



CLASSROOM CONTACT PROGRAMME

(Academic Session : 2023-2024)

Test Pattern**NEET (UG)****MAJOR****03-03-2024**

PRE-MEDICAL : LEADER & ACHIEVER COURSE PHASE - MLA, MLB, MLC, MLQ, MLR, MLS, MLT, MLU, MLV, MAZA, MAZB, MAZC, MAZD, MAZE, MAZF, MAZP, MAZQ & MAZR

परीक्षा पुस्तिका संकेत

Test Booklet Code

L2

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.

इस पुस्तिका में 48 पृष्ठ हैं।

This Booklet contains 48 pages.

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 वर्णनुसार 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 (पंत्रह) (प्रश्न संख्या 36 से 50, 86 से 100, 136 से 150 एवं 186 से 200) प्रश्न हैं। अनुभाग B से परीक्षार्थियों की प्रत्येक विषय से 15 (पंत्रह) में से कोई 10 (दस) प्रश्न करने होंगे।
- 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/marking 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 : _____

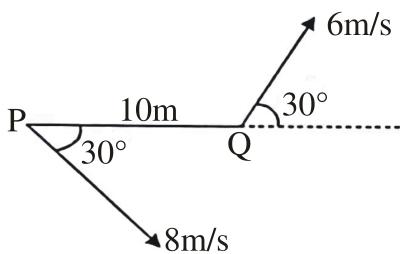
Your Target is to secure Good Rank in Pre-Medical 2024

Topic : SYLLABUS-2.

अनुभाग-A (भौतिकी)

1. एक गेंद रस्सी की सहायता से ऊर्ध्वाधर वृत्तीय गति करती है। अधिकतम तथा न्यूनतम तनाव का अन्तर 240 N है, गेंद का द्रव्यमान होगा।

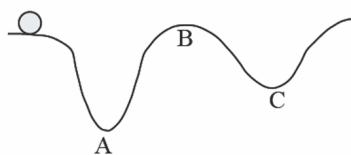
2. दो कण P एवं Q किसी क्षण 10 मी दूरी पर है। P एवं Q का वेग क्रमशः 8 m/s तथा 6 m/s है जो PQ से 30° के कोण पर चित्रानुसार है। P का Q के सापेक्ष कोणीय वेग होगा :-



3. एक सड़क का वृत्ताकार वक्र इस प्रकार बनाया गया है कि गाड़िया 72 km/h की चाल से गति करें। यदि वक्रीय पथ की त्रिज्या 100 m है, तो सड़क का बंकन कोण क्या होना चाहिये :-

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

4. एक पिण्ड नियत चाल से असमरूप सतह पर चलता है तो इस पर अभिलम्ब प्रतिक्रिया बल होगा-

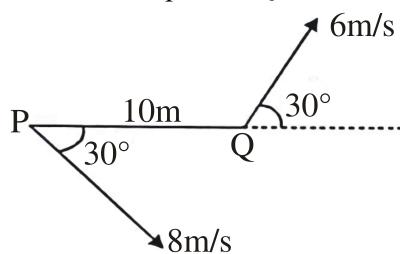


- (1) A पर अधिकतम
 - (2) B पर अधिकतम
 - (3) C पर अधिकतम
 - (4) A, B, C सभी पर समान

SECTION-A (PHYSICS)

1. A ball with help of string performing vertical circular motion, the difference between maximum and minimum tension is 240 N, then mass of ball will be:

2. Two particles P and Q are at a distance of 10 m at any moment. Velocities of P & Q are 8 m/s & 6 m/s respectively. They make an angle of 30° with line PQ as shown in figure. Angular velocity of P with respect to Q will be :-

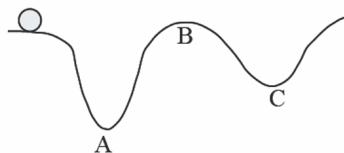


- (1) 0 rad/s (2) 0.1 rad/s
(3) 0.4 rad/s (4) 0.7 rad/s

3. A circular curve of a highway is designed for traffic moving at 72 km/h. If the radius of the curved path is 100 m, the correct angle of banking of the road should be given by :-

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

- 4.** A body moves along an uneven surface with constant speed at all points. The normal reaction of the road on the body is :



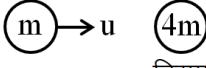
- (1) Maximum at A
 - (2) Maximum at B
 - (3) Maximum at C
 - (4) The same at A, B and C

5. एक मौत के कुँए की त्रिज्या 10 m है। मोटरसाइकिल को बिन्दु द्रव्यमान की तरह मान लीजिए तथा $\mu = 0.5$. मोटरसाइकिल का न्युनतम वेग कितना होना चाहिए ताकि उसको फिसलने से बचाया जा सके।

- (1) $10\sqrt{2}$ m/s (2) 10 m/s
 (3) 20 m/s (4) $20\sqrt{2}$ m/s

6. घूमती हुई घूर्णीमेज पर उसके केन्द्र से 4 सेमी की दूरी पर रखा एक सिक्का ठीक फिसलना चालू करता है। यदि घूमती हुई घूर्णीमेज का कोणीय वेग दोगुना कर दिया जाये, तो यह कितनी दूरी पर ठीक फिसलना प्रारम्भ करेगा :-

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

7. 
 विराम ($u = 0$)

यदि $e = \frac{1}{2}$, गतिज ऊर्जा में हानि ज्ञात करें -

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

8. एक 1 kg द्रव्यमान का स्थिर बम फट कर तीन भाग क्रमशः 1 : 1 : 3 द्रव्यमानों में विभक्त होता है यदि इसके समान द्रव्यमान वाले भाग परस्पर लम्बवत् दिशा में 30 m/s के वेग से गति करते हैं, तो बड़े भाग का वेग होगा :

- (1) $10\sqrt{2}$ m/s
 (2) $\frac{10}{\sqrt{2}}$ m/s
 (3) $15\sqrt{2}$ m/s
 (4) $\frac{15}{\sqrt{2}}$ m/s

9. द्रव्यमान 2 kg और 1 kg के दो कण बिन्दुओं (1, -2) और (-4, 3) पर रखे जाते हैं। द्रव्यमान 5 kg के एक तीसरे कण को कहाँ रखना चाहिए जिससे कि तीनों कणों के निकाय का द्रव्यमान केन्द्र मूल बिन्दु पर स्थित हो ?

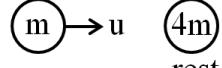
- (1) $\left(\frac{1}{5}, \frac{2}{5}\right)$ (2) $\left(\frac{2}{5}, \frac{1}{5}\right)$
 (3) $\left(\frac{3}{5}, \frac{4}{5}\right)$ (4) $\left(\frac{-1}{5}, \frac{-2}{5}\right)$

5. A death well track is of 10 m radius. Assume the motorcycle to be a point mass and $\mu = 0.5$. The minimum velocity of the motorcycle to prevent him from sliding down should be:

- (1) $10\sqrt{2}$ m/s (2) 10 m/s
 (3) 20 m/s (4) $20\sqrt{2}$ m/s

6. A coin placed on a rotating turntable just slips if it is placed at a distance of 4 cm from the centre. If the angular velocity of the turntable is doubled, it will just start to slip at a distance of :

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

7. 
 rest ($u = 0$)

If $e = \frac{1}{2}$, Find loss in K.E -

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

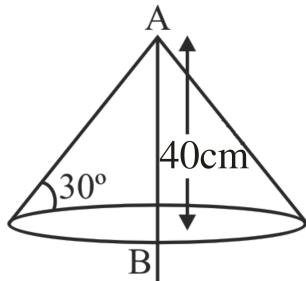
8. A 1 kg stationary bomb is exploded in three parts having mass ratio 1 : 1 : 3. Parts having same mass move in perpendicular directions with velocity 30 m/s, then the velocity of bigger part will be :

- (1) $10\sqrt{2}$ m/s
 (2) $\frac{10}{\sqrt{2}}$ m/s
 (3) $15\sqrt{2}$ m/s
 (4) $\frac{15}{\sqrt{2}}$ m/s

9. Two particles of mass 2 kg and 1 kg are placed at point (1, -2) and (-4, 3). Where should a third particle of mass 5 kg be placed so that centre of mass of three particle system lies at origin ?

- (1) $\left(\frac{1}{5}, \frac{2}{5}\right)$ (2) $\left(\frac{2}{5}, \frac{1}{5}\right)$
 (3) $\left(\frac{3}{5}, \frac{4}{5}\right)$ (4) $\left(\frac{-1}{5}, \frac{-2}{5}\right)$

10. एक समान ठोस शंकु जिसकी ऊँचाई 40 सेमी है चित्रानुसार दिखाया गया है। बिन्दु B (आधार का केन्द्र) से द्रव्यमान केन्द्र की दूरी होगी -



11. एक पतली एकसमान चकती के, इसके केन्द्र से गुजरने वाले एवं इसके तल के लम्बवत् अक्ष के परितः घूर्णन की त्रिज्या का, इस चकती के इसके व्यास के परितः घूर्णन की त्रिज्या से अनुपात का मान होगा :

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

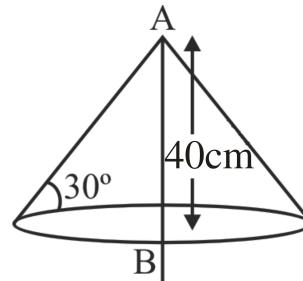
12. समान द्रव्यमान तथा त्रिज्या के एक ठोस गोले, एक खोखले गोले तथा एक चकती को किसी चिकने नत तल के ऊपरी सिरे से एक साथ छोड़ा जाता है। नत तल के निम्न बिन्दु पर सबसे पहले पहुँचेगा:-

- (1) ठोस गोला
 - (2) खोखला गोला
 - (3) चकती
 - (4) सभी एक साथ पहुँचेंगे

13. एक बल $F = \alpha\hat{i} + 3\hat{j} + 6\hat{k}$ एक बिंदु $r = 2\hat{i} - 6\hat{j} - 12\hat{k}$ पर कार्य कर रहा है, α का वह मान जिसके लिए मूल बिंदु के परितः कोणीय संवेग संरक्षित है, है

14. एक वृत्ताकार चक्रती क्षैतिज तल पर धूम रही है। इसकी कुल गतिज ऊर्जा 150 J है। इसकी रेखीय गतिज ऊर्जा क्या है?

- 10.** A uniform solid cone of height 40 cm is shown in figure. The distance of centre of mass of the cone from point B (centre of the base) is :-



11. The ratio of the radius of gyration of a thin uniform disc about an axis passing through its centre and normal to its plane to the radius of gyration of the disc about its diameter is :

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

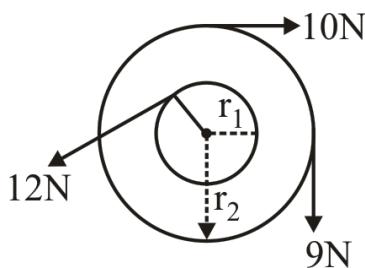
12. A solid sphere, a hollow sphere and a disc, all having same mass and radius are placed at the top of an smooth incline and released. Least time will be taken in reaching the bottom by:-

- (1) the solid sphere
 - (2) the hollow sphere
 - (3) the disc
 - (4) all will take same time

13. A force $F = \alpha\hat{i} + 3\hat{j} + 6\hat{k}$ is acting at a point $r = 2\hat{i} - 6\hat{j} - 12\hat{k}$. The value of α , for which angular momentum about origin is conserved, is

- 14.** A circular disc is rolling on a horizontal plane. Its total kinetic energy is 150 J. What is its translational KE?

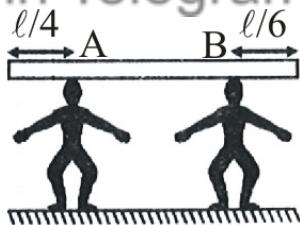
15. दर्शाये गये चित्र में r_1 तथा r_2 क्रमशः 5 cm तथा 30 cm हैं। यदि पहिये का जडत्व आधूर्ण 5100 kg-m^2 है, तो इसका कोणीय त्वरण क्या होगा ?



- (1) 10^{-4} rad/s^2
- (2) 10^{-3} rad/s^2
- (3) 10^{-2} rad/s^2
- (4) 10^{-1} rad/s^2

16. समान ऊँचाई के दो व्यक्ति ℓ लम्बाई की लकड़ी की छड़ को उठाये हुये हैं। वे छड़ के निकटतम किनारों से $\ell/4$ तथा $\ell/6$ दूरी पर चित्रानुसार हैं। उनके सिरों पर लगने वाले अभिलम्ब बल $\frac{N_A}{N_B}$ होगा :

Join Telegram - @Allen_Achiever_Tests

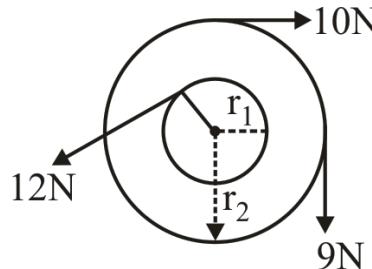


- (1) 2 : 3
- (2) 3 : 2
- (3) 4 : 3
- (4) 3 : 4

17. **कथन-I :** एक जंग लगे हुए नट को खोलने के लिए, हमें एक लम्बे हत्थे वाले पाने (wrench) की ज़रूरत होती है।
कथन-II : पाने का हत्था (arm) लम्बा होने से हत्थे पर कम बल की आवश्यकता होती है।

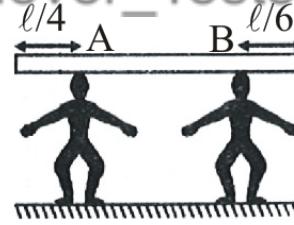
- (1) कथन I सही है तथा कथन II गलत हैं।
- (2) कथन I गलत है तथा कथन II सही हैं।
- (3) कथन I तथा कथन II दोनों सही हैं।
- (4) कथन I तथा कथन II दोनों गलत हैं।

15. In the following figure r_1 and r_2 are 5 cm and 30 cm respectively. If the moment of inertia of the wheel is 5100 kg-m^2 then its angular acceleration will be :-



- (1) 10^{-4} rad/s^2
- (2) 10^{-3} rad/s^2
- (3) 10^{-2} rad/s^2
- (4) 10^{-1} rad/s^2

16. Two persons of equal height are carrying a long uniform wooden beam of length ℓ . They are at distance $\ell/4$ and $\ell/6$ from nearest end of the rod. The ratio of normal reaction at their heads is $\frac{N_A}{N_B}$:



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

17. **Statement I :** To unscrew a rusted nut, we need a pipe wrench with longer arm.

Statement II : Wrench with longer arm reduces the force to be applied on the arm.

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

29. 5 m ऊँचाई का एक टैंक पानी से पूरा भरा है। इसके पैंदे में 10 cm^2 अनुप्रस्थ काट क्षेत्रफल का एक छिद्र है। प्रारम्भ में छिद्र से बाहर आने वाले पानी के आयतन की दर होगी :-
- (1) $10^{-1} \text{ m}^3/\text{s}$ (2) $10^{-2} \text{ m}^3/\text{s}$
 (3) $10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$ (4) $10^{-4} \text{ m}^3/\text{s}$
30. एक साबुन की फिल्म का आकार $10 \text{ cm} \times 6 \text{ cm}$ से $10 \text{ cm} \times 11 \text{ cm}$ करने में किया गया कार्य $3 \times 10^{-4} \text{ J}$ है। साबुन विलयन का पृष्ठ तनाव होगा।
- (1) $1.5 \times 10^{-2} \text{ N/m}$
 (2) $3 \times 10^{-2} \text{ N/m}$
 (3) $6 \times 10^{-2} \text{ N/m}$
 (4) $9 \times 10^{-2} \text{ N/m}$
31. एक बन्द नल में पानी का दाब $3.5 \times 10^5 \text{ Pa}$. है। नल चालू करने पर यदि पानी का दाब $3 \times 10^5 \text{ Pa}$. हो जाए तो नल से प्रवाहित पानी का वेग होगा
- (1) 5 m s^{-1} (2) 10 m s^{-1}
 (3) 20 m s^{-1} (4) 40 m s^{-1}
32. एक गेंद को 400 m गहरी झील के पैंदे पर लाने पर उसके आयतन में 0.2% की कमी होती है। गेंद के पदार्थ का आयतन प्रत्यास्थता गुणांक होगा
- (1) $9.8 \times 10^{10} \text{ N/m}^2$ (2) $1.96 \times 10^{10} \text{ N/m}^2$
 (3) $9.8 \times 10^9 \text{ N/m}^2$ (4) $1.96 \times 10^9 \text{ N/m}^2$
33. सर्त के प्रयोग में, उच्चर्धि प्रायोगिक तार के रूप में स्टील के तार का प्रयोग किया जाता है जिसका व्यास 4 mm तथा लम्बाई 2 m है। इस तार से 400 N का भार लटकाया जाता है। तार की लम्बाई में परिवर्तन होगा ($Y_{\text{स्टील}} = 2 \times 10^{11} \text{ Pa}$).
- (1) 0.31 mm (2) 0.031 mm
 (3) 0.31 cm (4) 0.62 cm
34. तरल ($\text{घनत्व} = 10^3 \text{ kg/m}^3$) एक केशनाली में 10 cm ऊँचाई तक चढ़ता है। यदि स्पर्श कोण शून्य है तथा नली की त्रिज्या 2 mm है तो तरल का पृष्ठ तनाव ज्ञात करें।
- (1) 10^{-3} N m^{-1} (2) 10^{-2} N m^{-1}
 (3) 10^{-1} N m^{-1} (4) 1 N m^{-1}

29. A tank of height 5 m is full of water. There is a hole of cross-sectional area 10 cm^2 in its bottom. The initial rate of flow of water that will come out from this hole is :-
- (1) $10^{-1} \text{ m}^3/\text{s}$ (2) $10^{-2} \text{ m}^3/\text{s}$
 (3) $10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$ (4) $10^{-4} \text{ m}^3/\text{s}$
30. The work done in increasing the size of a soap film from $10 \text{ cm} \times 6 \text{ cm}$ to $10 \text{ cm} \times 11 \text{ cm}$ is $3 \times 10^{-4} \text{ J}$. The surface tension of the soap solution is
- (1) $1.5 \times 10^{-2} \text{ N/m}$
 (2) $3 \times 10^{-2} \text{ N/m}$
 (3) $6 \times 10^{-2} \text{ N/m}$
 (4) $9 \times 10^{-2} \text{ N/m}$
31. In close tap water pressure is $3.5 \times 10^5 \text{ Pa}$. When tap open then water pressure becomes $3 \times 10^5 \text{ Pa}$. Then velocity of flow of water from tap is :-
- (1) 5 m s^{-1} (2) 10 m s^{-1}
 (3) 20 m s^{-1} (4) 40 m s^{-1}
32. A ball falling in a lake of depth 400 m has a decrease of 0.2% in its volume at the bottom. The bulk modulus of the material of the ball is
- (1) $9.8 \times 10^{10} \text{ N/m}^2$ (2) $1.96 \times 10^{10} \text{ N/m}^2$
 (3) $9.8 \times 10^9 \text{ N/m}^2$ (4) $1.96 \times 10^9 \text{ N/m}^2$
33. A vertical experimental wire in Searle's experiment is a steel wire of diameter 4 mm and length 2 m supports a weight of 400 N. The change in length produced is ($Y_{\text{steel}} = 2 \times 10^{11} \text{ Pa}$).
- (1) 0.31 mm (2) 0.031 mm
 (3) 0.31 cm (4) 0.62 cm
34. Liquid (density = 10^3 kg/m^3) rises to height of 10 cm in a capillary tube. If the angle of contact of liquid glass pair is 0° and radius of tube is 2 mm then surface tension of liquid is
- (1) 10^{-3} N m^{-1} (2) 10^{-2} N m^{-1}
 (3) 10^{-1} N m^{-1} (4) 1 N m^{-1}

35. पृथ्वी की सतह से वह ऊँचाई ज्ञात कीजिए जहाँ पर गुरुत्वायक क्षेत्र पृथ्वी की त्रिज्या के मध्य बिन्दु पर गुरुत्वायक क्षेत्र के बराबर हो।

- (1) $0.5R$
- (2) $0.4R$
- (3) R
- (4) $0.2R$

अनुभाग-B (भौतिकी)

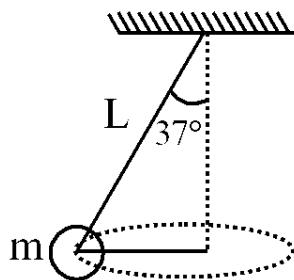
36. एक कण 1m त्रिज्या की घूमतीय गति करता है। उसकी चाल $V = (2t) \text{ m/s}$ है। $t = 2\text{s}$ पर त्वरण ज्ञात करें।

- (1) 16 m/s^2
- (2) $2\sqrt{13} \text{ m/s}^2$
- (3) 2 m/s^2
- (4) $2\sqrt{65} \text{ m/s}^2$

37. एक छत के पंखे को बन्द किया जाता है तो इसकी कोणीय चाल 50% कम होने तक इसके द्वारा किये गये घूर्णनों की संख्या 36 है। स्थिर होने तक यह कितने घूर्णन और करेगा ? (नियत मन्दन मानिए)

- (1) 12
- (2) 18
- (3) 36
- (4) 48

38. एक 2kg द्रव्यमान की गेंद को 5m लंबाई की डोरी के एक सिरे से बांधकर क्षैतिज वृत्त में घुमाया जाता है तो डोरी में तनाव ज्ञात कीजिए (N में):



- (1) 50
- (2) 20
- (3) 25
- (4) 40

35. Find the height from Earth's surface where gravitational field is equal to the gravitational field at mid-point of Earth's radius.

- (1) $0.5R$
- (2) $0.4R$
- (3) R
- (4) $0.2R$

SECTION-B (PHYSICS)

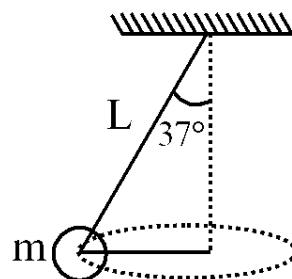
36. A particle performs circular motion of radius 1m . Its speed is $V = (2t) \text{ m/s}$. Find its acceleration at $t = 2\text{s}$.

- (1) 16 m/s^2
- (2) $2\sqrt{13} \text{ m/s}^2$
- (3) 2 m/s^2
- (4) $2\sqrt{65} \text{ m/s}^2$

37. When a ceiling fan is switched off, its angular speed reduced to 50% while it makes 36 rotations. How many more rotation will it make before coming to rest ? (assume uniform retardation)

- (1) 12
- (2) 18
- (3) 36
- (4) 48

38. A ball of mass 2kg is attached to the end of a string having length 5m the ball is rotated in horizontal circle as shown find tension in string (In N):

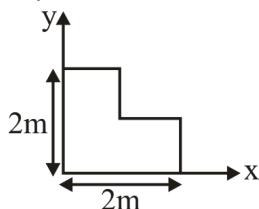


- (1) 50
- (2) 20
- (3) 25
- (4) 40

39. 500 kg द्रव्यमान एवं 9 m लम्बी एक नाव शांत जल में बिना गति के तैर रही है। इसके एक सिरे पर 100 kg द्रव्यमान का एक आदमी खड़ा है जो नाव के दूसरे सिरे तक दौड़कर रुक जाता है। नाव का विस्थापन होगा :

- आदमी के विस्थापन की दिशा में 1.5 m
- आदमी के विस्थापन की दिशा में 0.75 m
- आदमी के विस्थापन के विपरीत दिशा में 1.5 m
- आदमी के विस्थापन के विपरीत दिशा में 0.75 m

40. 3 किग्रा द्रव्यमान के L-आकार के एक समान पटल के द्रव्यमान केन्द्र के x, y निर्देशांक क्या है :-

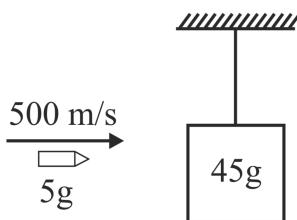


- $\left(\frac{5}{6}, \frac{5}{6}\right)$
- (1, 1)
- $\left(\frac{6}{5}, \frac{6}{5}\right)$
- (2, 2)

41. 2 kg द्रव्यमान की एक वस्तु विराम में स्थित अन्य वस्तु से प्रत्यास्था संघट्ट करती है। तथा प्रारम्भिक दिशा में ही प्रारम्भिक चाल की एक चौथाई चाल से गतिमान रहती है तो दूसरी वस्तु (जो पहली वस्तु से टकराती है) का द्रव्यमान होगा।

- 2 kg
- 1.2 kg
- 3 kg
- 1.5 kg

42. यदि 5 ग्राम की गोली 500 m/s से चलते हुए 45 ग्राम द्रव्यमान के गुटके से टकरा कर धस जाती है। तो टक्कर के बाद गुटका कितनी ऊँचाई तक जायेगा ?

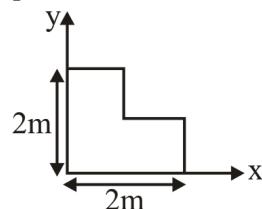


- 50 m
- 100 m
- 125 m
- इनमें से कोई नहीं

39. A 500 kg boat is 9 m long and is floating without motion on still water. A man of mass 100 kg is at one end and if he runs to the other end of the boat and stops. The displacement of the boat is :

- 1.5 m in the direction of displacement of the man
- 0.75 m in the direction of displacement of the man
- 1.5 m in the direction opposite to the displacement of the man
- 0.75 m in the direction opposite to the displacement of the man

40. The x, y coordinates of the centre of mass of a uniform L-shaped lamina of mass 3 kg is :-

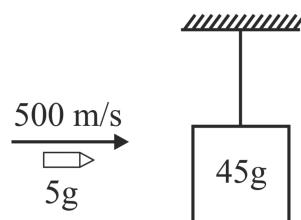


- $\left(\frac{5}{6}, \frac{5}{6}\right)$
- (1, 1)
- $\left(\frac{6}{5}, \frac{6}{5}\right)$
- (2, 2)

41. A body of mass 2 kg makes an elastic collision with another body at rest and continues to move in the initial direction with one fourth of its initial speed. The mass of the second body which collides with the first body is :-

- 2 kg
- 1.2 kg
- 3 kg
- 1.5 kg

42. A bullet of mass 5 gram is moving with 500 m/s strikes a block of mass 45 gram & get embedded in to as shown in figure it. Find height upto which block rises.



- 50 m
- 100 m
- 125 m
- None of these

43. एक कण सरल रेखा के अनुदिश नियत वेग से गति कर रहा है। तो कण का कोणीय संवेग:-

- (i) सदैव शून्य होगा
 - (ii) सरल रेखा पर स्थित बिन्दु के सापेक्ष शून्य होगा।
 - (iii) सरल रेखा से दूर स्थित बिन्दु के सापेक्ष शून्य होगा।
 - (iv) किसी बिन्दु के सापेक्ष सदैव एक समान रहेगा जो सरल रेखा पर स्थित ना हो।
- | | |
|-------------|---------------|
| (1) (i, ii) | (2) (ii, iii) |
| (3) (i, iv) | (4) (ii, iv) |

44. एक द्रव्यमान m , v वेग से एक अन्य प्रारम्भ में स्थिर समान द्रव्यमान से अप्रत्यास्थः टकराता है। संघट्ट के पश्चात् प्रथम द्रव्यमान $\frac{V}{\sqrt{3}}$ वेग से अपनी पूर्व गति कि दिशा के लम्बवत् दिशा में गति करने लगता है। संघट्ट के पश्चात् दूसरे द्रव्यमान का वेग होगा।

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

45. द्रव्यमान m तथा $9m$ के दो पिण्ड एक दूसरे से R दूरी पर स्थित हैं। पिण्डों को मिलाने वाली रेखा पर, जहाँ गुरुत्वीय क्षेत्र शून्य है, गुरुत्वीय विभव होगा (G =गुरुत्वीय स्थिरांक) :

- | |
|------------------------|
| (1) $-\frac{12 Gm}{R}$ |
| (2) $-\frac{16 Gm}{R}$ |
| (3) $-\frac{20 Gm}{R}$ |
| (4) $-\frac{8 Gm}{R}$ |

46. एक समान उर्ध्वाधर दोनों सिरों पर खुली U आकार की नली में पारा भरा है। एक नली में पानी तब तक उड़ेला जाता है जब तक पारा नली में 2 cm नीचे नहीं चला जाता है, जब ऐसा होता है तो उस नली में पानी स्तम्भ की लम्बाई है। (पारे का घनत्व = $13.6 \times 10^3 \text{ Kg/m}^3$)

- | | |
|-------------|----------------|
| (1) 13.6 cm | (2) 27.2 cm |
| (3) 54.4 cm | (4) सम्भव नहीं |

43. A particle moves on a straight line with a uniform velocity. The angular momentum of the particle is :-

- (i) always zero
 - (ii) zero about a point on the straight line
 - (iii) zero about a point away from the straight line
 - (iv) constant always about a given point not on the line
- | | |
|-------------|---------------|
| (1) (i, ii) | (2) (ii, iii) |
| (3) (i, iv) | (4) (ii, iv) |

44. A mass m moves with a velocity V and collides inelastically with another identical mass initially at rest. After collision the 1st mass moves with velocity $\frac{V}{\sqrt{3}}$ in a direction perpendicular to the initial direction of motion. Find the speed of the 2nd mass after collision.

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

45. Two bodies of mass m and $9m$ are placed at a distance R . The gravitational potential on the line joining the bodies where the gravitational field equals zero, will be (G = gravitational constant) :

- | |
|------------------------|
| (1) $-\frac{12 Gm}{R}$ |
| (2) $-\frac{16 Gm}{R}$ |
| (3) $-\frac{20 Gm}{R}$ |
| (4) $-\frac{8 Gm}{R}$ |

46. The vertical uniform U tube open at both ends contains mercury. Water is poured in one limb until the level of mercury is depressed 2 cm in that limb. What is the length of water column when this happens. (density of mercury = $13.6 \times 10^3 \text{ Kg/m}^3$)

- | | |
|-------------|------------------|
| (1) 13.6 cm | (2) 27.2 cm |
| (3) 54.4 cm | (4) Not possible |

47. स्तम्भ-I का स्तम्भ-II से मिलान करें।

स्तम्भ-I		स्तम्भ-II	
(A)	हाइड्रोलिक लिफ्ट	(P)	आर्किमिडीज सिद्धांत
(B)	रेजर ब्लेड को एक ट्रे में भरे हुए पानी की सतह पर तैराया जा सकता है	(Q)	पास्कल नियम
(C)	जल भंडारण के बैराज (dam) की निचली सतह को मोटा बनाया जाता है।	(R)	पृष्ठ तनाव
(D)	जहाज सागर के पानी पर तैरता है	(S)	दाब

- (1) A → P, B → Q, C → R, D → S
(2) A → Q, B → P, C → S, D → R
(3) A → Q, B → R, C → S, D → P
(4) A → Q, B → P, C → S, D → P
48. पृथ्वी की सतह से m द्रव्यमान का एक कण $v = 2V_e$ से प्रक्षेपित किया जाता है। जहाँ V_e पृथ्वी से पलायन वेग का परिमाण है। जब यह कण अनन्त पर पहुँचेगा तो इसकी चाल होगी :-
- (1) $\sqrt{3}V_e$ (2) $\sqrt{2}V_e$ (3) $\sqrt{5}V_e$ (4) V_e
49. नगण्य द्रव्यमान की एक रस्सी, m द्रव्यमान एवं R त्रिज्या के ठोस बेलन पर लपेटी जाती है। अब रस्सी को बल F से खींचा जाता है, तो रस्सी का रेखीय त्वरण ज्ञात कीजिये। (माना की घूर्णन स्थिर ज्यामितीय अक्ष के परितः है।)
- (1) $\frac{2F}{m}$
(2) $\frac{F}{m}$
(3) $\frac{F}{2m}$
(4) इनमें से कोई नहीं
50. 2 mm व्यास तथा 11.20 आपेक्षिक घनत्व की सीसे की एक गोली 1.20 आपेक्षिक घनत्व वाले द्रव में 2.5 cm s^{-1} का सीमांत वेग प्राप्त करती है, तो द्रव का श्यानता गुणांक होगा : ($g = 10 \text{ ms}^{-2}$ मानें)

- (1) 0.88 P-s (2) 0.60 P-s
(3) 0.96 P-s (4) 0.55 P-s

47. Match column-I with column-II

Column-I		Column-II	
(A)	Hydraulic lift	(P)	Archimede's principle
(B)	Razor blade can be made to float on surface of water filled in a tray	(Q)	Pascal's law
(C)	The dam of reservoir is made thick at the bottom	(R)	Surface tension
(D)	Ship is floating on ocean	(S)	Pressure

- (1) A → P, B → Q, C → R, D → S
(2) A → Q, B → P, C → S, D → R
(3) A → Q, B → R, C → S, D → P
(4) A → Q, B → P, C → S, D → P
48. A particle of mass ' m ' is projected from the surface of earth with velocity $v = 2V_e$ where V_e is the escape velocity from the surface of the earth. Its velocity on reaching to infinity in terms of V_e will be :-
- (1) $\sqrt{3}V_e$ (2) $\sqrt{2}V_e$ (3) $\sqrt{5}V_e$ (4) V_e
49. A rope of negligible mass is wound round a solid cylinder of mass m and radius R . Now rope is pulled with a force F . Find linear acceleration of the rope (Assume that rotation is about fix geometrical axis).
- (1) $\frac{2F}{m}$
(2) $\frac{F}{m}$
(3) $\frac{F}{2m}$
(4) None of these
50. A lead sphere of 2 mm diameter and relative density 11.20, attains a terminal velocity of 2.5 cm s^{-1} in a liquid of relative density 1.20. The coefficient of viscosity of liquid will be : (Take $g = 10 \text{ ms}^{-2}$)
- (1) 0.88 P-s (2) 0.60 P-s
(3) 0.96 P-s (4) 0.55 P-s

Topic : SYLLABUS-2.

अनुभाग-A (रसायनशास्त्र)

51. निम्न में से वह चुने जिसमें दोनों का आकार उत्तोलक जैसा है ?

- (1) XeO_2F_2 , SiF_4
- (2) XeO_2F_2 , SF_4
- (3) $\text{TeCl}_4, \text{ICl}_4^\ominus$
- (4) TeCl_4 , XeOF_2

52. निम्नलिखित में से CN_2^{2-} की गलत संरचना है :

- (1) $\ddot{\text{:N}}^{2-}-\text{C}\equiv\text{N}\text{:}$
- (2) $\overline{\text{:N}}=\text{C}=\overline{\text{N}}\text{:}$
- (3) $\text{:N}\equiv\text{C}-\ddot{\text{N}}^{2-}$
- (4) $\ddot{\text{:N}}=\text{C}=\ddot{\text{N}}^{2-}$

53. निम्नलिखित में से अनुचुम्बकीय है :

- (1) O_2^-
- (2) CN^-
- (3) CO
- (4) NO^+

54. निम्न में से कौन सा द्विप्रव आघृण का सही क्रम है ?

- (1) $\text{NF}_3 < \text{NH}_3 < \text{BF}_3$
- (2) $\text{BF}_3 < \text{NH}_3 < \text{NF}_3$
- (3) $\text{NH}_3 < \text{NF}_3 < \text{BF}_3$
- (4) $\text{BF}_3 < \text{NF}_3 < \text{NH}_3$

55. अणुओं की ध्रुवता का सही क्रम है :-

- (A) बेन्जीन
 (B) अकार्बनिक बेन्जीन
 (C) PCl_3F_2
 (D) PCl_2F_3
 (P = ध्रुवीय, NP = अध्रुवीय)

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

SECTION-A (CHEMISTRY)

51. Select in which both have see-saw shape?

- (1) XeO_2F_2 , SiF_4
- (2) XeO_2F_2 , SF_4
- (3) $\text{TeCl}_4, \text{ICl}_4^\ominus$
- (4) TeCl_4 , XeOF_2

52. Which of the following structure of CN_2^{2-} is incorrect -

- (1) $\ddot{\text{:N}}^{2-}-\text{C}\equiv\text{N}\text{:}$
- (2) $\overline{\text{:N}}=\text{C}=\overline{\text{N}}\text{:}$
- (3) $\text{:N}\equiv\text{C}-\ddot{\text{N}}^{2-}$
- (4) $\ddot{\text{:N}}=\text{C}=\ddot{\text{N}}^{2-}$

53. Which of the following is paramagnetic :

- (1) O_2^-
- (2) CN^-
- (3) CO
- (4) NO^+

54. Which is correct order of dipole moment ?

- (1) $\text{NF}_3 < \text{NH}_3 < \text{BF}_3$
- (2) $\text{BF}_3 < \text{NH}_3 < \text{NF}_3$
- (3) $\text{NH}_3 < \text{NF}_3 < \text{BF}_3$
- (4) $\text{BF}_3 < \text{NF}_3 < \text{NH}_3$

55. The correct sequence of polarity of the following molecule :-

- (A) Benzene
 (B) Inorganic benzene
 (C) PCl_3F_2
 (D) PCl_2F_3
 (P = polar, NP = Nonpolar)

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

- 56.** ऐसे अणुओं का चयन करो जिनकी आद्यावस्था में संकरण (सामान्य अवस्था) होता है :
- (A) BCl_3 (B) NH_3
 (C) PCl_3 (D) BeF_2
- सही उत्तर है :
- (1) A, B, D (2) A, B, C
 (3) B, C (4) C, D
- 57.** H_2S , NH_3 , BF_3 तथा SiH_4 में बंध कोणों का सही क्रम (सबसे छोटा प्रथम) है :
- (1) $\text{H}_2\text{S} < \text{NH}_3 < \text{SiH}_4 < \text{BF}_3$
 (2) $\text{NH}_3 < \text{H}_2\text{S} < \text{SiH}_4 < \text{BF}_3$
 (3) $\text{H}_2\text{S} < \text{SiH}_4 < \text{NH}_3 < \text{BF}_3$
 (4) $\text{H}_2\text{S} < \text{NH}_3 < \text{BF}_3 < \text{SiH}_4$
- 58.** कौनसा समूह समतलीय है ?
- (1) I_3^- , XeF_2 , SF_4
 (2) H_2O , OCl^- , ICl_2^\oplus
 (3) XeF_3^+ , XeF_4 , BF_4^-
 (4) सभी सही हैं।
- 59.** क्लोरीन की किस उत्तेजित अवस्था में ClF_3 बनता है :-
- (1) मूल अवस्था में
 (2) प्रथम उत्तेजित अवस्था में
 (3) तृतीयक उत्तेजित अवस्था में
 (4) दूसरी उत्तेजित अवस्था में
- 60.** s तथा p-कक्षकों के संकरण द्वारा निर्मित कक्षक में सम्मिलित हो सकता है :
- (1) केवल एक σ बंध
 (2) केवल π बंध
 (3) σ या π बंध
 (4) इनमें से कोई नहीं
- 61.** निम्न में से कौनसा यौगिक इलेक्ट्रॉन न्यून यौगिक है ?
- (1) AlF_3 (2) C_2H_2 (3) H_2O (4) B_2H_6
- 56.** Choose the molecule in which hybridisation occurs in the ground state :
- (A) BCl_3 (B) NH_3
 (C) PCl_3 (D) BeF_2
- The correct answer is :
- (1) A, B, D (2) A, B, C
 (3) B, C (4) C, D
- 57.** The correct order of bond angles (smallest first) in H_2S , NH_3 , BF_3 and SiH_4 is :
- (1) $\text{H}_2\text{S} < \text{NH}_3 < \text{SiH}_4 < \text{BF}_3$
 (2) $\text{NH}_3 < \text{H}_2\text{S} < \text{SiH}_4 < \text{BF}_3$
 (3) $\text{H}_2\text{S} < \text{SiH}_4 < \text{NH}_3 < \text{BF}_3$
 (4) $\text{H}_2\text{S} < \text{NH}_3 < \text{BF}_3 < \text{SiH}_4$
- 58.** In which of the following species are planar?
- (1) I_3^- , XeF_2 , SF_4
 (2) H_2O , OCl^- , ICl_2^\oplus
 (3) XeF_3^+ , XeF_4 , BF_4^-
 (4) All are correct
- 59.** In which of the excitation state of chlorine ClF_3 is formed :-
- (1) In ground state
 (2) in first excitation state
 (3) in third excitation state
 (4) in second excitation state
- 60.** A hybrid orbital formed from s and p-orbital can contribute to :
- (1) A σ bond only
 (2) π bond only
 (3) Either σ or π bond
 (4) None of these
- 61.** Which of the following is an electron deficient compound ?
- (1) AlF_3 (2) C_2H_2 (3) H_2O (4) B_2H_6

क्रम		गुण
(A) $\text{NaF} < \text{MgF}_2 < \text{AlF}_3$	(P)	जालक ऊर्जा
(B) $\text{NaCl} > \text{KCl} > \text{RbCl}$	(Q)	सहसंयोजक गुण
(C) $\text{Na}_2\text{O} < \text{MgO} < \text{Al}_2\text{O}_3$	(R)	गलनांक
(D) $\text{SnCl}_2 < \text{SnCl}_4$	(S)	तापीय स्थायित्वता

सही सुमेलित है :-

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

63. निम्न कथनों पर विचार कीजिए :

- (a) B_2 में केवल π -बंध होता है
 - (b) sp^3 में 25% s-लक्षण होता है
 - (c) σ_{2p_z} में एक नोडीय तल होता है।
- सही कथन है/हैं:

- (1) a, b
- (2) केवल b
- (3) केवल c
- (4) सभी सही है

64. कथन : NH_3 जल में विलेय है।

कारण : NH_3 जल के साथ हाइड्रोजन बंध बना लेती है।

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

65. निम्नमें से किस अणु का निर्माण द्वितीय उत्तेजन अवस्था में होता है :-

- (1) PCl_5
- (2) SH_6
- (3) SO_3
- (4) IF_7

	Order		Properties
(A) $\text{NaF} < \text{MgF}_2 < \text{AlF}_3$	(P)	Lattice energy	
(B) $\text{NaCl} > \text{KCl} > \text{RbCl}$	(Q)	Covalent character	
(C) $\text{Na}_2\text{O} < \text{MgO} < \text{Al}_2\text{O}_3$	(R)	Melting point	
(D) $\text{SnCl}_2 < \text{SnCl}_4$	(S)	Thermal stability	

Correct matching is :-

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

63. Consider the following statements :

- (a) B_2 contain only π -bond
 - (b) sp^3 contain 25% s-character
 - (c) σ_{2p_z} contain one nodal plane
- Correct statement is/are :

- (1) a, b
- (2) Only b
- (3) Only c
- (4) all are correct

64. Assertion : NH_3 is soluble in water.

Reason : NH_3 form Hydrogen bond with water.

- (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.

65. Which one is formed in II excited state :-

- (1) PCl_5
- (2) SH_6
- (3) SO_3
- (4) IF_7

66. O^x , O^y और O^z (जहाँ x, y और z क्रमशः 0, -1 और -2 हैं) में से किसकी इलेक्ट्रॉन बंधुता अधिकतम होगी :-
- O^x
 - O^y
 - O^z
 - सभी समान हैं
67. अम्लीय सामर्थ्य का सही क्रम है :-
- $HOCl > HOBr > HOI$
 - $HOBr > HOCl > HOI$
 - $HOI > HOBr > HOCl$
 - $HOCl > HOI > HOBr$
68. बंध सामर्थ्य का सही क्रम है -
- $HF < HCl$
 - $HI > HF$
 - $HBr < HCl$
 - $HI > HBr$
69. असत्य क्रम पहचानें :-
- $In < Tl$ (IE_1)
 - $N < O$ (IE_2)
 - $Cu < Zn$ (परमाणुक त्रिज्या)
 - $F < S$ (EA_1)
70. Ni A Zn
B Ag C
D E F
- A, B, C, D, E, F का परमाणु क्रमांक क्रमशः होगा :-
- 29, 46, 48, 78, 79, 80
 - 29, 42, 48, 78, 79, 80
 - 29, 48, 46, 78, 79, 80
 - 29, 44, 48, 78, 79, 80
71. तत्व जिसकी आयनन ऊर्जा का मान उच्चतम है, का बाह्यतम कोष का विन्यास होगा।
- $ns^2 np^3$
 - $ns^2 np^4$
 - ns^2
 - $ns^2 np^5$
72. अधिकतम विद्युतधनात्मक तत्व का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास है :
- $[He] 2s^1$
 - $[Ne] 3s^2$
 - $[Xe] 6s^1$
 - $[Xe] 6s^2$
66. Which will have the maximum value of electron affinity O^x , O^y and O^z (x, y and z are 0, -1 and -2 respectively)
- O^x
 - O^y
 - O^z
 - All have equal
67. Order of acidic strength :-
- $HOCl > HOBr > HOI$
 - $HOBr > HOCl > HOI$
 - $HOI > HOBr > HOCl$
 - $HOCl > HOI > HOBr$
68. Order of bond strength is correct in :
- $HF < HCl$
 - $HI > HF$
 - $HBr < HCl$
 - $HI > HBr$
69. Select incorrect order :-
- $In < Tl$ (IE_1)
 - $N < O$ (IE_2)
 - $Cu < Zn$ (Atomic radius)
 - $F < S$ (EA_1)
70. Ni A Zn
B Ag C
D E F
- The atomic number of A, B, C, D, E, F will be respectively :-
- 29, 46, 48, 78, 79, 80
 - 29, 42, 48, 78, 79, 80
 - 29, 48, 46, 78, 79, 80
 - 29, 44, 48, 78, 79, 80
71. Element having the highest ionization energy has the outermost shell configuration as :-
- $ns^2 np^3$
 - $ns^2 np^4$
 - ns^2
 - $ns^2 np^5$
72. The most electropositive element possesses the electronic configuration :
- $[He] 2s^1$
 - $[Ne] 3s^2$
 - $[Xe] 6s^1$
 - $[Xe] 6s^2$

73. कथन : सामान्यतया वर्ग में नीचे जाने पर, उदासीन गैसीय परमाणु में इलेक्ट्रॉन जोड़ने पर ज्यादा ऊर्जा उत्सर्जित होती है।
कारण : वर्ग में नीचे जाने पर Z_{eff} घटता है।

- (1) कथन तथा कारण दोनों सही है परन्तु कारण कथन की सही व्याख्या नहीं है।
- (2) कथन तथा कारण दोनों सही है तथा कारण कथन की सही व्याख्या है।
- (3) दोनों कथन तथा कारण गलत है।
- (4) कथन गलत है लेकिन कारण सही है।

74. हाइड्रोजन परमाणु की किसी उत्तेजित अवस्था में इलेक्ट्रॉन का कोणीय संवेग $\frac{2h}{\pi}$ है तो इलेक्ट्रॉन की गतिज ऊर्जा होगी :-

- (1) + 13.6 eV
- (2) + 3.4 eV
- (3) + 0.85 eV
- (4) + 0.54 eV

75. Li^{+2} आयन की तृतीय उत्तेजित अवस्था में इलेक्ट्रॉन की स्थितिज तथा गतिज ऊर्जा क्रमशः हैं :-

- (1) +5.1 eV, -2.55 eV
- (2) +15.3 eV, -7.65 eV
- (3) -15.3 eV, +7.65 eV
- (4) -27.2 eV, +13.6 eV

76. निम्न में से कौनसे कक्षक का इलेक्ट्रॉन घनत्व XY तल में शून्य है ?

- (1) d_z^2
- (2) $d_x^2 - y^2$
- (3) p_z
- (4) d_{xy}

77. परमाणु सारणी से यदि C^{12} का परमाणु भार 300 इकाई मान लिया जाए तो इसी के अनुसार O^{16} का भार क्या होगा।

- (1) 400 इकाई
- (2) 600 इकाई
- (3) 300 इकाई
- (4) 200 इकाई

78. निम्न में से कौनसा सम्बन्ध सही नहीं है ?

- (1) $m = 2\ell + 1$
- (2) $\ell = 0$ से $n - 1$
- (3) कक्षक कोणीय संवेग = $\frac{nh}{2\pi}$
- (4) $m = -\ell$ से $+\ell$

73. **Assertion :** Generally on moving down the group, energy released is more on adding an electron to neutral gaseous atom.

Reason : On moving down the group Z_{eff} decreases.

- (1) Assertion and reason both are correct but reason is not the correct explanation.
- (2) Assertion and reason both are correct and reason is correct explanation.
- (3) Both assertion and reason are wrong statements.
- (4) Assertion is wrong but reason is correct

74. The angular momentum of electron in an excited H-atom is $\frac{2h}{\pi}$ the K.E. of electron will be :-

- (1) + 13.6 eV
- (2) + 3.4 eV
- (3) + 0.85 eV
- (4) + 0.54 eV

75. The potential and kinetic energies of an electron in third excited state of Li^{+2} ion is respectively :-

- (1) +5.1 eV, -2.55 eV
- (2) +15.3 eV, -7.65 eV
- (3) -15.3 eV, +7.65 eV
- (4) -27.2 eV, +13.6 eV

76. Which of the following orbital has zero electron density in XY plane ?

- (1) d_z^2
- (2) $d_x^2 - y^2$
- (3) p_z
- (4) d_{xy}

77. Assuming that atomic weight of C^{12} is 300 unit from atomic table, then according to this assumption, the weight of O^{16} will be -

- (1) 400 unit
- (2) 600 unit
- (3) 300 unit
- (4) 200 unit

78. Which of the following relation is not true ?

- (1) $m = 2\ell + 1$
- (2) $\ell = 0$ to $n - 1$
- (3) orbital angular momentum = $\frac{nh}{2\pi}$
- (4) $m = -\ell$ to $+\ell$

79. एक रंजक (dye) तरंगदैर्घ्य λ का फोटोन अवशोषित करता है तथा अवशोषित ऊर्जा को पुनः दो फोटोनों जिनकी तरंगदैर्घ्य λ_1 तथा λ_2 के द्वारा उत्सर्जित करता है। तरंगदैर्घ्य λ , λ_1 तथा λ_2 में सम्बन्ध है :-

$$(1) \lambda = \frac{\lambda_1 + \lambda_2}{\lambda_1 \lambda_2}$$

$$(2) \lambda = \frac{\lambda_1 \lambda_2}{\lambda_1 + \lambda_2}$$

$$(3) \lambda = \frac{\lambda_1^2 \lambda_2^2}{\lambda_1 + \lambda_2}$$

$$(4) \lambda = \frac{\lambda_1 \lambda_2}{(\lambda_1 + \lambda_2)^2}$$

80. किसी 200 ग्राम भार की क्रिकेट की गेंद को 3.0×10^3 cm/sec. के वेग से फेंका जाता है तो इसकी दे-ब्राली तरंगदैर्घ्य क्या होगी ?

$$(1) 1.1 \times 10^{-32} \text{ cm} \quad (2) 2.2 \times 10^{-32} \text{ cm}$$

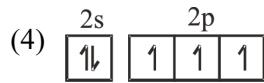
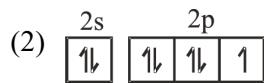
$$(3) 0.55 \times 10^{-32} \text{ cm} \quad (4) 11.0 \times 10^{-32} \text{ cm}$$

81. He^+ आयन की तृतीय उत्तेजित अवस्था में इलेक्ट्रॉन की स्थितिज ऊर्जा है :-

$$(1) -12.08 \text{ eV} \quad (2) -3.4 \text{ eV}$$

$$(3) -6.8 \text{ eV} \quad (4) -1.7 \text{ eV}$$

82. निम्न में से कौनसा ऑफबाऊ सिद्धांत के अनुसार नहीं है।



83. उन सभी कक्षकों में कुल कितने इलेक्ट्रॉन भरे जा सकते हैं जिनके लिए $n + \ell = 5$ हो ?

$$(1) 10 \quad (2) 6 \quad (3) 2 \quad (4) 18$$

84. एक तत्व की द्रव्यमान संख्या 81 है जिसमें 31.7% न्यूट्रॉन, प्रोटॉन से अधिक है अतः इसका परमाणु क्रमांक होगा :-

$$(1) 35 \quad (2) 42$$

$$(3) 55 \quad (4) 13$$

79. A dye absorbs a photon of wavelength λ and re-emits the same energy into two photons of wavelength λ_1 and λ_2 respectively. The wavelength λ is related with λ_1 and λ_2 as :-

$$(1) \lambda = \frac{\lambda_1 + \lambda_2}{\lambda_1 \lambda_2}$$

$$(2) \lambda = \frac{\lambda_1 \lambda_2}{\lambda_1 + \lambda_2}$$

$$(3) \lambda = \frac{\lambda_1^2 \lambda_2^2}{\lambda_1 + \lambda_2}$$

$$(4) \lambda = \frac{\lambda_1 \lambda_2}{(\lambda_1 + \lambda_2)^2}$$

80. A 200 g cricket ball is thrown with a speed of 3.0×10^3 cm/sec. What will be its de-Broglie's wavelength ?

$$(1) 1.1 \times 10^{-32} \text{ cm} \quad (2) 2.2 \times 10^{-32} \text{ cm}$$

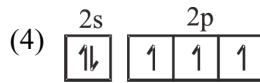
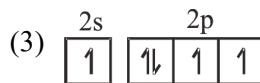
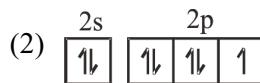
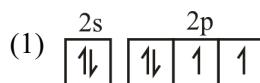
$$(3) 0.55 \times 10^{-32} \text{ cm} \quad (4) 11.0 \times 10^{-32} \text{ cm}$$

81. The potential energy of electron in third excited state of He^+ ion is :-

$$(1) -12.08 \text{ eV} \quad (2) -3.4 \text{ eV}$$

$$(3) -6.8 \text{ eV} \quad (4) -1.7 \text{ eV}$$

82. Which is not in accordance to Aufbau principle?



83. How many electrons can be filled in all the orbitals with $n + \ell = 5$?

$$(1) 10 \quad (2) 6 \quad (3) 2 \quad (4) 18$$

84. An element with mass no. 81 contains 31.7% more neutron as compared to protons so atomic no. is :-

$$(1) 35 \quad (2) 42$$

$$(3) 55 \quad (4) 13$$

85. स्तम्भ-I और स्तम्भ-II का मिलान करें -

	स्तम्भ-I (कक्षक)		स्तम्भ-II (नोडल गुण)
(a)	5s	(P)	त्रिज्य नोडों की संख्या = 1
(b)	3d _{yz}	(Q)	कोणीय नोडों की संख्या = 0
(c)	4d _{xy}	(R)	त्रिज्य तथा कोणीय नोडों का योग = 3
(d)	3p	(S)	त्रिज्य नोडों की संख्या = 0

- (1) (a) → (Q); (b) → (S); (c) → (P,R); (d) → (P)
(2) (a) → (Q,R); (b) → (Q,S); (c) → (S); (d) → (P)
(3) (a) → (R,S); (b) → (P,Q); (c) → (R); (d) → (R)
(4) (a) → (P); (b) → (Q,R); (c) → (S); (d) → (R)

अनुभाग-B (रसायनशास्त्र)

86. निम्न में से किसका गलनांक ठोस अवस्था में सर्वाधिक है।

- (1) CO₂(s)
(2) H₂O(s)
(3) SiO₂
(4) He(s)

87. सुप्रेलित कीजिए-

	कॉलम I		कॉलम II
(A)	Na ⁺ + H ₂ O	(p)	किसॉम आकर्षण
(B)	Xe + H ₂ O	(q)	डीबाई आकर्षण
(C)	CH ₃ —C—CH ₃ +CH ₃ —C≡N O	(r)	लंदन बल
(D)	CO ₂ + CS ₂	(s)	आयन द्विपूर्व आकर्षण

- (1) A-s, B-q, C-p, D-r
(2) A-q, B-s, C-p, D-r
(3) A-s, B-p, C-q, D-r
(4) A-s, B-q, C-r, D-p

85. Match Column-I with Column-II -

Column-I (Orbital)		Column-II (Nodal properties)	
(a)	5s	(P)	Number of radial node = 1
(b)	3d _{yz}	(Q)	Number of angular node = 0
(c)	4d _{xy}	(R)	Sum of radial and angular node = 3
(d)	3p	(S)	Number of radial node = 0

- (1) (a) → (Q); (b) → (S); (c) → (P,R); (d) → (P)
(2) (a) → (Q,R); (b) → (Q,S); (c) → (S); (d) → (P)
(3) (a) → (R,S); (b) → (P,Q); (c) → (R); (d) → (R)
(4) (a) → (P); (b) → (Q,R); (c) → (S); (d) → (R)

SECTION-B (CHEMISTRY)

86. Which of the following is solid with highest m.p.?

- (1) CO₂(s)
(2) H₂O(s)
(3) SiO₂
(4) He(s)

87. Match the column :-

	Column I		Column II
(A)	Na ⁺ + H ₂ O	(p)	Kessome attraction
(B)	Xe + H ₂ O	(q)	Debye attraction
(C)	CH ₃ —C—CH ₃ +CH ₃ —C≡N O	(r)	London force
(D)	CO ₂ + CS ₂	(s)	Ion-dipole attraction

- (1) A-s, B-q, C-p, D-r
(2) A-q, B-s, C-p, D-r
(3) A-s, B-p, C-q, D-r
(4) A-s, B-q, C-r, D-p

88. तत्वों F, Cl, O, N की अॉक्सीकरण गुणधर्म के आधार पर उनकी रासायनिक अभिक्रियाशीलता का क्रम निम्नलिखित में से कौनसा तत्वों में है :-

- (1) F > Cl > O > N
- (2) F > O > Cl > N
- (3) Cl > F > O > N
- (4) O > F > N > Cl

89. निम्न में से किसके लिए pH का मान न्यूनतम है :-

- | | |
|-----------------------|------------------------------------|
| (1) SO ₂ | (2) CO ₂ |
| (3) Na ₂ O | (4) Cl ₂ O ₇ |

90. अधिकतम IP और न्यूनतम IP आवर्त सारणी में होगी :-

- | | |
|------------|------------|
| (1) F, Fr | (2) He, Cs |
| (3) He, Rb | (4) Rn, Li |

91. B, C, N तथा O का तृतीय आयनन ऊर्जा का सही क्रम है :-

- | | |
|-------------------|-------------------|
| (1) O > N > C > B | (2) O > C > N > B |
| (3) N > O > C > B | (4) C > N > O > B |

92. Xe की अधिकतम विद्युत क्रणता निम्न में होगी -

- (1) XeF₂
- (2) XeF₄
- (3) XeOF₄
- (4) सभी यौगिकों कि EN समान है

93. निम्न में से कौन से यौगिक में ध्रुवीय एवं अध्रुवीय दोनों बंध उपस्थित है :-

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| (1) N ₂ O ₅ | (2) N ₂ O ₄ |
| (3) N ₂ | (4) इनमें से कोई नहीं |

94. प्रभावी नाभिक्रिय आवेश का सही क्रम :-

- (1) Na⁺ > Mg⁺² > Al⁺³ > F⁻
- (2) F⁻ > Al⁺³ > Mg⁺² > Na⁺
- (3) Al⁺³ > Mg⁺² > F⁻ > Na⁺
- (4) Al⁺³ > Mg⁺² > Na⁺ > F⁻

88. Consider the elements F, Cl, O, N the correct order of their chemical reactivity in terms of oxidizing property :-

- (1) F > Cl > O > N
- (2) F > O > Cl > N
- (3) Cl > F > O > N
- (4) O > F > N > Cl

89. Which of the following have lowest (minimum) value of pH :-

- | | |
|-----------------------|------------------------------------|
| (1) SO ₂ | (2) CO ₂ |
| (3) Na ₂ O | (4) Cl ₂ O ₇ |

90. Highest IP and minimum IP in periodic table is of :-

- | | |
|------------|------------|
| (1) F, Fr | (2) He, Cs |
| (3) He, Rb | (4) Rn, Li |

91. Correct order of 3rd Ionisation energy of B, C, N and O will be :-

- | | |
|-------------------|-------------------|
| (1) O > N > C > B | (2) O > C > N > B |
| (3) N > O > C > B | (4) C > N > O > B |

92. Xe has maximum EN in :-

- (1) XeF₂
- (2) XeF₄
- (3) XeOF₄
- (4) Equal EN in all compounds

93. In which of the following molecule polar as well as non polar bond is present :-

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| (1) N ₂ O ₅ | (2) N ₂ O ₄ |
| (3) N ₂ | (4) None of these |

94. Correct order of effective nuclear charge :-

- (1) Na⁺ > Mg⁺² > Al⁺³ > F⁻
- (2) F⁻ > Al⁺³ > Mg⁺² > Na⁺
- (3) Al⁺³ > Mg⁺² > F⁻ > Na⁺
- (4) Al⁺³ > Mg⁺² > Na⁺ > F⁻

95. आयनन विभव निम्न कारक पर निर्भर नहीं करता :-

- परमाण्वीय आकार
- नाभिकीय आवेश
- कक्षकों का परिरक्षण प्रभाव
- न्यूट्रोनों की संख्या

96. He^+ आयन के द्वितीय कोश में इलेक्ट्रॉन का वेग है :-
(c = प्रकाश की गति)

- | | |
|----------------------|----------------------|
| (1) $\frac{c}{1.37}$ | (2) $\frac{c}{13.7}$ |
| (3) $\frac{c}{137}$ | (4) $\frac{c}{1370}$ |

97. एक इलेक्ट्रॉन जिसके लिए $m = +3$ है, के लिए गलत कथन होगा ?

- इलेक्ट्रॉन चौथी कक्षा में हो सकता है।
- इलेक्ट्रॉन गोलाकार कक्षक में होगा।
- इलेक्ट्रॉन के लिए $s = +1/2$ हो सकता है।
- इलेक्ट्रॉन f – कक्षक में हो सकता है।

98. Be^{+3} आयन के तृतीय कोश की त्रिज्या R हो, तो इसके 6th कोश की त्रिज्या होगी -

- $2R$
- $4R$
- $\frac{R}{2}$
- $\frac{R}{4}$

99. हाइड्रोजन परमाणु की दो बोर कक्षाओं $n = 2$ तथा $n = 3$ के मध्य ऊर्जा का अंतर E eV है। तो H परमाणु की आयनन विभव का मान होगा :-

- $3.2 E$
- $5.6 E$
- $7.2 E$
- $-7.2 E$

100. कथन :- p_x परमाण्विक कक्षक का नोडल तल yz तल है।

कारण :- p_x परमाण्विक कक्षक में yz तल में इलेक्ट्रॉन घनत्व शून्य है।

- कथन और कारण दोनों सत्य है, परन्तु कारण, कथन की सही व्याख्या नहीं है।
- कथन सत्य है परन्तु कारण असत्य है।
- कथन असत्य है परन्तु कारण सत्य है।
- कथन और कारण दोनों सत्य है, और कारण, कथन की सही व्याख्या है।

95. Factor which does not affect the ionization potential :-

- Atomic size
- Nuclear charge
- Shielding effect of orbitals
- Number of neutrons

96. The velocity of an electron in second shell of He^+ ion is :- (c = speed of light)

- | | |
|----------------------|----------------------|
| (1) $\frac{c}{1.37}$ | (2) $\frac{c}{13.7}$ |
| (3) $\frac{c}{137}$ | (4) $\frac{c}{1370}$ |

97. Which of the following statement about an electron with $m = +3$ is incorrect ?

- The electron could be in the fourth shell.
- The electron is in a spherical orbital.
- The electron may have $s = +1/2$.
- The electron may be in a f – orbital.

98. The radius of third shell of Be^{+3} ion is R, then radius of its 6th shell will be -

- $2R$
- $4R$
- $\frac{R}{2}$
- $\frac{R}{4}$

99. Energy difference between two Bohr states $n = 2$ and $n = 3$ is E eV, in hydrogen atom. The ionisation potential of H atom is :-

- $3.2 E$
- $5.6 E$
- $7.2 E$
- $-7.2 E$

100. Assertion :- Nodal plane of p_x atomic orbital is yz plane.

Reason :- In p_x atomic orbital, electron density is zero in the yz plane.

- Both Assertion and Reason are true but Reason is NOT the correct explanation of Assertion.
- Assertion is true but Reason is false.
- Assertion is false but Reason is true.
- Both Assertion and Reason are true and Reason is the correct explanation of Assertion.

Topic : SYLLABUS-2.

अनुभाग-A (वनस्पतिविज्ञान)

101. गुणसूत्र पर प्राथमिक संकीर्णन को कहा जाता है?
- तारककाय
 - तारककेन्द्र
 - गुणसूत्रबिंदु
 - केंद्रिका
102. तारककेन्द्र के समीपस्थि केन्द्रीय भाग को _____ कहते हैं।
- दंड
 - धुरी
 - सूत्रक
 - सेन्ट्रोमियर (गुणसूत्र बिन्दु)
103. स्तम्भ-I और स्तम्भ-II का मिलान करके सही विकल्प चुनिए।

स्तम्भ I		स्तम्भ II	
(A)	कशाभिका	(i)	गुणसूत्र बिंदु शीर्ष पर स्थित
(B)	पारिकेंद्रिकी अवकाश	(ii)	9+2 सूक्ष्मनलिका व्यवस्था
(C)	अंतकेंद्री गुणसूत्र	(iii)	10–50 nm
(D)	अंतरावस्था केन्द्रक	(iv)	क्रोमेटीन जाल

- A–ii, B–iii, C–i, D–iv
 - A–i, B–ii, C–iii, D–iv
 - A–iii, B–ii, C–iv, D–i
 - A–iv, B–iii, C–iv, D–i
104. संवेषित होने वाले द्रव्य अन्तः प्रद्रव्यी जालिका से पुटिका के रूप में गॉल्जी उपकरण में "A" से संगठित होकर "B" की ओर गति करते हैं। "A" एवं "B" क्या हैं?
- A-ट्रांस सिरे, B-परिपक्व सिरे
 - A - निर्माणकारी सिरे, B-सिस सिरे
 - A-परिपक्व सिरे, B-ट्रांस सिरे
 - A-सिस सिरे, B-परिपक्व सिरे

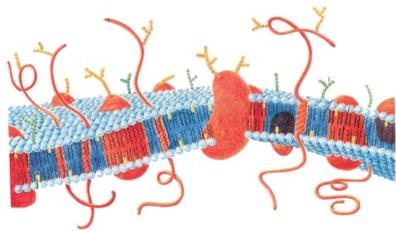
SECTION-A (BOTANY)

101. Primary constriction on a chromosome is known as:
- Centrosome
 - Centriole
 - Centromere
 - Nucleolus
102. The central part of the proximal region of the centriole is called as _____.
- Spoke
 - Hub
 - Fibril
 - Centromere
103. Match the column I and column II and select the **correct** option :

Column I		Column II	
(A)	Flagella	(i)	Terminal centromere
(B)	Perinuclear space	(ii)	9+2 arrangement of microtubule
(C)	Telocentric chromosome	(iii)	10–50 nm
(D)	Interphase nucleus	(iv)	Chromatin network

- A–ii, B–iii, C–i, D–iv
 - A–i, B–ii, C–iii, D–iv
 - A–iii, B–ii, C–iv, D–i
 - A–iv, B–iii, C–iv, D–i
104. Material to be packaged in the form of vesicles from the ER fuse with "A" of Golgi apparatus and move towards "B". What are "A" and "B" ?
- A-Trans face, B-Maturing face
 - A-Forming face, B-Cis face
 - A-Maturing face, B-Trans face
 - A-Cis face, B-Maturing face

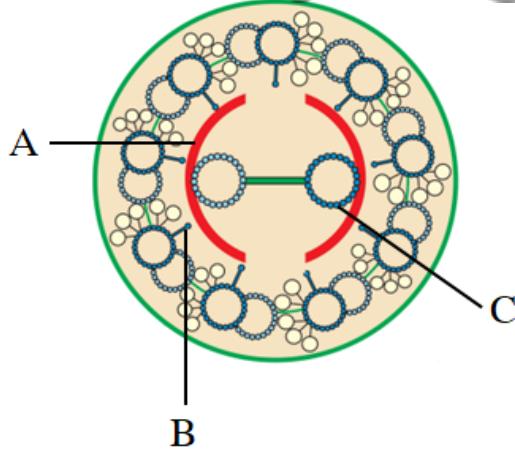
105.



ऊपर दिये गए चित्र का सही विकल्प है :

- (1) कोशिका भित्ति के लिए तरल किर्मीर नमूना
 - (2) कोशिका झिल्ली के लिए तरल किर्मीर नमूना
 - (3) प्राथमिक भित्ति के लिए तरफ किर्मीर नमूना
 - (4) द्वितीयक भित्ति के लिए तरल किर्मीर नमूना
106. खुरदरी अंतःप्रदब्धी जालिका ऐसी कोशिकाओं में बहुतायत में मिलती है जो सक्रिय रूप से शामिल होती है :
- (1) लिपिड संश्लेषण में
 - (2) स्टीरायडल हॉर्मोन संश्लेषण में
 - (3) प्रोटीन संश्लेषण एवं स्नावण में
 - (4) ग्लाइकोजन संश्लेषण में
107. दिये गए चित्र में सही नामांकन वाले विकल्प को पहचानिए

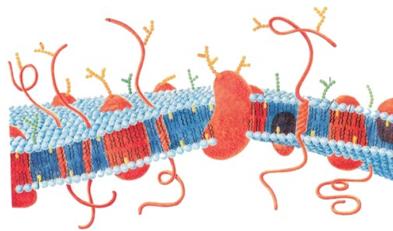
Join Telegram - @Allen_Achiever_Tests



	A	B	C
(1)	केंद्रीय आच्छद	अरीय दंड	केंद्रीय सूक्ष्म नलिका
(2)	जीव द्रव्य झिल्ली	अंतराद्विक सेतु	केंद्रीय आच्छद
(3)	सूक्ष्मनलिका	आच्छद	अरीय दंड
(4)	द्विक	सूक्ष्मनलिका	अरीय दंड

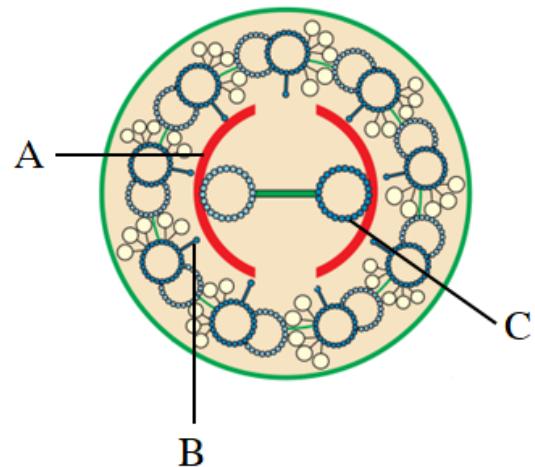
23

105.



Correct option for above diagram is :

- (1) Fluid mosaic model for cell wall
 - (2) Fluid mosaic model for cell membrane
 - (3) Fluid mosaic model for primary wall
 - (4) Fluid mosaic model for secondary wall
106. RER is frequently observed in the cells actively involved in :
- (1) Lipid synthesis
 - (2) Steroidal hormone synthesis
 - (3) Protein synthesis and secretion
 - (4) Glycogen synthesis
107. Identify the option with **correct** labelling for the given diagram



	A	B	C
(1)	Central sheath	Radial spoke	Central microtubule
(2)	Plasma membrane	Inter doublet bridge	Central sheath
(3)	Microtubule	Sheath	Radial Spoke
(4)	Doublets	Microtubule	Radial Spoke

108. निम्न कथनों का ध्यानपूर्वक अध्ययन कीजिए

- लिपिड झिल्ली के अन्दर व्यवस्थित होती है। जिनका ध्रुवीय सिरा बाहर की ओर व जल भीरु पुच्छ सिरा अंदर की ओर होता है।
- मनुष्य की रूधिराणु की झिल्ली में लगभग 52% लिपिड एवं 40% प्रोटीन होती है।
- लिपिड की अर्ध तरलीय प्रकृति के कारण द्विस्तरों के भीतर प्रोटीन पारिवर्क गति करती है।
- झिल्ली की तरलीय प्रकृति कोशिका वृद्धि, खबरण, प्रोटीन संश्लेषण एवं कोशिका विभाजन के लिए महत्वपूर्ण होती है। उपरोक्त में से कितने कथन सही हैं ?

- (1) एक (2) दो (3) तीन (4) चार

109. **कथन :** प्रोकैरियोटिक कोशिका में अंतः कोशिकीय कक्ष नहीं पाये जाते हैं।

कारण : प्रोकैरियोटिक कोशिकाओं में झिल्ली युक्त कोशिका अंगक अनुपस्थित होते हैं।

- कथन और कारण दोनों सही हैं और कारण कथन की सही व्याख्या करता है।
- कथन और कारण दोनों सही हैं लेकिन कारण, कथन की सही व्याख्या नहीं करता है।
- कथन सही है लेकिन कारण गलत है।
- कथन और कारण दोनों गलत है।

110. निम्नलिखित कथनों को पढ़े और सही विकल्प चुनें।

कथन-I :- प्रत्येक गुणसूत्र में आवश्यक रूप से द्वितीयक संकीर्णन मिलता है।

कथन-II :- कुछ गुणसूत्र में एक स्थिर स्थान पर गैर अभिरंजित द्वितीयक संकीर्णन होता है।

- कथन I और कथन II दोनों गलत हैं।
- कथन I सही है परन्तु कथन II गलत है।
- कथन I गलत है परन्तु कथन II सही है।
- कथन I और कथन II दोनों सही हैं।

111. कोशिका विभाजन के दौरान क्रोमासोम पर तर्कुओं के संलग्न होने का वास्तविक स्थल है।

- केन्द्रक
- गुणसूत्र बिन्दु
- काइनेटोकोर
- तारक केन्द्र

108. Study the following statements carefully.

- The lipids are arranged within the membrane with the polar head towards the outer side and the hydrophobic tails towards the inner parts.
- In human beings the membrane of the erythrocyte has approximately 52% lipid and 40% protein.
- The quasi fluid nature of lipid enables lateral movement of proteins within the overall bilayer.
- The fluid nature of the membrane is important for cell growth, secretion, protein synthesis cell and division etc.

How many of the above statements are correct ?

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

109. **Assertion :** Intracellular compartments are not found in prokaryotic cell.

Reason : The prokaryotic cells lack membrane bound cell organelles.

- Both assertion and reason are true and reason is the correct explanation of assertion.
- Both assertion and reason are true but reason is not the correct explanation of assertion.
- Assertion is correct but reason is false
- Both assertion and reason is false.

110. Read the following statement and choose the correct option.

Statement-I :- Every chromosome essentially has a secondary constriction.

Statement-II :- A few chromosomes have non staining secondary constriction at a constant location.

- Both Statement I and Statement II are incorrect.
- Statement I is correct but Statement II is incorrect.
- Statement I is incorrect but Statement II is correct.
- Both Statement I and Statement II are correct.

111. Actual site of attachment of spindle to chromosome during cell division is :

- Nucleus
- Centromere
- Kinetochores
- Centriole

112. कोशिका भित्ति के कार्य है

- कोशिका को आकार देना
- कोशिका की यांत्रिक क्षति से रक्षा
- अंवाछनीय वृहद अणुओं के लिए अवरोधन
- उपरोक्त सभी

113. लवक सभी एवं में मिलते हैं।

- जन्तु कोशिकाओं, यूग्लीनोइड्स
- पादप कोशिकाओं, जन्तु कोशिकाओं
- पादप कोशिकाओं, यूग्लीनोइड्स
- पादप कोशिकाओं, जीवाणु कोशिकाओं

114. निम्न में कौनसा कोशिकांग केवल जन्तु कोशिका की S-अवस्था के दौरान प्रतिकृतिकरण होता है ?

- | | |
|---------------|---------------------|
| (1) स्फेरोसोम | (2) सुत्रकणिका |
| (3) तारककाय | (4) गुणसूत्र बिन्दू |

115. निम्न स्तंभों का मिलान कीजिए :-

स्तम्भ-I		स्तम्भ-II	
A.	तर्कु निर्माण के लिए प्रोटीन संश्लेषण	i.	पश्चावस्था
B.	गुणसूत्र बिन्दू पृथक्करण	ii.	G ₁ अवस्था
C.	कोशिकांग संश्लेषण	iii.	S अवस्था
D.	DNA प्रतिकृतिकरण	iv.	G ₂ अवस्था

- A-i ; B-iii ; C-ii ; D - iv
- A-iv ; B-i ; C-ii ; D-iii
- A-ii ; B-i ; C-iv ; D-iii
- A-iii ; B- iv ; C-i ; D- ii

116. दिए गये विकल्पों में से कौनसा अर्धसूत्रण की प्रावस्था के सही क्रम को इंगित करता है :-

- तनुपट → पारगतिक्रम → पश्चावस्था-I → मध्यावस्था-II
- स्थूलपट्ट → पश्चावस्था-I → पारगतिक्रम → तनुपट्ट
- पारगतिक्रम → द्विपट्ट → मध्यावस्था-II → अंत्यावस्था-II
- पूर्वास्था I → अंत्यावस्था I → अंतरावस्था → कोशिकाद्रव्य विभाजन

112. Functions of cell wall are :

- Give shape to the cell
- Protect the cell from mechanical damage
- Barrier to undesirable macromolecules
- All of these

113. Plastids are found in all and in

- Animal cells, euglenoids
- Plant cells, animal cells
- Plant cells, euglenoids
- Plant cells, bacterial cells.

114. Which of the following organelle is duplicated during S-phase in animal cells only ?

- Sphaerosomes
- Mitochondria
- Centrosome
- Centromere

115. Match the following :-

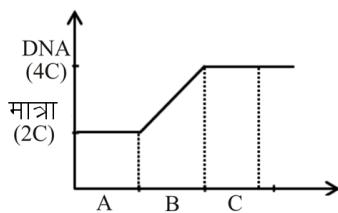
Column-I		Column-II	
A.	Protein Synthesis for spindle formation	i.	Anaphase
B.	Centromere separation	ii.	G ₁ phase
C.	Cell organelle synthesis	iii.	S Phase
D.	DNA replication	iv.	G ₂ phase

- A-i ; B-iii ; C-ii ; D - iv
- A-iv ; B-i ; C-ii ; D-iii
- A-ii ; B-i ; C-iv ; D-iii
- A-iii ; B- iv ; C-i ; D- ii

116. Which of the following option indicates the **correct** order of stages of meiosis :-

- Leptotene → diakinesis → anaphase-I → metaphase-II
- Pachytene → anaphase-I → diakinesis → leptotene
- Diakinesis → diplotene → metaphase-II → telophase-II
- Prophase I → telophase I → interphase → cytokinesis

117. यदि y अक्ष DNA की मात्रा को निरूपित करती हो तथा x अक्ष अंतरावस्था के चरणों को प्रदर्शित करें तो –



- (1) A, G_2 है। (2) B, S-अवस्था है।
 (3) C, G_2 अवस्था नहीं है। (4) B, G_1 है।

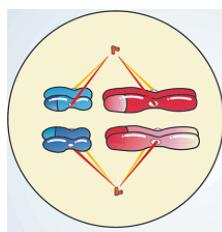
118. कायजमेटा का प्रकट होना लक्षण होता है।

- (1) तनुपट्ट का (2) द्विपट्ट का
 (3) युग्मपट्ट का (4) पारगतिक्रम का

119. एक कायिक कोशिका ($2n$) में जिसने अपने कोशिका चक्र की S प्रावस्था अभी पूर्ण की है, में उसी जाति के युग्मक की तुलना में :

- (1) गुणसूत्रों की संख्या समान होती है लेकिन DNA की मात्रा दुगुनी होती है।
 (2) गुणसूत्रों की संख्या दुगुनी होती है और DNA की मात्रा चार गुना अधिक होती है।
 (3) गुणसूत्रों की संख्या चार गुना अधिक होती है और DNA की मात्रा दुगुनी होती है।
 (4) गुणसूत्रों की संख्या दुगुनी होती है और DNA की मात्रा भी दुगुनी होती है।

120. निम्नलिखित चित्र को पहचानिये।

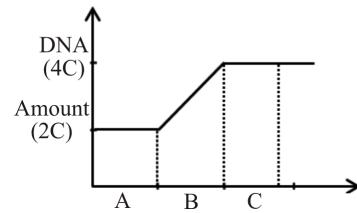


- (1) पूर्वावस्था-I (2) मध्यावस्था-I
 (3) पश्चावस्था-I (4) अंत्यावस्था-I

121. कोशिका चक्र की S-अवस्था से संबंधित सही वाक्य पहचानिए।

- (1) DNA की मात्रा प्रत्येक कोशिका में दुगुनी होती है।
 (2) गुणसूत्र संख्या प्रत्येक कोशिका में दुगुनी होती है लेकिन DNA की मात्रा नहीं।
 (3) DNA की मात्रा और गुणसूत्र की संख्या दोनों प्रत्येक कोशिका में दुगुनी होती है।
 (4) अगुणित (हेप्लोइड) कोशिका चतु:गुणित (टेट्राप्लोइड) हो जाती है।

117. If y axis represents amount of DNA and x-axis denotes phases of interphase, then-



- (1) A is G_2 (2) B is S-phase
 (3) C is not G_2 phase (4) B is G_1

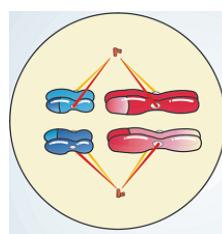
118. Appearance of chiasmata is the feature of -

- (1) Leptotene (2) Diplotene
 (3) Zygote (4) Diakinesis

119. A somatic cell ($2n$) that has just completed the S phase of its cell cycle, as compared to gamete of the same species has:

- (1) Same number of chromosomes but twice the amount of DNA
 (2) Twice the number of chromosomes and four times the amount of DNA
 (3) Four times the number of chromosomes and twice the amount of DNA
 (4) Twice the number of chromosomes and twice the amount of DNA

120. Identify the following diagram ?



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

121. Identify the **correct** statement regarding S-phase of cell cycle :-

- (1) Amount of DNA per cell doubles
 (2) Chromosome number per cell doubles but not amount of DNA.
 (3) Both "amount of DNA per cell and chromosome number per cell" doubles.
 (4) Haploid cells becomes tetraploid.

122. कोशिका चक्र की उपापचयी रूप से सबसे सक्रिय और सर्वाधिक नाटकीय अवस्था क्रमशः होती है :-

- M-अवस्था और अन्तरावस्था (इंटरफेस)
- अन्तरावस्था (इंटरफेस) और M-अवस्था
- M-अवस्था और अन्तरावस्था दोनों
- केवल M-अवस्था

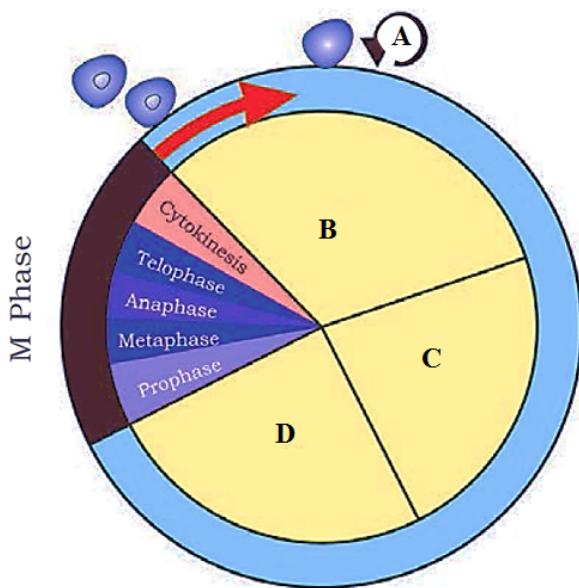
123. एक प्रारूपी यीस्ट कोशिका अपना कोशिका चक्र पूरा करने में कितना समय लेती है ?

- 30 मिनट
- 60 मिनट
- 90 मिनट
- 120 मिनट

124. प्याज की जड़ की शीर्ष पर पायी जाने वाली प्रत्येक कोशिका में 16 गुणसूत्र होते हैं, तो G₁ अवस्था, S एवं M - प्रावस्था के बाद कोशिका में कितने गुणसूत्र होगे ?

- 8, 16, 32
- 16, 16, 32
- 16, 16, 16
- 16, 32, 16

125. दिये गये कोशिका चक्र के चित्र में A, B, C और D को पहचानिये एवं सही उत्तर का चयन कीजिए -



- A - G₀, B - G₁, C - S, D - G₂
- A - G₁, B - S, C - G₂, D - G₀
- A - G₁, B - G₀, C - S, D - G₂
- A - S, B - G₀, C - G₁, D - G₂

122. Metabolically most active and most dramatic phases of a cell cycle respectively is :-

- M-Phase and Interphase
- Interphase and M-phase
- Both M-Phase and Interphase
- Only M-Phase

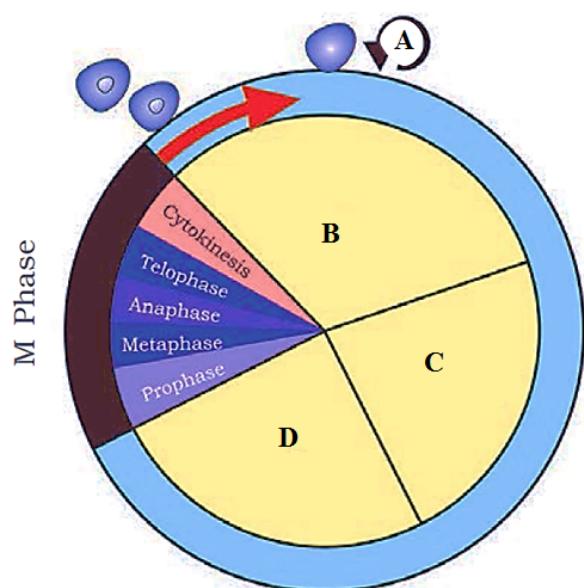
123. How much time a typical yeast cell take to complete its cell cycle ?

- 30 min
- 60 min
- 90 min
- 120 min

124. Onion root tip cells have 16 chromosomes in each cell then how many chromosome will the cell have at - G₁ phase, after - S phase and after M - phase.

- 8, 16, 32
- 16, 16, 32
- 16, 16, 16
- 16, 32, 16

125. Identify A, B, C and D in the given diagram depicting cell cycle and select the **correct** option.



- A - G₀, B - G₁, C - S, D - G₂
- A - G₁, B - S, C - G₂, D - G₀
- A - G₁, B - G₀, C - S, D - G₂
- A - S, B - G₀, C - G₁, D - G₂

126. सुक्ष्मदर्शी से देखने पर गुणसूत्र स्पष्ट रूप से दिखाई देने लगते हैं -

- (1) पूर्वावस्था में
- (2) मध्यावस्था में
- (3) अन्तरावस्था में
- (4) अंत्यावस्था में

127. निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है ?

- (a) धातु उत्प्रेरक सक्रिय स्थल पर पार्श्व शृंखलाओं के साथ उपसहसंयोजक बंध बनाता है।
 - (b) हीम सह-एंजाइम का एक उदाहरण है।
 - (c) अधिकांश सह-एंजाइम विटामिन व्युत्पन्न हैं।
 - (d) सह-कारक एंजाइम का प्रोटीन हिस्सा है।
- (1) a तथा c
 - (2) b तथा c
 - (3) b तथा d
 - (4) c तथा d

128. एंजाइम _____ बाधा को अंतरः कम करते हैं जिससे सब्स्ट्रेट का उत्पाद के लिए संक्रमण अधिक आसान हो जाता है।

- (1) ऊष्मा ऊर्जा
- (2) सक्रियण ऊर्जा
- (3) पीएच
- (4) तापमान

129. नीचे दो कथन दिए गये हैं:

कथन I : जब संदमक अपनी आण्विक संरचना में क्रियाधार से काफी समानता रखता है और एंजाइम की क्रियाशीलता को संदर्भित करता हो तो इसे प्रतिस्पर्धात्मक संदमन कहते हैं।

कथन II : प्रतिस्पर्धी संदमकों का अक्सर उपयोग जीवाणु जन्म रोगजनकों के नियंत्रण हेतु नहीं किया जाता है।

उपर्युक्त कथनों के विषय में, नीचे दिए गये विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए:

- (1) कथन I और कथन II दोनों असत्य हैं।
- (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 दोनों सत्य है।

126. Chromosome can be observed clearly under the microscope in -

- (1) Prophase
- (2) Metaphase
- (3) Interphase
- (4) Telophase

127. Which of the following statements are correct ?

- (a) Metal activator forms co-ordination bond with side chain at active site.
 - (b) Haem is an example of co-enzyme.
 - (c) Most co-enzyme are vitamin derivative.
 - (d) Co-factor is protein part of an enzyme.
- (1) a & c
 - (2) b & c
 - (3) b & d
 - (4) c & d

128. Enzymes eventually bring down _____ barrier making the transition of substrate to product more easy.

- (1) Heat energy
- (2) Activation energy
- (3) pH
- (4) temperature

129. Given below are two statements:

Statement I : When the inhibitor closely resembles the substrate in its molecular structure and inhibits the activity of enzyme, it is known as competitive inhibitor.

Statement II : Competitive inhibitors are not often used in the control of bacterial pathogen.

In the light of above statements, choose the correct answer from the options given below:

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

130. नीचे दो कथन दिए गये हैं: एक निश्चयात्मक कथन A है और दूसरा कारण R है।

कथन (A) : एंजाइम जो दो क्रियाधारकों के बीच ऑक्सी उपचयन को उत्प्रेरित करते हैं उन्हें ऑक्सीडोरिडक्टेज कहते हैं।

कारण (R) : एंजाइम दो यौगिकों के आपस में जुड़ने को उत्प्रेरित करते हैं उन्हें लाइगेज ज कहते हैं।

उपर्युक्त कथनों के संदर्भ में, नीचे दिए गये विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए:

- (1) A और R दोनों सत्य हैं परन्तु R, A की सही व्याख्या नहीं है।
- (2) A सत्य है परन्तु R असत्य है।
- (3) A असत्य है परन्तु R सत्य है।
- (4) A और R दोनों सत्य हैं और R, A की सही व्याख्या है।

131. प्रोटीन की संरचना में प्रथम अमीनो अम्ल को'A'..... तथा अंतिम अमीनो अम्ल को'B'..... कहा जाता है।

"A" और "B" के लिए सही शब्द का चयन कीजिए

	"A"	"B"
1.	अपचायक सिरा	अनअपचायक सिरा
2.	5' फॉस्फेट सिरा	3' OH सिरा
3.	'N' सिरा	'C' सिरा
4.	5' OH सिरा	3' फॉस्फेट सिरा

132. प्रोटोप्लाज्म में उपस्थिति अधिकांश प्रोटीन व एंजाइम _____ A _____ विन्यास दर्शाते हैं।

- (1) प्राथमिक
- (2) द्वितीयक
- (3) तृतीयक
- (4) चतुष्टीय

133. सेलुलोज एक a पॉलीसैकेराइड होता है जो केवल b प्रकार के मोनोसैकेराइड जैसे c का बना होता है। रिक्त स्थानों की पूर्ति करें तथा a, b व c के लिए सही विकल्प चुनें?

- (1) a – एकलक ; b – दो ; c – फ्रक्टोज
- (2) a – बहुलक ; b – दो ; c – गेलेक्टोज
- (3) a – एकलक ; b – एक ; c – ग्लूकोज
- (4) a – बहुलक ; b – एक ; c – ग्लूकोज

130. Given below are two statements : One is labelled as assertion A and the other is labelled as Reason R:

Assertion (A) : Enzymes which catalyse oxido reduction between two substrates is called oxidoreductases.

Reason (R) : Enzymes catalysing the linking together of two compound are called ligases.

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

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

131. In protein the first amino acid in called as'A'..... and last amino acid is called as'B'.....

Choose the correct word for "A" and "B"

	"A"	"B"
1.	Reducing end	Non reducing end
2.	5' phosphate end	3' OH end
3.	'N' Terminal	'C' Terminal
4.	5' OH end	3' Phosphate end

132. Majority of proteins & enzymes in protoplasm exhibit _____ A _____ structure A is -

- (1) Primary
- (2) Secondary
- (3) Tertiary
- (4) Quaternary

133. Cellulose is a a polysaccharide consisting of only b type of monosaccharide i.e. c.

Fill in the blanks and choose correct option for a, b & c ?

- (1) a – Monomeric ; b – two ; c – fructose
- (2) a – Polymeric ; b – two ; c – galactose
- (3) a – Monomeric ; b – one ; c – glucose
- (4) a – Polymeric ; b – one ; c – glucose

134. अमीनो अम्ल कार्बनिक यौगिक होते हैं, जिनमें इसके a जो की b पर एक अमीनो समूह व एक अम्लीय समूह प्रतिस्थापित होते हैं।

- (1) a-अलग-अलग कार्बन, b- α तथा β कार्बन
- (2) a-एक ही कार्बन, b- β -कार्बन
- (3) a-एक ही कार्बन, b- α -कार्बन
- (4) a-एक ही ऑक्सीजन, b- α -ऑक्सीजन

135. **कथन (A)** : लाइसीन क्षारीय अमीनो अम्ल है।
कारण (R) : लाइसीन में दो - NH₂ समूह तथा एक-COOH समूह है।

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

अनुभाग-B (वनस्पतिविज्ञान)

136. निम्न में से कौन सा कथन गलत है?

- (1) तेललवक तेल व वसा का भंडारण करते हैं।
- (2) अमीबा में संकुचनशील रसधानी उत्सर्जन तथा परासरण नियमन के लिए महत्वपूर्ण है।
- (3) पौधों में बहुत से आयन टोनोप्लास्ट के द्वारा रसधानी में अभिगमित होते हैं।
- (4) लयनकाय में हाइड्रोलेजेज क्षारीय pH पर सक्रिय होते हैं।

137. **कथन-I** : यूकैरियोटिक कोशिकाओं में पूर्णतः स्पष्ट केन्द्रक होता है जबकि प्रोकैरियोटिक कोशिका में केन्द्रक अनुपस्थित होता है।

कथन-II : यूकैरियाटिक व प्रोकैरियोटिक दोनों कोशिकाओं में इसके आयतन को घेरे हुए अद्वृतरल आव्युह मिलता है जिसे कोशिकाद्रव्य कहते हैं।

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

134. Amino acids are organic compound containing an amino group and an acidic group as substituents on the a i.e. b.

- (1) a-different carbon, b- α & β carbon
- (2) a-same carbon, b- β carbon
- (3) a-same carbon, b- α carbon
- (4) a-same oxygen, b- α oxygen

135. **Assertion (A)** : Lysine is basic amino acid.

Reason (R) : Lysine has two - NH₂ groups and one-COOH group.

- (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.

SECTION-B (BOTANY)

136. Which of the following statement is **wrong**?

- (1) Elaioplasts store oils and fats.
- (2) In Amoeba, contractile vacuole is important for osmoregulation and excretion.
- (3) In plants, the tonoplast facilitates the transport of a number of ions into the vacuole
- (4) In lysosomes, hydrolases are active at basic pH.

137. **Statement-I** : Eukaryotic cells may have well-defined nucleus whereas nucleus is absent in case of prokaryotes.

Statement-II : In both prokaryotic and eukaryotic cell, a semi-fluid matrix called cytoplasm occupies the volume of the cell.

- (1) Both statement I and 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 II are correct.

138. पृथकीकृत (isolated) लयनकाय A में सभी प्रकार की जलअपघटनीय एंजाइम मिलते हैं जो B pH में सर्वाधिक सक्रिय होते हैं।
 (1) नलिकाओं, क्षारीय (2) सिस्टर्नी, उदासीन
 (3) पुटिकाओं, अम्लीय (4) नलिकाओं, अम्लीय
139. अन्तरा कोशिकीय स्थान को E.R. दो भागों में विभाजित कर देती है गुहिकीय _____ और बाह्य गुहिकीय _____ में
 (1) कोशिकाद्रव्य, ER के अंदर
 (2) ER के अंदर, कोशिकाद्रव्य
 (3) केंद्रक, कोशिकाद्रव्य
 (4) ER के अंदर, केंद्रक
140. जिस सम्मिश्र का निर्माण एक जोड़ी सूत्रयुग्मित समजात गुणसूत्रों द्वारा होता है उसे.....कहते हैं :-
 (1) पुत्री गुणसूत्र
 (2) युगली
 (3) गुणसूत्र बिन्दु
 (4) काइज्मेटा
141. निम्न में से कितनी संरचनाएं पूर्वावस्था के अंत में अदृश्य हो जाती है ?
 ER, गॉल्जीकाय, तारककाय, गुणसूत्र, केन्द्रकीय आवरण :-
 (1) दो (2) तीन (3) चार (4) पाँच
142. दिए गए कथनों को पढ़िए ?
 (a) दो समसूत्री विभाजनों के मध्य की अवस्था अन्तरालावस्था कहलाती है
 (b) अंतरालावस्था के बाद पूर्वावस्था-I आती है
 (c) अर्द्धसूत्री विभाजन द्वारा जीवधारियों की जनसंख्या में एक पीढ़ी से दूसरी पीढ़ी में आनुवांशिक विभिन्नताएं बढ़ती है
 (d) अर्द्धसूत्री विभाजन-II समसूत्री विभाजन के समान होता है
 सभी उस विकल्प का चयन करें जो सत्य कथनों युक्त है :
 (1) a,b,c (2) c तथा d
 (3) b,c,d (4) a,c,d

138. The isolated lysosomal A have been found to be very rich in almost all types of hydrolytic enzymes. These optimally active at the B pH.
 (1) Tubules, Basic (2) Cisternae, Neutral
 (3) Vesicles, acidic (4) Tubules, acidic
139. ER divides the intracellular space into two distinct compartments, Luminal _____ and extra luminal _____ compartmentes.
 (1) Cytoplasm, inside ER
 (2) inside ER, cytoplasm
 (3) Nucleus, cytoplasm
 (4) inside ER, nucleus
140. The complex formed by a pair of synapsed homologous chromosomes is called.....:-
 (1) Sister chromatid
 (2) Bivalent
 (3) Centromere
 (4) Chiasmata
141. How many of the following structures disappear at the end of prophase ?
 ER, Golgi bodies, Centrosome, Chromosomes, Nuclear envelope
 (1) Two (2) Three (3) Four (4) Five
142. Read the following statements ?
 (a) The stage between the two mitotic divisions is called interkinesis
 (b) Interkinesis is followed by prophase-I
 (c) Meiosis increases the genetic variability in the population of organisms from one generation to the next
 (d) Meiosis-II is similar to mitosis
 Choose the option which have all the **correct** statement :
 (1) a,b,c (2) c and d
 (3) b,c,d (4) a,c,d

143. निम्नलिखित स्तम्भ-I का स्तम्भ-II से मिलान कीजिए तथा सही विकल्प का चयन करें:

	स्तम्भ-I चित्र		स्तम्भ-II अवस्था
(A)		(i)	मध्यावस्था-II
(B)		(ii)	अंत्यावस्था-II
(C)		(iii)	पूर्वावस्था-II
(D)		(iv)	पश्चावस्था-II

विकल्पः

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

144. कौनसी प्रक्रिया जीवधारियों की जनसंख्या में एक पीढ़ी से दूसरी पीढ़ी में आनुवांशिक विभिन्नताएं बढ़ाती हैं?

- (1) समसूत्री विभाजन
- (2) केन्द्रक विभाजन
- (3) अर्द्धसूत्री विभाजन
- (4) अन्तरावस्था

145. विभिन्न सह-एंजाइमों के आवश्यक रासायनिक घटक हैं :-

- (1) विटामिन
- (2) हार्मोन
- (3) धातु आयन
- (4) खनिज

146. क्रियाधार, एन्जाइम की कौनसी जगह (स्थल) से जुड़ता है ?

- (1) एलोस्टेरीक स्थल
- (2) संदमनकारी स्थल
- (3) सक्रिय स्थल
- (4) इनमें से कोई नहीं

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

	Column-I Diagram		Column-II Phase
(A)		(i)	Metaphase-II
(B)		(ii)	Telophase-II
(C)		(iii)	Prophase-II
(D)		(iv)	Anaphase-II

Option:

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

144. Which mechanism increases the genetic variability in the population of organism from one generation to next generation ?

- (1) Mitosis
- (2) Karyokinesis
- (3) Meiosis
- (4) Interphase

145. Essential chemical component of many co-enzymes are :-

- (1) Vitamins
- (2) Hormones
- (3) Metal ions
- (4) Minerals

146. Substrate binds at which site of enzyme ?

- (1) Allosteric site
- (2) Inhibitory site
- (3) Active site
- (4) None of these

147. निम्नलिखित में से कौनसा कथन ट्रांसफरेजेज के लिए सही है?

- (1) ट्रांसफरेजेज दो क्रियाधारों के बीच ऑक्सी-अपचयन को उत्प्रेरित करते हैं।
- (2) एन्जाइम का समूह जो e^- व H^+ के स्थानान्तरण के लिए उत्तरदायी होता है।
- (3) ट्रांसफरेजेज क्रियाधार के युग्मों के बीच हाइड्रोजेन के अलावा दूसरे समूहों के स्थानान्तरण को उत्प्रेरित करता है।
- (4) ट्रांसफरेजेज का उदाहरण एल्डोलेज है।

148. लिपिड पानी में (अ) और (ब) होते हैं।

- (1) (अ) वृद्धाणु, (ब) अघुलनशील
- (2) (अ) लघुअणु, (ब) अघुलनशील
- (3) (अ) वृद्धाणु, (ब) घुलनशील
- (4) (अ) लघुअणु, (ब) घुलनशील

149. जैव अणु के विश्लेषण के समय हम किसी भी जीव ऊतक (जैसे सब्जी या यकृत का टुकड़ा आदि) को लेकर खरल व मूसल की सहायता से के साथ पीसते हैं।

- (1) ट्राईफ्लोरोएसिटिक अम्ल
- (2) ट्राईक्लोरोएसिटिक अम्ल
- (3) एसिटिक अम्ल
- (4) एसिटोएसिटिक अम्ल

150. स्तम्भ - I का स्तम्भ - II से सही मिलान कीजिए-

स्तम्भ - I वर्ग		स्तम्भ - II 2° उपापचयज/द्वितीय उपापचयज	
A	वर्णक	1	कोनकेनेवेलीन - ए
B	टरपीनायड्स	2	मोनोटरपीन्स, डाइडरपीन्स
C	एलकेलाइड	3	मार्फीन, कोडेसीन आदि
D	लेक्टिन्स	4	कैरोटीनाएड्स, एंथोसाइनिन्स आदि

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

147. Which of the following statement **correct** for transferases?

- (1) Transferases catalyse oxidoreduction between two substrates.
- (2) The group of enzymes are responsible for transfer of e^- and H^+
- (3) Transferases catalysing a transfer of a group other than hydrogen between a pair of substrates.
- (4) The example of transferases is aldolase

148. Lipids are (a) and generally (b) in water.

- (1) (a) Macromolecule, (b) insoluble
- (2) (a) Micromolecule, (b) insoluble
- (3) (a) Macromolecule, (b) soluble
- (4) (a) Micromolecule, (b) soluble

149. During biomolecule analysis we can take any living tissue (a vegetable or a piece of liver, etc) and grind it in _____ using mortar & pestle.

- (1) Trifluoroacetic acid
- (2) Trichloroacetic acid
- (3) Acetic acid
- (4) Acetoacetic acid.

150. Match the column - I with column - II correctly.

Column - I Category		Column - II 2° Metabolite/Secondary Metabolites	
A	Pigments	1	Concanavalin A
B	Terpenoides	2	Monoterpenes, Diderpenes
C	Alkaloids	3	Morphine, codeine
D	Lectins	4	Carotenoids, Anthocyanins

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

Topic : SYLLABUS-2.

अनुभाग-A (प्राणिविज्ञान)**151.** लसिका, रक्त से किस प्रकार भिन्न है :

- (1) अधिक प्रोटीन तथा कम उत्सर्जी पदार्थ
- (2) कम प्रोटीन तथा अधिक उत्सर्जी पदार्थ
- (3) अधिक प्रोटीन तथा अधिक उत्सर्जी पदार्थ
- (4) कम प्रोटीन तथा कम उत्सर्जी पदार्थ

152. पुरकिंजे तंतु होते है :

- (1) दोनो आलिन्दो में
- (2) दोनो निलयो में
- (3) बाँये आलिन्द में
- (4) दाँये आलिन्द में

153. लसिका -

- (1) ऑक्सीजन को मस्तिष्क तक पहुंचाती है।
- (2) फेफड़ों तक CO_2 पहुंचाती है।
- (3) अंतराली द्रव को हृदय तक पहुंचाने में
- (4) रक्त की अपेक्षा RBC, WBC तथा अधिक प्रोटीन पाये जाते है।

154. प्रति मिनट 72 हृदय की धड़कन और 50 mL की स्ट्रोक मात्रा वाले व्यक्ति का कार्डियक आउटपुट क्या होगा ?

- (1) 360 mL
- (2) 3600 mL
- (3) 7200 mL
- (4) 5000 mL

155. मिट्रल वाल्व को यह भी कहा जाता है

- (1) ट्राइक्स्पीड वाल्व
- (2) बाइक्स्पीड वाल्व
- (3) सेमीलुनर वाल्व
- (4) दायाँ AV-वाल्व

156.रक्त को हृदय से फेफड़ो के ऊतको तक ले जाता है

- (1) महाधमनी
- (2) वेना कावा
- (3) केशिका
- (4) फुफ्फुसीय धमनी

157. एक वयस्क मनुष्य में सिस्टोलिक और डायस्टोलिक दाब होता है

- (1) 80mm Hg और 120mmHg
- (2) 120 mmHg और 80mmHg
- (3) 50mmHg और 80mmHg
- (4) 80mmHg और 80mmHg

SECTION-A (ZOOLOGY)**151.** Lymph differs from blood in possessing :

- (1) More proteins and less waste products
- (2) Less proteins and more waste products
- (3) More proteins and more waste products
- (4) Less proteins and less waste products

152. Purkinje fibres present in :

- (1) Both Atria
- (2) Both Ventricles
- (3) Left Atrium
- (4) Right Atrium

153. Lymph –

- (1) Transport oxygen to brain
- (2) Transport carbondioxide to the lungs
- (3) Returns interstitial fluid back to heart
- (4) Contains RBC, leucocyte and more proteins as compared to blood

154. What would be the cardiac output of a person having 72 heart beats per minute and a stroke volume of 50 mL?

- (1) 360 mL
- (2) 3600 mL
- (3) 7200 mL
- (4) 5000 mL

155. Mitral valve is also called as :

- (1) Tricuspid valve
- (2) Bicuspid valve
- (3) Semilunar valve
- (4) Right AV-valve

156.carries the blood from heart to lungs tissues

- (1) Aorta
- (2) Vena cava
- (3) Capillary
- (4) Pulmonary artery

157. An adult human has systolic and diastolic pressure as

- (1) 80mm Hg and 120mmHg
- (2) 120 mmHg and 80mmHg
- (3) 50mmHg and 80mmHg
- (4) 80mmHg and 80mmHg

158. रक्त समूह.....तथा.....वाले व्यक्ति को क्रमशः सार्वत्रिक ग्राही तथा सर्वदाता कहते हैं।

- (1) AB⁻, O⁺
- (2) O⁺, AB⁻
- (3) O⁻, AB⁺
- (4) AB⁺, O⁻

159. ECG का T- तरंग प्रदर्शित करता है:-

- (1) आलिन्दीय पुनः ध्रुवीकरण
- (2) निलयी पुनः ध्रुवीकरण
- (3) आलिन्दीय विध्रुवीकरण
- (4) निलयी विध्रुवीकरण

160. रक्त समूह के एंटीजन पाए जाते हैं -

- (1) Hb पर
- (2) RBC पर
- (3) प्लाज्मा में
- (4) उपरोक्त सभी

161. **कथन-I** : रक्त में पायी जाने वाली कोशिकाओं में लाल रूधिर कणिका सर्वाधिक संख्या में होती है।

कथन-II : व्यस्क में लाल रूधिर कणिकाएं यकृत में बनती हैं।

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

162. **कथन** : अधिवृक्क मेड्यूला के हॉर्मोन हृदय निकास को बढ़ा देते हैं।

कारण : ये हॉर्मोन हृदय स्पंदन दर को बढ़ा देते हैं तथा निलयी संकुचन को सुदृढ़ बनाते हैं।

- (1) कथन तथा कारण दोनों सत्य एवं कारण, कथन सही व्याख्या नहीं करता है।
- (2) कथन तथा कारण दोनों सत्य, एवं कारण कथन की सही व्याख्या करता है।
- (3) कथन सत्य तथा कारण असत्य है।
- (4) कथन तथा कारण दोनों असत्य है।

158. Persons with _____ and _____ blood group are called universal recipients and universal donors respectively :-

- (1) AB⁻, O⁺
- (2) O⁺, AB⁻
- (3) O⁻, AB⁺
- (4) AB⁺, O⁻

159. T-wave of ECG represents :-

- (1) Atrial repolarisation
- (2) Ventricular repolarisation
- (3) Atrial depolarisation
- (4) Ventricular depolarisation

160. Blood group antigen are found :

- (1) On Hb
- (2) on RBC
- (3) In Plasma
- (4) All of these

161. **Statement-I** : Erythrocytes are the most abundant of all the cells in blood.

Statement-II : In adult, RBC are formed in the liver.

- (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

162. **Assertion** : Adrenal medullary hormones can increase the cardiac output.

Reason : These hormones can increase the rate of heart beat, the strength of ventricular contraction.

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

163. कॉलम का मिलान कीजिए :-

कॉलम-I		कॉलम-II	
(a)	हृदयपात	(i)	हृदय की पम्प क्षमता में कमी
(b)	हार्ट अटैक	(ii)	अपर्याप्त रक्त आपूर्ति के कारण हृदय पेशियों की क्षति
(c)	कार्डियक अरेस्ट	(iii)	हृदय धड़कन का रुकना

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

164. सामान्य अंतः श्वसन के पश्चात् वायु का सर्वाधिक आयतन जो एक व्यक्ति निष्कासित कर सकता है :

- (1) TV + IRV
 (2) केवल TV
 (3) TV + ERV
 (4) TV + ERV + IRV

165. अंतः श्वसन के दौरान फेफड़े फैलते है क्योंकि :-

- (1) डायफ्राम संकुचित होता है
 (2) बाहरी अन्तरापर्शुक पेशियों में शिथिलन होता है
 (3) डायफ्राम में शिथिलन होता है
 (4) आंतरिक अन्तरापर्शुक पेशियों में संकुचन होता है

166. श्वसन डिल्ली में ऑक्सीजन की तुलना में कार्बन डाइऑक्साइड की घुलनशीलता.....गुना अधिक होती है -

- (1) 20-25 (2) 25-50
 (3) 125-150 (4) 200-250

167. श्वास अनुचन केन्द्र जो श्वसन लय केन्द्र के कार्यों को नियंत्रित करती है.....में उपस्थित होता है -

- (1) मस्तिष्क के पोंस क्षेत्र में
 (2) थैलेमस में
 (3) मेरुदण्ड में
 (4) मस्तिष्क के मेडुला में

163. Match the columns :-

	Column-I		Column-II
(a)	Heart failure	(i)	Pumping activity of heart decreases
(b)	Heart attack	(ii)	Heart muscles are damaged due to inadequate blood supply
(c)	Cardiac arrest	(iii)	Heart stops beating

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

164. Maximum volume of air a person can expire after a normal inspiration :

- (1) TV + IRV
 (2) Only TV
 (3) TV + ERV
 (4) TV + ERV + IRV

165. The lungs expand during inspiration because:-

- (1) Diaphragm contracts
 (2) External inter costal muscles relax
 (3) Diaphragm relaxes
 (4) Internal intercostal muscles contract

166. The solubility of carbon dioxide is about times higher than that of oxygen across the respiratory membrane.

- (1) 20-25 (2) 25-50
 (3) 125-150 (4) 200-250

167. Pneumotaxic centre which can moderate the functions of the respiratory rhythm centre is present at:

- (1) Pons region of brain
 (2) Thalamus
 (3) Spinal cord
 (4) Medulla of brain

168. रिवर्स क्लोराइड शिफ्ट के लिये क्या सही है?

- (A) फुफ्सुसीय केशिकाओं में होता है।
- (B) CO_2 की अनलोडिंग बढ़ जाती है।
- (C) बाइकार्बोनेट वापस RBC में विसरित होता है तथा क्लोराइड बाहर विसरित हो जाता है।
- (1) B तथा C
- (2) A तथा C
- (3) A तथा B
- (4) A, B तथा C

169. कूपिकाओं में सरफेक्टेट का स्थावण होता है-

- (1) डस्ट कोशिका
- (2) न्यूमोसाइट्स-I द्वारा
- (3) न्यूमोसाइट्स-II द्वारा
- (4) कुहन के छिद्र द्वारा

170. निम्न में से कौनसा कथन सही है

- (1) 83% CO_2 , RBCs द्वारा परिवहन की जाती है।
- (2) 97% O_2 , RBC द्वारा परिवहन की जाती है।
- (3) 90% CO_2 बाइकार्बोनेट के रूप में ले जायी जाती है।
- (4) सभी सही है।

171. मानव मस्तिष्क के कौन से भाग में श्वसनलय केन्द्र होता है :

- (1) सेरीबेलम क्षेत्र
- (2) ब्रेन स्टेम क्षेत्र
- (3) मेडुला क्षेत्र
- (4) ग्राण क्षेत्र

172. IICM का संकुचन होता है-

- (1) सामान्य अंतः श्वसन
- (2) केवल बलपूर्वक अंतः श्वसन
- (3) केवल बलपूर्वक श्वास निष्कासन के समय
- (4) बलपूर्वक अंतः श्वसन तथा बलपूर्वक श्वास निष्कासन दोनों

168. What is true about 'reverse chloride shift' ?

- (A) Take place in pulmonary capillaries.
- (B) Increases the unloading of CO_2 .
- (C) Bicarbonate diffuses back into the RBC and chloride diffuses out.
- (1) B and C
- (2) A and C
- (3) A and B
- (4) A, B and C

169. In alveoli surfactant is produced by-

- (1) Dust cells
- (2) Pneumocyte-I
- (3) Pneumocyte-II
- (4) Pores of Kuhn

170. Which of the following statement is true?

- (1) 83% CO_2 is transported by RBCs
- (2) 97% O_2 is transported by RBCs
- (3) 90% CO_2 is carried as bicarbonate
- (4) All of these are true

171. In human brain respiratory rhythms centre is present in :

- (1) Cerebellum region
- (2) Brain stem region
- (3) Medulla region
- (4) Olfactory region

172. IICM muscle contract during—

- (1) Normal inspiration
- (2) Forceful inspiration only
- (3) Forceful expiration only
- (4) Both forceful expiration and forceful inspiration

173. निम्न स्तम्भों का मिलान करे -

स्तम्भ I		स्तम्भ II	
A.	TV	I.	5800
B.	IRV	II.	4600
C.	ERV	III.	2300
D.	RV	IV.	3500
E.	IC	V.	1200
F.	FRC	VI.	1100
G.	VC	VII.	3000
H.	फेफड़े की कुल क्षमता	VIII.	500

- (1) A = VIII, B = IV, C = VI, D = V, E = VII, F = III, G = II, H = I
- (2) A = VIII, B = VII, C = VI, D = IV, E = V, F = III, G = II, H = I
- (3) A = VIII, B = VII, C = IV, D = VI, E = V, F = III, G = II, H = I
- (4) A = VIII, B = VII, C = VI, D = V, E = IV, F = III, G = II, H = I

174. साँस लेने की सामान्य प्रक्रिया के संदर्भ में सही कथन चुनिए।

- (1) अंतःश्वसन एक निष्क्रिय प्रक्रिया है जबकि निःश्वसन एक सक्रिय प्रक्रिया है।
- (2) अंतःश्वसन एक सक्रिय प्रक्रिया है जबकि निःश्वसन एक निष्क्रिय प्रक्रिया है।
- (3) अंतःश्वसन और निःश्वसन दोनों ही सक्रिय प्रक्रियाएँ हैं।
- (4) अंतःश्वसन और निःश्वसन दोनों ही निष्क्रिय प्रक्रियाएँ हैं।

175. बोमेन्स सम्पुट में उपस्थित केशिकाओं के गुच्छे को कहते हैं :-

- (1) पेसिनियन कार्पसल
- (2) बोमेन्स रेशे
- (3) ग्लोमेरलस
- (4) मैल्पीजियन कार्पसल

173. Match the following columns.

Column I	Column II
A.	TV
B.	IRV
C.	ERV
D.	RV
E.	IC
F.	FRC
G.	VC
H.	Total lung capacity
	VIII.
	500

- (1) A = VIII, B = IV, C = VI, D = V, E = VII, F = III, G = II, H = I
- (2) A = VIII, B = VII, C = VI, D = IV, E = V, F = III, G = II, H = I
- (3) A = VIII, B = VII, C = IV, D = VI, E = V, F = III, G = II, H = I
- (4) A = VIII, B = VII, C = VI, D = V, E = IV, F = III, G = II, H = I

174. Mark the true statement among the following with reference to normal breathing

- (1) Inspiration is a passive process where as expiration is active process
- (2) Inspiration is an active process where as expiration is passive process
- (3) Inspiration and expiration are active processes
- (4) Inspiration and expiration are passive processes

175. The bunch of capillaries present in the Bowman's capsule is called :-

- (1) Pacinian corpuscle
- (2) Bowman's fibres
- (3) Glomerulus
- (4) Malpighian corpuscle

176. हेनले का लूप पाया जाता है -

- (1) फेफड़ो में
- (2) यकृत में
- (3) न्यूरॉन में
- (4) नेफ्रॉन में

177. PCT निम्न में से किसके स्ववरण में सहायक है :-

- (1) H^+
- (2) K^+
- (3) NH_3
- (4) उपरोक्त सभी

178. निम्न के उत्सर्जन में वृक्क की महत्वपूर्ण भूमिका नहीं होती है :-

- (1) यूरिया
- (2) यूरिक अम्ल
- (3) अमोनिया
- (4) (2) एवं (3) दानों

179. संग्रहण नलिका में पानी का पुनरावशोषण किस हार्मोन के द्वारा नियंत्रित होता है?

- (1) इंसुलिन
- (2) थायरॉक्सिन
- (3) एंटीडाययूरेटिक हार्मोन (एडीएच)
- (4) एस्ट्रोजेन

180. वृक्क के केन्द्रिय भाग की भीतर अवतल सतह के मध्य एक खांच होती है जो वृक्कीय श्रोणि में खुलती है। इस खांच को कहा जाता है।

- | | |
|----------------|------------|
| (1) चषक | (2) हाइट्स |
| (3) हृदयी खांच | (4) हाइलम |

181. मानव वृक्क में हाइलम के भीतर की ओर एक कीप आकार का अवकाश होता है। यह अवकाश कहलाता है

- (1) मध्यांश पिरामिड
- (2) वृक्कीय श्रोणि
- (3) चषक
- (4) बरतीनी के स्तम्भ

176. Loop of Henle is found in -

- (1) Lung
- (2) Liver
- (3) Neuron
- (4) Nephron

177. PCT helps in secretion of :-

- (1) H^+
- (2) K^+
- (3) NH_3
- (4) All of above

178. Kidney do not play important role in excretion of:-

- (1) Urea
- (2) Uric acid
- (3) Ammonia
- (4) Both (2) and (3)

179. Which hormone regulates water reabsorption in the collecting duct?

- (1) Insulin
- (2) Thyroxine
- (3) Antidiuretic hormone (ADH)
- (4) Estrogen

180. Towards the centre of the inner concave surface of kidney a notch is present which opens into renal pelvis. This notch is called :-

- | | |
|-------------------|------------|
| (1) Calyces | (2) Hiatus |
| (3) Cardiac notch | (4) Hilum |

181. In human kidney a broad funnel shaped space is present inner to hilum. This space is called.

- (1) Medullary pyramid
- (2) Renal pelvis
- (3) Calyces
- (4) Column of Bertini

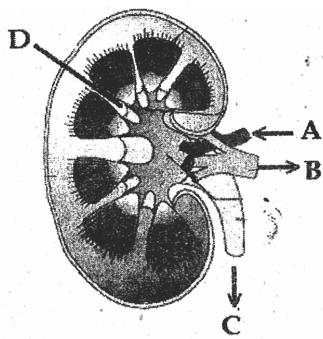
182. निम्नलिखित में किसका PCT में स्थावण होता है?
- Na^+ व H^+
 - NH_4^+ व H^+
 - Cl^- व K^+
 - Na^+ व HCO_3^-

183. PCT में किस प्रकार का ऊतक पाया जाता है?
- सरल घनाकार ब्रश बॉर्डर संयोजी ऊतक
 - साधारण स्तम्भाकार
 - सरल स्तंभाकार ब्रश बॉर्डर
 - सरल घनाकार ब्रश बॉर्डर एपिथीलियम

184. गलत कथन का चयन करें :-

- वृक्क सेम के बीज समान रक्तवर्णी संरचना हैं।
- वृक्क 10 वीं वक्षीय से 4 वीं कटि कशेरुका के मध्य स्थित होते हैं।
- वृक्क रेट्रोपेरीटोनियल स्थिति में होते हैं।
- प्रौन में एंटिनी ग्रंथि उत्सर्जी क्रिया करते हैं।

185. आकृति से पता लगता है कि वृक्क को A से D तक लेबल किया गया है। उन्हें देखकर (तीव्र इव के प्रवाह को दिखाते हैं) सही विकल्पों को चुनें :



	A	B	C	D
(1)	वृक्क धमनी	वृक्क शिरा	मूत्रवाहिनी	वृक्क कॉलम
(2)	वृक्क शिरा	वृक्क धमनी	मूत्रवाहिनी	वृक्क कॉलम
(3)	वृक्क धमनी	वृक्क शिरा	मूत्रवाहिनी	मध्यांश पिरामिड
(4)	वृक्क शिरा	वृक्क धमनी	मूत्रवाहिनी	मध्यांश पिरामिड

182. Which of the followings are secreted in PCT ?

- Na^+ & H^+
- NH_4^+ & H^+
- Cl^- & K^+
- Na^+ & HCO_3^-

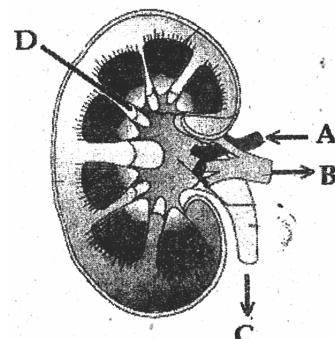
183. Which type of tissue is found in PCT ?

- Simple cuboidal brush border connective tissue
- Simple columnar
- Simple columnar brush border
- Simple cuboidal brush border epithelium

184. Find out the incorrect statement :-

- Kidneys are reddish brown, bean shaped organ
- Kidneys are located between T_{10} to L_4 vertebra
- Kidneys are retroperitoneal in position.
- Antennal glands perform the excretory functions in Prawn.

185. Figure shows human kidney with structures labeled A to D. By observing them (arrows show flow of fluid) select the correct options



	A	B	C	D
(1)	Renal artery	Renal vein	Ureter	Renal column
(2)	Renal vein	Renal artery	Ureter	Renal column
(3)	Renal artery	Renal vein	Ureter	Medullary pyramid
(4)	Renal Vein	Renal artery	Ureter	Medullary pyramid

अनुभाग-B (प्राणिविज्ञान)

186. मानक विद्युत हृदय लेख (इलेक्ट्रोकार्डिग्राम) में निम्नलिखित में से कौनसा कथन हृद्ध-चक्र की प्रावस्था की सही व्याख्या करता है ?

- (1) QRS सम्पूर्ण अलिंद-संकुचन का संकेत करता है।
- (2) QRS सम्पूर्ण निलय-संकुचन का संकेत करता है।
- (3) S तथा T के बीच की अवधि अलिंद प्रकुंचन (सिस्टोल) का निरूपण करती है।
- (4) P-तरंग निलय-संकुचन के प्रारंभन का संकेत करता है।

187. हृदय का पेसमेकर है

- (1) AV नोड
- (2) SA नोड
- (3) SV नोड
- (4) त्रिवलनी क्याट

188. प्रत्येक हृदयी चक्र के दौरान उत्पादित दो ध्वनियों को आसानी से, के द्वारा सुना जा सकता है :-

- (1) पल्स ऑक्सीमीटर
- (2) स्फीग्मोमेनोमीटर
- (3) स्टेथोस्कॉप
- (4) इलेक्ट्रोकार्डियोग्राम

189. **कथन-I :** फाइब्रिन रक्त प्लाज्मा में उपस्थित एंजाइम थ्रोम्बिन की सहायता से फाइब्रोनोजन से बनती है।

कथन-II : रक्त स्कंदन में कैल्सियम आयन की भूमिका बहुत महत्वपूर्ण होती है।

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

SECTION-B (ZOOLOGY)

186. Which of the following correctly explains a phase event in cardiac cycle in a standard electrocardiogram ?

- (1) QRS complex indicates atrial contraction
- (2) QRS complex indicates ventricular contraction
- (3) Time between S and T represents atrial systole
- (4) P-wave indicates the beginning of ventricular contraction

187. The pacemaker of the heart is.

- (1) AV node
- (2) SA node
- (3) SV node
- (4) Tricuspid valve

188. During each cardiac cycle two prominent sounds are produced which can be easily heard through :-

- (1) Pulse oximeter
- (2) Sphygmomanometer
- (3) Stethoscope
- (4) Electrocardiogram

189. **Statement-I :** Fibrins are formed by the conversion of inactive fibrinogens in the plasma by the enzyme thrombin.

Statement-II : Calcium ions play a very important role in clotting.

- (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

190. कथन : क्रमबद्ध परिसंचरण पोषक पदार्थ, O_2 तथा अन्य जरूरी पदार्थों को ऊतकों तक पहुँचाता है तथा वहाँ से CO_2 और अन्य हानिकारक पदार्थों का निष्कासन के लिए दूर ले जाता है।

कारण : क्रमबद्ध परिसंचरण बाएं निलय से शरीर और उसके बाद दाएं आलिन्द में प्रवेश करता है।

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

191. निम्न में से किस विकल्प को उसकी श्रेणी के साथ सही मिलाया गया है-?

	समूह	परिसंचरण का प्रकार	रक्त का ऑक्सीजनीकरण
(1)	मछली	एकल संचरण	त्वचा द्वारा
(2)	उभयचर	दोहरा संचरण	गिल्स द्वारा
(3)	सरीसृप	अपूर्ण दोहरा संचरण	फेफड़े द्वारा
(4)	पक्षी	अपूर्ण दोहरा संचरण	फेफड़े द्वारा

192. _____ के साथ हिमोग्लोबिन की प्रतिशत संतृप्ति को pO_2 के सापेक्ष आलेखित करने पर यह सिग्मोइड आकार का वक्र प्राप्त होता है। रिक्त स्थान की पूर्ति कीजिए-

- (1) ऑक्सीजन
- (2) कार्बन-डाइ-ऑक्साइड
- (3) H^+ आयन सान्द्रता
- (4) तापमान

190. Assertion : Systemic circulation provides nutrients, O_2 and other essential substances to the tissues and takes CO_2 and other harmful substances for excretion.

Reason : Systemic circulation starts from Left ventricle then to body and then Right auricle.

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

191. Which one of the following option is correctly matched with its category?

	Group	Type of Circulation	Blood is oxygenated by
(1)	Fish	Single circulation	Skin
(2)	Amphibia	Double circulation	Gills
(3)	Reptiles	Incomplete double circulation	Lungs
(4)	Birds	Incomplete double circulation	Lungs

192. A sigmoid curve is obtained when percentage saturation of haemoglobin with _____ is plotted against the pO_2 . Fill up the blank.

- (1) Oxygen
- (2) Carbon dioxide
- (3) H^+ ion concentration
- (4) Temperature

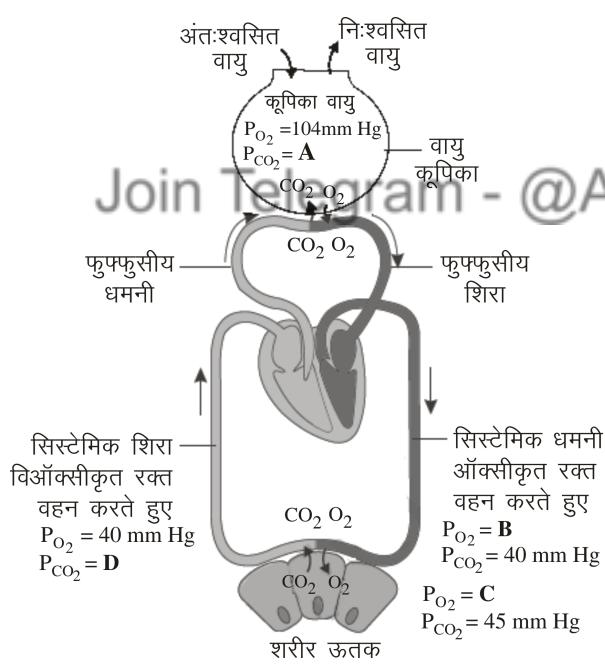
193. बलपूर्वक निःश्वसन के बाद वायु की वह अधिकतम मात्रा आयतन जो एक व्यक्ति अंतःश्वसित कर सकता है क्या कहलाती है -

- (1) निःश्वास क्षमता
- (2) जैव क्षमता
- (3) अंतःश्वसन क्षमता
- (4) फेफड़े की कुल क्षमता

194. न्यूमोटोक्सिक केन्द्र का कार्य है ?

- (1) अन्तःश्वसन की अवधि बढ़ाना
- (2) अन्तःश्वसन की अवधि घटाना
- (3) अन्तःश्वसन अवधि में कोई परिवर्तन नहीं
- (4) हृदय दर को बढ़ाना

195. दिए गए चित्र में A, B, C व D का मान बताइये -



- (1) A = 40 mm Hg, B = 95 mm Hg, C = 40 mm Hg, D = 45 mm Hg
- (2) A = 45 mm Hg, B = 40 mm Hg, C = 104 mm Hg, D = 45 mm Hg
- (3) A = 95 mm Hg, B = 45 mm Hg, C = 40 mm Hg, D = 45 mm Hg
- (4) A = 40 mm Hg, B = 95 mm Hg, C = 45 mm Hg, D = 40 mm Hg

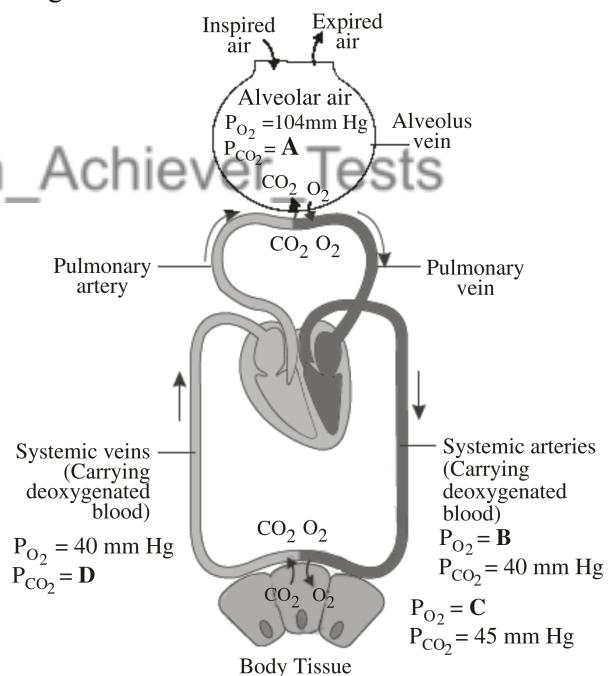
193. The maximum volume of air a person can breathe in after a forced expiration is known as :

- (1) Expiratory Capacity
- (2) Vital Capacity
- (3) Inspiratory Capacity
- (4) Total Lung Capacity

194. Function of the pneumotaxic centre is ?

- (1) Increase inspiratory duration
- (2) Decrease inspiratory duration
- (3) No change in inspiratory duration
- (4) Increase the heart beat

195. Find out the value of A, B, C and D in the given diagram ?



- (1) A = 40 mm Hg, B = 95 mm Hg, C = 40 mm Hg, D = 45 mm Hg
- (2) A = 45 mm Hg, B = 40 mm Hg, C = 104 mm Hg, D = 45 mm Hg
- (3) A = 95 mm Hg, B = 45 mm Hg, C = 40 mm Hg, D = 45 mm Hg
- (4) A = 40 mm Hg, B = 95 mm Hg, C = 45 mm Hg, D = 40 mm Hg

196. वायुमंडलीय दाब की तुलना में फेफड़ो में क्रणात्मक दाब, कब उत्पन्न होगा-

- (1) जब वायुमंडलीय दाब की तुलना में अन्तःफुफ्फुसीय दाब अधिक होगा।
- (2) वक्षीय गृहा का आयतन कम होगा।
- (3) डायफ्रॉम तथा बाह्य अन्तरापर्शुक मांसपेशीयाँ संकुचित होगी।
- (4) अन्तःफुफ्फुसीय दाब की तुलना में वायुमंडलीय दाब कम होगा।

197. यूरिक अम्ल, यूरिया की तुलना में होता है :-

- (1) कम विषैला
- (2) अत्यधिक विषैला
- (3) विषैला
- (4) विषैला नहीं है।

198. निम्न में से किस कारक का संबंध रक्त दाब को कम करने से है ?

- (1) ADH
- (2) एल्डोस्टीरोन
- (3) ANF
- (4) वाहिनिसंकुचन

199. सही कथन का चयन करें:

- (1) जक्स्टा-मेडुलरी नेफ्रॉन में हेनले लूप कम विकसित होता है।
- (2) वासा रेक्टा कॉर्टिकल नेफ्रॉन में अच्छी तरह से विकसित होता है।
- (3) PCT और DCT वृक्क के मज्जा में स्थित होते हैं।
- (4) हेनले लूप का आरोही अंग DCT के रूप में विस्तारित होता है।

196. A negative pressure in lungs is generated with respect to atmospheric pressure, when

- (1) Intrapulmonary pressure is higher than atmospheric pressure.
- (2) Volume of thoracic chamber decreases.
- (3) Diaphragm and external intercostal muscles contracts.
- (4) Atmospheric pressure is lower than intrapulmonary pressure.

197. In comparison to urea, uric acid is :-

- (1) Less toxic
- (2) Highly toxic
- (3) Toxic
- (4) Not toxic

198. Which of the following factor associated with decrease in blood pressure ?

- (1) ADH
- (2) Aldosterone
- (3) ANF
- (4) Vasoconstriction

199. Select the correct statement:

- (1) The juxta-medullary nephrons have reduced Henle's loop
- (2) Vasa recta is well developed in cortical nephrons
- (3) The PCT and DCT are situated in the medulla of the kidney
- (4) The ascending limb of the Henle's loop extends as the DCT

200. अत्यधिक डिहाइड्रेशन की अवस्था में, जल तथा लवण का संतुलन बनाए रखने में, क्या सहायक होगा
- (A) ANF में वृद्धि
 (B) रेनिन में वृद्धि
 (C) एल्डोस्टीरोन में कमी
 (D) ADH में वृद्धि
- (1) A, C
 (2) B, D
 (3) C केवल
 (4) D केवल

200. Which of the following will help in maintenance of water and electrolyte balance in our body, in case of severe dehydration-
- (A) Increase in ANF
 (B) Increase in level of renin
 (C) Decrease in level of aldosterone
 (D) Increase in ADH
- (1) A, C
 (2) B, D
 (3) C only
 (4) D only



CALL teleMANAS
Toll Free No.
14416, 1800-8914416

ALLEN De-Stress No.
0744-2757677 **+91-8306998982**

ALLEN

Join Telegram @Allen_Achiever_Tests

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

Join Telegram - @Allen_Achiever_Tests

MAJOR TEST PLAN FOR LEADER & ACHIEVER : (PLAN-A)
**(MLA, MLB, MLC, MLQ, MLR, MLS, MLT, MLU, MLV, MAZA,
MAZB, MAZC, MAZD, MAZE, MAZF, MAZP, MAZQ, MAZR)**
(Session : 2023-2024)

TEST NO.	TEST DATE	DAY	SYLLABUS
1	26/02/2024	MONDAY	SYLLABUS -1
2	03/03/2024	SUNDAY	SYLLABUS -2
3	09/03/2024	SATURDAY	SYLLABUS -3
4	15/03/2024	FRIDAY	SYLLABUS -4
5	21/03/2024	THURSDAY	SYLLABUS -5
6	27/03/2024	WEDNESDAY	SYLLABUS -6
7	31/03/2024	SUNDAY	SYLLABUS -1 + 2
8	04/04/2024	THURSDAY	SYLLABUS -3 + 4
9	08/04/2024	MONDAY	SYLLABUS -5 + 6
10	14/04/2024	SUNDAY	FULL SYLLABUS (A.I.O.T)
11	18/04/2024	THURSDAY	FULL SYLLABUS
12	21/04/2024	SUNDAY	FULL SYLLABUS (A.I.O.T)
13	24/04/2024	WEDNESDAY	FULL SYLLABUS
14	28/04/2024	SUNDAY	FULL SYLLABUS
15	02/05/2024	THURSDAY	FULL SYLLABUS

SYLLABUS	PHYSICS	CHEMISTRY	BIOLOGY
SYLLABUS 1	Physics and Measurement, Kinematics, Laws of Motion, Work, Energy and Power Experimental Skills : * Vernier Calipers-Its use to measure the internal and external diameter and depth of a vessel. * Screw Gauge- Its use to determine thickness/ diameter of thin sheet/wire.	Some basic concepts of chemistry, Equilibrium, Chemical Thermodynamics, Redox reactions	The Living world, Biological classification, Plant kingdom, Structural organisation in animals (Animal Tissue), Animal kingdom, Cockroach, Frog
SYLLABUS 2	Center of mass and collision, Circular motion, Rotational motion, Gravitation, Properties of solids and liquids. Experimental Skills : * Young'S modulus of elasticity of the material of a metallic wire. * Surface tension of water by Capillary rise and effect of detergents, * Co-efficient of viscosity of a given viscous liquid by measuring terminal velocity of a given spherical body.	Atomic structure, Classification of elements and periodicity in properties, Chemical bonding & Molecular structure	Cell : The unit of life, Cell cycle and cell division, Biomolecules, Enzyme, Excretory products and their elimination (Excretory System) Breathing and exchange of gases (Respiratory System) Body fluids and circulation (Circulatory System)
SYLLABUS 3	Thermodynamics, Kinetic theory of gases, Oscillations and Waves Experimental Skills : * Simple pendulum-dissipation of energy by plotting a graph between the square of amplitude and time. * Metre scale - the mass of a given object by the principle of moments. * Speed of sound in air at room temperature using a resonance tube, * Specific heat capacity of a given (I) Solid and (II) Liquid by method of mixtures.	Some basic principles of organic chemistry, Hydrocarbons, Purification and characterisation of organic compounds.	Photosynthesis in higher plants, Plant growth and development, Respiration in plants, Neural control and co-ordination (Nervous System), Chemical co-ordination and integration (Endocrine System), Locomotion and movement (Muscles, Skeletal System)
SYLLABUS 4	Electrostatics & Capacitor, Current Electricity, Experimental Skills : * The resistivity of the material of a given wire using a metre bridge. * The resistance of a given wire using Ohm'S Law. * Resistance and figure of merit of a Galvanometer by Half Deflection Method.	Chemical Kinetics, Solutions, Electrochemistry, Principles related to Practical Chemistry :- The chemistry involved in the titrimetric exercises-Acids, Bases and the use of indicators, oxalic acid vs KMnO ₄ , Mohr's salt vs KMnO ₄ . Chemical principles involved in the following experiments. 1. Enthalpy of solution of CuSO ₄ . 2. Enthalpy of neutralization of strong acid and strong base. 3. Preparation of lyophilic and lyophobic sols. 4. Kinetic study of the reaction of iodide ions with hydrogen peroxide at room temperature.	Sexual reproduction in flowering plants, Morphology of flowering plants, Anatomy of flowering plants, Human reproduction, Reproductive health
SYLLABUS 5	Magnetic effects of current and magnetism, Electromagnetic induction and Alternating currents, Electromagnetic waves	p-block elements, d & f-block elements, Coordination compounds. Principles Related to Practical Chemistry :- 1. The chemistry involved in the preparation of Inorganic compound; Mohr's salt, potash alum. 2. Chemical principles involved in the qualitative salt analysis. 3. Cation - Pb ²⁺ , Cu ²⁺ , Al ³⁺ , Fe ³⁺ , Zn ²⁺ , Ni ²⁺ , Ca ²⁺ , Ba ²⁺ , Mg ²⁺ , NH ⁴⁺ 4. Anions - CO ₃ ²⁻ , S ²⁻ , SO ₄ ²⁻ , NO ³⁻ , Cl ⁻ , Br ⁻ , I ⁻ (Insoluble Salt Excluded)	Principles of inheritance and variation, Molecular basis of inheritance, Microbes in human welfare, Biotechnology : Principles and processes, Biotechnology and its applications
SYLLABUS 6	Optics, Dual nature of matter and radiation, Atoms and nuclei, Electronic devices Experimental Skills : * The focal length of ; (I) Convex mirror (II) Concave mirror (III) Convex lens, Using the parallax method. * The plot of the angle of deviation Vs angle of incidence for a triangular prism. * Refractive index of a glass slab using a travelling microscope. * Characteristic curves of a P-N junction diode in forward and reverse bias. * Characteristic curves of a zener diode and finding reverse break down voltage. * Identification of diode, Led, Resistor, A Capacitor from a mixed, Collection of such items.	Organic Compounds Containing Halogens, Organic Compounds Containing Oxygen, Organic Compounds Containing Nitrogen, Biomolecules Principles Related to Practical Chemistry :- 1. Detection of extra elements (Nitrogen, Sulphur, halogens) in organic compounds. 2. Detection of the hydroxyl (alcoholic and phenolic), carbonyl (aldehyde and ketones), carboxyl and amino Functional groups in organic compounds. 3. The chemistry involved in the preparation of Acetanilide, p-nitro, acetanilide, aniline yellow and iodoform.	Organisms and Populations, Ecosystem, Biodiversity and Conservation, Demography, Biology in human welfare : Human Health and Disease, Origin and Evolution

Note : All tests will be available in Both ONLINE & OFFLINE modes.

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 छोड़ेगे। 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.