{CN})_2$  (2)  $\text{K}_2[\text{Cu}(\text{CN})_4]$   
 (3)  $\text{K}[\text{Cu}(\text{CN})_4]$  (4)  $\text{K}_3[\text{Cu}(\text{CN})_4]$
99. Which of the following complex exhibits cis-trans isomerism ?  
 (1)  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4(\text{H}_2\text{O})_2]\text{Cl}_3$   
 (2)  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_3\text{Cl}_3]$   
 (3)  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4\text{Cl}_2]^+$   
 (4) All
100. **Assertion** :  $\text{Cu}^{+2}$  is more stable than  $\text{Cu}^+$   
**Reason** :  $E^\circ$  is more important in determining stable O.S. than electronic configuration.  
 (1) Both **Assertion** and **Reason** are true but **Reason** is NOT the correct explanation of **Assertion**.  
 (2) Both **Assertion** and **Reason** are false.  
 (3) Both **Assertion** and **Reason** are true and **Reason** is the correct explanation of **Assertion**.  
 (4) **Assertion** is true but **Reason** is false.

## Topic : FULL SYLLABUS

## अनुभाग - A (वनस्पति विज्ञान)

101. नीचे दिये गये जीव, वर्गिकी पदानुक्रम में कितने कुल के सदस्य है ?  
गेहूँ, आलू, बैंगन, आम
- (1) 2 (2) 3  
(3) 4 (4) 1
102. ICBN का मतलब है
- (1) International classification of biological nomenclature.  
(2) International class of biological nomenclature.  
(3) International code of botanical nomenclature.  
(4) International classification of biological naming.
103. ड्यूटेरोमाइसिटिज अलैंगिक बीजाणुओं \_\_\_\_\_ द्वारा जनन करते हैं।
- (1) कोनिडिया (2) चलबीजाणु  
(3) अचलबीजाणु (4) एस्कोबीजाणु
104. हाइड्रोकोलाईड प्राप्त किये जाते हैं :-
- (1) पोरफायरा से (2) जेलीडियम से  
(3) स्पाइरोगाइरा से (4) एक्टोकार्पस से
105. निम्नलिखित में कौनसा कथन असत्य है ?
- (1) निषेचन के बाद बीजाण्ड भित्ति फलभित्ति बनाती है।  
(2) स्ट्रॉबेरी के फल असत्य फल होते हैं।  
(3) आम अष्टिल फल है।  
(4) आम फल एकांडपी उर्ध्वती अण्डाशय से विकसित होता है।
106. निम्नलिखित में से पादपों का कौनसा समुच्चय परिजायांगी पुष्प का उदाहरण है ?
- (1) सरसों, गुड़हल, बैंगन  
(2) गुलाब, आलू बुखारा, आड़ू  
(3) अंगूर, सेब, सूर्यमुखी  
(4) खीरा, मक्का, सेब

## SECTION - A (BOTANY)

101. In taxonomic hierarchy, given below organisms are representative of how many families ?  
Wheat, Potato, Brinjal, Mango
- (1) 2 (2) 3  
(3) 4 (4) 1
102. ICBN stands for
- (1) International classification of biological nomenclature.  
(2) International class of biological nomenclature.  
(3) International code of botanical nomenclature.  
(4) International classification of biological naming.
103. The deuteromycetes reproduce by asexual spores known as \_\_\_\_\_.
- (1) Conidia (2) Zoospores  
(3) Aplanospores (4) Ascospores
104. Hydrocolloids are obtained from :-
- (1) *Porphyra* (2) *Gelidium*  
(3) *Spirogyra* (4) *Ectocarpus*
105. Which of the following statement is incorrect ?
- (1) After fertilization the ovule wall get transformed into pericarp  
(2) Strawberry fruits are false fruits.  
(3) Mango is drupe fruit.  
(4) Mango fruit develop from monocarpellary superior ovary.
106. Which of the following set of plants shows perigynous flower ?
- (1) Mustard, China rose, Brinjal  
(2) Rose, Plum, Peach  
(3) Grapes, Apple, Sunflower  
(4) Cucumber, Maize, Apple



107. कॉलम-I को कॉलम-II के साथ सुमेलित कीजिए एवं सही विकल्प को चुनिए -

	कॉलम-I		कॉलम-II
(A)	भूमिगत तना	(1)	अश्वगंधा
(B)	औषधीय पादप	(2)	आलू
(C)	कई बीजाण्ड युक्त त्रिकोणीय अण्डाशय	(3)	मटर
(D)	द्विसंघी पुंकेसर	(4)	ग्लोरियोसा

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

108. नीचे दो कथन दिये गए हैं:

**कथन - (I) :** द्विबीजपत्री पादपो में मूलांकुर के सीधे दीर्घन से प्राथमिक मूल बनती है।

**कथन - (II) :** झकड़ा मूल तने के आधार से निकलती है।

- (1) कथन I और कथन II दोनों सही हैं।  
(2) कथन I सही है परन्तु कथन II गलत है।  
(3) कथन I और कथन II दोनों गलत हैं।  
(4) कथन I गलत है परन्तु कथन II सही है।

109. चालनी नलिकाओं के कार्य नियंत्रित होते हैं:

- (1) सहचर कोशिकाओं के केन्द्रक द्वारा  
(2) फ्लोएम मृदूतक के केन्द्रक द्वारा  
(3) अधिचर्म कोशिकाओं के केन्द्रक द्वारा  
(4) द्वितीयक वल्कुट की कोशिकाओं के केन्द्रक द्वारा

110. कौनसा/कौनसे कथन द्विबीजपत्री तने की आन्तरिक संरचना के बारे में सत्य है/हैं :-

- (1) हाइपोडर्मिस स्थूलकोणोतकीय होती है।  
(2) परिंभ फ्लोएम पुलों के ठीक ऊपर चकतो के रूप में पाई जाती है।  
(3) अन्तस्त्वचा की कोशिकाओं में मण्डकणों का आधिक्य होता है।  
(4) उपरोक्त सभी

111. मृदूतक की कोशिकाएं समव्यासीय एवं :-

- (1) पतली भित्ति वाली होती है।  
(2) मोटी भित्ति वाली होती है।  
(3) लिग्निभूत भित्ति युक्त होती है।  
(4) सुबेरिनीकृत भित्ति युक्त होती है।

107. Match the column I with column II and choose correct option :-

	Column-I		Column-II
(A)	Underground stem	(1)	Ashwagandha
(B)	Medicinal plant	(2)	Potato
(C)	Trilocular ovary with many ovules	(3)	Pea
(D)	Diadelphous stamens	(4)	Gloriosa

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

108. Given below two statements:

**Statement - (I) :** In dicots, direct elongation of the radicle leads to the formation of primary root.

**Statement - (II) :** Fibrous roots arise from the base of the stem.

- (1) Both Statement I and Statement II are correct.  
(2) Statement I is correct but Statement II is incorrect.  
(3) Both Statement I and Statement II are incorrect.  
(4) Statement I is incorrect but Statement II is correct.

109. The functions of sieve tubes are controlled by :-

- (1) Nucleus of companion cells  
(2) Nucleus of phloem parenchyma  
(3) Nucleus of epidermal cells  
(4) Nucleus of cells of secondary cortex

110. Which statement/s is/are correct about internal structure of dicot stem :-

- (1) Hypodermis is collenchymatous  
(2) Pericycle is found in patches located just above phloem bundles.  
(3) The cells of endodermis are rich in starch grains  
(4) All the above

111. Parenchyma cells are isodiametric and :-

- (1) Thin walled  
(2) Thick walled  
(3) With lignified wall  
(4) With suberized wall

112. कौनसा कथन एकबीजपत्री मूल की अनुप्रस्थ काट के बारे में सही है :-
- (1) फ्लोएम पूलों के ठीक ऊपर स्थित दृढ़ोत्कीय परिरम्भ स्तवकों में पाई जाती है।
  - (2) इसमें छः से अधिक जाइलम पूल पाये जाते हैं।
  - (3) यह द्वितीयक वृद्धि दर्शाती है।
  - (4) अन्तश्चर्म में मण्ड कणों की बाहुल्यता होती है अतः इसे मण्ड आच्छद भी कहते हैं।
113. यदि नीले रंग का एकवर्णी प्रकाश विभिन्न प्रकाशसंश्लेषी वर्णकों पर डाला जाये तो इसका अधिकतम अवशोषण किस वर्णक द्वारा होगा :-
- (1) पर्णहरिम a
  - (2) पर्णहरिम b
  - (3) कैरोटिनॉइड्स
  - (4) फाइकोबिलिन्स
114. **कथन :-** जल विघटन से उत्पन्न हाइड्रोजन आयन अथवा प्रोटॉन थाइलेक्वाइड अवकाशिका में संचित होते हैं।  
**कारण :-** जल के अणु का विघटन झिल्लिका के अंदर की तरफ होता है।
- (1) कथन और कारण दोनों सत्य हैं, और कारण, कथन की सही व्याख्या है।
  - (2) कथन सत्य है परन्तु कारण असत्य है।
  - (3) कथन असत्य है परन्तु कारण सत्य है।
  - (4) कथन और कारण दोनों सत्य हैं, परन्तु कारण, कथन की सही व्याख्या नहीं है।
115. वसा, कार्बोहाइड्रेट्स तथा प्रोटीन के अपघटन में निम्न में से कौनसा श्वसन मध्यवर्ती उपापचयक समान होता है।
- (1) एसिटाइल CoA
  - (2) पाइरूविक अम्ल
  - (3) डीएचएपी
  - (4) 3 - पीजीएएल
116. क्रियाधार स्तर फॉस्फोरिलीकरण किसके दौरान होता है?
- (1) लिंक अभिक्रिया तथा क्रेब्स चक्र
  - (2) केवल ग्लाइकोलाइसिस
  - (3) लिंक अभिक्रिया तथा ईटीएस
  - (4) क्रेब्स चक्र तथा ग्लाइकोलाइसिस
112. Which statement is correct about T.S. of monocot root :-
- (1) Sclerenchymatous pericycle is found in patches located just above the phloem bundles
  - (2) It has more than six xylem bundles
  - (3) It shows secondary growth
  - (4) Endodermis is rich in starch grains so, it is also termed as starch sheath
113. If a monochromatic light of blue colour is incident on different photosynthetic pigments, it will be absorbed maximum by the pigment :-
- (1) Chlorophyll a
  - (2) Chlorophyll b
  - (3) Carotenoids
  - (4) Phycobilins
114. **Assertion :-** Protons or hydrogen ions that are produced by splitting of water accumulated within the lumen of thylakoids.  
**Reason :-** Splitting of the water molecules takes place on the inner side of the membrane.
- (1) Both Assertion and Reason are true and Reason is the correct explanation of Assertion.
  - (2) Assertion is true but Reason is false.
  - (3) Assertion is false but Reason is true.
  - (4) Both Assertion and Reason are true but Reason is NOT the correct explanation of Assertion.
115. Which of the metabolites is common to respiration mediated breakdown of fats, carbohydrates and proteins?
- (1) Acetyl CoA
  - (2) Pyruvic acid
  - (3) DHAP
  - (4) 3 - PGAL
116. Substrate level phosphorylation (SLP) occurs during?
- (1) Link reaction and Krebs cycle
  - (2) Glycolysis only
  - (3) Link reaction and ETS
  - (4) Krebs cycle and glycolysis

117. पके हुए संतरों से निकला हुआ एक वाष्पशील पदार्थ पास में रखे बिना पके हुए केलों के पकने को A करता है। बाद में यह तत्व B के नाम से जाना गया।
- (1) A-धीमा, B-एब्सिसिक अम्ल  
(2) A-तीव्र, B-एथीलिन  
(3) A-बंद, B-ऑक्सिस  
(4) A-तीव्र, B-साइटोकिनिंस
118. पराग नलिका की वृद्धि मापी जाती है \_\_\_\_\_ बढत के रूप में।
- (1) लंबाई में (2) पृष्ठीय क्षेत्रफल में  
(3) आयतन में (4) कोशिका आमाप में
119. गेहूँ के अण्डाशय में बीजाण्ड/बीजाण्डों की संख्या होती है :
- (1) एक (2) दो (3) तीन (4) चार
120. एक प्रारूपिक आवृतबीजी परागकोश होता है :-
- (1) द्विपालित, द्विकोष्ठकी, चतुःबीजाणुधानीक  
(2) द्विपालित, त्रिकोष्ठकी, चतुःबीजाणुधानीक  
(3) चतुपालित, द्विकोष्ठकी, चतुःबीजाणुधानीक  
(4) द्विपालित, द्विकोष्ठकी, द्विबीजाणुधानीक
121. निम्नलिखित में कौन सा एक भाग एंजाइम क्रिया के लिए प्रतिरोधी होता है ?
- (1) पराग का बाह्यचोल  
(2) पत्ती का क्यूटिकल  
(3) कॉर्क  
(4) काष्ठ रेशा
122. अपूर्ण प्रभाविता का a एक अच्छा उदाहरण है और b सह प्रभाविता का एक अच्छा उदाहरण है।
- (1) a – बीज की आकृति ; b – ABO रक्त समूह  
(2) a – मटर में स्टार्च कणों का आकार ; b – 'AB' रक्त समूह  
(3) a – मानव त्वचा रंग ; b – सिकल सेल एनिमिया  
(4) a – पशुओं की खाल (कोट) का रंग ; b – *मिराबिलिस जलापा* में पुष्प रंग
117. The volatile substance is released from ripened oranges that A the ripening of stored un-ripened banana. It was identified as B .
- (1) A-Reduced , B-Asciscic acid  
(2) A-Hastened, B-Ethylene  
(3) A-Stop, B-Auxin  
(4) A-Hastened, B-Cytokinins
118. Growth of pollen tube is measured in terms of increase in its \_\_\_\_\_ .
- (1) Length (2) Surface area  
(3) Volume (4) Cell's size
119. The number of ovule/ovules in an ovary of wheat is :
- (1) One (2) Two (3) Three (4) Four
120. A typical angiosperm anther is
- (1) Bilobed, ditheous, tetrasporangiate  
(2) Bilobed, tritheous, tetrasporangiate  
(3) tetralobed, ditheous, tetrasporangiate  
(4) Bilobed, ditheous, bisporangiate
121. Which of the following is resistant to enzyme action ?
- (1) Pollen exine  
(2) Leaf cuticle  
(3) Cork  
(4) Wood fiber
122. a is a good example of incomplete dominance and b is a example of co-dominance.
- (1) a – shape of seed ; b – ABO blood groups  
(2) a – size of starch gain in pea ; b – AB blood group  
(3) a – Human skin colour ; b – Sickle cell anaemia  
(4) a – Coat colour in cattles ; b – Flower colour in *Mirabilis jalapa*

123. अपूर्ण प्रभाविता दर्शाने वाले पौधे में  $F_2$  पीढ़ी सन्तति प्रदर्शित करती है ?
- (1) भिन्न जीनोटाइप तथा फीनोटाइप अनुपात
  - (2) 1 : 1 जीनोटाइप अनुपात
  - (3) 3 : 1 फीनोटाइप अनुपात
  - (4) 1 : 2 : 1 का समान फीनोटाइप तथा जीनोटाइप अनुपात
124. एक परिवार में 6 लड़कियाँ हैं। इसमें 7th बच्चा लड़का होगा इसकी क्या प्रायिकता होगी-
- (1) 50% (2) 75% (3) 25% (4) 100%
125. ओकाजीकी खण्ड का संश्लेषण होता है
- (1) लीडिंग स्ट्रेण्ड पर, फोर्क के तरफ
  - (2) लैगिंग स्ट्रेण्ड पर, फोर्क के तरफ
  - (3) लीडिंग स्ट्रेण्ड पर, फोर्क से दूर
  - (4) लैगिंग स्ट्रेण्ड पर, फोर्क से दूर
126. निम्न में से कौन प्रजाति-विशेष, संकरे स्पैक्ट्रम कीटनाशीय उपचारों के लिए अति उत्तम माने गए हैं?
- (1) जीवाणु (2) बैक्यूलो वायरस
  - (3) कवक (4) इनमें से कोई नहीं
127.  $N_t = N_0 e^{rt}$  यह समीकरण चरघातांकी वृद्धि का समकलित रूप है, इस समीकरण में "r" क्या है?
- (1) समय t पर समष्टि घनत्व
  - (2) समय शून्य में समष्टि घनत्व
  - (3) प्रजनन अवधि
  - (4) प्राकृतिक वृद्धि की इंट्रिन्सिक दर
128. असत्य कथन को चुनिये -
- (1) समष्टि पारिस्थितिकी, पारिस्थितिकी का एक महत्वपूर्ण क्षेत्र है, क्योंकि यह पारिस्थितिकी को समष्टि आनुवांशिकी और विकास से जोड़ता है।
  - (2) समष्टि में कुछ ऐसे गुण होते हैं, जो व्यष्टि/जीव में नहीं होते।
  - (3) व्यष्टि में जन्म दर व मृत्यु दर होती है।
  - (4) लिंगानुपात समष्टि का गुण है।
123. The  $F_2$  generation offspring in a plant showing incomplete dominance exhibit
- (1) Variable genotypic & phenotypic ratio.
  - (2) A genotypic ratio of 1 : 1
  - (3) A phenotypic ratio of 3 : 1
  - (4) Similar phenotypic & genotypic ratio of 1 : 2 : 1
124. A family has 6 girls, probability of son at 7th birth is-
- (1) 50% (2) 75% (3) 25% (4) 100%
125. Okazaki fragments are synthesized on
- (1) Leading strand, towards fork
  - (2) Lagging strand, towards fork
  - (3) Leading strand, away from fork
  - (4) Lagging strand, away from fork
126. Which of the following are excellent candidates for species-specific, narrow spectrum insecticidal applications.
- (1) Bacteria (2) Baculoviruses
  - (3) Fungus (4) None of these
127.  $N_t = N_0 e^{rt}$  this equation is a integral form of the exponential growth in this equation what is "r"?
- (1) Population density after time t
  - (2) Population density at time zero
  - (3) Reproduction period
  - (4) Intrinsic rate of natural increase
128. Choose the incorrect statement :-
- (1) Population ecology is an important area of ecology because it links ecology to population genetics and evolution.
  - (2) A population has certain attributes whereas, an individual organism does not.
  - (3) Individual has birth rate and death rate.
  - (4) Sex ratio is characteristic of a population.

129. असत्य कथन को चुनिये :-

- (1) जैविक तथा अजैविक घटकों की परस्पर क्रियाओं के फलस्वरूप एक भौतिक संरचना विकसित होती है जो प्रत्येक प्रकार के पारितंत्र की विशिष्टता है।
- (2) पारितंत्र में ऊर्जा की एक दिशीय गतिशीलता उच्च पोषी स्तरों की ओर तथा पर्यावरण में इसका अपव्यय और ऊष्मा के रूप में हानि होती है।
- (3) किसी भी पारितंत्र की क्रियाशीलता एवं उसके स्थायी रहने के लिये सौर ऊर्जा के निरन्तर निवेश की आधारभूत आवश्यकता है।
- (4) प्राथमिक उत्पादकता को उपभोक्ता द्वारा नए कार्बनिक तत्वों के निर्माण की दर के रूप में परिभाषित किया जाता है।

130. \_\_\_\_\_ ने अपने प्रयोगों में दर्शाया कि विविधता में वृद्धि से उत्पादकता बढ़ती है।

- (1) पॉल एहरलिक
- (2) राबर्ट मेए
- (3) डेविड टिलमैन
- (4) रिटर

131. विश्व सम्मेलन जो कि 2002 में दक्षिण अफ्रीका में हुआ था, उसका उद्देश्य क्या था ?

- (1) समतापमण्डलीय ओजोन परत का संरक्षण
- (2) जलवायु परिवर्तन
- (3) जैव विविधता का संरक्षण
- (4) टिकाऊ विकास

132. नीचे दिए गए चार कथनों (a-d) को पढ़िए और उनमें से दो सही का चयन कीजिए -

- (a) हिरण खाने वाला शेर और अनाज खाने वाली गौरैया परिस्थितिक रूप से परभक्षी होने में समान है।
- (b) परभक्षी स्टार फिश *पिजास्टर* कुछ अकशेरुकियों की जातीय विविधता को बनाये रखने में सहायता करती है।
- (c) शिकारी अन्ततः शिकार प्रजातियों के विलुप्त होने का कारण बनते हैं।
- (d) पौधों द्वारा निकोटीन, स्ट्राइकिन जैसे रासायनों का उत्पादन अपाचय संबंधी विकार है :

दो सही कथन हैं :

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

133. यदि किसी तालाब में पिछले वर्ष 50 मछलियाँ थीं और प्रजनन के माध्यम से 20 नई मछलियाँ जुड़ जाती हैं, तो वर्तमान जनसंख्या 70 हो जाती है, जन्म दर की गणना करें (प्रति वर्ष प्रति मछलियों की संतानों के संदर्भ में) :

- (1) 0.4
- (2) 0.1
- (3) 0.2
- (4) 0.5

129. Choose the incorrect statement ?

- (1) Interaction of biotic and abiotic components result in a physical structure that is characteristic for each type of ecosystem.
- (2) In an ecosystem unidirectional movement of energy towards the higher trophic levels and its dissipation and loss as heat to the environment takes place.
- (3) A constant input of solar energy is the basic requirement for any ecosystem to function and sustain.
- (4) Primary productivity is defined as the rate of formation of new organic matter by consumer.

130. \_\_\_\_\_ Showed that in his experiments, increased diversity contributed to higher productivity.

- (1) Paul Ehrlich
- (2) Robert May
- (3) David Tilman
- (4) Reiter

131. Which of the following was objective of world summit held in 2002 in South Africa ?

- (1) Protection of Stratospheric ozone
- (2) Climate change
- (3) Biodiversity conservation
- (4) Sustainable development

132. Study the four statements (a-d) given below and select the two correct ones out of them :

- (a) A lion eating a deer and a sparrow feeding on grain are ecologically similar in being predators..
- (b) Predator star fish *Pisaster* helps in maintaining species diversity of some invertebrates.
- (c) Predators ultimately lead to the extinction of prey species.
- (d) Production of chemicals such as nicotine, strychnine by the plants are metabolic disorders.

The two correct statements are :

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

133. If in a pond there are 50 fish last year and through reproduction 20 new fish are added, taking the current population to 70, calculate the birth rate (in terms of offsprings per fishes per year)

- (1) 0.4
- (2) 0.1
- (3) 0.2
- (4) 0.5

134. निम्नलिखित में से कौन अपघटन का पद नहीं है  
 (1) खण्डन (2) ह्यूमस भवन  
 (3) स्तरविन्यास (4) खनिजी भवन
135. जैविक संगठन के प्रत्येक स्तर पर उपस्थित विविधता को समझाया गया-  
 (1) पॉल एहरलिक द्वारा  
 (2) एडवर्ड विलसन द्वारा  
 (3) एलेक्जेंडर-वॉन-हम्बोल्ट द्वारा  
 (4) अर्नस्ट हैकल

### अनुभाग - B (वनस्पति विज्ञान)

136. निम्न में से कौनसा कथन डाइनोफ्लेजिलेट्स तथा अवपंक कवक, दोनों के बारे में सत्य है ?  
 (1) मृतोपजीवी प्रोटिस्ट  
 (2) तीव्र गुणन द्वारा लाल ज्वार का निर्माण  
 (3) प्लाज्मोडियम का निर्माण  
 (4) झिल्लीयुक्त कोशिकांग की उपस्थिति
137. निम्न उदाहरणों को पढ़े  
 कारा, एक्टोकार्पस, स्पाइरोगायरा, फ्यूकस, वाल्वॉक्स,  
 पोलीसाफोनिया, पोरफायरा  
 कितने उदाहरणों में पर्णहरिम 'a' व 'b' पाया जाता है?  
 (1) तीन (2) चार (3) पाँच (4) छः
138. निम्नलिखित में से किस कुल के सदस्यों में समानान्तर शिराविन्यास युक्त पत्तियाँ होती हैं -  
 (1) लिलिएसी (2) मालवेसी  
 (3) सोलेनेसी (4) फाबेसी
139. कॉलम-I को कॉलम-II के साथ सुमेलित कीजिए एवं सही विकल्प को चुनिए

	कॉलम-I		कॉलम-II
(A)	त्रितयी पुष्प	(i)	बैंगन
(B)	चिरस्थायी बाह्यदल	(ii)	मीठी मटर
(C)	सजावटी पादप	(iii)	प्याज
(D)	स्तम्भ प्रतान	(iv)	अंगूर

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

134. Which one of the following is not step of decomposition ?  
 (1) Fragmentation (2) Humification  
 (3) Stratification (4) Mineralisation
135. Combined diversity at all levels of biological organization was described by -  
 (1) Paul Ehrlich  
 (2) Edward Wilson  
 (3) Alexander von Humboldt  
 (4) Ernst Haeckel

### SECTION - B (BOTANY)

136. Which of the following statement is true for both Dinoflagellates and slime moulds ?  
 (1) Saprophytic protists  
 (2) Formation of red tides by rapid multiplication  
 (3) Formation of plasmodium  
 (4) Presence of membrane-bound organelles
137. Read the following example :-  
*Chara, Ectocarpus, Spirogyra, Volvox, Polysiphonia, Porphyra*  
 How many examples have chlorophyll 'a' and 'b'?  
 (1) Three (2) Four (3) Five (4) Six
138. Which of the following family members have leaves with parallel venation ?  
 (1) Liliaceae (2) Malvaceae  
 (3) Solanaceae (4) Fabaceae
139. Match the column-I with column-II and select correct option.

	Column-I		Column-II
(A)	Trimerous flower	(i)	Brinjal
(B)	Persistent calyx	(ii)	Sweet pea
(C)	Ornamental plant	(iii)	Onion
(D)	Stem tendril	(iv)	Grapevines

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

140. असत्य कथन को चुनिए ?

- (1) स्थायी ऊतक की कोशिकाएं प्रायः विभाजित नहीं होती हैं
- (2) सरल ऊतक एक ही प्रकार की कोशिकाओं का बना होता है।
- (3) मृदुत्तक कोशिकाओं की कोशिका भित्ति प्रायः मोटी होती है एवं सैल्युलोज और लिग्निन की बनी होती है।
- (4) मृदुत्तकीय कोशिकाएँ परस्पर सटी होती है या छोटे अन्तर कोशिकीय अवकाश पाए जाते है।

141. कथन-I : मूलरोम बाह्य त्वचा की कोशिकाओं के एककाशिकीय दीर्घन है जो जल एवं खजिन लवणों के अवशोषण में सहायक है।

कथन-II : मूल तंत्र में त्वचारोम बहुकोशिकीय होते है ये शाखित या अशाखित तथा कोमल या कठोर हो सकते है।

- (1) कथन I और कथन II दोनो असत्य है।
- (2) कथन I सत्य है परन्तु कथन II असत्य है।
- (3) कथन I असत्य है परन्तु कथन II सत्य है।
- (4) कथन I और कथन II दोनो सत्य है।

142. प्रकाश संश्लेषण पर तापमान के प्रभाव के संबंध में निम्नलिखित में से कौनसा कथन गलत है?

- (1) उष्णकटिबंधीय पौधों के लिए इष्टतम तापमान, समशीतोष्ण जलवायु के अनुकूल पौधों की तुलना में अधिक होता है।
- (2) अप्रकाशी अभिक्रिया एंजाइम्स पर निर्भर करती है इसलिए ताप द्वारा नियंत्रित होती है।
- (3) विभिन्न पौधों के प्रकाश संश्लेषण लिए इष्टतम तापमान उनके अनुकूलित आवास पर निर्भर करता है।
- (4) C<sub>3</sub> पौधे उच्च ताप के प्रति प्रतिक्रिया करते हैं तथा प्रकाश संश्लेषण की उच्च दर दर्शाते हैं।

143. दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुन कर रिक्त स्थान की पूर्ति करे।

ETS में सूत्रकणिका के आधात्री में साइट्रिक अम्ल चक्र के दौरान NADH से बनने वाले इलेक्ट्रॉन \_\_\_\_\_ द्वारा ऑक्सीकृत होते है।

- (1) कॉम्प्लेक्स - III
- (2) कॉम्प्लेक्स - I
- (3) कॉम्प्लेक्स - IV
- (4) कॉम्प्लेक्स - II

140. Choose the incorrect statement ?

- (1) The cells of permanent tissue generally do not divide further
- (2) A simple tissue is made up of one type of cells
- (3) The wall of parenchymatous cells are generally thick and made up of cellulose and lignin.
- (4) Parenchymatous cells may either be closely packed or have small inter cellular space

141. **Statement-I** : The root hairs are unicellular elongations of the epidermis cells and help absorb water and minerals from the soil.

**Statement-II** : The trichomes in the root system are usually multicellular and they may be branched or unbranched and soft or stiff.

- (1) Both Statement I and Statement II are incorrect.
- (2) Statement I is true but Statement II is false
- (3) Statement I is false but Statement II is true
- (4) Both Statement I and Statement II are correct.

142. Which of the following statements regarding effect of temperature on photosynthesis is incorrect ?

- (1) Tropical plants have a higher temperature optimum than the plants adapted to temperate climates.
- (2) The dark reaction being enzymatic are temperature controlled.
- (3) The temperature optimum for photosynthesis of different plants also depends on the habitat that they are adapted to.
- (4) The C<sub>3</sub> plants respond to higher temperature and show high rate of photosynthesis.

143. Choose the correct answer to fill in the blank from the options given -

In ETS electrons from NADH produced in the mitochondrial matrix during citric acid cycle are oxidised by \_\_\_\_\_.

- (1) Complex - III
- (2) Complex - I
- (3) Complex - IV
- (4) Complex - II

144. कॉलम A से कॉलम B का मिलान कीजिए :

	कॉलम-A		कॉलम-B
(a)	पाईरूविक एसिड → लेक्टिक एसिड	(i)	एल्कोहॉल डीहाइड्रोजीनेज
(b)	पाईरूविक एसिड → ऐसीटेलिडहाइड	(ii)	लेक्टेट डीहाइड्रोजीनेज
(c)	ऐसीटेलिडहाइड → इथेनॉल	(iii)	पाईरूविक एसिड डीकार्बोक्सिलेज

- (1) (a) – (ii), (b) – (iii), (c) – (i)  
 (2) (a) – (iii), (b) – (i), (c) – (ii)  
 (3) (a) – (i), (b) – (ii), (c) – (iii)  
 (4) (a) – (ii), (b) – (i), (c) – (iii)

145. जियाटीन को सर्वप्रथम किससे निष्कासित किया

- (1) मक्का से  
 (2) नारियल से  
 (3) कवक से  
 (4) ऑटोक्लेवड हेरिंग शुक्राणु से

146. असत्य कथन को चुनिए ?

- (1) अनुन्मीत्य पुष्प निरपवाद रूप से स्वयुग्मकी (ऑटोगैमस) होते हैं।  
 (2) स्व – अनिषेचयता एक बहिः प्रजनन युक्ति है।  
 (3) काली मिर्च परिभ्रूणपोषी बीज का उदाहरण है।  
 (4) मटर एवं मूँगफली एल्बुमिनस बीजों के उदाहरण हैं।

147. कथन : मेंडल को द्वि संकर क्रस में लक्षण प्रारूप

9 : 3 : 3 : 1 प्राप्त हुआ।

कारण : जब किसी संकर में लक्षणों के दो जोड़े लिए जाते हैं तो किसी एक जोड़े का लक्षण विसंयोजन दूसरे जोड़े से स्वतंत्र होता है।

- (1) कथन और कारण दोनों सही हैं और कारण कथन की सही व्याख्या करता है।  
 (2) कथन सही है लेकिन कारण गलत है।  
 (3) कथन गलत है लेकिन कारण सही है।  
 (4) कथन और कारण दोनों सही हैं लेकिन कारण कथन की सही व्याख्या नहीं करता है।

144. Match the column–A with column–B :

	Column-A		Column-B
(a)	Pyruvic acid → Lactic acid	(i)	Alcohol dehydrogenase
(b)	Pyruvic acid → Acetaldehyde	(ii)	Lactate dehydrogenase
(c)	Acetaldehyde → Ethanol	(iii)	Pyruvic acid Decarboxylase

- (1) (a) – (ii), (b) – (iii), (c) – (i)  
 (2) (a) – (iii), (b) – (i), (c) – (ii)  
 (3) (a) – (i), (b) – (ii), (c) – (iii)  
 (4) (a) – (ii), (b) – (i), (c) – (iii)

145. Zeatin was extracted for the first time from -

- (1) Maize  
 (2) Coconut  
 (3) Fungus  
 (4) Autoclaved herring sperm

146. Select incorrect statement?

- (1) Cleistogamous flowers are invariably autogamous  
 (2) Self–incompatibility is an out breeding device  
 (3) Black pepper is an example of perispermic seed  
 (4) Pea & groundnut are example of albuminous seeds

147. Assertion : Mendel obtained phenotypic ratio

9 : 3 : 3 : 1 in the dihybrid cross.

Reason : When two pairs of traits are combined in a hybrid, segregation of one pairs of character is independent of the other pair of character.

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



148. (A) जीन, वंशागति की क्रियात्मक इकाई है।  
 (B) tRNA अथवा r-RNA अणु DNA अनुक्रम अंतरण के लिए कार्य करते हैं उनसे भी जीन परिभाषित होता है।  
 (C) व्यक्तेक वे अनुक्रम हैं जो परिपक्व या संसाधित RNA में मिलते हैं।  
 (D) लक्षण की वंशागति संरचनात्मक जीन के उन्नयायक व नियामक अनुक्रमों द्वारा प्रभावित नहीं होती है।  
 दिए गए विकल्पों में सही कथन के समुच्चय का चयन कीजिए:
- (1) A, B तथा C  
 (2) B, C तथा D  
 (3) A, C तथा D  
 (4) A, B तथा D
149. जार्ज गेमो एक \_\_\_\_\_ थे जिनका विचार था कि यदि क्षार केवल चार हैं तो इन \_\_\_\_\_ अमीनो अम्ल का कूटलेखन किस रूप में होता है, अतः कूट का निर्माण में 3 क्षारों का समूह बनता है।
- (1) भौतिकविद् ; 20  
 (2) जैवरासायनज्ञ ; 20  
 (3) भौतिकविद् ; 18  
 (4) आनुवंशिकविद् ; 20
150. प्रतिस्पर्धा के लिए सत्य -
- (1) एक ही स्थान में रहने वाले जीव अनिश्चित काल तक एक साथ रहते हैं।  
 (2) प्रतिस्पर्धी मोचन प्रकृति में प्रतिस्पर्धा की घटना को प्रदर्शित करता है।  
 (3) प्रतियोगिता के दौरान *Chathamalus* *Balanus* को स्कॉटलैंड के अंतरज्वारीय क्षेत्र से हटा देता है।  
 (4) गॉसे का 'स्पर्धी अपवर्जन नियम' तब भी मान्य है जब प्रचुर मात्रा में संसाधन मौजूद हों और जीवों की भोजन आदतें अलग-अलग हों।

148. (A) A gene is defined as the functional unit of inheritance.  
 (B) The DNA sequence coding for tRNA or r-RNA molecule define a gene.  
 (C) The exons are said to be those sequences that appear in mature or processed RNA  
 (D) Inheritance of a character is not affected by promoter and regulatory sequence of structural gene.  
 Select the set of correct statements in given option :
- (1) A, B and C  
 (2) B, C and D  
 (3) A, C and D  
 (4) A, B and D
149. It was George Gamow, a \_\_\_\_\_, who argued that since there are only 4 bases and if they have to code for \_\_\_\_\_ amino acids, the code should constitute a combination of 3 bases.  
 Fill in the blanks, respectively :
- (1) Physicist ; 20  
 (2) Biochemist ; 20  
 (3) physicist ; 18  
 (4) geneticist ; 20
150. True for competition -
- (1) Organisms having same niche live together for indefinite time period.  
 (2) Competitive release demonstrates occurrence of competition in nature.  
 (3) During competition *Chathamalus* removes *Balanus* from intertidal region of Scotland.  
 (4) Gause's competitive exclusion principle is valid also when plenty of resources are present and organisms having different food habits.

## Topic : FULL SYLLABUS

## अनुभाग - A (प्राणिविज्ञान)

151. निम्न में से किसमें शरीर का खण्डीकरण सबसे पहले देखा गया ?
- (1) ऐस्केलमिन्थीज (2) ऐनेलिडा  
(3) आर्थ्रोपोडा (4) मोलस्का
152. निम्नलिखित में से कौन से गलत है :
- (A) "टॉरपीडो" में विष डंका  
(B) "ट्राइगॉन" में विद्युत अंग पाया जाता है  
(C) "स्कोलियोडोन" में क्लेस्पर्स उपस्थित  
(D) "प्रिस्टिस" में वाताशय उपस्थित
- (1) A व B (2) B व C  
(3) A, B व C (4) A, B व D
153. उभयचर से संदर्भ में गलत विकल्प को चुनिए :-
- (1) त्वचा नम एवं ग्रंथिल होती है।  
(2) अवस्कर उपस्थित होता है।  
(3) निषेचन मुख्यतया बाह्य और परिवर्धन अप्रत्यक्ष होता है।  
(4) आंखें पलक रहित होती हैं।
154. मास्ट कोशिकाएँ कौनसा पदार्थ स्रावित करती हैं:-
- (1) हिपेरिन (2) हिस्टामिन  
(3) सीरोटोनिन (4) उपरोक्त सभी
155. स्तंभाकार उपकला के लिये निम्न में से कौनसा/कौनसे कथन गलत है ?
- (A) यह लम्बी एवं पतली (slender) कोशिकाओं की बनी होती है।  
(B) स्वतंत्र स्तर पर सूक्ष्मांकुर हो सकते हैं।  
(C) यह आमाशय व आँत में पायी जाती है और स्रावण तथा अवशोषण में मदद करती है।  
(D) पक्ष्माभी उपकला मुख्यतः खोखली संरचनाओं, जैसे श्वसननिकाओं तथा डिम्बवाहिनियों में पाई जाती है।  
(E) इनमें शीर्षस्थ भाग पर केन्द्रक होते हैं।
- (1) केवल (A) (2) केवल (E)  
(3) (B) व (D) (4) (B) व (C)

## SECTION - A (ZOOLOGY)

151. In which of the following segmentation in the body is first observed ?
- (1) Aschelminthes (2) Annelida  
(3) Arthropoda (4) Mollusca
152. Which are incorrect among the following :
- (A) Poison sting in "Torpedo"  
(B) Electric organ is found in "Trygon"  
(C) Claspers present in "Scoliodon"  
(D) Air bladder present in "Pristis"
- (1) A & B (2) B & C  
(3) A, B & C (4) A, B & D
153. Mark the incorrect option about amphibians :-
- (1) Skin is moist and glandular  
(2) Cloaca is present  
(3) Fertilisation is mainly external and development is indirect  
(4) Eyes are without eyelids
154. The mast cells secrete the following substances :
- (1) Heparin (2) Histamine  
(3) Serotonin (4) All of the above
155. Which of the following statements is/are false about columnar epithelium ?
- (A) It is made up of tall and slender cells  
(B) Free surface may have microvilli  
(C) They are found in stomach and intestine and help in secretion and absorption  
(D) Ciliated epithelium is mainly present in hollow structures like bronchioles and fallopian tubes  
(E) They have apical nuclei
- (1) (A) only (2) (E) only  
(3) (B) and (D) (4) (B) and (C)

156. निम्न में से कितने कथन सही हैं :-

- (A) दैहिक संचरण हृदय के बाँये निलय तथा दाँये आलिन्द के बीच होता है।  
 (B) एड्रीनल मेडुला के हॉर्मोन्स कॉर्डिएक आउटपुट को घटाते हैं।  
 (C) हृदय फेल, हृदघात (Cardiac arrest) या हृदयपात (Heart attack) के समान नहीं होता।  
 (D) दाँये आलिन्द तथा दाँये निलय के मध्य उपस्थित रन्ध्र का नियंत्रण एक कपाट करता है जो दो पल्लों (सिंचे) का बना होता है

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

157. श्वासनाल एक सीधी नलिका है। यह कौनसे स्तर पर दायीं व बायीं श्वसनी में बंटती है ?

- (1) 5<sup>th</sup> ग्रीवा कशेरूका  
 (2) 5<sup>th</sup> वक्षीय कशेरूका  
 (3) 5<sup>th</sup> कटि कशेरूका  
 (4) 1<sup>st</sup> वक्षीय कशेरूका

158. बोमेन संपुट ग्लोमेरुलस के साथ कहलाता है :

- (1) वृक्क कणिका  
 (2) मैल्पिगीयन ट्यूबूल  
 (3) मेल्पीगीकाय  
 (4) (1) और (3) दोनों

159. निम्न में से कौनसा विकल्प स्तनधारियों के मस्तिष्क का चारित्रिक गुण है?

- (1) एराकनोयड परत  
 (2) कॉर्पस एल्बिकेंस  
 (3) कॉर्पोरा क्वाडिरीजेमिना  
 (4) उपरोक्त सभी

156. How many of the following statements are correct :-

- (A) Systemic circulation takes place between left ventricle and right atrium of heart  
 (B) Adrenal medullary hormones can decrease the cardiac output  
 (C) Heart failure is not the same as cardiac arrest or heart attack  
 (D) The opening between the right atrium and the right ventricle is guarded by a valve formed of two muscular flaps

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

157. Trachea is a straight tube which divides into right and left bronchi at the level of :-

- (1) 5<sup>th</sup> cervical vertebra  
 (2) 5<sup>th</sup> thoracic vertebra  
 (3) 5<sup>th</sup> lumbar vertebra  
 (4) 1<sup>st</sup> thoracic vertebra

158. Glomerulus along with Bowman's capsule is called:

- (1) Renal corpuscle  
 (2) Malpighian tubule  
 (3) Malpighian body  
 (4) Both (1) & (3)

159. Which of the following is/are characteristic of mammalian brain ?

- (1) Arachnoid layer  
 (2) Corpus albicans  
 (3) Corpora quadrigemina  
 (4) All of the above

160. नीचे दिए कॉलम का मिलान किजिए :-

	कॉलम-I		कॉलम-II
(A)	ध्रुवण	(i)	$\Delta V = -70 \text{ mv K}^+$ विभव निर्भर चैनल का खुलना
(B)	अतिध्रुवण	(ii)	$\Delta V = +30 \text{ mv}$ बाह्य झिल्ली पर ऋणावेश क्योंकि $\text{Na}^+$ आयन का अंतर्गमन होता है।
(C)	विध्रुवण	(iii)	$\Delta V = -70 \text{ mv Na}^+ - \text{K}^+$ पम्प एवं निष्क्रिय परिवहन का खुलना
(D)	पुनर्ध्रुवण	(iv)	$\Delta V = -90 \text{ mv Cl}^- \text{ VGC}$ का खुलना या लम्बे समय तक $\text{K}^+ \text{ VGC}$ का खुले रहना

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

161. पीयूष ग्रंथि किसके द्वारा नियंत्रित होती है :

- (1) एपीथैलेमस (2) थैलेमस  
 (3) हाइपोथैलेमस (4) सेरेब्रम

162. निम्न दी गई तालिका में से गलत मिलान को खोजिए:-

	स्तम्भ-I	स्तम्भ-II
(1)	हृदय	एट्रियल नेट्रियूरिटिक कारक
(2)	वृक्क	एरिथ्रोपोएटिन
(3)	जठर आंत्रिय पथ	CCK
(4)	अण्डाशय	आक्सीटॉसिन

160. Match the following columns :-

	Column-I		Column-II
(A)	Polarisation	(i)	$\Delta V = -70 \text{ mv}$ opening of $\text{K}^+ \text{ VGC}$
(B)	Hyper polarisation	(ii)	$\Delta V = +30 \text{ mv}$ outer membrane is negatively charged due to $\text{Na}^+$ influx
(C)	Depolarisation	(iii)	$\Delta V = -70 \text{ mv}$ opening of $\text{Na}^+ - \text{K}^+$ pump and passive channels only
(D)	Repolarisation	(iv)	$\Delta V = -90 \text{ mv}$ opening of $\text{Cl}^- \text{ VGC}$ or $\text{K}^+ \text{ VGC}$ for long time

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

161. Pituitary gland is controlled by :

- (1) Epithalamus (2) Thalamus  
 (3) Hypothalamus (4) Cerebrum

162. Find out the incorrect match from the following table

	Column-I	Column-II
(1)	Heart	Atrial natriuretic factor
(2)	Kidney	Erythropoietin
(3)	Gastro-intestinal tract	CCK
(4)	Ovary	oxytocin

163. स्तम्भ-A को स्तम्भ-B से मिलान कीजिए :-

A		B	
A	हाइपोथैलेमस	(i)	एल्डोस्टीरोन
B	पैराथाइराइड ग्रन्थि	(ii)	GnRH
C	थाइराइड ग्रन्थि	(iii)	PTH
D	जोना ग्लोमेरुलोसा	(iv)	टेट्रा-आयोडोथाइरोनीन

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

164. निम्न को मिलाइये-

A-Z-डिस्क	P = केवल पतले तन्तु सम्मिलित
B-I-बैंड	Q = दो सर्कोमेयर को अलग करना
C-A-बैंड	R = मोटे तन्तु सम्मिलित, लेकिन पतले तन्तु नहीं
D-H-क्षेत्र	S = मोटे तन्तु की पूर्ण लम्बाई

- (1) A = P, B = Q, C = R, D = S  
(2) A = Q, B = P, C = S, D = R  
(3) A = Q, B = R, C = P, D = S  
(4) A = R, B = P, C = S, D = Q

165. अपरा वह क्षेत्र है जहाँ ?

- (1) भ्रूण, गर्भाशय की मायोमेट्रियम से जुड़ता है  
(2) भ्रूण, माता के रक्त से ऑक्सीजन और पोषण प्राप्त करता है  
(3) भ्रूण, भ्रूणीय झिल्लियों द्वारा घिरा रहता है  
(4) भ्रूण, स्पर्मेटिक कोर्ड द्वारा माता से जुड़ा रहता है

166. कथन : गर्भाशय पेशी स्तर प्रसव के लिए आवश्यक होता है।  
कारण : प्रसव के समय गर्भाशय पेशी स्तर में काफी तेज संकुचन होते हैं।

- (1) कथन एवं कारण दोनों सत्य हैं तथा कारण, कथन का सही स्पष्टीकरण है।  
(2) कथन एवं कारण दोनों सत्य हैं, लेकिन कारण, कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं है।  
(3) कथन सत्य है, लेकिन कारण असत्य है।  
(4) कथन व कारण दोनों असत्य हैं।

163. Match the column-A with column-B :-

A		B	
A	Hypothalamus	(i)	Aldosterone
B	Parathyroid gland	(ii)	GnRH
C	Thyroid gland	(iii)	PTH
D	Zona glomerulosa	(iv)	Tetra-iodothyronine

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

164. Match the following-

A-Z-disc	P = contains only thin filament
B-I-Band	Q = separate two sarcomere
C-A-Band	R = Contains thick filaments , no thin filament
D-H-Zone	S = Entire length of thick filament

- (1) A = P, B = Q, C = R, D = S  
(2) A = Q, B = P, C = S, D = R  
(3) A = Q, B = R, C = P, D = S  
(4) A = R, B = P, C = S, D = Q

165. Placenta is the region where :-

- (1) Foetus is attached to myometrium of uterus.  
(2) Foetus receives oxygen and nourishment from mother's blood.  
(3) Foetus is covered by fetal membranes.  
(4) Foetus is attached to mother by spermatic cord.

166. **Assertion** : Myometrium is essential for parturition.  
**Reason** : Myometrium exhibits strong contractions during delivery of baby.

- (1) Both assertion & reason are true & the reason is a correct explanation of the assertion.  
(2) Both assertion & reason are true but reason is not a correct explanation of the assertion.  
(3) Assertion is true but the reason is false.  
(4) Both assertion & reason are false.

167. **कथन :-** सहेली हफ्ते में 'एक बार' ली जाने वाली गोली है। इसके दुष्प्रभाव बहुत कम हैं तथा यह उच्च निरोधक क्षमता वाली है।

**कारण :-** सहेली मादाओं के लिए नयी गर्भनिरोधक गोली है जो कि एक गैर-स्टेराइडली सामग्री है।

- (1) कथन एवं कारण दोनों सत्य हैं तथा कारण, कथन का सही स्पष्टीकरण है।
- (2) कथन एवं कारण दोनों सत्य हैं, लेकिन कारण, कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
- (3) कथन सत्य है, लेकिन कारण असत्य है।
- (4) कथन व कारण दोनों असत्य हैं।

168. किसी जन्तु का सीरम, जिसमें किसी विशिष्ट एन्टीजन के प्रति एन्टीबॉडी उपस्थित हो, कहलाता है :-

- (1) एंटीबायोटिक
- (2) वैक्सीन
- (3) प्रतिसीरम
- (4) अभिश्लेषण

169. नीचे दो कथन दिये गए हैं –

**कथन-I :** सक्रिय प्रतिरक्षा तीव्र होती है। और अपनी पूरी प्रभावशाली अनुक्रिया प्रदर्शित करने में समय नहीं लेती है।

**कथन-II :** अस्थिमज्जा और थाइराइड प्राथमिक लसिकाभ अंग हैं।

उपरोक्त कथनों के आलोक में नीचे दिये गए विकल्पों में से सबसे उपर्युक्त उत्तर चुनिए।

- (1) दोनों, कथन-I तथा कथन-II असत्य हैं।
- (2) कथन-I सत्य है किन्तु कथन-II असत्य है।
- (3) कथन-I असत्य है किन्तु कथन-II सत्य है।
- (4) दोनों, कथन-I तथा कथन-II सत्य हैं।

170. **कथन-I :** टाइफॉइड ज्वर की पुष्टि विडाल परीक्षण से हो सकती है।

**कथन-II :** साल्मोनेला टाइफी एक रोगजनक जीवाणु है जिससे मानव में टाइफॉइड ज्वर होता है। निम्नलिखित में से कौनसा विकल्प सही है?

- (1) कथन-I एवं कथन-II दोनों सही हैं।
- (2) कथन-I सही है एवं कथन-II गलत है।
- (3) कथन-I गलत है एवं कथन-II सही है।
- (4) कथन-I एवं कथन-II दोनों ही गलत हैं।

167. **Assertion :-** Saheli is a "once a week" pill with very few side effects and high contraceptive value.

**Reason :-** Saheli is the new oral contraceptive for the females and contains a non-steroidal preparation.

- (1) Both Assertion & Reason are True & the Reason is a correct explanation of the Assertion.
- (2) Both Assertion & Reason are True but Reason is not a correct explanation of the Assertion.
- (3) Assertion is True but the Reason is False.
- (4) Both Assertion & Reason are False.

168. Serum of any animal containing antibody for specific antigen is called :-

- (1) Antibiotic
- (2) Vaccine
- (3) Anti-serum
- (4) Agglutination

169. Given below are two statements –

**Statement-I :** Active immunity is fast and do not take time to give its full effective response.

**Statement-II :** The primary lymphoid organs are bone marrow and thyroid.

In the light of the above statements choose the most appropriate answer from the options given below :

- (1) Both Statement-I and Statement-II are incorrect
- (2) Statement-I is correct but Statement-II is incorrect
- (3) Statement-I is incorrect but Statement-II is correct
- (4) Both Statement-I and Statement-II are correct

170. **Statement-I :** Typhoid fever could be confirmed by widal test.

**Statement-II :** *Salmonella typhi* is pathogenic bacterium which cause typhoid fever in humans. Which one of the following options is correct ?

- (1) Both Statement-I & Statement-II are correct.
- (2) Statement-I is correct & Statement-II is incorrect.
- (3) Statement-I is incorrect & Statement-II is correct.
- (4) Both Statement-I & Statement-II is incorrect.

171. पुरानी चट्टानों में मिलने वाले जीवाश्म होते हैं ?  
 (1) जटिल तरह के (2) मिश्रित तरह के  
 (3) सरल तरह के (4) उच्चतम तरह के
172. प्रागैतिहासिक गुफा चित्रों की रचना लगभग कितने वर्षों पूर्व हुई थी ?  
 (1) 12000 वर्ष पूर्व (2) 15000 वर्ष पूर्व  
 (3) 18000 वर्ष पूर्व (4) 10000 वर्ष पूर्व
173. निम्न का मिलान कीजिए :

	सूची-I		सूची-II
(A)	क्रिस्टी	(I)	जीवाणुओं की झिल्ली का अंतरवलन
(B)	सिसटर्नी	(II)	गॉल्जीकाय में डिस्क जैसे थैले
(C)	मीजोसोम	(III)	माइटोकॉण्ड्रिया में अंतरवलन
(D)	थायलेकोइड	(IV)	स्ट्रोमा में चपटी झिल्ली से बने थैली संरचना

- (1) A-I, B-II, C-III, D-IV (2) A-III, B-IV, C-I, D-II  
 (3) A-II, B-III, C-I, D-IV (4) A-III, B-II, C-I, D-IV
174. विभिन्न कोशिकांगों/संरचनाओं के नाम नीचे दिये गये हैं  
 माइटोकॉण्ड्रिया, कोशिकाभित्ति, राइबोसोम, तारककेन्द्र, सूक्ष्मकाय, लवक, अंतःप्रद्रव्यी जालिका  
 उपरोक्त कितने कोशिकांग उच्चतर पादप व जंतु कोशिका दोनों में पाये जाते हैं?  
 (1) 3 (2) 4 (3) 5 (4) 6
175. निम्नलिखित कथनों की सत्य (T) या असत्य (F) के रूप में पहचान कीजिये  
 (I) प्रोटीन संश्लेषण में सक्रिय रूप से शामिल होने वाली कोशिकाओं में RER के साथ-साथ बड़ी व कई केन्द्रिकाएँ होती हैं।  
 (II) एक बड़ी केन्द्रीय रसधानी की उपस्थिति के कारण जंतु कोशिकाएँ, पादप कोशिकाओं से भिन्न होती हैं।  
 (III) लाइसोजोम हाइड्रोलाइटिक एंजाइम का कोश होते हैं।  
 (IV) क्रोमेटिन में DNA व हिस्टोन होते हैं।  
 (1) I-T II-F III-T IV-T  
 (2) I-F II-F III-T IV-T  
 (3) I-F II-T III-F IV-F  
 (4) I-T II-F III-F IV-T

171. Fossils found in older rocks are of ?  
 (1) Complex types (2) Mixed types  
 (3) Simpler types (4) Advanced types
172. How many years ago Prehistoric cave art was developed ?  
 (1) 12000 Years ago (2) 15000 Years ago  
 (3) 18000 Years ago (4) 10000 Years ago
173. Match the following :

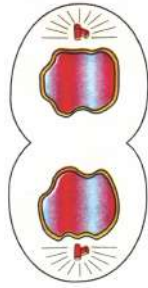
	List-I		List-II
(A)	Cristae	(I)	Infoldings of plasma membrane in Bacteria
(B)	Cisternae	(II)	Disc-shaped sacs in Golgi apparatus
(C)	Mesosomes	(III)	Infolding in Mitochondria
(D)	Thylakoids	(IV)	Flat membranous sacs in stroma

- (1) A-I, B-II, C-III, D-IV (2) A-III, B-IV, C-I, D-II  
 (3) A-II, B-III, C-I, D-IV (4) A-III, B-II, C-I, D-IV
174. The names of different cell organelles / structures are given below -  
 Mitochondria, Cell wall, Ribosomes, Centrioles, Microbodies, Plastids, Endoplasmic Reticulum  
 How many of the above are present in both higher plant and animal cells?  
 (1) 3 (2) 4 (3) 5 (4) 6
175. Identify the statements as true (T) or false (F)  
 (I) Cells actively involved in protein synthesis have larger and more numerous nucleoli along with RER  
 (II) Animal cells differ from plant cells in possessing a large central vacuole  
 (III) Lysosomes are reservoirs of hydrolytic enzymes  
 (IV) Chromatin contains DNA and histones  
 (1) I-T II-F III-T IV-T  
 (2) I-F II-F III-T IV-T  
 (3) I-F II-T III-F IV-F  
 (4) I-T II-F III-F IV-T

176. निम्नलिखित में से कौनसा कथन **सही** नहीं है -
- (A) माइक्रोबॉडीज, पौधो तथा जंतुओं दोनों में उपस्थित होती है।  
 (B) सभी गुणसूत्रों में स्थाई स्थान पर एक अभिरंजित द्वितीयक सकुंचन निर्माण होता है।  
 (C) प्रत्येक सेन्ट्रिऑल में अनुदैर्घ्य काट में बैलगाडी के पहिए जैसा संगठन होता है।  
 (D) माइटोकॉण्ड्रिया के मैट्रिक्स में केवल कार्बोहाइड्रेट के संश्लेषण के लिए आवश्यक एंजाइम होते है।

- (1) केवल A                      (2) केवल B तथा C  
 (3) B, C तथा D              (4) A, B, C & D

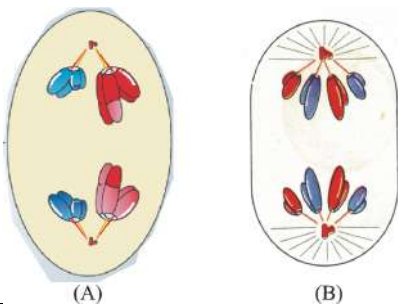
177. दिया गया चित्र एक कोशिका को प्रदर्शित करता है :



चित्र के लिए कौन सा कथन गलत है?

- (1) केन्द्रक आवरण विलुप्त हो जाता है।  
 (2) यह जन्तु कोशिका में होता है।  
 (3) यह टीलोफेज में होता है।  
 (4) कोशिका खांच बनाती है।

178. दिये गये चित्र A और B को पहचानिये :-



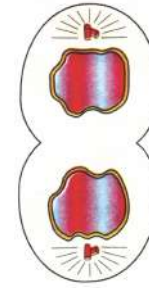
	A	B
(1)	पश्चावस्था-I	अंत्यावस्था-I
(2)	पश्चावस्था-II	पश्चावस्था-I
(3)	मध्यावस्था-II	मध्यावस्था-I
(4)	पश्चावस्था-I	समसूत्री एनाफेज

176. Which of the following statements are not **correct**?

- (A) Microbodies are present in both plant and animal cells.  
 (B) All chromosomes have a staining secondary constriction at constant location.  
 (C) Each centriole has an organisation like cartwheel in longitudinal section  
 (D) Matrix of mitochondria contains enzymes required for the synthesis of carbohydrate only.

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

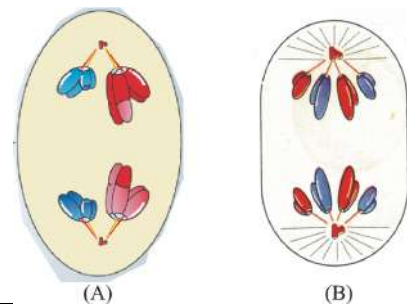
177. The given diagram illustrates a cell :



Which of the following statements regarding the image is false ?

- (1) The nuclear envelope is disappearing  
 (2) It is an animal cell  
 (3) It is in telophase  
 (4) The cell furrow is forming

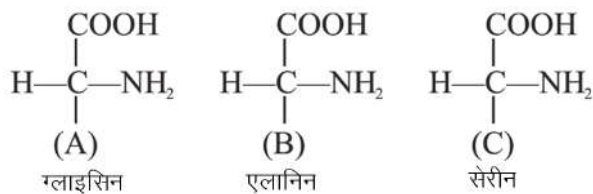
178. Identify the given figures A and B :-



	A	B
(1)	Anaphase-I	Telophase-I
(2)	Anaphase-II	Anaphase-I
(3)	Metaphase-II	Metaphase-I
(4)	Anaphase-I	Mitotic anaphase



179. दी गयी संरचनाएँ अमीनो अम्लों को प्रदर्शित करती हैं। A, B तथा C क्या हैं -



- (1) A-H, B-CH<sub>3</sub>, C-CH<sub>2</sub>OH  
 (2) A-CH<sub>3</sub>, B-H, C-CH<sub>2</sub>OH  
 (3) A-CH<sub>3</sub>, B-CH<sub>2</sub>OH, C-H  
 (4) A-CH<sub>2</sub>OH, B-H, C-CH<sub>3</sub>
180. प्रोटीन होते हैं:-

- (1) अमीनो अम्लों की रेखीय श्रृंखलाएँ  
 (2) अमीनो अम्लों की शाखित श्रृंखलाएँ  
 (3) साधारण शर्कराओं की रेखीय श्रृंखलाएँ  
 (4) साधारण शर्कराओं की शाखित श्रृंखलाएँ

181. नीचे दो कथन दिये गये हैं। एक निश्चयात्मक कथन (A) और दूसरा कारण (R) है।

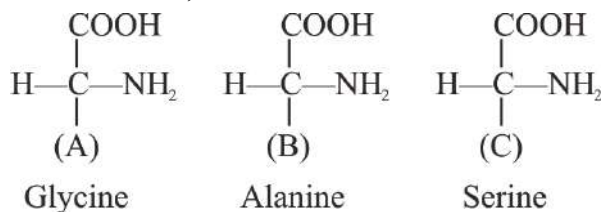
**कथन (A) :** पॉलिसिकेराइड अन-अपचायक शर्करा होती है।

**कारण (R) :** अम्ल अविलेय धारिता पॉलिसिकेराइड रखते हैं।

उपर्युक्त कथनों के संदर्भ में नीचे दिये गये विकल्पों में से सही उत्तर चुनिये।

- (1) कथन व कारण दोनों सही हैं, और कारण कथन की सही व्याख्या है।  
 (2) कथन व कारण दोनों सही हैं परन्तु कारण कथन की सही व्याख्या नहीं है।  
 (3) कथन सही है, परन्तु कारण सही नहीं है।  
 (4) कथन सही नहीं है परन्तु कारण सही है।

179. Below given structure represent amino acids what will be A, B and C



- (1) A-H, B-CH<sub>3</sub>, C-CH<sub>2</sub>OH  
 (2) A-CH<sub>3</sub>, B-H, C-CH<sub>2</sub>OH  
 (3) A-CH<sub>3</sub>, B-CH<sub>2</sub>OH, C-H  
 (4) A-CH<sub>2</sub>OH, B-H, C-CH<sub>3</sub>
180. Primary structure of proteins are:

- (1) Linear chains of amino acids  
 (2) Branched chains of amino acids  
 (3) Linear chains of simple sugars  
 (4) Branched chains of simple sugars

181. Given below are two statements : One is labelled as Assertion (A) and the other is labelled as Reason (R).

**Assertion (A) :** Polysaccharides are non-reducing sugar.

**Reason (R) :** The acid insoluble pellet has polysaccharides.

In the light of above statement, choose the most appropriate answer from the option given below.

- (1) Both (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A).  
 (2) Both (A) and (R) are correct but (R) is not the correct explanation of (A).  
 (3) (A) is correct but (R) is not correct.  
 (4) (A) is not correct but (R) is correct.

182. निम्न में से कौनसा PCR का अनुप्रयोग नहीं है ?

- (1) जीवाणु अथवा विषाणु की अत्यन्त कम सांद्रता का पता लगाना।
- (2) संदेहास्पद केन्सर रोगियों में जीन उत्परिवर्तन का पता लगाना।
- (3) वांछित DNA खण्ड का आवर्धन करना।
- (4) रोगजनक के विरुद्ध बनने वाली एन्टीबॉडी का पता लगाना।

183. दिये गये कथनों को पढ़िये -

**कथन I :-** RNAi सभी युकेरियोट्स में कोशिकीय सुरक्षा की प्राकृतिक विधि है।

**कथन II :-** बैसीलस थूरीन्जियेन्सिस की स्ट्रेन प्रोटीन का उत्पादन करती है जो सभी प्रकार के बैक्टीरिया को मार देती है।

- (1) कथन-I तथा कथन-II दोनों सही है।
- (2) कथन-I सही है तथा कथन-II गलत है।
- (3) कथन-I गलत है तथा कथन-II सही है।
- (4) कथन-I तथा कथन-II दोनों गलत है।

184. विभिन्न प्रजातियों के DNA को प्रायोगिक रूप से जोड़कर पुनर्योगज DNA निर्माण की विधि कहलाती है :-

- (1) इलेक्ट्रोफोरेसिस
- (2) पुनर्योगज DNA तकनीक
- (3) ट्रांसफॉर्मेशन
- (4) कायिक संकरण

185. rDNA प्रौद्योगिकी के चरणों को सही क्रम में लगाइए :-

- I. एच्छिक जीन उत्पाद का पृथक्करण।
- II. वांछित जीन की वृद्धि।
- III. वांछित DNA खंड का पृथक्करण।
- IV. DNA खंड को संवाहक से जोड़ना।
- V. rDNA का परपोषी में निवेशन।

सही क्रम है :-

- (1) I, II, III, IV, V
- (2) V, IV, III, II, I
- (3) III, II, IV, V, I
- (4) III, IV, II, I, V

182. Which of the following is not the application of PCR?

- (1) Detection of very low concentration of bacteria or virus
- (2) Detection of mutations in genes in suspected cancer patients
- (3) Amplification of desired DNA segment
- (4) Detection of antibodies synthesised against pathogens

183. Read the following statement

**Statement I :-** RNAi takes place in all eukaryotic organism as a method of cellular defense.

**Statement II :-** Strains of *Bacillus thuringiensis* produce protein that kill all the types of Bacteria.

- (1) Statement-I and statement-II both are true
- (2) Statement-I is true and statement-II is false
- (3) Statement-I is false and statement-II is true
- (4) Statement-I and statement-II both are false

184. The experimental manipulation of DNA of different species and producing recombinant DNA is known as :-

- (1) Electrophoresis
- (2) Recombinant DNA technology
- (3) Transformation
- (4) Somatic hybridization

185. Arrange the steps of rDNA technology in correct order:-

- I. Extraction of the desired gene product.
- II. Amplification of gene of interest.
- III. Isolation of desired DNA fragment.
- IV. Ligation of DNA fragment into vector.
- V. Insertion of rDNA into host.

Correct order is :-

- (1) I, II, III, IV, V
- (2) V, IV, III, II, I
- (3) III, II, IV, V, I
- (4) III, IV, II, I, V

### अनुभाग - B (प्राणिविज्ञान)

186. क्या होगा, जब DNA का एक टुकड़ा, Pvu-I or Pst-I का प्रयोग करते हुये, pBR322 नाम के प्लाज्मिड पर लगाया जाता है ?
- (a) amp<sup>R</sup> gene निष्क्रिय हो जायेगा।  
 (b) tet<sup>R</sup> gene निष्क्रिय हो जायेगा।  
 (c) पुर्नयोगज एम्पीसिलिन माध्यम में वृद्धि नहीं करेगा।  
 (d) पुर्नयोगज टेट्रासाइक्लिन माध्यम में वृद्धि नहीं करेगा।  
 (e) प्रतिकृतिकरण में समर्थ नहीं होगा।
- (1) b & d सत्य हैं (2) a & c सत्य हैं  
 (3) a, c & e सत्य हैं (4) b, d & e सत्य हैं
187. नीचे दी गई सूची में से कितने जन्तुओं में अरीय सममिती पाई जाती है-
- ऑबिलिया, स्पंज, ल्यूकोसॉलिनिया, ऑरीलिया, प्लूरोब्रैकिया, फैसियोला, ऐस्केरीस, केचुआ, पाइला, स्टारफिश का लार्वा
- (1) दो (2) तीन  
 (3) पांच (4) चार
188. निम्न में से कौनसी कोशिका उपास्थि नष्ट करने वाली कोशिका है-
- (1) क्रोन्ड्रोब्लास्ट (2) आस्टियोब्लास्ट  
 (3) आस्टियोक्लास्ट (4) कोन्ड्रोक्लास्ट
189. निम्नलिखित में से कौनसी संरचना हृदय के आवेग के संचालन के दौरान 0.1 sec की देरी के लिए जिम्मेदार है?
- (1) एस. ए नोड (2) ए. वी. नोड  
 (3) बंडल ऑफ हिज (4) पुरकिंजे तंतु
190. प्रथम हृदय ध्वनि के संदर्भ में कौनसा कथन असत्य है -
- (1) यह निलयी संकुचन के प्रारम्भ में उत्पन्न होती है।  
 (2) यह ट्राइकस्पिड तथा बाइकस्पिड कपाटों के बंद होने से सम्बन्धित है।  
 (3) इसे "लब" कहते हैं।  
 (4) यह कम अंतराल की तथा उच्च आवृत्ति की ध्वनि है।

### SECTION - B (ZOOLOGY)

186. What happens when DNA fragment is inserted into plasmid pBR322 using enzyme Pvu-I or Pst-I ?
- (a) Inactivation of amp<sup>R</sup> gene  
 (b) Inactivation of tet<sup>R</sup> gene  
 (c) Recombinants are unable to grow in presence of ampicilin  
 (d) Recombinants are unable to grow in presence of tetracycline  
 (e) Unable to replicate
- (1) b & d are correct (2) a & c are correct  
 (3) a, c & e are correct (4) b, d & e are correct
187. How many animals in the list given below have radial symmetry :
- Obelia, Sponge, Leucosolenia, Aurelia, Pleurobranchia, Fasciola, Ascaris, Earthworm, Pila, Larva of star fish.
- (1) Two (2) Three  
 (3) Five (4) Four
188. Which of the cells are cartilage destroying cells?
- (1) Chondroblast (2) Osteoblast  
 (3) Osteoclast (4) Chondroclast
189. Which of the following structure is responsible for delay of 0.1 sec during the conduction of impulse of heart
- (1) S.A. node (2) A.V. node  
 (3) Bundle of His (4) Purkinje's fibre
190. Which statement is incorrect regarding first heart sound ?
- (1) It is produced at the beginning of ventricular systole  
 (2) It is associated with the closure of the tricuspid and bicuspid valves  
 (3) It is called "LUBB"  
 (4) It is high pitch sound for short period

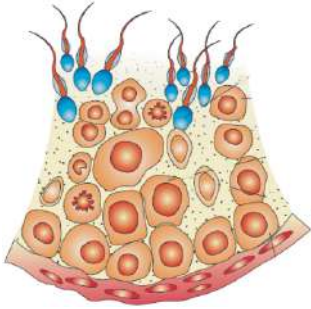
191. श्वसन गतियों में, वायु के आयतन का आकलन किया जाता है:

- (1) स्टेथोस्कोप से (2) हाइग्रोमीटर से  
(3) स्फिग्मोमैट्रोमीटर से (4) स्पाइरोमीटर से

192. तंतु जो आवेगों को शारीरिक अंगों से मस्तिष्क की ओर भेजते हैं, कहलाते हैं :-

- (1) अपवाही तंतु (2) अभिवाही तंतु  
(3) चालक तंतु (4) लम्बवत् तंतु

193. दिये गए आरेख को पहचानो :



- (1) शुक्रजनक नलिकाओं का आरेखीय काट  
(2) नर प्राथमिक लैंगिक अंग का आरेखीय काट  
(3) मादा प्राथमिक लैंगिक अंग का आरेखीय काट  
(4) शुक्राणु का आरेखीय काट

194. निम्नलिखित चार कथनों (a-d) पर विचार कीजिए और केवल सभी गलत कथनों वाला एक विकल्प चुनिए।

- (a) प्रत्येक वृषण पालिका में 750 अति कुण्डलित शुक्रजनक नलिकाएँ होती हैं। जिनमें शुक्राणु उत्पन्न होते हैं।  
(b) सर्टोली कोशिकाएँ अर्द्धसूत्री विभाजन के फलस्वरूप शुक्राणुओं का निर्माण करती हैं।  
(c) शुक्रजनक कोशिकाओं के बाहरी क्षेत्र को अंतराली अवकाश कहा जाता है, उसमें छोटी-छोटी रूधिर वाहिकाएँ, लीडिग कोशिकाएँ और कुछ प्रतिरक्षात्मक कोशिकाएँ उपस्थित होती हैं।  
(d) वृषण कोष, वृषणों के तापमान को कम रखने में सहायक होता है जो शुक्राणुजनन के लिए आवश्यक है।

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

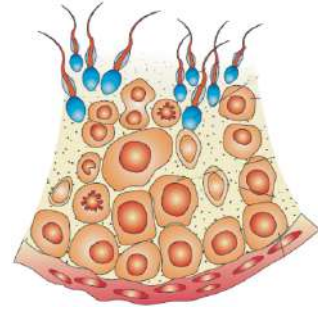
191. In breathing movements, air volume can be estimated by :

- (1) Stethoscope (2) Hygrometer  
(3) Sphignomanometer (4) Spirometer

192. Fibres which transmit impulse from body organ to brain are called :-

- (1) Efferent fibre (2) Afferent fibre  
(3) Motor fibre (4) Longitudinal fibre

193. Identify the given diagram :



- (1) Sectional view of seminiferous tubule  
(2) Sectional view of male primary sex organ  
(3) Sectional view of female primary sex organ  
(4) Sectional view of spermatozoa

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

- (a) Each testicular lobule contains 750 highly coiled seminiferous tubules, in which sperms are produced  
(b) Sertoli cells undergo meiotic divisions finally leading to sperm formation  
(c) The regions outside the seminiferous tubules called interstitial spaces, contain small blood vessels, Leydig cells, and some immunologically competent cells.  
(d) The scrotum helps in maintaining the low temperature of the testes, necessary for spermatogenesis

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

195. निम्नलिखित में से किस एक को सहज प्रतिरक्षा में सम्मिलित नहीं किया जाता है ?

- (1) म्यूकोसा (2) स्रावण  
(3) साइटोकाइन (4) लसिकाणु

196. RNA अंतरक्षेप (RNAi) के संदर्भ में सही उत्तर पहचानिएँ:-  
(P) यह एक पञ्च अनुलेखन जीन निष्क्रियण की घटना है।  
(Q) यह RNA प्रेरित निष्क्रियण संकुल के द्वारा कार्य करता है।

- (1) केवल P (2) P तथा Q दोनों  
(3) न P और नही Q (4) केवल Q

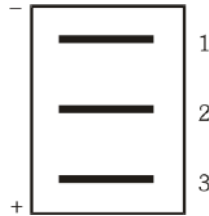
197. निम्न में से कौनसा एक प्रतिबंधित एंजाइम नहीं है ?

- (1) EcoRI (2) सैल्युलेज  
(3) Hind III (4) EcoRV

198. जेल विद्युत संचलन(इलेक्ट्रोफोरेसिस) द्वारा DNA खण्डों के पृथक्करण के संदर्भ में निम्न में से कौन सा कथन सत्य है :-

- (1) DNA को दृश्य प्रकाश में देखा जा सकता है  
(2) DNA को बिना अभिरंजित किए दृश्य प्रकाश में देखा जा सकता है  
(3) इथीडियम ब्रोमाइड अभिरंजित DNA को दृश्य प्रकाश में देखा जा सकता है  
(4) इथीडियम ब्रोमाइड अभिरंजित DNA को पराबैंगनी प्रकाश से अनावृत्त कर देखा जा सकता है

199. जेल इलेक्ट्रोफोरेसिस द्वारा पृथक् किये गये DNA के खण्डों को दर्शाया गया है। सही कथन का चयन करें :-



- (1) '3' बैंड में '1' की तुलना में ज्यादा धनावेशित DNA अणु है।  
(2) बैंड '1' व '2' की तुलना में बैंड '3' में लम्बा डीएनए खण्ड है।  
(3) बैंड '2' व '3' की तुलना में '1' में लम्बा डी. एन. ए. खण्ड है।  
(4) सभी बैंड में समान लम्बाई व आवेश के डी. एन. ए. के खण्ड हैं लेकिन उनका क्षार संगठन अलग-अलग है।

195. Which one of the following is not included in innate immunity ?

- (1) Mucosa (2) Secretions  
(3) Cytokines (4) Lymphocytes

196. Identify the correct answer with respect to RNA interference (RNAi) :-

- (P) It is an event of post transcriptional gene silencing.  
(Q) It works through RNA induced silencing complex.

- (1) P only (2) Both P and Q  
(3) Neither P nor Q (4) Q only

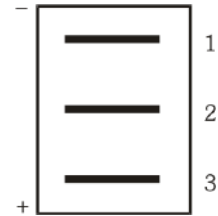
197. Which one is not a restriction enzyme ?

- (1) EcoRI (2) Cellulase  
(3) Hind III (4) EcoRV

198. Which of the following statement is correct in the context of observing DNA fragments separated by agarose gel electrophoresis ?

- (1) DNA can be seen in visible light  
(2) DNA can be seen without staining in visible light  
(3) Ethidium bromide stained DNA can be seen in visible light  
(4) Ethidium bromide stained DNA can be seen under exposure to UV light

199. DNA fragments separated by gel electrophoresis are shown. Mark the correct statement :-



- (1) Band '3' contains more positively charged DNA molecule than '1'  
(2) Band '3' has longer DNA fragment than '1' and '2'  
(3) Band '1' has longer DNA fragment than '2' and '3'  
(4) All the bands have equal length and charges but differ in base composition

200. जेल इलेक्ट्रोफोरेसिस तकनीक में समस्त DNA के टुकड़े जेल के आधार की तरफ भिन्न वेग से गति करते हैं। क्यों कि :-

- (1) DNA धनात्मक आवेशित होता है
- (2) DNA द्विकुंडली होता है
- (3) DNA टुकड़ों के अणुभार भिन्न-भिन्न होते हैं।
- (4) 2 तथा 3 दोनों सत्य हैं।

200. In gel-electrophoresis, all the DNA fragments move towards the base of the gel with variable velocities because :-

- (1) DNA is positively charged
- (2) DNA is double stranded
- (3) DNA fragments have different molecular weights
- (4) Both 2 and 3

**TALK** ABOUT YOUR  
**ADDICTION**

**CALL teleMANAS**  
Toll Free No.  
☎ 14416, 1800-8914416  
**ALLEN De-Stress No.**  
☎ 0744-2757677 📞 +91-8306998982

**ALLEN**

**CUSTOM**

**PRACTICE**

**Create your own quiz & practice anytime**

● Pick your topics ● Set the question count ● Start practicing

Checkout it out on your



Allen App

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिए जगह

### महत्वपूर्ण निर्देश :

5. रफ कार्य इस परीक्षा पुस्तिका में निर्धारित स्थान पर ही करें।
6. परीक्षा सम्पन्न होने पर, परीक्षार्थी कक्ष/हॉल छोड़ने से पूर्व **उत्तर पत्र (मूल प्रतिलिपि एवं कार्यालय प्रतिलिपि) कक्ष निरीक्षक को अवश्य सौंप दें।** परीक्षार्थी अपने साथ प्रश्न पुस्तिका ले जा सकते हैं।
7. परीक्षार्थी सुनिश्चित करें कि इस उत्तर पत्र को मोड़ा न जाए एवं उस पर कोई अन्य निशान न लगाएं। परीक्षार्थी अपना फॉर्म नम्बर प्रश्न पुस्तिका/उत्तर पत्र में निर्धारित स्थान के अतिरिक्त अन्यत्र ना लिखें।
8. उत्तर पत्र पर किसी प्रकार के संशोधन हेतु व्हाइट फ्लूइड के प्रयोग की अनुमति **नहीं** है।
9. पूछे जाने पर प्रत्येक परीक्षार्थी, निरीक्षक को अपना एलन पहचान पत्र दिखाएं।
10. निरीक्षक की विशेष अनुमति के बिना कोई परीक्षार्थी अपना स्थान न छोड़े।
11. कार्यरत निरीक्षक को अपना उत्तर पत्र दिए बिना एवं उपस्थिति-पत्रक पर दोबारा हस्ताक्षर (समय के साथ) किए बिना कोई परीक्षार्थी परीक्षा हॉल नहीं छोड़ेंगे। **यदि किसी परीक्षार्थी ने दूसरी बार उपस्थिति-पत्रक पर हस्ताक्षर नहीं किए तो यह माना जाएगा कि उसने उत्तर पत्र नहीं लौटाया है और यह अनुचित साधन का मामला माना जाएगा।**
12. इलेक्ट्रॉनिक/हस्तचलित परिकलक का उपयोग वर्जित है।
13. परीक्षा-कक्ष/हॉल में आचरण के लिए परीक्षार्थी, परीक्षा के सभी नियमों एवं विनियमों द्वारा नियमित है। अनुचित साधन के सभी मामलों का फैसला इस परीक्षा के नियमों एवं विनियमों के अनुसार होगा।
14. **किसी हालात में परीक्षा पुस्तिका और उत्तर पत्र का कोई भाग अलग न करें।**
15. परीक्षा पुस्तिका/उत्तर-पत्र में दिए गए परीक्षा पुस्तिका संकेत को परीक्षार्थी सही तरीके से उपस्थिति-पत्रक में लिखें।
16. तीन घंटे बीस मिनट की अवधि की परीक्षा के लिए एक घंटा पाँच मिनट का प्रतिपूरक समय प्रदान किया जाएगा, चाहे ऐसा अभ्यर्थी (जो लिखने में शारीरिक रूप से असक्षम हो), स्क्राइब का उपयोग करता है या नहीं।

### Important Instructions :

5. Rough work is to be done in the space provided for this purpose in the Test Booklet only.
6. On completion of the test, the candidate **must hand over the Answer Sheet (ORIGINAL and OFFICE Copy) to the Invigilator** before leaving the Room/Hall. The candidates are allowed to take away this Test Booklet with them.
7. The candidates should ensure that the Answer Sheet is not folded. Do not make any stray marks on the Answer Sheet. Do not write your Form No. anywhere else except in the specified space in the Test Booklet/Answer Sheet.
8. Use of white fluid for correction is **NOT** permissible on the Answer Sheet.
9. Each candidate must show on-demand his/her Allen ID Card to the Invigilator.
10. No candidate, without special permission of the Invigilator, would leave his/her seat.
11. The candidates should not leave the Examination Hall without handing over their Answer Sheet to the Invigilator on duty and sign (with time) the Attendance Sheet **twice. Cases, where a candidate has not signed the Attendance Sheet second time, will be deemed not to have handed over the Answer Sheet and dealt with as an Unfair Means case.**
12. Use of Electronic/Manual Calculator is prohibited.
13. The candidates are governed by all Rules and Regulations of the examination with regard to their conduct in the Examination Room/Hall. All cases of unfair means will be dealt with as per the Rules and Regulations of this examination.
14. **No part of the Test Booklet and Answer Sheet shall be detached under any circumstances.**
15. The candidates will write the Correct Test Booklet Code as given in the Test Booklet/Answer Sheet in the Attendance Sheet.
16. Compensatory time of one hour five minutes will be provided for the examination of three hours and 20 minutes duration, whether such candidate (having a physical limitation to write) uses the facility of scribe or not.

**ALLEN® CAREER INSTITUTE Pvt. Ltd.**

Registered & Corporate Office : 'SANKALP', CP-6, Indra Vihar, Kota (Rajasthan) INDIA-324005

Ph. : +91-744-3556677, +91-744-2757575 | E-mail : info@allen.in | Website : www.allen.ac.in