



**NEW LIGHT**  
INSTITUTE

Medical | Foundation

• Test ID : 920

• FST : 20

**ALL INDIA FULL SYLLABUS  
TEST SERIES-2024-25**



DURATION : 200 Minutes

DATE : 10-Nov.-2024

MARKS : 720

**Topic Covered**

Physics : FULL SYLLABUS  
Chemistry : FULL SYLLABUS  
Biology : FULL SYLLABUS

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

**Please read the instructions carefully :**

- The Test pattern of NEET (UG)-2024 comprises of two Sections.  
Each subject will consist of two sections. Section A will consist of 35 Questions and Section B will have 15 questions, out of these 15 Questions, candidates can choose to attempt any 10 Questions.

The pattern for the NEET (UG)-2024 Examination for admission in the Session 2024-25 is as follows:

Sr. No.	Subject(s)	Section(s)	No. of Question(s)	Mark(s)* *(Each Question Carries 04 (Four) Marks)	Type of Question(s)
1	PHYSICS	SECTION-A	35	140	MCQ (Multiple Choice Questions).
		SECTION-B	15	40	
2	CHEMISTRY	SECTION-A	35	140	
		SECTION-B	15	40	
3	BIOLOGY	SECTION-A	35	140	
		SECTION-B	15	40	
4	BIOLOGY	SECTION-A	35	140	
		SECTION-B	15	40	
<b>TOTAL MARKS</b>				<b>720</b>	

**Note : Correct option marked will be given (4) marks and incorrect option marked will be minus one (-1) marks. Unattempted / Unanswered Questions will be given no marks.**

- The important points to note:
  - Each question carries 04 (four) marks and, for each correct answer candidate will get 04 (four) marks.
  - For each incorrect answer, 01(one) mark will be deducted from the total score.
  - To answer a question, the candidate has to find, for each question, the correct answer/ best option.
  - However, after the process of the challenge of key, if more than one option is found to be correct then all/any one of the multiple correct/best options marked will be given four marks (+4).
- Any incorrect option marked will be given minus one mark (-1).
- Unanswered/Unattempted questions will be given no marks. In case, a question is dropped/ ignored, all candidates will be given four marks (+4) irrespective of the fact whether the question has been attempted or not.

Name of the Candidate  
Candidate ID  
Candidate Signature

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**INSTRUCTION**

- 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 roll no. anywhere else except in the specified space in the Test Booklet/Answer Sheet.
- Before attempting the question paper ensure that it contains all the pages and no question is missing.
- Each candidate must show on demand his/her Admission Card to the Invigilator.
- If any student is found to have occupied the seat of another student, both the students shall be removed from the examination and shall have to accept any other penalty imposed upon them.
- No candidate, without special permission of the Superintendent or Invigilator, would leave his/her seat.
- The candidates should not leave the Examination Hall without handing over their Answer Sheet to the Invigilator on duty and sign the Attendance Sheet twice. Cases where a candidate has not signed the Attendance Sheet second time will be deemed not to have handed over Answer Sheet and dealt with as an unfair means case.
- Use of Electronic/Manual Calculator is prohibited.
- The candidates are governed by all Rules and Regulations of the Board with regard to their conduct in the Examination Hall. All cases of unfair means will be dealt with as per Rules and Regulations of the Board.
- The candidates will write the Correct Test ID Code as given in the Test Booklet/Answer Sheet in the Attendance Sheet.

**Key Points of New Light Test Series :**

- Rapid Fire Revision of all tests Live Classes available on "New Light Institute" Channel ( **YouTube** ) before the scheduled test.
- Video of all tests' solution available on "New Light Institute" App.
- Chat support **24×7** available for the students on "New Light Institute" App.
- Test results are regularly sent to the parents and students.

For latest update on NEET, PDF sheets, other examinations and class schedule.

**Please Subscribe our –**

**Telegram Channel - @NewLightInstituteKanpur**

**Youtube Channel - New Light Institute**

**For Today's Paper Discussion - Scan the QR code -**

- Youtube Channel Link :

<https://www.youtube.com/@newlightprayaas2583>

- Youtube Channel Name : **New Light Prayaas**



**BEWARE OF NEGATIVE MARKING**

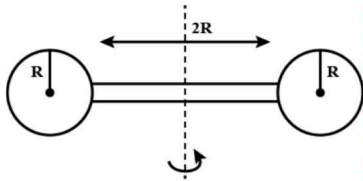
**TOPIC : FULL SYLLABUS**

खण्ड-A	SECTION-A
<b>सभी 35 प्रश्न अनिवार्य हैं।</b>	<b>Attempt All 35 Questions</b>
<p>1. समान द्रव्यमान के दो कण क्रमशः त्रिज्या <math>r_1</math> और <math>r_2</math> के वृत्ताकार पथ पर समान गति से घूम रहे हैं। उनके अभिकेन्द्रीय बलों का अनुपात है:</p> <p>(1) <math>\frac{r_2}{r_1}</math></p> <p>(2) <math>\sqrt{\frac{r_2}{r_1}}</math></p> <p>(3) <math>\left(\frac{r_1}{r_2}\right)^2</math></p> <p>(4) <math>\left(\frac{r_2}{r_1}\right)^2</math></p> <p>2. वायु प्रतिरोध की उपेक्षा करके प्रक्षेप्य की उड़ान का समय निर्धारित किया जाता है</p> <p>(1) <math>U_{\text{ऊर्ध्वाधर}}</math></p> <p>(2) <math>U_{\text{क्षैतिज}}</math></p> <p>(3) <math>U = U_{\text{ऊर्ध्वाधर}}^2 + U_{\text{क्षैतिज}}^2</math></p> <p>(4) <math>U = U(U_{\text{ऊर्ध्वाधर}}^2 + U_{\text{क्षैतिज}}^2)^{1/2}</math></p> <p>3. 5 किग्रा द्रव्यमान का एक गुटका क्षैतिज रूप से 1.5 मीटर/सेकेंड से गति कर रहा है। 5N का एक लंबवत बल उस पर 4 सेकेंड के लिए कार्य करता है। उस बिंदु से ब्लॉक की दूरी क्या होगी जहां बल ने कार्य करना शुरू किया था</p> <p>(1) 10 m</p> <p>(2) 8 m</p> <p>(3) 6 m</p> <p>(4) 2 m</p> <p>4. <b>अभिकथन</b> : संवेग-समय वक्र की ढलान हमें त्वरण प्रदान करती है। <b>कारण</b> : त्वरण, वेग के परिवर्तन की दर से दिया जाता है।</p> <p>(1) A और R दोनों सत्य हैं और R, A का सही स्पष्टीकरण है।</p> <p>(2) A और R दोनों सत्य हैं लेकिन R, A का सही स्पष्टीकरण नहीं है।</p> <p>(3) A सत्य है लेकिन R गलत है।</p> <p>(4) A गलत है और R सत्य है।</p>	<p>1. Two particles of equal masses are revolving in circular paths of radii <math>r_1</math> and <math>r_2</math> respectively with the same speed. The ratio of their centripetal forces is:</p> <p>(1) <math>\frac{r_2}{r_1}</math></p> <p>(2) <math>\sqrt{\frac{r_2}{r_1}}</math></p> <p>(3) <math>\left(\frac{r_1}{r_2}\right)^2</math></p> <p>(4) <math>\left(\frac{r_2}{r_1}\right)^2</math></p> <p>2. <b>Neglecting the air resistance, the time of flight of a projectile is determined by</b></p> <p>(1) <math>U_{\text{vertical}}</math></p> <p>(2) <math>U_{\text{horizontal}}</math></p> <p>(3) <math>U = U_{\text{vertical}}^2 + U_{\text{horizontal}}^2</math></p> <p>(4) <math>U = U(U_{\text{vertical}}^2 + U_{\text{horizontal}}^2)^{1/2}</math></p> <p>3. <b>A block of mass 5kg is moving horizontally at a speed of 1.5 m/s. A perpendicular force of 5N acts on it for 4 sec. What will be the distance of the block from the point where the force started acting</b></p> <p>(1) 10 m</p> <p>(2) 8 m</p> <p>(3) 6 m</p> <p>(4) 2 m</p> <p>4. <b>Assertion</b> : The slope of momentum versus time curve give us the acceleration. <b>Reason</b> : Acceleration is given by the rate of change of velocity.</p> <p>(1) Both A and R are true and R is the correct explanation of A.</p> <p>(2) Both A and R are true but R is NOT the correct explanation of A.</p> <p>(3) A is true but R is false.</p> <p>(4) A is false and R is true.</p>

5. एक ग्रामोफोन रिकॉर्ड कोणीय वेग  $\omega$  से घूम रहा है। एक सिक्का रिकॉर्ड के केंद्र से  $r$  दूरी पर रखा गया है। घर्षण का स्थैतिक गुणांक  $\mu$  है। सिक्का रिकॉर्ड के साथ घूमेगा यदि:

- (1)  $r \geq \frac{\mu g}{\omega^2}$
- (2)  $r = \mu g \omega^2$
- (3)  $r < \frac{\omega^2}{\mu g}$
- (4)  $r \leq \frac{\mu g}{\omega^2}$

6. द्रव्यमान  $M$  और त्रिज्या  $R$  की दो समान गोलाकार गेंदें  $2R$  लंबाई और द्रव्यमान  $M$  की एक छड़ के दो सिरों पर चिपकी हुई हैं (चित्र देखें)। छड़ के केंद्र से लंबवत गुजरने वाली धुरी के बारे में निकाय का जड़त्व आघूर्ण होगा।



- (1)  $\frac{152}{15}MR^2$
- (2)  $\frac{17}{15}MR^2$
- (3)  $\frac{137}{15}MR^2$
- (4)  $\frac{209}{15}MR^2$

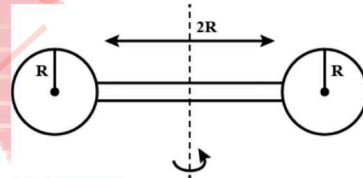
7. एक कण मूल बिंदु पर रखा गया है और उस पर एक बल  $F = kx$  कार्य कर रहा है (जहाँ  $k$  धनात्मक स्थिरांक है)। यदि  $U(0) = 0$  तो  $U(x)$  vs  $x$  का ग्राफ होगा (जहाँ  $U$  संभावित ऊर्जा फलन है):

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

5. A gramophone record is revolving with an angular velocity  $\omega$ . A coin is placed at a distance  $r$  from the centre of the record. The static coefficient of friction is  $\mu$ . The coin will revolve with the record if

- (1)  $r \geq \frac{\mu g}{\omega^2}$
- (2)  $r = \mu g \omega^2$
- (3)  $r < \frac{\omega^2}{\mu g}$
- (4)  $r \leq \frac{\mu g}{\omega^2}$

6. Two identical spherical balls of mass  $M$  and radius  $R$  each are stuck on two ends of a rod of length  $2R$  and mass  $M$  (see figure). The moment of inertia of the system about the axis passing perpendicularly through the centre of the rod is



- (1)  $\frac{152}{15}MR^2$
- (2)  $\frac{17}{15}MR^2$
- (3)  $\frac{137}{15}MR^2$
- (4)  $\frac{209}{15}MR^2$

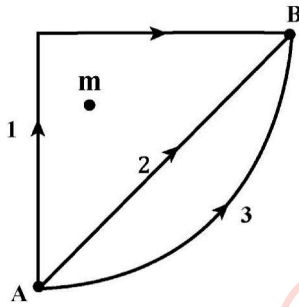
7. A particle is placed at the origin and a force  $F = kx$  is acting on it (where  $k$  is positive constant). If  $U(0) = 0$  the graph of  $U(x)$  versus  $x$  will be (where  $U$  is the potential energy function):

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

8. एक उपग्रह पृथ्वी के चारों ओर वृत्ताकार कक्षा में स्थिर गति  $v$  से घूम रहा है। 'm' द्रव्यमान की एक वस्तु को उपग्रह से इस प्रकार बाहर निकाला जाता है कि वह पृथ्वी के गुरुत्वाकर्षण खिंचाव से बच जाए। निष्कासन के समय वस्तु की गतिज ऊर्जा है:

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

9. यदि  $W_1$ ,  $W_2$  और  $W_3$  एक बिंदु द्रव्यमान  $m$  के गुरुत्वाकर्षण क्षेत्र में क्रमशः तीन अलग-अलग पथों 1, 2 और 3 (जैसा कि दिखाया गया है) के साथ एक कण को A से B तक ले जाने में किए गए कार्य का प्रतिनिधित्व करते हैं, तो  $W_1$ ,  $W_2$  और  $W_3$  के बीच सही संबंध है:



- (1)  $W_1 > W_2 > W_3$
- (2)  $W_1 = W_2 = W_3$
- (3)  $W_1 < W_2 < W_3$
- (4)  $W_2 > W_1 > W_3$

10. सूत्र  $X = 5YZ^2$  में,  $X$  और  $Z$  में क्रमशः धारिता और चुंबकीय क्षेत्र के आयाम हैं।  $Y$  इकाइयों के SI के आयाम क्या हैं:

- (1)  $[M^{-2}L^{-2}T^6A^3]$
- (2)  $[M^{-1}L^{-2}T^4A^2]$
- (3)  $[M^{-3}L^{-2}T^8A^4]$
- (4)  $[M^{-2}L^0T^{-4}A^{-2}]$

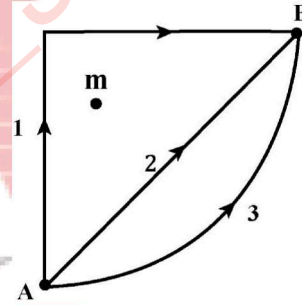
11. किसी पिंड की स्थितिज ऊर्जा,  $U = A - Bx^2$  (जहाँ  $x$  विस्थापन है) द्वारा दी जाती है। कण पर लगने वाले बल का परिमाण है:

- (1) स्थिर
- (2)  $x$  के समानुपाती
- (3)  $x^2$  के समानुपाती
- (4)  $x$  के व्युत्क्रमानुपाती

8. A satellite is moving with a constant speed  $v$  in circular orbit around the earth. An object of mass 'm' is ejected from the satellite such that it just escapes from the gravitational pull of the earth. At the time of ejection, the kinetic energy of the object is:

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

9. If  $W_1$ ,  $W_2$  and  $W_3$  represent the work done in moving a particle from A to B along three different paths 1, 2 and 3 respectively (as shown) in the gravitational field of a point mass  $m$ , find the correct relation between  $W_1$ ,  $W_2$  and  $W_3$ :



- (1)  $W_1 > W_2 > W_3$
- (2)  $W_1 = W_2 = W_3$
- (3)  $W_1 < W_2 < W_3$
- (4)  $W_2 > W_1 > W_3$

10. In the formula  $X = 5YZ^2$ ,  $X$  and  $Z$  have dimensions of capacitance and magnetic field, respectively. What are the dimensions of  $Y$  of SI units:

- (1)  $[M^{-2}L^{-2}T^6A^3]$
- (2)  $[M^{-1}L^{-2}T^4A^2]$
- (3)  $[M^{-3}L^{-2}T^8A^4]$
- (4)  $[M^{-2}L^0T^{-4}A^{-2}]$

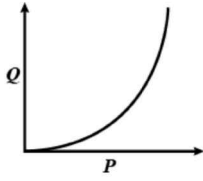
11. The potential energy of a body is given by,  $U = A - Bx^2$  (Where  $x$  is the displacement). The magnitude of force acting on the particle is:

- (1) Constant
- (2) Proportional to  $x$
- (3) Proportional to  $x^2$
- (4) Inversely proportional to  $x$

12. दिए गए अक्ष के परितः एक पिंड का जड़त्व आघूर्ण का मान  $1.2 \text{ kgxm}^2$  है, प्रारंभ में पिंड रूका हुआ है  $1500 \text{ J}$  की घूर्णी गतिज ऊर्जा उत्पन्न करने के लिए, उस अक्ष के परितः  $25 \text{ rad/sec}^2$  का कोणीय त्वरण निम्नलिखित अवधि के लिए लागू किया जाना चाहिए:

- 1) 4 सेकेण्ड (2) 2 सेकेण्ड  
3) 8 सेकेण्ड (4) 10 सेकेण्ड

13. ग्राफ उस क्षेत्र में तार की लंबाई के व्यवहार को दर्शाता है जिसके लिए पदार्थ हुक के नियम का पालन करता है। P और Q प्रतिनिधित्व करते हैं:



- (1) P = लगाया गया बल, Q = विस्तार  
(2) P = विस्तार। Q = लगाया गया बल  
(3) P = विस्तार, Q = संग्रहीत प्रत्यास्थ ऊर्जा  
(4) P = संग्रहीत प्रत्यास्थ ऊर्जा, Q = विस्तार

14. चंद्रमा का द्रव्यमान पृथ्वी के द्रव्यमान का  $\frac{1}{81}$  है तथा

त्रिज्या, पृथ्वी के त्रिज्या का  $\frac{1}{4}$  है यदि पृथ्वी की सतह पर पलायन वेग  $11.2 \text{ किमी/से}$  है, तो चंद्रमा की सतह पर इसका मान है

- (1)  $0.14 \text{ किमी/से}$   
(2)  $0.5 \text{ किमी/से}$   
(3)  $2.5 \text{ किमी/से}$   
(4)  $5 \text{ किमी/से}$

15. सौरमंडल में संरक्षित है:

- (1) कुल ऊर्जा (2) गतिज ऊर्जा  
(3) कोणीय वेग (4) रेखीय संवेग

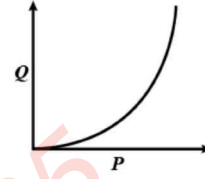
16. एक इलेक्ट्रॉन जिसका द्रव्यमान  $m$  और आवेश  $q$  है, एक समान विद्युत क्षेत्र में त्वरित होता है अतः दूरी  $l$  तय करते समय इसके द्वारा प्राप्त वेग है।

- (1)  $\left[\frac{2Eq}{m}\right]^{1/2}$  (2)  $\left[\frac{2Eq}{ml}\right]^{1/2}$   
(3)  $\left[\frac{2Em}{ql}\right]^{1/2}$  (4)  $\left[\frac{Eq}{ml}\right]^{1/2}$

12. The M.I. of a body about the given axis is  $1.2 \text{ kgxm}^2$  initially the body is at rest. In order to produce a rotational kinetic energy of  $1500 \text{ J}$ , an angular acceleration of  $25 \text{ rad/sec}^2$  must be applied about that axis for duration of:

- (1) 4 sec (2) 2 sec  
(3) 8 sec (4) 10 sec

13. The graph shows the behaviour of a length of wire in the region for which the substance obeys Hooke's law. P and Q represent:



- (1) P = applied force, Q = extension  
(2) P = extension. Q = applied force  
(3) P = extension, Q = stored elastic energy  
(4) P = stored elastic energy, Q = extension

14. Given mass of the moon is  $\frac{1}{81}$  of the mass of the

earth and radius is  $\frac{1}{4}$  of the earth. If escape velocity on the earth surface is  $11.2 \text{ km/s}$ , the value of same on the surface of the moon is

- (1)  $0.14 \text{ km/s}$   
(2)  $0.5 \text{ km/s}$   
(3)  $2.5 \text{ km/s}$   
(4)  $5 \text{ km/s}$

15. In the solar system, which is conserved

- (1) Total Energy (2) K.E  
(3) Angular Velocity (4) Linear Momentum

16. An electron of mass 'm' and charge 'q' is accelerated from rest in a uniform electric field of strength 'E'. The velocity acquired by it as it travels a distance 'l' is

- (1)  $\left[\frac{2Eq}{m}\right]^{1/2}$  (2)  $\left[\frac{2Eq}{ml}\right]^{1/2}$   
(3)  $\left[\frac{2Em}{ql}\right]^{1/2}$  (4)  $\left[\frac{Eq}{ml}\right]^{1/2}$

17. एक ऑर्गन पाइप  $P_1$  अपने एक सिरे पर बन्द है और अपने पहले ओवरटोन में कंपन कर रहा है और दूसरा पाइप  $P_2$  जो कि अपने दोनो सिरो पर खुला है अपने तीसरे ओवरटोन में कंपन कर रहा है अतः  $P_1$  और  $P_2$  की लंबाई का अनुपात है:
- (1) 1:2  
(2) 1:3  
(3) 3:8  
(4) 3:4
18. एक साधारण लोलक दोलक का तात्कालिक विस्थापन  $x = A \cos\left(\omega t + \frac{\pi}{4}\right)$  दिया गया है। इसकी अधिकतम गति किस समय पर होगी:
- (1)  $\frac{\pi}{4\omega}$   
(2)  $\frac{\pi}{2\omega}$   
(3)  $\frac{\pi}{\omega}$   
(4)  $\frac{2\pi}{\omega}$
19. न्यूटन के शीतलन नियम के अनुसार किसी पिंड के ठंडा होने की दर  $(\Delta\theta)^n$  के आनुपातिक होती है, जहां  $\Delta\theta$  पिंड और परिवेश के तापमान का अंतर होता है, अतः  $n$  का मान कितना होगा:
- (1) एक  
(2) दो  
(3) तीन  
(4) चार
20. एक गैस को समतापीय रूप से उसके प्रारंभिक आयतन के आधे तक संपीड़ित किया जाता है। उसी गैस को रुद्धोष्म प्रक्रिया के माध्यम से अलग से तब तक संपीड़ित किया जाता है जब तक कि उसकी मात्रा फिर से आधी न हो जाए। तब:
- (1) गैस को समतापीय रूप से संपीड़ित करने के लिए अधिक काम करने की आवश्यकता होगी  
(2) रुद्धोष्म प्रक्रिया के माध्यम से गैस को संपीड़ित करने के लिए अधिक काम करने की आवश्यकता होगी  
(3) गैस को समतापीय या रुद्धोष्म रूप से संपीड़ित करने के लिए समान मात्रा में काम की आवश्यकता होगी  
(4) किस मामले में (चाहे समतापीय के माध्यम से संपीड़न या रुद्धोष्म प्रक्रिया के माध्यम से) अधिक काम की आवश्यकता है यह गैस की परमाणुता पर निर्भर करेगा।
17. An organ pipe  $P_1$  closed at one end vibrating in its first overtone and another pipe  $P_2$  open at both ends vibrating in its third overtone are in resonance with a given tuning fork. The ratio of lengths of  $P_1$  and  $P_2$  is
- (1) 1:2  
(2) 1:3  
(3) 3:8  
(4) 3:4
18. The instantaneous displacement of a simple pendulum oscillator is given by  $x = A \cos\left(\omega t + \frac{\pi}{4}\right)$ . Its speed will be maximum at time:
- (1)  $\frac{\pi}{4\omega}$   
(2)  $\frac{\pi}{2\omega}$   
(3)  $\frac{\pi}{\omega}$   
(4)  $\frac{2\pi}{\omega}$
19. According to Newton's law of cooling, the rate of cooling of a body is proportional to  $(\Delta\theta)^n$ , where  $\Delta\theta$  is the difference of the temperature of the body and the surroundings, and  $n$  is equal to:
- (1) One  
(2) Two  
(3) Three  
(4) Four
20. A gas is compressed isothermally to half its initial volume. The same gas is compressed separately through an adiabatic process until its volume is again reduced to half. Then
- (1) Compressing the gas isothermally will require more work to be done  
(2) Compressing the gas through adiabatic process will require more work to be done  
(3) Compressing the gas isothermally or adiabatically will require the same amount of work  
(4) Which of the case (whether compression through isothermal or through adiabatic process) requires more work will depend upon the atomicity of the gas

21. स्वतंत्रता की डिग्री (n) के संदर्भ में विशिष्ट ऊष्मा का

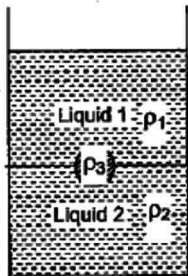
अनुपात  $\frac{C_p}{C_v} = \gamma$  इस प्रकार दिया गया है:

- (1)  $\left(1 + \frac{n}{3}\right)$
- (2)  $\left(1 + \frac{2}{n}\right)$
- (3)  $\left(1 + \frac{n}{2}\right)$
- (4)  $\left(1 + \frac{1}{n}\right)$

22. 4°C पर एक स्थिर वस्तु जिसका वजन 3.5 किलोग्राम है, 0°C पर बर्फ के पहाड़ पर 2000 मीटर की ऊंचाई से गिरती है। यदि बर्फ से टकराने से ठीक पहले वस्तु का तापमान 0°C है और वस्तु तुरंत रुक जाती है ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ ) और (बर्फ की गुप्त ऊष्मा =  $3.5 \times 10^5$  जूल/सेकेंड), तो बर्फ का द्रव्यमान जो पिघल जाएगा:

- (1) 2 किग्रा
- (2) 200 ग्राम
- (3) 20 ग्राम
- (4) 2 ग्राम

23. एक जार क्रमशः  $\rho_1$  और  $\rho_2$  घनत्व वाले दो गैर-मिश्रण तरल पदार्थ 1 और 2 से भरा हुआ है।  $\rho_3$  घनत्व की सामग्री से बनी एक ठोस गेंद को जार में डाला जाता है। चित्र में दिखाई गई स्थिति में यह साम्यावस्था में आ जाता है। निम्नलिखित में से कौन सा संबंध  $\rho_1$ ,  $\rho_2$  और  $\rho_3$  सत्य है:



- (1)  $\rho_1 > \rho_3 > \rho_2$
- (2)  $\rho_1 > \rho_2 > \rho_3$
- (3)  $\rho_1 < \rho_3 < \rho_2$
- (4)  $\rho_3 < \rho_1 < \rho_2$

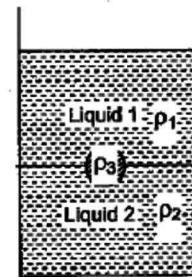
21. The ratio of the specific heats  $\frac{C_p}{C_v} = \gamma$  in terms of degrees of freedom (n) is given by:

- (1)  $\left(1 + \frac{n}{3}\right)$
- (2)  $\left(1 + \frac{2}{n}\right)$
- (3)  $\left(1 + \frac{n}{2}\right)$
- (4)  $\left(1 + \frac{1}{n}\right)$

22. A stationary object at 4°C and weighing 3.5 kg falls from a height of 2000 m on a snow mountain at 0°C. If the temperature of the object just before hitting the snow is 0°C and the object comes to rest immediately ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ ) and (latent heat of ice =  $3.5 \times 10^5$  joule/s), then the mass of ice that will melt is:

- (1) 2 kg
- (2) 200 g
- (3) 20 g
- (4) 2 g

23. A jar is filled with two non-mixing liquids 1 and 2 having densities  $\rho_1$  and  $\rho_2$  respectively. A solid ball, made of a material of density  $\rho_3$ , is dropped in the jar. It comes to equilibrium in the position shown in the figure. Which of the following relation is true for  $\rho_1$ ,  $\rho_2$  and  $\rho_3$ :

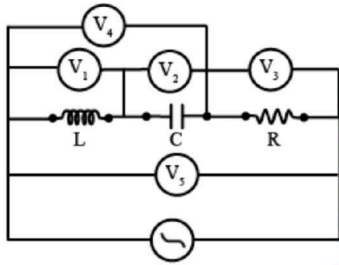


- (1)  $\rho_1 > \rho_3 > \rho_2$
- (2)  $\rho_1 > \rho_2 > \rho_3$
- (3)  $\rho_1 < \rho_3 < \rho_2$
- (4)  $\rho_3 < \rho_1 < \rho_2$

24. एक निश्चित धातु की सतह तरंग दैर्घ्य  $\lambda$  के एकवर्णीय प्रकाश से प्रकाशित होती है। इस प्रकाश के लिए फोटो-विद्युत धारा की संस्तब्ध विभव  $3V_0$  है। यदि उसी सतह को तरंग दैर्घ्य  $2\lambda$  के प्रकाश से प्रकाशित किया जाता है, तो रोकने की क्षमता  $V_0$  है। फोटो-इलेक्ट्रिक प्रभाव के लिए इस सतह की देहली तरंग दैर्घ्य है:

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

25. निकटवर्ती प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में वोल्टमीटर है जिसकी अनुनाद पर रीडिंग शून्य होगी:



- (1)  $V_1$
- (2)  $V_2$
- (3)  $V_3$
- (4)  $V_4$

26. लेन्ज के विद्युत चुम्बकीय प्रेरण के नियम के अनुसार

- (1) प्रेरित विद्युत वाहक बल चुंबकीय प्रवाह में परिवर्तन का विरोध करने वाली दिशा में नहीं है
- (2) कुंडली और चुंबक के बीच सापेक्ष गति चुंबकीय प्रवाह में परिवर्तन उत्पन्न करती है
- (3) केवल चुम्बक को कुंडली की ओर ले जाना चाहिए
- (4) केवल कुंडली को चुंबक की ओर ले जाना चाहिए

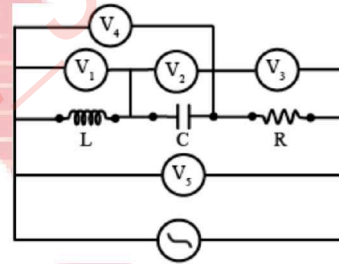
27. दो समान छोटे बार चुंबक, जिनमें से प्रत्येक का चुंबकीय क्षण  $M$  है, को क्षैतिज तल में एक दूसरे के अक्षों के लंबवत रखते हुए  $2d$  की दूरी पर रखा गया है। उनके मध्य बिंदु पर चुंबकीय प्रेरण है:

- (1)  $\frac{\mu_0(\sqrt{2})M}{4\pi d^3}$
- (2)  $\frac{\mu_0(\sqrt{3})M}{4\pi d^3}$
- (3)  $\left(\frac{2\mu_0}{\pi}\right)\frac{M}{d^3}$
- (4)  $\frac{\mu_0(\sqrt{5})M}{4\pi d^3}$

24. A certain metallic surface is illuminated with monochromatic light of wavelength  $\lambda$ . The stopping potential for photo-electric current for this light is  $3V_0$ . If the same surface is illuminated with light of wavelength  $2\lambda$ , The stopping potential is  $V_0$ . The threshold wavelength for this surface for photo-electric effect is:

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

25. In the adjoining ac circuit the voltmeter whose reading will be zero at resonance is



- (1)  $V_1$
- (2)  $V_2$
- (3)  $V_3$
- (4)  $V_4$

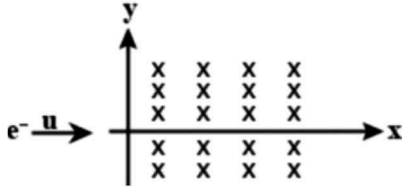
26. According to Lenz's law of electromagnetic induction

- (1) The induced e.m.f. is not in the direction opposing the change in magnetic flux
- (2) The relative motion between the coil and magnet produces change in magnetic flux
- (3) Only the magnet should be moved towards coil
- (4) Only the coil should be moved towards magnet

27. Two identical short bar magnets, each having magnetic moment  $M$ , are placed a distance of  $2d$  apart with axes perpendicular to each other in a horizontal plane. The magnetic induction at a point midway between them is:

- (1)  $\frac{\mu_0(\sqrt{2})M}{4\pi d^3}$
- (2)  $\frac{\mu_0(\sqrt{3})M}{4\pi d^3}$
- (3)  $\left(\frac{2\mu_0}{\pi}\right)\frac{M}{d^3}$
- (4)  $\frac{\mu_0(\sqrt{5})M}{4\pi d^3}$

28.  $y = 0$  पर धनात्मक  $x$ -अक्ष के अनुदिश  $u$  गति से गतिमान एक इलेक्ट्रॉन एक समान चुंबकीय क्षेत्र  $\vec{B} = -B_0\hat{k}$  के क्षेत्र में प्रवेश करता है जो  $y$ -अक्ष के दाईं ओर मौजूद है। कुछ समय बाद इलेक्ट्रॉन निर्देशांक  $y$  की  $v$  गति से क्षेत्र से बाहर निकल जाता है, तब:

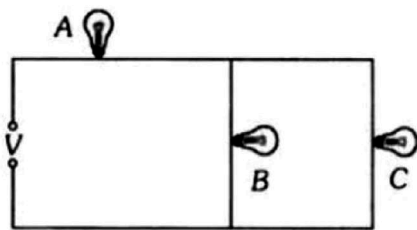


- (1)  $v > u, y < 0$
- (2)  $v = u, y > 0$
- (3)  $v > u, y > 0$
- (4)  $v = u, y < 0$

29. एक ही दिशा में धारा प्रवाहित करने वाले दो समानांतर तार एक-दूसरे को आकर्षित किस कारण से करते हैं:

- (1) उनके बीच विभवान्तर
- (2) उनके बीच पारस्परिक प्रेरण
- (3) उनके बीच विद्युत बल
- (4) उनके बीच चुंबकीय बल

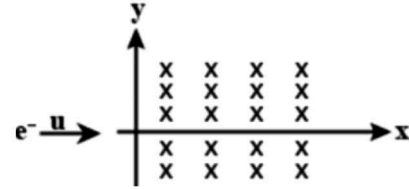
30. अभिकथन : दिए गए सर्किट में यदि लैंप B या C फ्यूज हो जाता है तो लैंप A द्वारा उत्सर्जित प्रकाश कम हो जाता है।



कारण : A पर वोल्टेज कम हो जाता है।

- (1) A और R दोनों सत्य हैं और R, A का सही स्पष्टीकरण है।
- (2) A और R दोनों सत्य हैं लेकिन R, A का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
- (3) A सत्य है लेकिन R गलत है।
- (4) A गलत है लेकिन R सत्य है।

28. An electron moving with a speed  $u$  along the positive  $x$ -axis at  $y = 0$  enters a region of uniform magnetic field  $\vec{B} = -B_0\hat{k}$  which exists to the right of  $y$ -axis. The electron exits from the region after some time with the speed  $v$  at co-ordinate  $y$ , then:

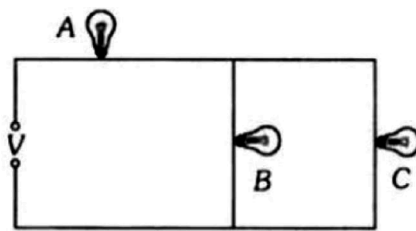


- (1)  $v > u, y < 0$
- (2)  $v = u, y > 0$
- (3)  $v > u, y > 0$
- (4)  $v = u, y < 0$

29. Two parallel wires carrying currents in the same direction attract each other because of:

- (1) Potential difference between them
- (2) Mutual inductance between them
- (3) Electric force between them
- (4) Magnetic force between them

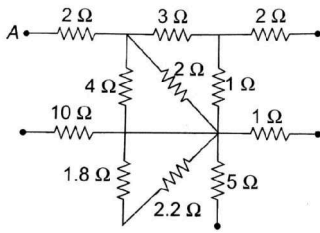
30. Assertion : In the given circuit if lamp B or C fuses then light emitted by lamp A decreases.



Reason : Voltage on A decreases.

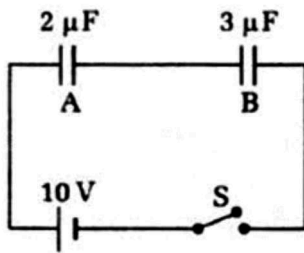
- (1) Both A and R are true and R is the correct explanation of A.
- (2) Both A and R are true but R is NOT the correct explanation of A.
- (3) A is true but R is false.
- (4) A is false but R is true.

31. नेटवर्क के बिंदु A और B के बीच समतुल्य प्रतिरोध क्या है:

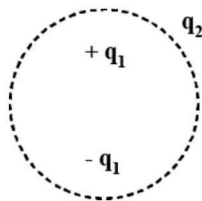


- (1)  $\frac{57}{7} \Omega$  (2)  $8 \Omega$   
(3)  $6 \Omega$  (4)  $\frac{57}{5} \Omega$

32. जैसा कि चित्र में दिखाया गया है, दो संधारित A और B एक बैटरी के साथ श्रृंखला में जुड़े हुए हैं। जब स्विच S बंद हो जाता है और दोनों संधारित पूरी तरह से आवेशित हो जाते हैं

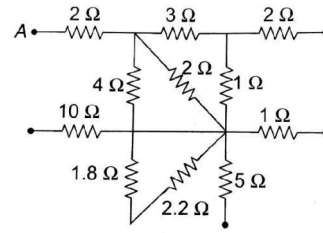


- (1) A की प्लेटों पर विभवांतर 4V है और B की प्लेटों पर 6V है  
(2) A की प्लेटों पर विभवांतर 6V है और B की प्लेटों पर 4V है  
(3) A और B में संग्रहित विद्युत ऊर्जा का अनुपात 2:3 है  
(4) A और B पर आवेशों का अनुपात 3:2 है
33. जैसा कि चित्र में दिखाया गया है, आवेश विन्यास और गोलाकार गाऊसी सतह पर विचार करें। गोलाकार सतह पर विद्युत क्षेत्र के प्रवाह की गणना करते समय विद्युत क्षेत्र किसके कारण होगा:



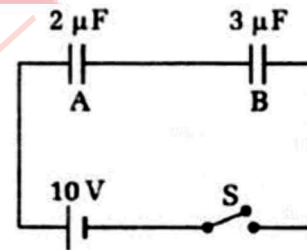
- (1)  $q_2$   
(2) केवल धनात्मक आवेश  
(3) सभी आवेशों  
(4)  $+q_1$  और  $-q_1$

31. What is the equivalent resistance between the points A and B of the network:

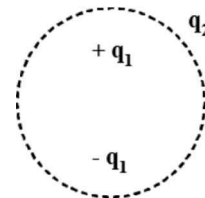


- (1)  $\frac{57}{7} \Omega$  (2)  $8 \Omega$   
(3)  $6 \Omega$  (4)  $\frac{57}{5} \Omega$

32. Two capacitors A and B are connected in series with a battery as shown in the figure. When the switch S is closed and the two capacitors get charged fully, then

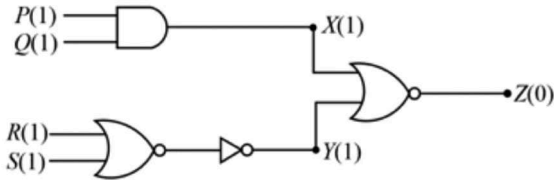


- (1) The potential difference across the plates of A is 4V and across the plates of B is 6V  
(2) The potential difference across the plates of A is 6V and across the plates of B is 4V  
(3) The ratio of electrical energies stored in A and B is 2:3  
(4) The ratio of charges on A and B is 3:2
33. Consider the charge configuration and spherical Gaussian surface as shown in the figure. When calculating the flux of the electric field over the spherical surface the electric field will be due to



- (1)  $q_2$   
(2) Only the positive charges  
(3) All the charges  
(4)  $+q_1$  and  $-q_1$

34. दिये गये विद्युत परिपथ में तार्किक समूहन के निवेशी P, Q, R तथा S में प्रत्येक की स्थिति 1 के लिए निर्गत स्थितियाँ X, Y तथा Z को प्रदर्शित किया गया है। निवेशी Q तथा S को 1 पर रखते हुए, निवेशी P तथा R की स्थिति बदलकर 0 की जाती है तब निर्गत X, Y तथा Z की परिवर्तित स्थिति होगी:



- (1) 1, 0, 0                      (2) 1, 1, 1  
(3) 0, 1, 0                      (4) 0, 0, 1

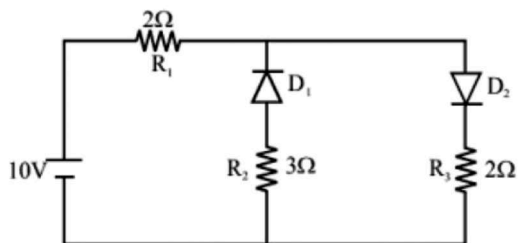
35. C और Si दोनों की जालक संरचना समान है, प्रत्येक में 4 आबंधक इलेक्ट्रॉन हैं। किन्तु, C एकरोधी है जबकि Si अर्धचालक है। क्योंकि:

- (1) C में परम शून्य ताप पर पूरी संयोजकता बैंड पूरा भरा नहीं होता है।  
(2) C में परम शून्य ताप पर भी चालन बैंड आंशिक रूप से भरा होता है।  
(3) C में चार आबंधक इलेक्ट्रॉन द्वितीय कक्षा में हैं। जबकि Si में वे तृतीय कक्षा में होते हैं।  
(4) C में आबंधक इलेक्ट्रॉन तृतीय कक्षा में होते हैं। जबकि Si में वे चौथी (चतुर्थ) कक्षा में होते हैं।

**खण्ड-B**

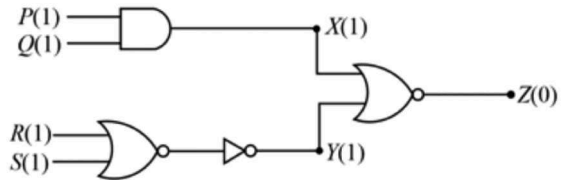
इस खण्ड में 15 प्रश्न हैं। परीक्षार्थी इन 15 प्रश्नों में से कोई भी 10 प्रश्न कर सकता है। यदि परीक्षार्थी 10 से अधिक प्रश्न का उत्तर देता है तो हल किये हुए प्रथम 10 प्रश्न ही मान्य होंगे।

36. दिए गए सर्किट में दो आदर्श डायोड जुड़े हुए हैं जैसा कि नीचे दिए गए चित्र में दिखाया गया है। प्रतिरोध  $R_1$  से प्रवाहित धारा होगी:



- (1) 3.13 A                      (2) 2.5 A  
(3) 10.0 A                      (4) 1.43 A

34. The circuit diagram shows a logic combination with the states of outputs X, Y and Z given for inputs P, Q, R and S all at state 1. When input P and R change to state 0 with inputs Q and S still at 1, the states of outputs X, Y and Z change to:



- (1) 1, 0, 0                      (2) 1, 1, 1  
(3) 0, 1, 0                      (4) 0, 0, 1

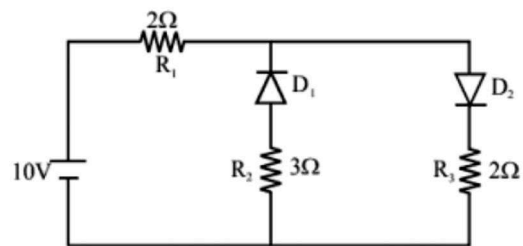
35. C and Si both have same lattice structure, having 4 bonding electrons in each. However, C is insulator where as Si is intrinsic semiconductor. This is because:

- (1) In case of C the valance band is not completely filled at absolute zero temperature  
(2) In case of C the conduction band is partly filled even at absolute zero temperature  
(3) The four bonding electrons in the case of C lie in the second orbit, whereas in the case of Si they lie in the third  
(4) The four bonding electrons in the case of C lie in the third orbit, whereas for Si they lie in the fourth orbit

**SECTION-B**

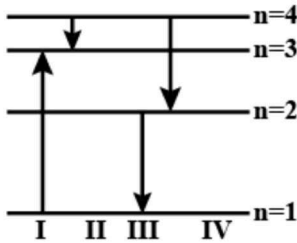
This section will have 15 questions. Candidate can choose to attempt any 10 questions out of these 15 questions. In case if candidate attempts more than 10 questions, first 10 attempted questions will be considered for marking.

36. The given circuit has two ideal diodes connected as shown in the figure below. The current flowing through the resistance  $R_1$  will be:



- (1) 3.13 A                      (2) 2.5 A  
(3) 10.0 A                      (4) 1.43 A

37. आरेख में किसी निश्चित परमाणु के किसी इलेक्ट्रॉन के ऊर्जा स्तर दर्शाये गये हैं इनमें से कौन सा संक्रमण अधिकतम ऊर्जा से उत्सर्जित फोटॉन को निरूपित करता है।



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

38. हाइड्रोजन परमाणु में इलेक्ट्रॉन नाभिक के चारों ओर  $0.528 \text{ \AA}$  त्रिज्या की कक्षा में  $2.18 \times 10^6 \text{ m/s}$  वेग से घूम रहा है। इलेक्ट्रॉन का त्वरण है:

- (1)  $9 \times 10^{18} \text{ m/s}^2$   
(2)  $9 \times 10^{22} \text{ m/s}^2$   
(3)  $9 \times 10^{-22} \text{ m/s}^2$   
(4)  $9 \times 10^{12} \text{ m/s}^2$

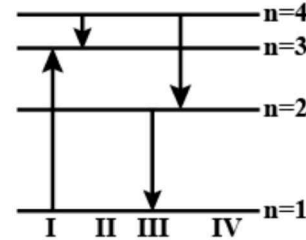
39. एक नाभिक एक परिमित डी-ब्रोगली तरंग दैर्घ्य  $\lambda_A$  के साथ समान द्रव्यमान के दो नाभिक B और C में सहज विखंडन से गुजरता है। B, A के समान दिशा में उड़ता है, जबकि C, B के आधे के बराबर वेग के साथ विपरीत दिशा में उड़ता है। B और C की डी-ब्रॉगली तरंग दैर्घ्य  $\lambda_B$  और  $\lambda_C$  क्रमशः हैं:

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

40. एक गतिमान इलेक्ट्रॉन जब दूसरे स्थिर इलेक्ट्रॉन के निकट आता है, तो उसकी गतिज ऊर्जा और स्थितिज ऊर्जा क्रमशः \_\_\_\_\_ और \_\_\_\_\_ होती है:

- (1) बढ़ता है, घटता है  
(2) बढ़ता है, बढ़ता है  
(3) घटता है, बढ़ता है  
(4) घटता है, घटता है

37. The diagram shows the energy levels for an electron in a certain atom. Which transition shown represents the emission of a photon with the most energy:



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

38. In hydrogen atom, the electron is moving round the nucleus with velocity  $2.18 \times 10^6 \text{ m/s}$  in an orbit of radius  $0.528 \text{ \AA}$ . The acceleration of the electron is:

- (1)  $9 \times 10^{18} \text{ m/s}^2$   
(2)  $9 \times 10^{22} \text{ m/s}^2$   
(3)  $9 \times 10^{-22} \text{ m/s}^2$   
(4)  $9 \times 10^{12} \text{ m/s}^2$

39. A nucleus A, with a finite de-broglie wavelength  $\lambda_A$ , undergoes spontaneous fission into two nuclei B and C of equal mass. B flies in the same direction as that of A, while C flies in the opposite direction with a velocity equal to half of that of B. the de-Broglie wavelengths  $\lambda_B$  and  $\lambda_C$  of B and C are respectively:

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

40. One moving electron when comes closer to other stationary electron, then its kinetic energy and potential energy respectively \_\_\_\_\_ and \_\_\_\_\_:

- (1) Increases, decreases  
(2) Increases, increases  
(3) Decreases, increases  
(4) Decreases, decreases

41. प्रकाश की किरण में  $n_1$ , आवृत्ति के फोटॉन होते हैं। समान रूप से ऊर्जावान किरण में, आवृत्ति के  $n_2$  फोटॉन होते हैं। तो सही संबंध है:

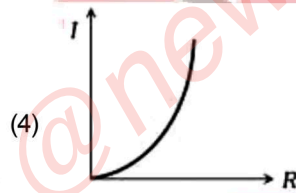
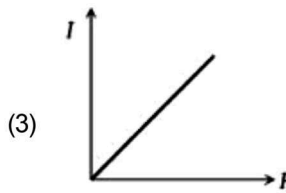
(1)  $\frac{n_1}{n_2} = 1$

(2)  $\frac{n_1}{n_2} = \frac{\gamma_1}{\gamma_2}$

(3)  $\frac{n_1}{n_2} = \frac{\gamma_2}{\gamma_1}$

(4)  $\frac{n_1}{n_2} = \frac{\gamma_1^2}{\gamma_2^2}$

42. द्रव्यमान  $M$  और त्रिज्या  $R$  के एक गोले का जड़त्व आघूर्ण  $I$  है।  $M$  को स्थिर रखते हुए यदि  $I$  और  $R$  के बीच एक ग्राफ खींचा जाए तो इसका रूप होगा:



43. एक क्षैतिज खुरदरे तल ( $\mu_s = 0.1$  और  $g = 9.8 \text{ m/s}^2$ ) पर विरामावस्था से 1 किलो के द्रव्यमान को स्थानांतरित करने के लिए आवश्यक न्यूनतम, निम्नलिखित में से कौन सा बल है:

(1) 0.99 N

(2) 0.98 N

(3) 9.8 N

(4) 4.9 N

44. दो वस्तुओं के बीच गुरुत्वाकर्षण बल  $F_g$  निर्भर नहीं करता है

(1) द्रव्यमानों का योग

(2) द्रव्यमानों का गुणनफल

(3) गुरुत्वाकर्षण स्थिरांक

(4) द्रव्यमानों के बीच की दूरी

41. There are  $n_1$ , photons of frequency  $\gamma_1$  in a beam of light. In an equally energetic beam, there are  $n_2$  photons of frequency  $\gamma_2$ . Then the correct relation is:

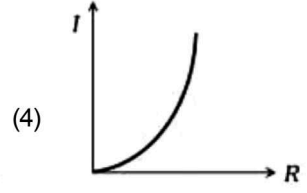
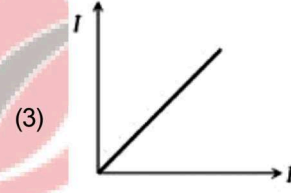
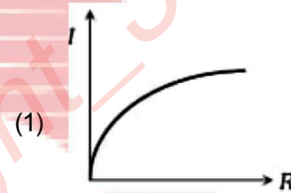
(1)  $\frac{n_1}{n_2} = 1$

(2)  $\frac{n_1}{n_2} = \frac{\gamma_1}{\gamma_2}$

(3)  $\frac{n_1}{n_2} = \frac{\gamma_2}{\gamma_1}$

(4)  $\frac{n_1}{n_2} = \frac{\gamma_1^2}{\gamma_2^2}$

42. Moment of inertia of a sphere of mass  $M$  and radius  $R$  is  $I$ . Keeping  $M$  constant if a graph is plotted between  $I$  and  $R$ , then its form would be:



43. Minimum force required to move a mass of 1 kg at rest on a horizontal rough plane ( $\mu_s = 0.1$  and  $g = 9.8 \text{ m/s}^2$ ) from the following is :

(1) 0.99 N

(2) 0.98 N

(3) 9.8 N

(4) 4.9 N

44. The gravitational force  $F_g$  between two objects does not depend on

(1) Sum of the masses

(2) Product of the masses

(3) Gravitational constant

(4) Distance between the masses

45. द्रव्यमान  $m$  का एक ब्लॉक झुकाव  $\theta$  की एक चिकनी वेज पर रखा गया है। पूरे सिस्टम को क्षैतिज रूप से त्वरित किया जाता है ताकि ब्लॉक वेज पर फिसले नहीं। ब्लॉक पर वेज द्वारा लगाया गया बल  $\vec{F}$  गुरुत्वाकर्षण के कारण त्वरण है) होगा:
- (1)  $mg \cos\theta$   
(2)  $mg \sin\theta$   
(3)  $mg$   
(4)  $mg / \cos\theta$
46. आदर्श डबल-स्लिट प्रयोग में, जब मोटाई  $t$  की एक ग्लास-प्लेट (अपवर्तक सूचकांक 1.5) को हस्तक्षेप करने वाली किरणों (तरंग दैर्घ्य  $\lambda$ ) में से एक के पथ में रखा जाता है, तो उस स्थिति में तीव्रता जहां केंद्रीय अधिकतम पहले हुआ था अपरिवर्तित रहता है ग्लास-प्लेट की न्यूनतम मोटाई है:
- (1)  $2\lambda$  (2)  $\frac{2\lambda}{3}$   
(3)  $\frac{\lambda}{3}$  (4)  $\lambda$
47. यंग के डबल स्लिट प्रयोग में, यदि चौथी चमकदार फ्रिंज की चौड़ाई  $2 \times 10^{-2}$  सेमी है तो छठी उज्ज्वल फ्रिंज की चौड़ाई \_\_\_\_\_ सेमी होगी:
- (1)  $10^{-2}$  (2)  $3 \times 10^{-2}$   
(3)  $2 \times 10^{-2}$  (4)  $1.5 \times 10^{-2}$
48. तरंगों के दो स्रोतों को कलासंबद्ध कहा जाता है यदि:
- (1) दोनों में कंपन का आयाम समान है  
(2) दोनों समान तरंग दैर्घ्य की तरंगें उत्पन्न करते हैं  
(3) दोनों समान तरंग दैर्घ्य की तरंगें उत्पन्न करते हैं जिनमें नियत कलान्तर होता है  
(4) दोनों समान वेग वाली तरंगें उत्पन्न करते हैं
49. प्रकाश की एक किरण  $45^\circ$  के आपतन कोण पर एक पारदर्शी आयताकार स्लेब (अपवर्तनांक  $\sqrt{2}$ ) से टकराती है। परावर्तित और अपवर्तित किरणों के बीच का कोण है:
- (1)  $75^\circ$  (2)  $90^\circ$   
(3)  $105^\circ$  (4)  $120^\circ$
50. एक अवतल दर्पण अपने से 20 सेमी की दूरी पर रखी वस्तु से तीन गुना बड़ा प्रतिबिम्ब देता है। प्रतिबिम्ब वास्तविक होने के लिए फोकल लंबाई होनी चाहिए:
- (1) 10 cm (2) 20 cm  
(3) 15 cm (4) 30 cm
45. A block of mass  $m$  is placed on a smooth wedge of inclination  $\theta$ . The whole system is accelerated horizontally so that the block does not slip on the wedge. The force exerted by the wedge on the block ( $g$  is acceleration due to gravity) will be:
- (1)  $mg \cos\theta$   
(2)  $mg \sin\theta$   
(3)  $mg$   
(4)  $mg / \cos\theta$
46. In the ideal double-slit experiment, when a glass-plate (refractive index 1.5) of thickness  $t$  is introduced in the path of one of the interfering beams (wavelength  $\lambda$ ), the intensity at the position where the central maximum occurred previously remains unchanged. The minimum thickness of the glass-plate is:
- (1)  $2\lambda$  (2)  $\frac{2\lambda}{3}$   
(3)  $\frac{\lambda}{3}$  (4)  $\lambda$
47. In young's double slit experiment, if the width of 4th bright fringe is  $2 \times 10^{-2}$  cm then the width of 6th bright fringe will be \_\_\_\_\_ cm:
- (1)  $10^{-2}$  (2)  $3 \times 10^{-2}$   
(3)  $2 \times 10^{-2}$  (4)  $1.5 \times 10^{-2}$
48. Two sources of waves are called coherent if:
- (1) Both have the same amplitude of vibrations  
(2) Both produce waves of the same wavelength  
(3) Both produce waves of the same wavelength having constant phase difference  
(4) Both produce waves having the same velocity
49. A ray of light strikes a transparent rectangular slab (of refractive index  $\sqrt{2}$ ) at an angle of incidence of  $45^\circ$ . The angle between the reflected and refracted rays:
- (1)  $75^\circ$  (2)  $90^\circ$   
(3)  $105^\circ$  (4)  $120^\circ$
50. A concave mirror gives an image three times as large as the object placed at a distance of 20 cm from it. For the image to be real, the focal length should be
- (1) 10 cm (2) 20 cm  
(3) 15 cm (4) 30 cm

TOPIC : FULL SYLLABUS

Atomic Masses : H=1, He=4, C=12, N=14, O=16, Na=23, Mg=24, P=31, S=32, Cl=35.5, K=39, Ca=40, Fe=56, Cu=63.5, Br=80, Ag=108, I=127, Ba=137, Au=197, Pb=207

खण्ड-A	SECTION-A
सभी 35 प्रश्न अनिवार्य हैं।	Attempt All 35 Questions
<p>51. नीचे दो कथन दिए गए हैं :</p> <p>कथन I :</p> <p>KCl (प्रबल वैद्युतअपघट्य) की सीमांत मोलर चालकता <math>\text{CH}_3\text{COOH}</math> (दुर्बल वैद्युतअपघट्य) की तुलना में अधिक है।</p> <p>कथन II :</p> <p>वैद्युतअपघट्य की सान्द्रता में कमी के साथ मोलर चालकता कम हो जाती है।</p> <p>उपरोक्त कथनों के संदर्भ में नीचे दिए गए विकल्पों में से सर्वाधिक उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए :</p> <p>(1) कथन I और कथन II दोनों गलत हैं।</p> <p>(2) कथन I सही है लेकिन कथन II गलत है।</p> <p>(3) कथन I गलत है लेकिन कथन II सही है।</p> <p>(4) कथन I और कथन II दोनों सही हैं।</p>	<p>51. Given below are two statements :</p> <p><b>Statement I :</b></p> <p>The limiting molar conductivity of KCl (strong electrolyte) is higher compared to that of <math>\text{CH}_3\text{COOH}</math> (weak electrolyte)</p> <p><b>Statement II :</b></p> <p>Molar conductivity decreases with decrease in concentration of electrolyte.</p> <p><b>Choose the correct answer from the options given below</b></p> <p>(1) Both Statement I and Statement II are incorrect</p> <p>(2) Statement I is correct but Statement II is incorrect</p> <p>(3) Statement I is incorrect but Statement II is correct</p> <p>(4) Both, Statement I and Statement II are correct.</p>
<p>52. नीचे दो कथन दिए गए हैं : एक को कथन (A) और दूसरे को कारण (R) के रूप में लेबल किया गया है।</p> <p>कथन (A) :</p> <p><math>\text{PH}_3</math> का क्वथनांक <math>\text{NH}_3</math> से कम है।</p> <p>कारण (R) :</p> <p><math>\text{NH}_3</math> में हाइड्रोजन बंध है जिस वजह से उसका क्वथनांक अधिक है।</p> <p>उपरोक्त कथनों के संदर्भ में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन करें :</p> <p>(1) दोनों (A) और (R) सही हैं लेकिन (R) सही व्याख्या नहीं है (A)</p> <p>(2) (A) सही है लेकिन (R) सही नहीं है</p> <p>(3) (A) सही नहीं है लेकिन (R) सही है</p> <p>(4) दोनों (A) और (R) सही हैं और (R) सही स्पष्टीकरण है (A)</p>	<p>52. Given below are two statements: one is labelled as Assertion(A) and the other is labelled as Reason (R).</p> <p><b>Assertion(A):</b></p> <p><math>\text{PH}_3</math> has lower boiling point than <math>\text{NH}_3</math>.</p> <p><b>Reason(R):</b></p> <p>In <math>\text{NH}_3</math>, hydrogen bonding exist which increases its boiling point.</p> <p><b>In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below:</b></p> <p>(1) Both (A) and (R) are correct but (R) is not the correct explanation of (A)</p> <p>(2) (A) is correct but (R) is not correct</p> <p>(3) (A) is not correct but (R) is correct</p> <p>(4) Both (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A)</p>

53. असत्य कथन बताएं :

- (1)  $\text{KO}_2$  अनुचुम्बकीय है।
- (2) सभी क्षारीय धतुओं में लीथियम सबसे दुर्बल अपचायक है।
- (3) लीथियम,  $\text{O}_2$  के साथ क्रिया करने पर ऑक्साइड बनाता है।
- (4) सभी क्षारीय धतुओं में, Li का गलनांक सर्वोच्च है।

54. निम्नलिखित बलों को सामर्थ्य के बढ़ते क्रम में व्यवस्थित करें:

- a. H-बंध
- b. आयनिक बंध
- c. LDF (लंडन फैलाव बल)
- d. द्विध्रुव-द्विध्रुव
- e. द्विध्रुव प्रेरित द्विध्रुव

- (1)  $c < e < d < a < b$
- (2)  $c < e < d < b < a$
- (3)  $e < c < d < a < b$
- (4) इनमें से कोई नहीं

55.  $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_6]\text{Cl}_3$ ,  $[\text{Cr}(\text{C}_6\text{H}_6)_2]$  और  $\text{K}_2[\text{Cr}(\text{CN})_2(\text{O})_2(\text{O}_2)(\text{NH}_3)]$  में Cr के ऑक्सीकरण अवस्था क्रमशः है :

- (1) +3, +4, +6
- (2) +3, +2, +4
- (3) +3, 0, +6
- (4) +3, 0, +4

56. हीरे में C की संकरण अवस्था है :

- (1) sp
- (2)  $\text{sp}^2$
- (3)  $\text{sp}^3\text{d}$
- (4)  $\text{sp}^3$

57. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

कथन-I : शुद्ध जल की मोलरता 55.5 M है।

कथन-II : मोलरता ताप पर निर्भर करती है।

उपरोक्त कथनों के संदर्भ में नीचे दिए गए विकल्पों में से सर्वाधिक उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए :

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

53. Choose the incorrect statement :

- (1)  $\text{KO}_2$  is paramagnetic
- (2) Lithium is weakest reducing agent among all alkali metals
- (3) Lithium forms oxide on reaction with  $\text{O}_2$
- (4) Li has highest melting point among all alkali metals.

54. Arrange following forces in increasing order of strength :

- a. H-bond
- b. Ionic bond
- c. LDF (London dispersion forces)
- d. Dipole-dipole
- e. Dipole-induced dipole

- (1)  $c < e < d < a < b$
- (2)  $c < e < d < b < a$
- (3)  $e < c < d < a < b$
- (4) None of these

55. The oxidation state of Cr in  $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_6]\text{Cl}_3$ ,  $[\text{Cr}(\text{C}_6\text{H}_6)_2]$  and  $\text{K}_2[\text{Cr}(\text{CN})_2(\text{O})_2(\text{O}_2)(\text{NH}_3)]$  respectively are :

- (1) +3, +4, +6
- (2) +3, +2, +4
- (3) +3, 0, +6
- (4) +3, 0, +4

56. In diamond, hybridisation of each C is :

- (1) sp
- (2)  $\text{sp}^2$
- (3)  $\text{sp}^3\text{d}$
- (4)  $\text{sp}^3$

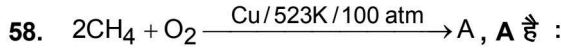
57. Given below are two statements :

Statement-1 : Molarity of pure water is 55.5 M.

Statement-2 : Molarity is temperature dependent parameter.

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

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



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

59.  $\Delta H$  और  $\Delta U$  में सही सम्बन्ध है :

- (1)  $\Delta H = \Delta U - \Delta n_g RT$
- (2)  $\Delta H = \Delta U + \Delta n_g RT$
- (3)  $\Delta H = \Delta U + \Delta n_g$
- (4)  $\Delta H = \Delta U - \Delta n_g$

60. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

कथन I:

लैन्थेनाइड +3 ऑक्सीकरण अवस्था प्रदर्शित करते हैं।

कथन II :

Ce +4 ऑक्सीकरण अवस्था भी प्रदर्शित करती है।

उपरोक्त कथनों के संदर्भ में नीचे दिए गए विकल्पों में से सर्वाधिक उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए :

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

61. सत्य कथन चुनिये :

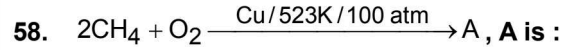
- a.  $\text{SO}_2$  ऑक्सीकारक व अपचायक दोनों की भौति व्यवहार करता है।
- b.  $\text{SO}_2$  ऑक्सीकरण तथा अपचयन दोनों करता है।
- c. अम्लीकृत  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  पेपर  $\text{SO}_2$  के सम्पर्क में आने पर लाल हो जाता है।
- d.  $\text{SF}_6$  आसानी से जलअपघटित नहीं होता है।

- (1) a केवल
- (2) d केवल
- (3) b & d
- (4) a, b, c और d सभी

62. असत्य कथन का मिलान करें:

A	B
a. MgO	क्षारीय
b. $\text{Cl}_2\text{O}_7$	अम्लीय
c. $\text{Al}_2\text{O}_3$	उभयधर्मी
d. $\text{SO}_3$	क्षारीय

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



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

59. The correct relation between  $\Delta H$  and  $\Delta U$  is :

- (1)  $\Delta H = \Delta U - \Delta n_g RT$
- (2)  $\Delta H = \Delta U + \Delta n_g RT$
- (3)  $\Delta H = \Delta U + \Delta n_g$
- (4)  $\Delta H = \Delta U - \Delta n_g$

60. Given below are two statements :

Statement I:

Lanthanoids exhibit +3 common oxidation state.

Statement II :

Ce can also show +4 oxidation state.

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

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

61. Choose the correct statement :

- a. The bleaching action of  $\text{SO}_2$  is due to oxidation
- b.  $\text{SO}_2$  acts as a oxidising and reducing agent
- c. An acidified  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  paper turns red when exposed to  $\text{SO}_2$ .
- d.  $\text{SF}_6$  does not hydrolyse easily.

- (1) a only
- (2) d only
- (3) b & d
- (4) a, b, c and d all

62. Identify the incorrect match :

A	B
a. MgO	Basic
b. $\text{Cl}_2\text{O}_7$	Acidic
c. $\text{Al}_2\text{O}_3$	Amphoteric
d. $\text{SO}_3$	Basic

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

63. एक डेबाए का मान है :

- (1)  $3 \times 10^{-30}$  Cm (2)  $3.99 \times 10^{-30}$  Cm  
(3)  $3.33 \times 10^{-30}$  Cm (4)  $3.33 \times 10^{-33}$  Cm

64. लिस्ट-I को लिस्ट-II के साथ सुमेलित कीजिए :

लिस्ट-I (प्रजाति)	लिस्ट-II (केन्द्रीय परमाणु पर इलेक्ट्रान के एकाकी युग्म की संख्या)
----------------------	---

- |                              |         |
|------------------------------|---------|
| (a) $\text{XeF}_2$           | (i) 0   |
| (b) $\text{XeO}_2\text{F}_2$ | (ii) 1  |
| (c) $\text{XeO}_3\text{F}_2$ | (iii) 2 |
| (d) $\text{XeF}_4$           | (iv) 3  |

नीचे दिये गये विकल्पों में से सर्वाधिक उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए :

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

65. निम्नलिखित में से गहन मात्राओं की पहचान करें :

- (1) एन्थैल्पी (H)  
(2) एन्ट्रॉपी (S)  
(3) मुक्त ऊर्जा (G)  
(4) मोलर चालकता

66. लीस्ट-I को लीस्ट-II के साथ मिलान कीजिए :

लीस्ट-I (पैरामीटर)	लीस्ट-II (इकाई)
(a) सेल स्थिरांक	(i) $\text{S m}^2 \text{mol}^{-1}$
(b) मोलर चालकता	(ii) विमाहीन
(c) चालकता	(iii) $\text{m}^{-1}$
(d) वैद्युत अपघट्य के पृथक्करण की डिग्री	(iv) $\Omega^{-1} \text{m}^{-1}$

नीचे दिये गए विकल्पों में से सही विकल्प को चुनें :

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

63. The value of one debye unit is equal to :

- (1)  $3 \times 10^{-30}$  Cm (2)  $3.99 \times 10^{-30}$  Cm  
(3)  $3.33 \times 10^{-30}$  Cm (4)  $3.33 \times 10^{-33}$  Cm

64. Match List-I with List-II

List-I (Species)	List-II (No. of lone pair of electron on the central atom)
---------------------	---

- |                              |         |
|------------------------------|---------|
| (a) $\text{XeF}_2$           | (i) 0   |
| (b) $\text{XeO}_2\text{F}_2$ | (ii) 1  |
| (c) $\text{XeO}_3\text{F}_2$ | (iii) 2 |
| (d) $\text{XeF}_4$           | (iv) 3  |

Choose the most appropriate answer from the options given below:

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

65. Identify the intensive quantities from the following:

- (1) Enthalpy (H)  
(2) Entropy (S)  
(3) Free energy (G)  
(4) Molar conductivity

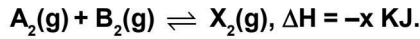
66. Match List-I with List-II

List-I (Parameter)	List-II (Unit)
(a) Cell constant	(i) $\text{S m}^2 \text{mol}^{-1}$
(b) Molar conductivity	(ii) Dimensionless
(c) Conductivity	(iii) $\text{m}^{-1}$
(d) Degree of dissociation of electrolyte	(iv) $\Omega^{-1} \text{m}^{-1}$

Choose the most appropriate answer from the options given below:

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

67. अभिक्रिया में उत्पाद निर्माण अधिकतम की शर्त है :



- (1) कम ताप और उच्च दाब
- (2) कम ताप और कम दाब
- (3) उच्च ताप और उच्च दाब
- (4) उच्च ताप और कम दाब

68. एक मोल आदर्श गैस हेतु  $C_p$  व  $C_v$  में सम्बन्ध है :

- (1)  $C_v = RC_p$
- (2)  $C_p + C_v = R$
- (3)  $C_p - C_v = R$
- (4)  $C_p = RC_v$

69. गलत कथन है :

- (1) मैंगनेट और परमैंगनेट आयन चतुष्फलकीय है।
- (2) मैंगनेट और परमैंगनेट आयनों में, ऑक्सीजन के p-कक्षकों और मैंगनीज के d-कक्षकों के अतिव्यापन द्वारा  $\pi$ -बन्ध होता है।
- (3) मैंगनेट और परमैंगनेट आयन अनुचुम्बकीय है।
- (4) मैंगनेट आयन का हरा रंग और परमैंगनेट आयन का बैंगनी रंग होता है।

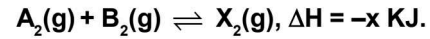
70. s-इलेक्ट्रॉन हेतु कक्षीय कोणीय संवेग है :

- (1) शून्य
- (2)  $\frac{h}{\sqrt{2\pi}}$
- (3)  $\frac{\sqrt{3} h}{2\pi}$
- (4)  $\frac{\sqrt{6} h}{2\pi}$

71. कौन सा कथन गलत है :

- (1) CC(C)O और CC(O)C को ल्यूकास अभिकर्मको द्वारा विभेदित किया जा सकता है।
- (2) C=CC और CC=C को  $Br_2$  जल द्वारा विभेदित किया जा सकता है।
- (3)  $Me-CH_2C \equiv CH$  और  $Me-CH=CH_2$  को  $NaNH_2$  द्वारा विभेदित किया जा सकता है।
- (4)  $CH_3 - N(CH_3) - CH_3$  और  $H_3C-NH-CH_3$  को कार्बिल एमीन परीक्षण द्वारा विभेदित किया जा सकता है।

67. Which condition will favour maximum formation of product in reaction :



- (1) Low temperature and high pressure
- (2) Low temperature and low pressure
- (3) High temperature and high pressure
- (4) High temperature and low pressure

68. Which is correct relation between  $C_p$  and  $C_v$  for one mole of ideal gas :

- (1)  $C_v = RC_p$
- (2)  $C_p + C_v = R$
- (3)  $C_p - C_v = R$
- (4)  $C_p = RC_v$

69. The incorrect statement is :

- (1) Manganate and permanganate ions are tetrahedral.
- (2) In manganate and permanganate ions, the  $\pi$ -bonding takes place by overlap of p-orbitals of oxygen and d-orbitals of manganese.
- (3) Manganate and permanganate ions are paramagnetic.
- (4) Manganate ion is green in colour and permanganate ion is purple in colour.

70. The orbital angular momentum of s-electron is :

- (1) zero
- (2)  $\frac{h}{\sqrt{2\pi}}$
- (3)  $\frac{\sqrt{3} h}{2\pi}$
- (4)  $\frac{\sqrt{6} h}{2\pi}$

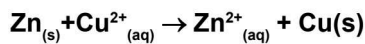
71. Which statement is incorrect :

- (1) CC(C)O and CC(O)C can be differentiated by lucas reagent.
- (2) C=CC and CC=C can be differentiated by  $Br_2$  water.
- (3)  $Me-CH_2C \equiv CH$  and  $Me-CH=CH_2$  can be differentiated by  $NaNH_2$ .
- (4)  $CH_3 - N(CH_3) - CH_3$  and  $H_3C-NH-CH_3$  can be differentiated by carbyl amine test.

72. बेंजीन का क्वथनांक 353.23 K है। जब 1.80 gm अवाष्पशील विलेय 90 gm बेंजीन में घोली गई जिसे क्वथनांक 354.11 K बढ़ गया। विलेय का मोलर द्रव्यमान होगा : [बेंजीन के लिए  $K_b = 2.53 \text{ K Kg mol}^{-1}$ ]

- (1) 116
- (2) 29
- (3) 106
- (4) 58

73. डेनियल सेल हेतु मानक इलेक्ट्रोड विभव 1.1 V है। अभिक्रिया हेतु मानक गिब्स ऊर्जा है :



- (1)  $-212.27 \text{ KJ mol}^{-1}$
- (2)  $-112.27 \text{ KJ mol}^{-1}$
- (3)  $-312.27 \text{ KJ mol}^{-1}$
- (4)  $-412.27 \text{ KJ mol}^{-1}$

74. पाइरोफास्फोरिक ( $\text{H}_4\text{P}_2\text{O}_7$ ) अम्ल में P की ऑक्सीकरण संख्या है :

- (1) +5
- (2) +2
- (3) +3
- (4) +6

75. अभिक्रिया



हेतु C के कितने मोल बनेंगे यदि A के 10 मोल व B के 24 मोल क्रिया करते हो :

- (1) 32
- (2) 20
- (3) 10
- (4) 18

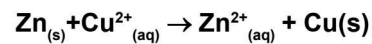
76. निम्नलिखित में किस अभिक्रिया के लिए  $K_p$  का मान  $K_c$  से कम होगा :

- (1)  $2\text{SO}_3(g) \rightleftharpoons 2\text{SO}_2(g) + \text{O}_2(g)$
- (2)  $\text{N}_2(g) + 3\text{H}_2(g) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(g)$
- (3)  $\text{PCl}_5(g) \rightleftharpoons \text{PCl}_3(g) + \text{Cl}_2(g)$
- (4)  $\text{H}_2(g) + \text{I}_2(g) \rightleftharpoons 2\text{HI}(g)$

72. The boiling point of benzene is 353.23 K. When 1.80 gm of non volatile solute was dissolved in 90 gm of benzene the boiling point is raised to 354.11 K. Find molar mass of solute : [ $K_b$  for benzene =  $2.53 \text{ K Kg mol}^{-1}$ ]

- (1) 116
- (2) 29
- (3) 106
- (4) 58

73. The standard electrode potential for daniel cell is 1.1 V. The standard Gibbs energy for reaction is :



- (1)  $-212.27 \text{ KJ mol}^{-1}$
- (2)  $-112.27 \text{ KJ mol}^{-1}$
- (3)  $-312.27 \text{ KJ mol}^{-1}$
- (4)  $-412.27 \text{ KJ mol}^{-1}$

74. Oxidation number of P in pyrophosphoric ( $\text{H}_4\text{P}_2\text{O}_7$ ) acid is:

- (1) +5
- (2) +2
- (3) +3
- (4) +6

75. For the given reaction

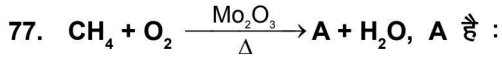


How many moles of C will be formed by reacting 10 moles of A and 24 moles of B :

- (1) 32
- (2) 20
- (3) 10
- (4) 18

76. In which one of the following reactions,  $K_p$  is less than  $K_c$  :

- (1)  $2\text{SO}_3(g) \rightleftharpoons 2\text{SO}_2(g) + \text{O}_2(g)$
- (2)  $\text{N}_2(g) + 3\text{H}_2(g) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(g)$
- (3)  $\text{PCl}_5(g) \rightleftharpoons \text{PCl}_3(g) + \text{Cl}_2(g)$
- (4)  $\text{H}_2(g) + \text{I}_2(g) \rightleftharpoons 2\text{HI}(g)$



- (1) HCHO
- (2)  $\text{CO} + \text{H}_2$
- (3)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
- (4)  $\text{CH}_3\text{COOH}$

78. कौन सा बफर विलयन नहीं है :

- (1)  $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{CH}_3\text{COONa}$
- (2)  $\text{NH}_4\text{OH} + (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
- (3) 1 M 20 ml NaOH व 1 M, 40 ml HCN मिश्रण
- (4) सभी बफर के रूप में व्यवहार करते हैं।

79. ओगॉनेसॉन सदस्य है :

- (1) समूह 16
- (2) समूह 17
- (3) समूह 18
- (4) समूह 15

80. संक्रमण तत्व जो परिवर्ती आक्सीकरण अवस्था प्रदर्शित नहीं करती है :

- (1) Ti
- (2) Sc
- (3) Cr
- (4) Mn

81. निम्नलिखित में कौन +7 ऑक्सीकरण अवस्था प्रदर्शित करता है :

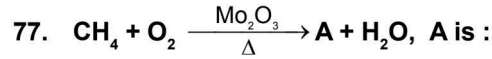
- |        |        |
|--------|--------|
| (1) Ac | (2) Tn |
| (3) Np | (4) Lr |

82.  $[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{2-}$  की संकरण अवस्था है :

- |                             |                             |
|-----------------------------|-----------------------------|
| (1) $\text{sp}^3$           | (2) $\text{dsp}^2$          |
| (3) $\text{d}^2\text{sp}^3$ | (4) $\text{sp}^3\text{d}^2$ |

83. एल्किल क्लोराइड/ब्रोमाइड की NaI से शुष्क एसीटोन में क्रिया कराने से एल्किल आयोडाइड बनाया है, अभिक्रिया है :

- (1) स्वार्ट अभिक्रिया
- (2) फिन्कलस्टिन अभिक्रिया
- (3) एल्डोल संघनन
- (4) कैनिजारो अभिक्रिया



- (1) HCHO
- (2)  $\text{CO} + \text{H}_2$
- (3)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
- (4)  $\text{CH}_3\text{COOH}$

78. Which of the following not behave as buffer :

- (1)  $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{CH}_3\text{COONa}$
- (2)  $\text{NH}_4\text{OH} + (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
- (3) Mixture of 1 M 20 ml NaOH and 1 M, 40 ml HCN
- (4) All behave as buffer

79. Oganesson is member of :

- (1) Group 16
- (2) Group 17
- (3) Group 18
- (4) Group 15

80. Transition element which does not exhibit variable oxidation state is:

- (1) Ti
- (2) Sc
- (3) Cr
- (4) Mn

81. Which of the following can show +7 oxidation state?

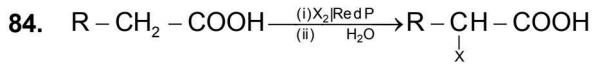
- |        |        |
|--------|--------|
| (1) Ac | (2) Tn |
| (3) Np | (4) Lr |

82. The hybridisation of  $[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{2-}$  is :

- |                             |                             |
|-----------------------------|-----------------------------|
| (1) $\text{sp}^3$           | (2) $\text{dsp}^2$          |
| (3) $\text{d}^2\text{sp}^3$ | (4) $\text{sp}^3\text{d}^2$ |

83. Alkyl iodide are often prepared by the reaction of alkyl chlorides/Bromides with NaI in dry Acetone. This reaction is known as :

- (1) Swarts reaction
- (2) Finkelstein reaction
- (3) Aldol condensation
- (4) Cannizaro reaction



(X = Cl, Br)

अभिक्रिया है :

- (1) हेल-वोलहार्ड जेलिस्की अभिक्रिया
- (2) एटार्ड अभिक्रिया
- (3) एल्डोल संघनन
- (4) कैनिसारो अभिक्रिया

85. निम्नलिखित क्वांटम संख्या से जुड़े अधिकतम इलेक्ट्रॉन होंगे:

$$n = 4, l = 2, m = -1$$

- (1) 10
- (2) 5
- (3) 1
- (4) 2

**खण्ड-B**

इस खण्ड में 15 प्रश्न हैं। परीक्षार्थी इन 15 प्रश्नों में से कोई भी 10 प्रश्न कर सकता है। यदि परीक्षार्थी 10 से अधिक प्रश्न का उत्तर देता है तो हल किये हुए प्रथम 10 प्रश्न ही मान्य होंगे।

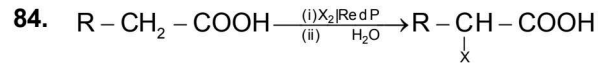
86. ग्लूकोज की HI से लम्बे समय तक अभिक्रिया करने पर बनता है :

- (1) ग्लूकोनिक अम्ल
- (2) सैकरिक अम्ल
- (3) n-हेक्सेन
- (4) माल्टोज

87. दिये गए क्वांटम नम्बर समूह से इलेक्ट्रॉनों को ऊर्जा के घटते हुए क्रम में व्यवस्थित करें

- i.  $n=4, l=2, m=-1, s=+1/2$
- ii.  $n=4, l=0, m=0, s=+1/2$
- iii.  $n=3, l=2, m=+1, s=+1/2$
- iv.  $n=3, l=1, m=0, s=+1/2$

- (1)  $4d > 3d > 4s > 3p$
- (2)  $3p > 4s > 3d > 4d$
- (3)  $4s > 4d > 3p > 3d$
- (4)  $3p > 3d > 4s > 4d$



(X = Cl, Br)

The reaction is called :

- (1) Hell-vol hard Zelinsky reaction
- (2) Etard reaction
- (3) Aldol condensation
- (4) Cannizaro reaction

85. How many maximum electrons can be associated with following quantum numbers :

$$n = 4, l = 2, m = -1$$

- (1) 10
- (2) 5
- (3) 1
- (4) 2

**SECTION-B**

This section will have 15 questions. Candidate can choose to attempt any 10 questions out of these 15 questions. In case if candidate attempts more than 10 questions, first 10 attempted questions will be considered for marking.

86. Glucose on prolonged heating with HI, forms :

- (1) Gluconic acid
- (2) Saccharic acid
- (3) n-Hexane
- (4) Maltose

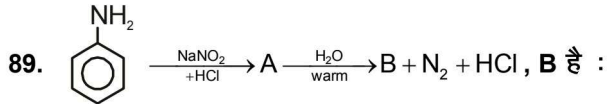
87. Arrange the electrons represented by the following sets of quantum numbers in the decreasing order of energy:

- i.  $n=4, l=2, m=-1, s=+1/2$
- ii.  $n=4, l=0, m=0, s=+1/2$
- iii.  $n=3, l=2, m=+1, s=+1/2$
- iv.  $n=3, l=1, m=0, s=+1/2$

- (1)  $4d > 3d > 4s > 3p$
- (2)  $3p > 4s > 3d > 4d$
- (3)  $4s > 4d > 3p > 3d$
- (4)  $3p > 3d > 4s > 4d$

88. मुक्त मूलक के लिए कौन-सा कथन गलत है:

- (1) होमोलिसिस से बनते हैं।
- (2) लुईस क्षार होते हैं।
- (3) अनुचुम्बकीय होते हैं।
- (4) विद्युत उदासीन होते हैं।



- (1) Cc1ccccc1
- (2) c1ccccc1
- (3) Oc1ccccc1
- (4) O=Cc1ccccc1

90. मेसोमेरिक प्रभाव उत्पन्न होता है :

- (1) संयुग्मन प्रणाली में हो
- (2) आक्रमिक अभिकर्मक की उपस्थिति
- (3) केवल सिग्मा बन्ध में
- (4) केवल त्रिबन्ध में।

91. निम्न यौगिकों के अम्लीयता का सही क्रम है:

n-ब्यूटाइल एल्कोहल (I), द्वितीयक-ब्यूटाइल एल्कोहल (II), तृतीयक-ब्यूटाइल एल्कोहल (III)

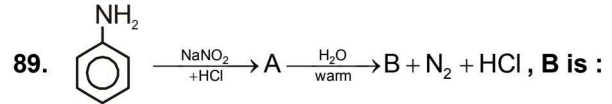
- (1) III < II < I
- (2) I < II < III
- (3) II < III < I
- (4) II < III > I

92. सर्वोच्च क्वथनांक है :

- (1) n-ब्यूटेन
- (2) मेथाक्सीएथेन
- (3) प्रोपेनॉल
- (4) एसीटोन

88. Which of the following is incorrect for a free radical :

- (1) are formed during homolysis
- (2) are lewis base
- (3) are paramagnetic
- (4) are electrically neutral



- (1) Cc1ccccc1
- (2) c1ccccc1
- (3) Oc1ccccc1
- (4) O=Cc1ccccc1

90. Mesomeric effect is produced in :

- (1) Conjugate system
- (2) Presence of attacking reagent
- (3) Only in sigma bond
- (4) Only in triple bond

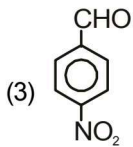
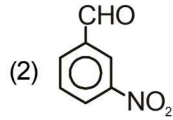
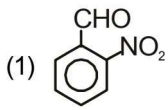
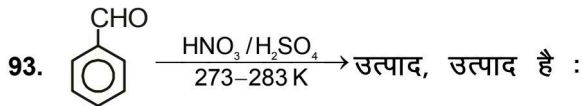
91. The order of acidic strength among the following compounds will be :

n-butyl alcohol (I), sec-butyl alcohol (II), t-butyl alcohol (III)

- (1) III < II < I
- (2) I < II < III
- (3) II < III < I
- (4) II < III > I

92. Which has maximum boiling point:

- (1) n-butane
- (2) methoxyethane
- (3) Propanol
- (4) Acetone



(4) इनमें से कोई नहीं

94. फास्फोरस के प्रतिशत का मापन, किसकी सहायता से करते हैं।

- (1) अमोनियम फास्फो मॉलिब्डेट के भार से
- (2) मैग्नीशियम पाइरो फास्फेट के भार से
- (3) ऊपर दिये हुये पदार्थों में से, किसी से भी
- (4) किसी से भी नहीं

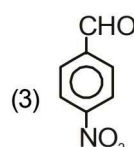
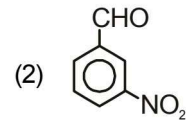
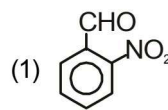
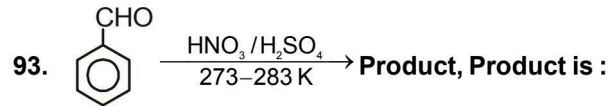
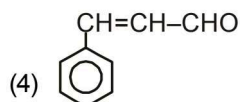
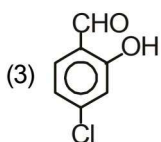
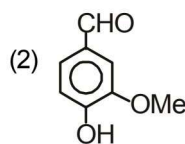
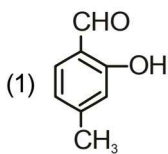
95. यौगिक  $\text{CH}_2 = \text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{C}\equiv\text{CH}$  का आई.यू.पी.ए. सी. नाम है :

- (1) 1,5-hexenyne
- (2) 1-hexene-5-yne
- (3) 1-hexyne-5-ene
- (4) 1,5-hexynene

96. सर्वाधिक स्थायी कार्बधनायन है :

- (1)  $(\text{CH}_3)_3\text{C}-\overset{+}{\text{C}}\text{H}-\text{CH}_3$
- (2)  $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\overset{+}{\text{C}}\text{H}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$
- (3)  $\text{CH}_3-\overset{+}{\text{C}}\text{H}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$
- (4)  $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\overset{+}{\text{C}}\text{H}_2$

97. वैनिलिन है :



(4) None of these

94. Percentage of phosphorus, estimated by the help of :

- (1) Weight of ammonium phospho molybdate
- (2) Weight of magnesium pyro phosphate
- (3) Any one of the above
- (4) None of the above

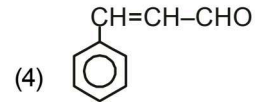
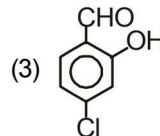
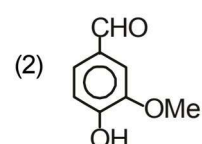
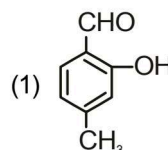
95. IUPAC name of  $\text{CH}_2 = \text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{C}\equiv\text{CH}$  is,

- (1) 1,5-hexenyne
- (2) 1-hexene-5-yne
- (3) 1-hexyne-5-ene
- (4) 1,5-hexynene

96. The most stable carbocation, among the following is:

- (1)  $(\text{CH}_3)_3\text{C}-\overset{+}{\text{C}}\text{H}-\text{CH}_3$
- (2)  $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\overset{+}{\text{C}}\text{H}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$
- (3)  $\text{CH}_3-\overset{+}{\text{C}}\text{H}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$
- (4)  $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\overset{+}{\text{C}}\text{H}_2$

97. Vanillin is :



98. ब्रेन्जॉयल क्लोराइड  $H_2/Pd-BaSO_4$  के साथ अपचयन पर उत्पन्न करता है

- (1) बेन्जोइक अम्ल
- (2) बेन्जिल एल्कोहल
- (3) बेन्जोयल सल्फेट
- (4) बेन्जलिडहाइड

99. निम्न में से कौन सी अभिक्रियाएँ बेंजोफिनोन देगी :

- (i) बेन्जोयल क्लोराइड + बेन्जीन +  $AlCl_3$
- (ii) बेन्जोयल क्लोराइड + मेथिलमैग्नीशियम ब्रोमाइड
- (iii) बेन्जोयल क्लोराइड + डाइफेनिल कैडमियम

- (1) (i) और (ii)
- (2) (ii) और (iii)
- (3) (i) और (iii)
- (4) (i), (ii) और (iii)

100. प्रथम कोटि अभिक्रिया हेतु दर स्थिरांक का मात्रक है:

- (1)  $mol\ lit^{-1}\ s^{-1}$
- (2)  $s^{-1}$
- (3)  $mol^{-1}\ lit\ s^{-1}$
- (4)  $mol/lit$

98. Benzoyl chloride on reduction with  $H_2/Pd-BaSO_4$  produces

- (1) benzoic acid
- (2) benzyl alcohol
- (3) benzoyl sulphate
- (4) benzaldehyde

99. Which of the following reactions will give benzophenone :

- (i) Benzoyl chloride + Benzene +  $AlCl_3$
- (ii) Benzoyl chloride + Methylmagnesium bromide
- (iii) Benzoyl chloride + Diphenyl cadmium

- (1) (i) and (ii)
- (2) (ii) and (iii)
- (3) (i) and (iii)
- (4) (i), (ii) and (iii)

100. The unit of rate constant for first order reaction is:

- (1)  $mol\ lit^{-1}\ s^{-17}$
- (2)  $s^{-1}$
- (3)  $mol^{-1}\ lit\ s^{-1}$
- (4)  $mol/lit$

**TOPIC : FULL SYLLABUS**

**भाग-1 (खण्ड-A)**

**सभी 35 प्रश्न अनिवार्य हैं**

- 101. IAA का पूर्ण रूप क्या है।**  
 (1) Indole butyric acid  
 (2) Indole butyric alcohol  
 (3) Indole butyric amine  
 (4) Indole butyric Asparagine
- 102. कौन एक प्रकार का पादप वृद्धि निरोधक है।**  
 (1) डार्मिन  
 (2) एब्सीसन II  
 (3) निरोधक - B  
 (4) सभी
- 103. निम्नलिखित में से कौन बहुकोशकीय जीव है।**  
 a. लाल शैवाल  
 b. नीली हरी शैवाल  
 c. हरी शैवाल  
 d. गोल्डन शैवाल  
 (1) a, b, d  
 (2) केवल b  
 (3) केवल a, c  
 (4) केवल c, d
- 104. स्वपोषी जीव का चयन करें:**  
 नाइट्रोसोमोनास, नाइट्रोकोकस, नॉस्टाक, एनाबीना, माइकोप्लाज्मा, एल्ब्युगो, स्पाइरोगाइरा, वॉल्वाक्स, हरा सल्फर जीवाणु, यीस्ट, अवपंक कवक, प्लाज्मोडियम  
 (1) छः  
 (2) सात  
 (3) पाँच  
 (4) आठ
- 105. निम्नलिखित में से कौन सी अस्थि अग्रपाद अस्थि में शामिल है:**  
 a. फीमर  
 b. कार्पल्स  
 c. ह्यूमरस  
 d. अल्ना  
 e. टार्सल  
 f. पटेल्ला  
 (1) b, c, d  
 (2) a, b, e, f  
 (3) केवल b, c  
 (4) a, b, f

**PART-1 (SECTION-A)**

**Attempt All 35 Questions**

- 101. What is the full form of IAA**  
 (1) Indole butyric acid  
 (2) Indole butyric alcohol  
 (3) Indole butyric amine  
 (4) Indole butyric Asparagine
- 102. Which is/are a type of plant growth inhibitor**  
 (1) Dormin  
 (2) Abscission II  
 (3) Inhibitor - B  
 (4) All
- 103. Which of the following are multicellular organism**  
 a. Red algae  
 b. Blue green algae  
 c. Green algae  
 d. Golden algae  
 (1) a, b, d  
 (2) Only b  
 (3) Only a, c  
 (4) Only c, d
- 104. Select the autotrophic organism**  
**Nitrosomonas, Nitrococcus, Nostoc, Anabaena, Mycoplasma, Albugo, Spirogyra, Volvox, Green sulphur bacteria, Yeast, Slime moulds, Plasmodium**  
 (1) Six  
 (2) Seven  
 (3) Five  
 (4) Eight
- 105. Which of the following bone are included in fore limb bone**  
 a. Femur  
 b. Carpals  
 c. Humerus  
 d. Ulna  
 e. Tarsals  
 f. Patella  
 (1) b, c, d  
 (2) a, b, e, f  
 (3) Only b, c  
 (4) a, b, f

106. कॉकरोच के लिए सही अनुरूपता का चयन करें

- |                        |                             |
|------------------------|-----------------------------|
| A. अधिकग्रसिका         | I. श्वासनलिकाओं पर गुच्छिका |
| B. गैसो का आदान-प्रदान | II. मस्तिष्क                |
| C. संवेदी कार्य        | III. रंगहीन प्लाज्मा        |
| D. हीमोलिम्फ           | IV. गुदा लूम                |

- (1) A-II, B-I, C-IV, D-III  
(2) A-IV, B-II, C-I, D-III  
(3) A-IV, B-I, C-III, D-II  
(4) A-IV, B-II, C-III, D-I

107. कॉकरोच के लिए गलत अनुरूपता का चयन करें

- (1) 4<sup>th</sup>-6<sup>th</sup> उदरीय खण्ड – एक जोड़ी वृषण  
(2) 6<sup>th</sup>-7<sup>th</sup> उदरीय खण्ड – मशरूम के आकार की ग्रन्थि  
(3) 13 बार – निर्मोचन  
(4) 7<sup>th</sup>-10<sup>th</sup> उदरीय खण्ड – एक जोड़ी अण्डाशय

108. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन - I :

कोशिका के भीतर राइबोसोम केवल कोशिका द्रव्य में ही नहीं, बल्कि दो अंगको-हरित लवक (पौधों में) व माइटोकॉण्ड्रिया में व SER पर भी मिलते हैं।

कथन - II :

सामान्तया प्रोकैरियोटीक कोशिका युकैरियोटीक कोशिकाओं से बहुत छोटी होती है और काफी तेजी से विभाजित होती है।

नीचे दिए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें

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

109. गलत अनुरूपता का चयन करें

- (1) एक्रोसेन्ट्रीक – गुणसूत्र का प्रकार  
(2) 80S – राइबोसोम का प्रकार  
(3) क्रिस्टी – झिल्ली का वलय  
(4) ल्यूकोप्लास्ट और टोनोप्लास्ट – लवक के प्रकार

106. Select the correct match for Cockroach

- |                              |                        |
|------------------------------|------------------------|
| A. Supra-oesophageal Ganglia | I. At tracheoles       |
| B. Exchange of gases         | II. Brain              |
| C. Sensory Function          | III. Colourless plasma |
| D. Haemolymph                | IV. Anal Cerci         |

- (1) A-II, B-I, C-IV, D-III  
(2) A-IV, B-II, C-I, D-III  
(3) A-IV, B-I, C-III, D-II  
(4) A-IV, B-II, C-III, D-I

107. Select the Incorrect match for cockroach

- (1) 4<sup>th</sup>-6<sup>th</sup> abdominal Segments – One pair testes  
(2) 6<sup>th</sup>-7<sup>th</sup> abdominal Segments – mushroom shaped gland  
(3) 13 times – Moulting  
(4) 7<sup>th</sup>-10<sup>th</sup> Abdominal segments – One pair ovary

108. Given below are two statements

Statement I :

Within the cell, Ribosomes are found not only in the cytoplasm but also within the two organelles chloroplasts (in plants) and mitochondria and on SER.

Statement II :

Prokaryotic cells are generally smaller and multiply more rapidly than the eukaryotic cells

Choose the correct answer from the option given below:

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

109. Select the incorrect match

- (1) Acrocentric – Type of chromosome  
(2) 80S – Type of Ribosome  
(3) Cristae – Folding of membrane  
(4) Leucoplasts and Tonoplast – Type of plastid

**110. गलत अनुरूपता का चयन करें**

- (1) पैरेनकाइमा – स्थायी ऊतक  
(2) कोलेनकाइमा – सरल ऊतक  
(3) जाइलम – विभज्योतक ऊतक  
(4) फ्लोएम – स्थायी ऊतक

**111. सबसे पहले बनने वाले जाइलम तत्वों को \_\_\_\_\_ कहते हैं तथा बाद में बनने वाले को \_\_\_\_\_ कहते हैं:**

दिए गए वाक्य में क्रमशः रिक्त स्थान को भरे

- (1) मेटाजाइलम, प्रोटोजाइलम  
(2) प्रोटोजाइलम, द्वितीयक जाइलम  
(3) मेटाजाइलम, प्राथमिक जाइलम  
(4) प्रोटोजाइलम, मेटाजाइलम

**112. \_\_\_\_\_ प्रकार के बण्डल में जाइलम तथा फ्लोएम एक ही त्रिज्या पर स्थित होते हैं।**

दिए गए वाक्य में स्थित स्थान को भरें

- (1) जालिका  
(2) कोरछादी  
(3) संयुक्त  
(4) अरीय

**113. एक पुष्पीय पादप जिसके जड़ कोशिकाओं में 20 गुणसूत्र हैं तब पराग कण, बीजाण्डकाय और भ्रूणपोष में क्रमशः गुणसूत्र क्या होगा:**

- (1) 10, 10, 30  
(2) 10, 20, 30  
(3) 10, 10, 20  
(4) 10, 15, 20

**114. नीचे दिए गए दो कथन हैं :**

**कथन: I :**

ज्यादातर पादपों में, जब तक अण्डाशय से फल विकसित होता है, उसके अन्य पुष्पीय अन्श नष्ट और झड़ जाते हैं।

**कथन: II :**

फल अमरूद, सरसों और मूँगफली की भाँति गुद्देदार हो सकते हैं।

नीचे दिए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें

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

**110. Select the incorrect match:**

- (1) Parenchyma – Permanent tissue  
(2) Collenchyma – Simple tissue  
(3) Xylem – Meristematic tissue  
(4) Phloem – Permanent tissue

**111. The First formed primary xylem elements are called \_\_\_\_\_ and the later formed primary xylem is called \_\_\_\_\_ :**

**Fill in the blank in given sentence respectively :**

- (1) Metaxylem, protoxylem  
(2) Protoxylem, secondary xylem  
(3) metaxylem, primary xylem  
(4) Protoxylem, metaxylem

**112. In \_\_\_\_\_ type of vascular bundles, the xylem and phloem are jointly situated along the same radius of vascular bundles.**

**Fill in the blank in given sentence :**

- (1) Reticulate  
(2) Imbricate  
(3) Conjoint  
(4) Radial

**113. A flowering plant in which 20 chromosome present in root cells then what is the number of chromosome in pollen grain, nucellus and endosperm respectively**

- (1) 10, 10, 30  
(2) 10, 20, 30  
(3) 10, 10, 20  
(4) 10, 15, 20

**114. Given below are two statements**

**Statement I:**

In most plants, by the time the fruit develops from the ovary, other floral parts degenerate and fall off.

**Statement II :**

The fruits may be fleshy as in guava, mustard and ground nut.

**Choose the correct answer from the option given below:**

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

115. पादपों का चयन करें जिसमें एल्बुमिनस बीजों में भ्रूणपोष का कुछ भाग शेष रह जाता है, क्योंकि भ्रूण विकास के दौरान इसका पूर्णतः उपभोग नहीं हो पाता है:
- गेहूँ
  - मक्का
  - बाजरा
  - मटर
  - मूँगफली
- a, b, d
  - a, b, e
  - a, b, c
  - c, d, e
116. दिए गए प्रक्रिया में 'X' की पहचान करें  
द्वितीयक स्पर्मेटोसाइट  $\xrightarrow{X}$  शुक्राणुप्रसु
- प्रथम अर्धसूत्री विभाजन
  - द्वितीय अर्धसूत्री विभाजन
  - विभेदन
  - मुकुलन
117. प्रयोगशाला में भ्रूण बनाने के लिए \_\_\_\_\_ दूसरी विशिष्ट प्रक्रिया है जिसमें शुक्राणु को सीधे ही अण्डाणु में अन्तःक्षेपित किया जाता है:  
दिए गए वाक्य में रिक्त स्थान को भरें
- IUT
  - ZIFT
  - ICSI
  - GIFT
118. निम्नलिखित में से कौन सी जनन घटना केवल मानव मादा में पायी जाती है न कि मानव नर में :
- निषेचन
  - युग्मक जनन
  - गर्भावधि
  - प्रसव
  - अन्तर्रोपण
- a, b, c, d, e
  - a, b, c, d
  - a, c, d, e
  - केवल c, d, e
119. निम्नलिखित में से कौन सी अनुरूपता गलत है।
- |                            |   |                          |
|----------------------------|---|--------------------------|
| (1) अपरा                   | — | ऑक्सीटोसीन               |
| (2) मारूला                 | — | भ्रूण                    |
| (3) ब्लास्टोसिस्ट          | — | अन्तर्रोपण               |
| (4) कार्टीसाल का उच्च स्तर | — | गर्भावस्था को बनाये रखना |
115. Select the plants in which albuminous seeds retain a part of endosperm as it is not completely used up during embryo development
- Wheat
  - Maize
  - Barley
  - Pea
  - Groundnut
- a, b, d
  - a, b, e
  - a, b, c
  - c, d, e
116. Identify 'X' in the given Process:  
Secondary spermatocyte  $\xrightarrow{X}$  Spermatids
- First meiotic division
  - Second meiotic division
  - Differentiation
  - Budding
117. \_\_\_\_\_ is another specialised procedure to form an embryo in the laboratory in which a sperm is directly injected into the ovum  
Fill in the blank in given sentence
- IUT
  - ZIFT
  - ICSI
  - GIFT
118. Which one of the following reproductive event are found only in human female not in human male :
- Fertilisation
  - Gametogenesis
  - Gestation
  - Parturition
  - Implantation
- a, b, c, d, e
  - a, b, c, d
  - a, c, d, e
  - Only c, d, e
119. Which one of the following is incorrect match
- |                             |   |                          |
|-----------------------------|---|--------------------------|
| (1) Placenta                | - | Oxytocin                 |
| (2) Morula                  | - | Embryo                   |
| (3) Blastocyst              | - | Implantation             |
| (4) High levels of cortisol | - | Maintenance of pregnancy |

120. STIs के जटिलताओं का चयन करें:

- (a) PID
- (b) गर्भपात
- (c) अस्थानिक संगर्भता
- (d) बन्ध्यता
- (e) मृत शिशु जन्म
- (1) केवल a, b, c
- (2) केवल b, c, d
- (3) सभी
- (4) केवल a, c, d, e

121. UUU कोडॉन कौन से अमीनो अम्ल को कोड करता है:

- (1) ग्लाइसीन
- (2) फेनाइलएलानीन
- (3) प्रोलीन
- (4) सेरीन

122. ओपेरॉन के उदाहरण का चयन करें

- (a) लैक ओपेरॉन
- (b) ट्रिप ओपेरॉन
- (c) एरा ओपेरॉन
- (d) हिंस ओपेरॉन
- (e) वैल ओपेरॉन
- (1) केवल a,b,c,d
- (2) केवल b,c,d
- (3) केवल a,c,d,e
- (4) सभी

123. निम्नलिखित में से कौन एस0एल0 मिलर प्रयोग में शामिल है:

- (a) इलेक्ट्रोड्स
- (b) CH<sub>4</sub>
- (c) NH<sub>3</sub>
- (d) H<sub>2</sub>O
- (e) H<sub>2</sub>
- (1) केवल a,c,d,e
- (2) केवल b,c,d
- (3) केवल a,b,c,d
- (4) सभी

124. गलत अनुरूपता का चयन करें:

- (1) एन्जियोस्पर्म – पेलियोजोइक इरा में विकसित हुआ
- (2) जोस्टेरोफिल्लम – पेलियोजोइक इरा
- (3) साइकेड्स – मीसोजोइक इरा
- (4) हरबेसियस लाइकोपोड्स – मीसोजोइक इरा

120. Select the complication of STIs

- (a) PID
- (b) Abortions
- (c) Ectopic pregnancies
- (d) Infertility
- (e) Still birth
- (1) Only a, b, c
- (2) Only b, c, d
- (3) All
- (4) Only a, c, d, e

121. UUU codon code which amino acid

- (1) Glycine
- (2) Phenylalanine
- (3) Proline
- (4) Serine

122. Select the example of operon:

- (a) lac operon
- (b) trp operon
- (c) ara operon
- (d) his operon
- (e) val operon
- (1) only a,b,c,d
- (2) only b,c,d
- (3) only a,c,d,e
- (4) All

123. Which of the following are involved in S.L. Miller experiment:

- (a) Electrodes
- (b) CH<sub>4</sub>
- (c) NH<sub>3</sub>
- (d) H<sub>2</sub>O
- (e) H<sub>2</sub>
- (1) only a,c,d,e
- (2) only b,c,d
- (3) only a,b,c,d
- (4) All

124. Select the incorrect match

- (1) Angiosperm – Developed in paleozoic era
- (2) Zosterophyllum – Paleozoic era
- (3) Cycads – Mesozoic era
- (4) Herbaceous lycopods – Mesozoic era

125. rRNAS में 'r' का क्या मतलब होता है।

- (1) गोल
- (2) राइबोसोमल
- (3) रेट्रो
- (4) रिवर्स

126. जार्ज गैमो के लिए सही विकल्प का चयन करें:

- (1) पारिस्थितिकविद
- (2) भौतिक विज्ञानी
- (3) गणितज्ञ
- (4) हृदयरोग विशेषज्ञ

127. निम्नलिखित में से कौन सा बन्ध DNA में नाइट्रोजिनस क्षार और डिऑक्सीराइबोज शर्करा के बीच में है:

- (1) N-पेप्टाइड बन्ध
- (2) फास्फोएस्टर बन्ध
- (3) N-ग्लाइकोसिडिक बन्ध
- (4) एस्टर बन्ध

128. हीमोफीलिया के लिए गलत अनुरूपता का चयन करें:

- (1) X<sup>h</sup>Y – हीमोफिलिक आदमी
- (2) X<sup>h</sup>X – हीमोफिलिक महिला
- (3) X<sup>h</sup>X<sup>h</sup> – हीमोफिलिक महिला
- (4) XY – सामान्य आदमी

129. अगर दो जीन के बीच दूरी ज्यादा हो और जीन शिथिलता से जुड़े हो तब निम्नलिखित में से कौन सा कथन असत्य है :

- (1) इन जीन के बीच सहलग्नता कम होगी
- (2) इन जीन के बीच पुन्योजन ज्यादा होती है।
- (3) क्रॉसिंग ओवर की प्रतिशतता और मैप ईकाई अधिक होती है।
- (4) कोई नहीं

130. तीन भिन्न प्रकार के एलील होते हैं, इन तीन एलील का छह अलग-अलग संयोजन बनता है। जो कि छह अलग-अलग जीनोटाइप ABO रक्त समूह के सम्भव है। अगर 'n' एलील की संख्या को निरूपित करे तब निम्नलिखित में से कौन सा सम्बन्ध सम्भावित जीनोटाइप की संख्या के लिए सही है :

- (1)  $\frac{n}{2} \times (n-1)$
- (2)  $\frac{n}{2} \times (n+1)$
- (3)  $\frac{n}{2} \times (2-n)$
- (4)  $\frac{n}{2} \times (n-2)$

125. What is the meaning of 'r' in rRNAS

- (1) Round
- (2) Ribosomal
- (3) Retro
- (4) Reverse

126. Select the correct option for George Gamow

- (1) Ecologist
- (2) Physicist
- (3) Mathematician
- (4) Cardiologist

127. Which of the following bond is present in between nitrogenous base and deoxyribose sugar in DNA

- (1) N-peptide bond
- (2) Phosphoester bond
- (3) N-glycosidic bond
- (4) Ester bond

128. Select the incorrect match for haemophilia

- (1) X<sup>h</sup>Y – Haemophilic man
- (2) X<sup>h</sup>X – Haemophilic woman
- (3) X<sup>h</sup>X<sup>h</sup> – Haemophilic woman
- (4) XY – Normal man

129. If distance between two gene are high and gene are loosely linked then which of the following statement are not correct :

- (1) Linkage between these gene are low
- (2) Recombination between these gene are high
- (3) Percentage of crossing over and map unit are high
- (4) None of these

130. Since there are three different alleles, there are six different combinations of these three alleles that are possible a total of six different genotypes of the human ABO blood types. If 'n' represents the number of alleles then which one of the following relation is correct for number of possible genotype :

- (1)  $\frac{n}{2} \times (n-1)$
- (2)  $\frac{n}{2} \times (n+1)$
- (3)  $\frac{n}{2} \times (2-n)$
- (4)  $\frac{n}{2} \times (n-2)$

131. निम्न में से कौन सा सही मिलान है :

- |                       |                 |                   |
|-----------------------|-----------------|-------------------|
| A. फिनाइलकीटोन्यूरिया | I. अलिंग लम्न   | (i) RBC           |
|                       | अप्रभावी        | का लम्बा          |
|                       | विशेषक          | आकार              |
| B. सिक्ल सेल एनीमिया  | II. अलिंग लम्न  | (ii) मंदबुद्धि    |
|                       | अप्रभावी विशेषक |                   |
| C. हीमोफीलिया         | III. लिंग लम्न  | (iii). निरंतर खून |
|                       | अप्रभावी        | बहना              |
|                       | बिमारी          |                   |

- (1) A (2) C  
(3) B (4) उपरोक्त सभी

132. कितनी अनुरूपता मेण्डल के द्विसंकरण प्रयोग के सन्दर्भ में गलत है:

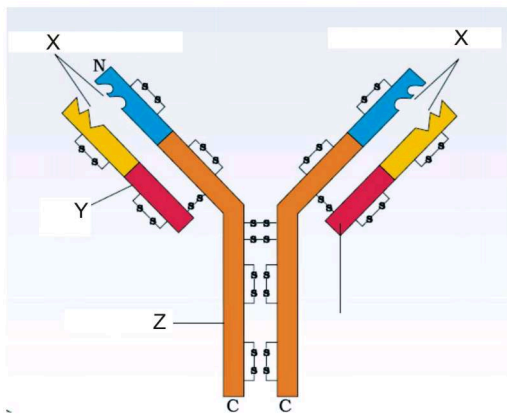
- |                        |      |
|------------------------|------|
| a. युग्मक का प्रकार    | - 4  |
| b. जीनोटाइप का प्रकार  | - 10 |
| c. कुल रिकॉम्बिनेन्ट्स | - 8  |
| d. कुल सन्तति          | - 16 |

- (1) तीन  
(2) चार  
(3) दो  
(4) एक

133. एक स्वतन्त्र जीवी कवक वह जड़ पारितन्त्र में बहुत सामान्य है जिसका उपयोग बहुत सारे पादप रोग जनक के जैव नियन्त्रण सदस्य के लिए होता है :

- (1) ट्राइकोफाइटॉन  
(2) माइक्रोस्पोरम  
(3) ट्राइकोडर्मा  
(4) पेनीसिलियम

134. दिए गए चित्र के लिए सही विकल्प का चयन करें:



- (1) X- प्रतिजन बन्धन स्थल (2) Y- हल्की श्रृंखला  
(3) Z- भारी श्रृंखला (4) सभी

131. Which is the correct match :

- |                        |                                     |                            |
|------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| A. Phenylketonuria     | I. Autosomal linked recessive trait | (i) Elongated Shape of RBC |
| B. Sickle cell anaemia | II. Autosomal recessive trait       | (ii) Mental retardation    |
| C. Haemophilia         | III. Sex linked recessive disease   | (iii) Non-stop bleeding    |

- (1) A (2) C  
(3) B (4) All of these

132. How many matching are incorrect regarding mendel dihybrid experiment

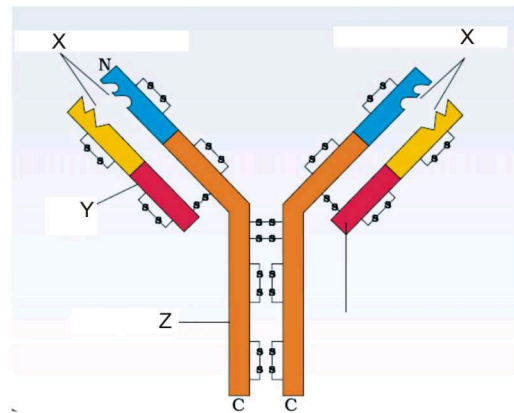
- |                       |      |
|-----------------------|------|
| a. Type of gamete     | - 4  |
| b. Type of genotype   | - 10 |
| c. Total recombinants | - 8  |
| d. Total progeny      | - 16 |

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

133. A free – living fungi that are very common in the root ecosystems and are effectively used as Biocontrol agents of several plant pathogens is :

- (1) *Trichophyton*  
(2) *Microsporium*  
(3) *Trichoderma*  
(4) *Penicillium*

134. Select the correct option for the given diagram



- (1) X- Antigen binding site (2) Y- Light chain  
(3) Z- Heavy chain (4) All

135. सही अनुरूपता का चयन करें:

- |                          |                 |
|--------------------------|-----------------|
| A. हिमोफिलस इन्फ्लुएन्जी | I. मलेरिया      |
| B. प्लाज्मोडियम वाइवेक्स | II. न्युमोनिया  |
| C. एन्टामीबा             | III. डिसेन्ट्री |
| D. वुचेरेरिया            | IV. फाइलेरिएसिस |

- (1) A-I, B-II, C-III, D-IV  
(2) A-II, B-I, C-III, D-IV  
(3) A-IV, B-II, C-I, D-III  
(4) A-I, B-IV, C-II, D-III

**भाग-1 (खण्ड-B)**

इस खण्ड में 15 प्रश्न हैं। परीक्षार्थी इन 15 प्रश्नों में से कोई भी 10 प्रश्न कर सकता है। यदि परीक्षार्थी 10 से अधिक प्रश्न का उत्तर देता है तो हल किये हुए प्रथम 10 प्रश्न ही मान्य होंगे।

136. गलत अनुरूपता का चयन करें

- (1) एन्टामीबा – अन्तः परजीवी  
(2) प्लाज्मोडियम – अन्तः परजीवी  
(3) साल्मोनेला टाइफी – अन्तः परजीवी  
(4) क्यूलेक्स मच्छर – बाह्यः परजीवी

137. गलत अनुरूपता का चयन करें

- | बिमारी          | वाहक            |
|-----------------|-----------------|
| (1) डेन्गू      | विषाणु          |
| (2) चिकुनगुनिया | एडीज मच्छर      |
| (3) डेन्गू      | एडीज मच्छर      |
| (4) फाइलेरिएसिस | क्यूलेक्स मच्छर |

138. पौधों में गैसीय विनिमय के लिए कौन सी संरचना होती है।

- (1) स्टोमेटा और हाइड्रथोड्स  
(2) क्यूटिकल और वातरन्ध्र  
(3) क्यूटिकल और हाइड्रथोड्स  
(4) स्टोमेटा और वातरन्ध्र

139. कौन सा रूधिर समूह सर्व ग्राही है :

- (1) AB  
(2) A  
(3) B  
(4) O

135. Select the correct match

- |                           |                |
|---------------------------|----------------|
| A. Haemophilus influenzae | I. malaria     |
| B. Plasmodium vivax       | II. Pneumonia  |
| C. Entamoeba              | III. Dysentery |
| D. Wuchereria             | IV. Filariasis |

- (1) A-I, B-II, C-III, D-IV  
(2) A-II, B-I, C-III, D-IV  
(3) A-IV, B-II, C-I, D-III  
(4) A-I, B-IV, C-II, D-III

**PART-1 (SECTION-B)**

This section will have 15 questions. Candidate can choose to attempt any 10 question out of these 15 question. In case if candidate attempts more than 10 question, first 10 attempted question will be considered for marking.

136. Select the Incorrect match :

- |                      |                |
|----------------------|----------------|
| (1) Entamoeba        | – Endoparasite |
| (2) Plasmodium       | – Endoparasite |
| (3) Salmonella typhi | – Endoparasite |
| (4) Culex mosquito   | – Ectoparasite |

137. Select the incorrect match

- | Disease         | Vector           |
|-----------------|------------------|
| (1) Dengue      | Virus            |
| (2) Chikungunya | Aedes mosquitoes |
| (3) Dengue      | Aedes mosquitoes |
| (4) Filariasis  | Culex mosquitoes |

138. The plants have which structure for gaseous exchange

- (1) Stomata and hydathodes  
(2) Cuticle and lenticels  
(3) Cuticle and hydathodes  
(4) Stomata and lenticels

139. Which blood group is universal recipient :

- (1) AB  
(2) A  
(3) B  
(4) O

140. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

**कथन - I :**

किण्वन में यीस्ट द्वारा ग्लूकोज का अनॉक्सी परिस्थितियों में अपूर्ण ऑक्सीकरण होता है जिसमें अभिक्रियाओं के विभिन्न चरणों द्वारा पाइरुविक अम्ल, कार्बन डाईआक्साइड तथा इथेनॉल में परिवर्तित होता है।

**कथन - II :**

प्राणी की मांसपेशियों की कोशिकाओं में शारीरिक अभ्यास के दौरान जब कोशकीय साँस के लिए अपर्याप्त ऑक्सीजन होती है तब पाइरुविक अम्ल लैक्टेट डिहाइड्रोजिनेज द्वारा लैक्टिक अम्ल में अपचयित हो जाता है।

नीचे दिए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें

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

141. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

**कथन - I :**

क्रमबद्ध परिसंचरण पोषक पदार्थ, ऑक्सीजन, तथा अन्य जरूरी पदार्थों को ऊतकों तक पहुँचाता है तथा वहाँ से CO<sub>2</sub> तथा अन्य हानिकारक पदार्थों को बाहर निकालने के लिए ऊतकों से दूर ले जाता है।

**कथन - II :**

शिराओं में ट्यूनिका मेडीया धमनियों के अपेक्षाकृत मोटा होता है।

नीचे दिए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें

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

142. अभिकथन (A) : जीव वैज्ञानिकों को यह पक्का विश्वास नहीं है कि प्राकैरियोटिक जातियों की संख्या कितनी हो सकती है।

**कारण (R) :** समस्या यह है कि पारम्परिक वर्गीकरण के तरीके सूक्ष्मजीवों को पहचानने के लिए उचित नहीं है तथा बहुत सी जातियाँ प्रयोगशाला में संवर्धन योग्य नहीं है।

- (1) दोनों A और R सही है और R, A का सही व्याख्यान नहीं करता है।
- (2) A सही है परन्तु R सही नहीं है
- (3) A सही नहीं है परन्तु R ही है
- (4) दोनों A और R सही है और R, A की सही व्याख्या करता है।

140. Given below are two statements

**Statement I :**

In fermentation, say by yeast the incomplete oxidation of glucose is achieved under anaerobic conditions by sets of reactions where pyruvic acid is converted to CO<sub>2</sub> and ethanol.

**Statement II :**

In animal cell also, like muscles during exercise, when oxygen is inadequate for cellular respiration pyruvic acid is reduced to lactic acid by lactate dehydrogenase.

**Choose the correct answer from the option given below:**

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

141. Given below are two statements

**Statement I :**

The systemic circulation provides nutrients, O<sub>2</sub> and other essential substances to the tissues and takes CO<sub>2</sub> and other harmful substances away for elimination.

**Statement II :**

The tunica media is comparatively thick in the veins than Artery.

**Choose the correct answer from the option given below:**

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

142. **Assertion (A) :** Biologist are not sure about how many prokaryotic species there might be.

**Reason (R) :** The problem is that conventional taxonomic methods are not suitable for identifying microbial species and many species are simply not culturable under laboratory conditions.

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

143. हॉटस्पॉट के लिये कौन सा कथन सही है :

- (1) स्वस्थाने संरक्षण की तरह कार्य करते हैं
- (2) पृथ्वी का 2 प्रतिशत से कम भूमि पर विस्तृत है
- (3) बढ़ती हुई विलुप्तता को कम कर सकते हैं
- (4) उपरोक्त सभी

144. जैव विविधता के आंकड़ों का सावधानी पूर्वक निरीक्षण करने पर कौन सा समुदाय सबसे अधिक विलुप्तता के लिए असुरक्षित है:

- (1) सरीसृप
- (2) उभयचर
- (3) स्तनधारी
- (4) पक्षी

145. यदि कोई कुटलेखन जीन किसी विषमजात परपोषी में अभिव्यक्त होता है, तो इसे कहते हैं :

- (1) विशेष प्रोटीन
- (2) भारी प्रोटीन
- (3) पुर्नयोगज प्रोटीन
- (4) उपरोक्त सभी

146. जीवाणु कोशिका को पुर्नसंयोजी DNA को ग्रहण करने के लिए योग्य बनाने हेतु उनको द्विसंयोजी धनायनों जैसे कि कैल्शियम के साथ संयोग कराया जाता है। यह किस प्रकार पुर्नसंयोजी DNA को कोशा के अंदर पहुंचाता है :

- (1) यह ग्रेडिएन्ट उत्पन्न करता है
- (2) यह जीवाणु कोशिका की कोशिकाभित्ति के छिद्रों द्वारा DNA के प्रवेश की क्षमता को बढ़ा देता है
- (3) यह कोशिका द्वारा सक्रिय रूप से DNA को ग्रहण करने के लिए उत्तेजित करता है
- (4) यह कोशिका द्वारा सक्रिय रूप से RNA को ग्रहण करने के लिए उत्तेजित करता है

147. एग्रोबैक्टिरियम ट्यूमीफेशिएन्स, एक रोगजनक है:

- (1) बहुत से शैवालों का
- (2) सभी द्विबीजपत्री पौधे का
- (3) सभी जिम्नोस्पर्म का
- (4) बहुत से द्विबीजपत्री पौधे का

143. Which of the following statement is true for hot spots

- (1) Serve as Insitu conservation
- (2) Covers less than 2% of the earth's land area
- (3) Can reduce the on going mass extinction
- (4) All of the above

144. On careful analysis of records of biodiversity loss, which group found to be more vulnerable to extinction :

- (1) Reptiles
- (2) Amphibians
- (3) Mammals
- (4) Birds

145. If any protein encoding gene is expressed in a heterologous host, it is called :

- (1) Special protein
- (2) Heavy protein
- (3) Recombinant protein
- (4) All of these

146. In order to make bacterial cell competent to take recombinant DNA, these are treated with divalent cations such as calcium. How this enables the entry of recombinant DNA into the cell

- (1) It creates gradient
- (2) This increases the efficiency with which DNA enters the bacterium through pores in its cell wall
- (3) It causes active uptake of DNA by the cell
- (4) It causes active uptake of RNA by the cell

147. The Agrobacterium tumifaciens, a pathogen of :

- (1) Several algae
- (2) All dicot plants
- (3) All gymnosperms
- (4) Several dicot plants

148. जन्तुओं में कौन साधारण कोशिकाओं को कैंसर युक्त कोशिकाओं में रूपान्तरण करता है।

- (1) पश्चविषाणु
- (2) रियोविषाणु
- (3) रैहब्डोविषाणु
- (4) राइनोविषाणु

149. ट्रांसजेनिक पौधे तैयार किये जाते हैं

- (1) जीन उत्परिवर्तन द्वारा
- (2) स्पिन्दल फाइबर बनने को रोककर
- (3) सेक्स क्रोमोसोम को हटाकर
- (4) बाह्य जीन को डालकर

150. PCR के लिए सही कथन का चयन करें

- (1) इस अभिक्रिया में प्राइमर्स के दो सेट्स का उपयोग करते हुए पात्रे विधि द्वारा रूचिकर जीन (अथवा DNA) के कई प्रतिकृतियों का संश्लेषण होता है
- (2) तापस्थायी DNA पॉलीमरेज टैक पॉलीमरेज का उपयोग होता है
- (3) प्रत्येक चक्र के तीन चरण होते हैं
- (4) सभी

**भाग-2 (खण्ड-A)**

सभी 35 प्रश्न अनिवार्य हैं

151. विटामिन 'A' की कमी से आने वाला औंधापन किसके उपयोग से रोका जा सकता है

- (1) गोल्डेन चावल
- (2) Bt-बैंगन
- (3) फ्लैवर सैवर टमाटर
- (4) कैनोला

152. GM फसल उपयोगी है :

- (1) उत्पादन बढ़ाने में
- (2) रासायनिक कीटनाशक पर कम निर्भरता के लिए
- (3) शीघ्र मृदा उर्वरता समापन को रोकता है
- (4) उपरोक्त सभी

153. गलत अनुरूपता का चयन करें

- (1) अर्धसूत्री विभाजन- DNA प्रतिकृतियन की एक चक्र
- (2) समसूत्री विभाजन - DNA प्रतिकृतियन की एक चक्र
- (3) पूर्वावस्था II - रिकाम्बिनेज विकर का उपयोग
- (4) कोशिका पट्टी - स्फेगनम, साइकस

148. Who has got the ability to transform normal cells into cancerous cells in animals :

- (1) Retrovirus
- (2) Reovirus
- (3) Rhabdovirus
- (4) Rhinovirus

149. Transgenic plants are produced by

- (1) Inducing gene mutation
- (2) Arresting spindle fibre formation
- (3) Deleting sex chromosome
- (4) Introducing foreign genes

150. Select the correct statement for PCR

- (1) In this reaction, multiple copies of the gene (or DNA) of interest is synthesised in vitro using two sets of primer
- (2) Thermostable DNA polymerase taq polymerase is used
- (3) Each cycle has three steps
- (4) All

**PART-2 (SECTION-A)**

Attempt All 35 Questions

151. The consumption of which one of the following foods can prevent the kind of blindness associated with vitamin 'A' deficiency

- (1) Golden rice
- (2) Bt-Brinjal
- (3) Flavr Savr Tomato
- (4) Canola

152. GM crops are useful in :

- (1) Increase yields
- (2) Reduce reliance on chemical pesticides
- (3) Prevents early exhaustion of fertility of soil
- (4) All of the above

153. Select the Incorrect match :

- (1) Meiosis - Single cycle of DNA replication
- (2) Mitosis - Single cycle of DNA replication
- (3) Prophase II - Recombinase enzyme used
- (4) Cell plate - Sphagnum, Cycas

154. अगर एक जीव में गुणसूत्र की संख्या 48 है तब कोशिका चक्र के दौरान  $G_1$ , S और  $G_2$  प्रावस्था में गुणसूत्र की क्रमशः क्या संख्या होगी

- (1) 48, 96, 96
- (2) 48, 96, 48
- (3) 48, 48, 48
- (4) 24, 48, 48

155. गलत अनुरूपता का चयन करें

- (1) प्रमस्तिष्क वल्कुट – धूसर द्रव्य
- (2) प्रमस्तिष्क गोलार्द्ध – श्वेत द्रव्य का आन्तरिक भाग
- (3) तन्त्रिकासायी कोशिकाएं – हाइपोथैलेमस
- (4) एमिग्डाला – पश्च मस्तिष्क

156. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन : I :

NADP रिडक्टेज एन्जाइम झिल्ली के स्ट्रोमा की ओर होता है।

कथन : II :

जब केवल PS-II क्रियाशील होता है, तब इलेक्ट्रॉन फोटोसिस्टम में ही घूमता रहता है और फॉस्फोराइलेशन इलेक्ट्रॉन के चक्रीय प्रवाह के कारण होता है।

नीचे दिए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें

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

157. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन - I :

कैल्विन ने प्रस्तावित किया कि पौधे प्रकाश ऊर्जा को रासायनिक ऊर्जा में बदल देते हैं।, जिसके लिए एक वर्णक अणुओं के संगठित समूह तथा अन्य तत्वों में एक इलेक्ट्रॉन को स्थानान्तरित करते हैं।

कथन - II :

प्रकाश – संश्लेषण में कार्बन के स्वांगीकरण के पाथवे के प्रतिचित्रण करने पर कैल्विन को 1971 में नोबल पुरस्कार प्राप्त हुआ।

नीचे दिए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें

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

154. If in an organism the number of chromosome is 48. Then during cell cycle what is the number of chromosome in  $G_1$ , S, and  $G_2$  phase respectively :

- (1) 48, 96, 96
- (2) 48, 96, 48
- (3) 48, 48, 48
- (4) 24, 48, 48

155. Select the incorrect match

- (1) Cerebral cortex – Grey matter
- (2) Inner part of cerebral hemisphere – White matter
- (3) Neurosecretory cells – Hypothalamus
- (4) Amygdala – Hind brain

156. Given below are two statements

Statement I:

The NADP reductase enzyme is located on the stroma side of the membrane.

Statement II :

When PS-II is functional, the electrons is circulated within the photosystem and the phosphorylation occurs due to cyclic flow of electrons.

Choose the correct answer from the option given below:

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

157. Given below are two statements

Statement I:

Calvin proposed that plants change light energy to chemical energy by transferring an electron in an organised array of pigment molecules and other substances.

Statement II :

The mapping of the pathway of carbon assimilation in photosynthesis earned Nobel Prize to Calvin in 1971.

Choose the correct answer from the option given below:

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

158. कॉकरोच के लिए गलत अनुरूपता का चयन करें

- (1) क्रॉप – भोजन का संग्रहण  
(2) हीमोलिम्फ – रंगहीन प्लाज्मा और हीमोसाइट्स  
(3) रक्त वाहिका – सुविकसित  
(4) हृदय की कक्षायें – मेढक से ज्यादा होता है

159. गलत अनुरूपता का चयन करें:

- (1) कैटेकोलामीन्स – ग्लाइकोजन का टूटना  
(2) कैटेकोलामीन्स – लिपिड्स का टूटना  
(3) कैटेकोलामीन्स – प्रोटीन का टूटना  
(4) जोना ग्लोमेरुलोसा – एड्रीनल मेड्यूला की बाहरी परत

160. कोरोला के आकार का चयन करें

- (a) नलीदार  
(b) घण्टी के आकार का  
(c) कीप के आकार का  
(d) पंखे के आकार का  
(1) केवल a,b,c  
(2) केवल b,c,d  
(3) सभी  
(4) केवल a,c,d

161. गलत अनुरूपता का चयन करें:

- (1) ट्रिप्टोफॉन – अमीनो अम्ल  
(2) RuBisCO – प्रोटीन  
(3) साइटोसीन – अमीनो अम्ल  
(4) काइटिन – जटिल पॉलीसैकेराइड

162. अनैच्छिक पेशी उपस्थित है

- (1) रक्त वाहिका  
(2) आमाशय  
(3) आँत  
(4) सभी

163. पारितन्त्र स्तर पर विविधता है, जैसे कि भारत के रेगिस्तान, वर्षावन, मैन्ग्रोव, प्रवाल भित्ति, आर्द्र भूमि, ज्वारनदमुख तथा एल्पाइन शाद्वल की पारितन्त्र विभिन्नता स्कैन्डीनेवियाई देश \_\_\_\_\_ से अधिक है :

- दिये गये वाक्य में रिक्त स्थान को भरें  
(1) बांग्लादेश  
(2) चीन  
(3) नार्वे  
(4) यूक्रेन

158. Select the incorrect match for cockroach

- (1) Crop – Storing of food  
(2) Haemolymph – Colourless plasma and haemocytes  
(3) Blood vessels – Well developed  
(4) Chambers of heart – Greater than frog

159. Select the incorrect match

- (1) Catecholamines – Breakdown of glycogen  
(2) Catecholamines – Breakdown of lipids  
(3) Catecholamines – Breakdown of proteins  
(4) Zona glomerulosa – Outer layer of adrenal medulla

160. Select the shape of corolla:

- (a) Tubular  
(b) Bell shaped  
(c) Funnel shaped  
(d) Wheel shaped  
(1) Only a,b,c  
(2) Only b,c,d  
(3) All  
(4) Only a,c,d

161. Select the Incorrect match:

- (1) Tryptophan – Amino acid  
(2) RuBisCO – Protein  
(3) Cytosine – Amino acid  
(4) Chitin – Complex polysaccharide

162. Involuntary muscle are present in

- (1) Blood vessels  
(2) Stomach  
(3) Intestine  
(4) All

163. At the ecosystem level, India for instance with its deserts, rain forest, mangroves, coral reefs, wetlands, estuaries and Alpine meadows has a greater ecosystem diversity than a scandinavian country like \_\_\_\_\_ :

Fill in the blanks in given sentence.

- (1) Bangladesh  
(2) China  
(3) Norway  
(4) Ukrain

164. सहोपकारिता के उदाहरणों का चयन करें :

- व्हेल की पीठ पर बार्नेकल का वृद्धि करना
  - कवक और उच्च पादपों के जड़ के बीच संबंध
  - शैवाल और कवक के बीच सम्बन्ध
  - सी एनीमोन और क्लाउन मछली के बीच अन्तर्क्रिया
- (1) b, c
  - (2) b, c, d
  - (3) a, b, c
  - (4) b, d

165. निम्नलिखित में से कौन कैल्विन चक्र में शामिल नहीं है:

- (1) RuBP
- (2) OAA
- (3) PGA
- (4) ट्रायोज फॉस्फेट

166. कौन से पौधे में स्पोरोफाइट केवल एकल कोशिका वाला युग्मनज होता है :

- वाल्वोक्स
  - यूलोथ्रिक्स
  - स्पाइरोगाइरा
  - लैमिनेरिया
  - सॉरगासम
- (1) केवल a,b,c,d
  - (2) केवल b,c,d,e
  - (3) केवल a,c,d,e
  - (4) सभी

167. सही अनुरूपता का चयन करें

- |                      |  |
|----------------------|--|
| A. न्यूमैटोफोर       | I. सहारा   |
| B. प्रॉप जड़         | II. श्वसन  |
| C. शलजम का मूसला जड़ | III. भोजन संग्रह                                   |
| D. थोर्न             | IV. ब्राउजिंग करने वाले जन्तुओं से पौधे को सुरक्षा |

- (1) A-I, B-II, C-IV, D-III
- (2) A-III, B-II, C-IV, D-I
- (3) A-II, B-I, C-III, D-IV
- (4) A-IV, B-II, C-I, D-III

164. Select the examples of mutualism

- Barnacle growing on the back of a whale
  - Association between fungi and roots of higher plants
  - Association between algae and fungi
  - Interaction between sea anemone and clown fish
- (1) b, c
  - (2) b, c, d
  - (3) a, b, c
  - (4) b, d

165. Which of the following are not included in calvin cycle

- (1) RuBP
- (2) OAA
- (3) PGA
- (4) Triose phosphate

166. In which plants sporophytes are only single celled zygote

- Volvox
  - Ulothrix
  - Spirogyra
  - Laminaria
  - Sargassum
- (1) Only a,b,c,d
  - (2) Only b,c,d,e
  - (3) Only a,c,d,e
  - (4) All

167. Select the correct match :

- |                        |   |
|------------------------|---|
| A. Pneumatophore       | I. Support                                      |
| B. Prop root           | II. Respiration                                 |
| C. Tap roots of turnip | III. Food storage                               |
| D. Thorn               | IV. Protect to the plants from browsing animals |

- (1) A-I, B-II, C-IV, D-III
- (2) A-III, B-II, C-IV, D-I
- (3) A-II, B-I, C-III, D-IV
- (4) A-IV, B-II, C-I, D-III

168. गुलाब के लिए सही कथन का चयन करें:

- (a) अण्डाशय मध्य में होता है और अन्य भाग पुष्पासन के किनारे पर स्थित होते हैं तथा ये लगभग समान ऊँचाई तक होते हैं।  
 (b) एपोकार्पस अवस्था पाया जाता है।  
 (c) सिनकार्पस अवस्था पाया जाता है।  
 (d) ऊर्ध्ववर्ती अण्डाशय पाया जाता है।  
 (1) केवल a  
 (2) a,b  
 (3) a,b,d  
 (4) b,d

169. सही अनुरूपता का चयन करें

- |                   |                             |
|-------------------|-----------------------------|
| A. ग्लूकोसेमीन    | I. न्युक्लीयोटाइड           |
| B. फॉस्फोरिक अम्ल | II. अमीनो अम्ल              |
| C. एलानीन         | III. जटिल कुण्डली अनुपस्थित |
| D. सेलूलोज        | IV. अमीनो शर्करा            |
- (1) A-IV, B-I, C-II, D-III  
 (2) A-I, B-IV, C-III, D-II  
 (3) A-III, B-IV, C-I, D-II  
 (4) A-III, B-IV, C-II, D-I

170. जनसंख्या वृद्धि के लिए गलत अनुरूपता का चयन करें

- |       |   |                |
|-------|---|----------------|
| (1) N | - | जनसंख्या घनत्व |
| (2) D | - | उत्प्रवासन     |
| (3) I | - | आप्रवासन       |
| (4) B | - | जन्मदर         |

171. अन्तःश्वसन सुरक्षित आयतन है :

- (1) 6000 to 8000 ml  
 (2) 2500 to 3000 ml  
 (3) 1000 to 1100 ml  
 (4) 1100 to 1200 ml

172. सही अनुरूपता का चयन करें:

- a. ADH- एन्टीडाइयुरेटिक हार्मोन  
 b. PCT - समीपस्थ कुण्डलित नलिका  
 c. DCT - दूरस्थ संवलित नलिका  
 d. GFR - गुच्छीय निस्पंदन दर  
 (1) केवल a, b, c  
 (2) केवल a, b, d  
 (3) केवल a, b  
 (4) सभी

168. Select the correct statements for Rose

- (a) Gynoecium is situated in the centre and other parts of the flower are located on the Rim of the thalamus almost at the same level.  
 (b) Apocarpous condition occurs  
 (c) Syncarpous condition occurs  
 (d) Superior ovary occurs  
 (1) Only a  
 (2) a,b  
 (3) a,b,d  
 (4) b,d

169. Select the correct match

- |                    |                           |
|--------------------|---------------------------|
| A. Glucosamine     | I. Nucleotide             |
| B. Phosphoric acid | II. Amino acid            |
| C. Alanine         | III. Complex helix absent |
| D. Cellulose       | IV. Amino Sugars          |
- (1) A-IV, B-I, C-II, D-III  
 (2) A-I, B-IV, C-III, D-II  
 (3) A-III, B-IV, C-I, D-II  
 (4) A-III, B-IV, C-II, D-I

170. Select the incorrect match for population growth :

- |       |   |                    |
|-------|---|--------------------|
| (1) N | - | Population density |
| (2) D | - | Emigration         |
| (3) I | - | Immigration        |
| (4) B | - | Natality           |

171. The Inspiratory Reserve volume are

- (1) 6000 to 8000 ml  
 (2) 2500 to 3000 ml  
 (3) 1000 to 1100 ml  
 (4) 1100 to 1200 ml

172. Select the correct match

- a. ADH - antidiuretic hormone  
 b. PCT - Proximal convoluted tubule  
 c. DCT - Distal convoluted tubule  
 d. GFR - Glomerular filtration rate  
 (1) Only a, b, c  
 (2) Only a, b, d  
 (3) Only a, b  
 (4) All

**173. श्वसन में चरणों के अनुक्रम का चयन करें:**

- (A) वायु कूपिका झिल्ली के आर-पार ( $O_2$  और  $CO_2$ ) गैसों का विसरण  
(B) रक्त और ऊतक के बीच  $O_2$  और  $CO_2$  का विसरण।  
(C) रक्त के द्वारा गैस का परिवहन  
(D) श्वसन या फुफ्फुसी संवातन जिससे वायुमण्डलीय वायु अन्दर खींची जाती है और  $CO_2$  से भरपूर कूपिका की वायु को बाहर मुक्त किया जाता है।  
(E) अपचयी अभिक्रियाओं के लिए कोशिकाओं द्वारा  $O_2$  का उपयोग और उसके फलस्वरूप  $CO_2$  का उत्पन्न होना

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

**174. सही अनुरूपता का चयन करें:**

- (A) स्टोमोकार्ड I बैलेनोग्लॉसस  
(B) कशेरुक दण्ड II कुत्ता  
(C) जल संवहन तन्त्र III सी कुकुम्बर  
(D) नीडोब्लास्ट IV ऑरीलिया

- (1) (A)-I, (B)-II, (C)-III, (D)-IV  
(2) (A)-II, (B)-I, (C)-IV, (D)-III  
(3) (A)-II, (B)-III, (C)-I, (D)-IV  
(4) (A)-III, (B)-I, (C)-IV, (D)-II

**175. किस प्रकार के न्यूरॉन में एक एक्जॉन उपस्थित है।**

- (1) बहुध्रुवीय  
(2) द्विध्रुवीय  
(3) एकध्रुवीय  
(4) सभी

**176. अभिकथन (A) :**

वृषण और अण्डाशय केवल अन्तःस्रावी ग्रन्थि नहीं होती है।

**कारण (R) :**

वृषण और अण्डाशय हार्मोन स्रावित करते हैं लेकिन प्राथमिक जनन अंग भी है।

- (1) दोनों A और R सही है और R, A का सही व्याख्यान नहीं करता है।  
(2) A सही है परन्तु R सही नहीं है  
(3) A सही नहीं है परन्तु R ही है  
(4) दोनों A और R सही है और R, A की सही व्याख्या करता है।

**173. Select the sequence of steps in Respiration.**

- (A) Diffusion of gases ( $O_2$  and  $CO_2$ ) across alveolar membrane.  
(B) Diffusion of  $O_2$  and  $CO_2$  between blood and tissues.  
(C) Transport of gases by the blood  
(D) Pulmonary ventilation by which atmospheric air is drawn in and  $CO_2$  rich alveolar air is released out.  
(E) Utilisation of  $O_2$  by the cells for catabolic reactions are resultant release of  $CO_2$

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

**174. Select the correct match:**

- (A) Stomochord I Balanoglossus  
(B) Vertebral column II Dog  
(C) Water vascular system III Sea cucumber  
(D) Cnidoblast IV Aurelia

- (1) (A)-I, (B)-II, (C)-III, (D)-IV  
(2) (A)-II, (B)-I, (C)-IV, (D)-III  
(3) (A)-II, (B)-III, (C)-I, (D)-IV  
(4) (A)-III, (B)-I, (C)-IV, (D)-II

**175. In which type of neuron one axon present**

- (1) Multipolar  
(2) Bipolar  
(3) Unipolar  
(4) All

**176. Assertion (A) :** Testis and ovary are not only endocrine glands.

**Reason (R) :** Testis and ovary are secretes hormones but they are also primary sex organ.

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

177. हीमोडायलिसिस के प्रक्रम में रोगी की धमनी से रक्त निकालकर उसमें हिपैरिन जैसा कोई थक्का रोधी मिलाकर अपोहनकारी ईकाई में भेजा जाता है। जिसे \_\_\_\_\_ कहते हैं।

दिये गये वाक्य में रिक्त स्थान को भरें





- (1) मूत्रण
- (2) कृत्रिम वृक्क
- (3) वृक्क की क्रियाहीनता
- (4) रीनल केल्कलाई

178. गलत अनुरूपता का चयन करें:

- (A) भ्रूण - स्फेगनम - लिवरवर्ट्स
- (B) संवहन ऊतक - ड्रायोप्टेरिस - मॉस
- (C) परागकण - पाइनस - पुष्प उपस्थित
- (D) ग्रेसीलेरिया - गैमिटोफाइट्स - लाल शैवाल बहुकोशकीय

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

179. सही अनुरूपता का चयन करें:

- (A)  - कैलाट्रोपिस
- (B)  - गुड़हल
- (C)  - भिण्डी
- (D)  - मटर

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

180. कितनी अनुरूपता मेढ़क के लिए सही है:

- a. कान - सन्तुलन
- b. निषेचन - बाह्य
- c. आँख - सरल
- d. बिडर कैनाल - नर मेढ़क में एक जोड़ी

- (1) चार
- (2) तीन
- (3) दो
- (4) एक

177. During the process of haemodialysis, the blood drained from a convenient artery is pumped into a dialysing unit called \_\_\_\_\_

Fill in the blank in given sentence





- (1) Micturition
- (2) Artificial kidney
- (3) Kidney failure
- (4) Renal calculi

178. Select the incorrect match:

- (A) Embryo - Sphagnum - Liverworts
- (B) Vascular tissue - Dryopteris - Moss
- (C) Pollen grain - Pinus - Flower present
- (D) Gracilaria - Gametophytes - Red Algae multicellular

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

179. Select the correct match:

- (A)  - Calotropis
- (B)  - China rose
- (C)  - Lady finger
- (D)  - Pea

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

180. How many matching are correct for frog :

- a. Ear - Balancing
- b. Fertilisation - External
- c. Eyes - Simple
- d. Bidder canal - One pair in male frog

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

181. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन - I :

केन्द्रक आवरण के पूर्णरूप से विघटित होने के साथ समसूत्री विभाजन की द्वितीय अवस्था प्रारम्भ होती है।

कथन - II :

मध्यावस्था में जिस तल पर गुणसूत्र पंक्तिबद्ध हो जाते हैं उसे मध्यावस्था पट्टिका कहते हैं।

नीचे दिए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें

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

182. सही अनुरूपता का चयन करें

- (1) ऑक्सीटोसिन - चिकनी पेशी का संकुचन
- (2) मिलैनीनोसाइट्स - मिलैनीन रखने वाली कोशिकाएँ
- (3) MSH - त्वचा की वर्णकता का नियमन
- (4) सभी

183. निम्नलिखित में से कौन सी अनुरूपता गलत है:

- (1) मेण्डल के कार्य की पुनर्खोज - कॉरेन्स
- (2) वंशानुगति का गुणसूत्रीय सिद्धान्त - सटन
- (3) लिन्केज शब्द - मॉर्गन
- (4) बहुजीनी वंशानुगति - फिनाइलकीटोन्यूरिया

184. रेसरपाइन एक रासायनिक अवयव है:

- (1) एट्रोपा बेलाडोना
- (2) पाइसम सेटाइवम
- (3) राऊवोल्फीया वोमिटोरिया
- (4) एरिथ्रोजाइलम कोका

185. सही अनुरूपता का चयन करें:

- (A) पंख - तोता - न्यूमैटिक अस्थि
  - (B) क्राप और पेषणी - कबूतर - समतापी
  - (C) 2 अलिन्द और 2 निलय - मोर - समतापी
  - (D) पश्च पाद पर स्केल्स - गिद्ध - आन्तरिक निषेचन
- (1) केवल A,B,C
  - (2) केवल B,C,D
  - (3) सभी
  - (4) केवल A,C,D

181. Given below are two statements

Statement I:

The complete disintegration of the nuclear envelope marks the start of the second phase of mitosis.

Statement II :

The plane of alignment of the chromosomes at metaphase is referred to as the metaphase plate.

Choose the correct answer from the option given below:

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

182. Select the correct match :

- (1) Oxytocin - Contraction of smooth muscle
- (2) Melanocytes - Melanin containing cells
- (3) MSH - Regulates pigmentation of the skin
- (4) All

183. Which one of the following are the incorrect match

- (1) Rediscovery of mendel - Correns work
- (2) Chromosomal theory of inheritance - Sutton
- (3) Term linkage - Morgan
- (4) Polygenic inheritance - Phenylketonuria

184. Reserpine is a chemical constituent of

- (1) Atropa belladonna
- (2) Pisum sativum
- (3) Rauwolfia vomitoria
- (4) Erythroxyllum coca

185. Select the correct match:

- (A) Feathers - Parrot - Pneumatic bone
  - (B) Crop and - Pigeon - Homiothermous gizzard
  - (C) 2 Auricle and - Peacock - Homiothermous 2 ventricle
  - (D) Scales on - Vulture - Internal fertilisation Hind limb
- (1) Only A,B,C
  - (2) Only B,C,D
  - (3) All
  - (4) Only A,C,D

**भाग-2 (स्वण्ड-B)**

इस स्वण्ड में 15 प्रश्न हैं। परीक्षार्थी इन 15 प्रश्नों में से कोई भी 10 प्रश्न कर सकता है। यदि परीक्षार्थी 10 से अधिक प्रश्न का उत्तर देता है तो हल किये हुए प्रथम 10 प्रश्न ही मान्य होंगे।

**PART-2 (SECTION-B)**

This section will have 15 questions. Candidate can choose to attempt any 10 question out of these 15 question. In case if candidate attempts more than 10 question, first 10 attempted question will be considered for marking.

186. सिनोजोइक एरा के पीरियड्स का चयन करें:

- परमीयन
  - डिवोनीयन
  - क्वाटरनरी
  - जुरासिक
  - कार्बोनीफेरस
- केवल c
  - a, c, e
  - b, c
  - c, d, e

187. एलानीन और वैलीन के लिए सही कथन का चयन करें

- दोनों उदासीन अमीनों अम्ल हैं।
  - दोनों समान कार्बन रखने वाले यौगिक हैं।
  - दोनों प्राथमिक उपापचयज हैं।
  - दोनों एक प्रकार के मोनोमर हैं।
- a, b, c, d
  - a, c, d
  - केवल a, d
  - केवल a, c

188. हैग मछली और एन्जल मछली के लिए सही कथन का चयन करें:

- दोनों समान फाइलम से ताल्लुक रखते हैं।
  - दोनों सत्य मछली हैं।
  - दोनों प्रगुहीय हैं।
  - दोनों त्रिकोरिक हैं।
  - दोनों अरीय सममिती रखते हैं।
- केवल b,c,d
  - केवल c,d
  - a,c,d
  - a,b,c,d

189. पूर्वावस्था I की कौन सी घटना सबसे अन्तिम में होती है:

- सिनेप्टोनीमल सम्मिश्र का निर्माण
- विनिमय
- सिनेप्टोनीमल सम्मिश्र का विघटन
- कॉएज्मेटा का उपाती भवन

186. Select the periods of coenozoic Era

- Permian
  - Devonian
  - Quaternary
  - Jurassic
  - Carboniferous
- Only c
  - a, c, e
  - b, c
  - c, d, e

187. Select the correct statement for Alanine and valine:

- Both are neutral amino acid
  - Both are same carbon containing compound
  - Both are primary metabolite
  - Both are a type of monomer
- a, b, c, d
  - a, c, d
  - Only a, d
  - Only a, c

188. Select the correct statement for Hag fish and Angel fish :

- Both are belongs to same phylum
  - Both are true Fish
  - Both are coelomate
  - Both are Triploblastic
  - Both are Radially symmetrical
- Only b,c,d
  - Only c,d
  - a,c,d
  - a,b,c,d

189. In Prophase I which event takes place at last :

- Formation of synaptonemal complex
- Crossing over
- Dissolution of synaptonemal complex
- Terminalisation of chiasmata

190. सही अनुरूपता का चयन करें:

- (A)  $\bar{U}$  - अधोवर्ती अण्डाशय - कम्पोजिटी  
 (B)  $\bar{U}$  - द्विलिंगी - मालवेसी  
 (C) P - पेरीएन्थ - गेहूँ, चावल  
 (D)  $\oplus$  - एक्टिनोमोर्फिक - ब्रेसीकेसी  
 (1) केवल A,B,C  
 (2) केवल A,C,D  
 (3) सभी  
 (4) केवल B,C,D

191. टैक्सोनोमिक संवर्ग का नीचे से ऊपर के क्रम का चयन करें:

- (1) पैन्थेरा < कार्नीवोरा < फेलीडी < स्तनधारी  
 (2) पैन्थेरा < फेलीडी < कार्नीवोरा < स्तनधारी  
 (3) पैन्थेरा < स्तनधारी < फेलीडी < कार्नीवोरा  
 (4) स्तनधारी < फेलीडी < कार्नीवोरा < पैन्थेरा

192. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन - I :

पौधे की वृद्धि के प्रक्रम का प्रथम चरण बीज का अंकुरण है।

कथन - II :

सामान्यतः वृद्धि उपापचयी प्रक्रियाओं (उपचय एवं अपचय दोनों) से जुड़ा होता है, जो ऊर्जा के व्यय पर आधारित होता है।

नीचे दिए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें

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

193. निम्नलिखित दो कथन दिए गए हैं, एक अभिकथन (A) से और दूसरा कारण (R) से लेबल्ड है

अभिकथन (A) :

आनुवंशिक कूट अपहासित होते हैं।

कारण (R) :

प्रकृत mRNA में लगातार पढ़े जाते हैं ये बीच में रुके हुए नहीं होते हैं।

उपरोक्त कथनों के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उपयुक्त उत्तर का चयन करें

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

190. Select the correct match:

- (A)  $\bar{U}$  - Inferior ovary - Compositae  
 (B)  $\bar{U}$  - Bisexual - Malvaceae  
 (C) P - Perianth - Wheat, Rice  
 (D)  $\oplus$  - Actinomorphic - Brassicaceae  
 (1) Only A,B,C  
 (2) Only A,C,D  
 (3) All  
 (4) Only B,C,D

191. Select the correct order of Taxonomic category from lower to higher

- (1) Panthera < Carnivora < Felidae < Mammalia  
 (2) Panthera < Felidae < Carnivora < Mammalia  
 (3) Panthera < Mammalia < Felidae < Carnivora  
 (4) Mammalia < Felidae < Carnivora < Panthera

192. Given below are two statements

Statement I:

The first step in the process of plant growth is seed germination.

Statement II :

Generally, growth is accompanied by metabolic process (both anabolic and catabolic), that occur at the expense of energy.

Choose the correct answer from the option given below:

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

193. Given below are two statements, one is labelled as Assertion (A) and the other is labelled as Reason (R).

Assertion (A):

The genetic code is degenerate

Reason (R) :

The codon is read in mRNA in a contiguous Fashion.

In the light of the 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)

194. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन - I :

एक कोशिका में केन्द्रक छिद्रों से होकर RNA व प्रोटीन अणु केन्द्रक से कोशिकाद्रव्य व कोशिकाद्रव्य से केन्द्रक की ओर आते जाते रहते हैं।


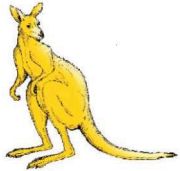


कथन - II :

साधारणतया एक कोशिका में एक ही केन्द्रक मिलता है। लेकिन ऐसा देखा गया है कि इनकी संख्या कभी-कभी परिवर्तित होती रहती है।

नीचे दिए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें

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

195. गलत अनुरूपता का चयन करें:

- (1)  - प्लेसेन्टल स्तनधारी
- (2)  - मारसुपियल
- (3)  - मारसुपियल
- (4)  - प्लेसेन्टल स्तनधारी

196. सही अनुरूपता का चयन करें:

- (A) एलीगेटर - आन्तरिक निषेचन - 2 निलय
  - (B) वाइपर - ओवीपैरस - 2 अलिन्द
  - (C) साँप - विकास प्रत्यक्ष - अपनी शल्क को छोड़ते हैं।  
केंचुल के रूप में छोड़ते हैं।
  - (D) करैत - समतापी - प्रगुहीय
- (1) A,B,C
  - (2) A,C
  - (3) B,C,D
  - (4) केवल C

194. Given below are two statements

Statement I :

In a cell the nuclear pore are the passage through which movement of RNA and protein molecules takes place in both directions between the nucleus and the cytoplasm.


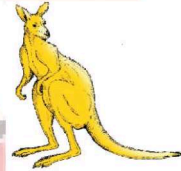
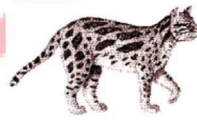

Statement II :

Normally there is only one nucleus per cell, variation in the number of nuclei are also frequently observed.

Choose the correct answer from the option given below:

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

195. Select the Incorrect match:

- (1)  - Placental mammal
- (2)  - Marsupial
- (3)  - Marsupial
- (4)  - Placental mammal

196. Select the correct match:

- (A) Alligator - Internal - 2 Ventricle  
fertilisation
  - (B) Viper - Oviparous - 2 Auricle
  - (C) Snakes - Development - Shed their scales as  
is direct skin cast
  - (D) Krait - Homoiothermous - Coelomate
- (1) A,B,C
  - (2) A,C
  - (3) B,C,D
  - (4) only C

197. तालाब पारितन्त्र में जूप्लैन्कटॉन किस पोषण स्तर पर है

- (1) प्राथमिक पोषण स्तर
- (2) द्वितीय पोषण स्तर
- (3) तृतीय पोषण स्तर
- (4) चतुर्थ पोषण स्तर,

198. निम्नलिखित में से कौन मानव निर्मित पारितंत्र है।

- (1) जंगल
- (2) नदी
- (3) मरुस्थल
- (4) मछलीघर

199. कशाभीय गति के लिए गलत कथन का चयन करें

- (1) यह स्पर्मेटोजोआ के तैरने में सहायता करता है।
- (2) यह आर्थोपोड्स के कैनल तन्त्र में जल की धारा को बनाये रखने में सहायता करता है
- (3) यह प्रोटोजोअन्स जैसे कि यूग्लीना के संचलन में सहायता करता है
- (4) कोई नहीं

200. ग्लाइकोसिडिक बन्ध पाया जाता है:

- (a) ग्लूकोज
  - (b) फ्रक्टोज
  - (c) सुक्रोज
  - (d) स्टॉर्च
  - (e) सेलुलोज
- (1) a,b,e,f
  - (2) c,d,e
  - (3) केवल d,e
  - (4) a,b,d,e

197. Zooplanktons are at which trophic level in pond ecosystem :

- (1) First trophic level
- (2) Second trophic level
- (3) Third trophic level
- (4) Fourth trophic level

198. Which of the following is man made ecosystem

- (1) Forest
- (2) River
- (3) Desert
- (4) Aquarium

199. Select the incorrect statements for flagellar movement

- (1) It helps in the swimming of spermatozoa
- (2) It helps in maintenance of water current in the canal system of arthropodes
- (3) It helps in locomotion of protozoans like Euglena
- (4) None

200. Glycosidic bond is occurs in :

- (a) Glucose
  - (b) Fructose
  - (c) Sucrose
  - (d) Starch
  - (e) Cellulose
- (1) a,b,e,f
  - (2) c,d,e
  - (3) Only d,e
  - (4) a,b,d,e

## TOTAL TEST CENTRES-61

### UTTAR PRADESH-44

S.N.	CITY	S.N.	CITY
1	AGRA	22	GORAKHPUR
2	ALIGARH	23	JAUNPUR-2
3	AMBEDKAR NAGAR	24	JHANSI
4	AMROHA	25	KAUSHAMBI
5	AURAIYA	26	KUSHINAGAR
6	AYODHYA	27	LAKHIMPUR KHIRI
7	AZAMGHARH	28	LUCKNOW
8	BARABANKI	29	MAHARAJGANJ
9	BAHRAICH	30	MAINPURI
10	BALLIA	31	MAU
11	BALRAMPUR	32	MEERUT
12	BANDA	33	MIRZAPUR
13	BAREILLY	34	MORADABAD
14	BASTI	35	ORAI
15	BUDAUN	36	PILLIBHIT
16	DEORIA	37	PRAYAGRAJ-2
17	ETAWAH	38	RAEBARELI
18	FATEHPUR	39	SANT KABIR NAGAR
19	FIROZABAD	40	SULTANPUR
20	GHAZIPUR	41	UNNAO
21	GONDA	42	VARANASI

### OUT OF UTTAR PRADESH-17

#### BIHAR-5

1. Patna
2. Madhubani
3. Dabhanga
4. Muzaffarpur
5. Siwan

#### CHATTISGARH-1

1. Bhilai

#### DELHI-1

1. Janakpuri

#### KOLKATA-1

1. Rajarath

#### RAJASTHAN-2

1. Kota
2. Jaipur

#### MAHARASHTRA-3

1. Dhule
2. Jalgaon
3. Nasik

#### MADHYA PRADESH-3

1. Shivpuri
2. Chitrakoot
3. Rewa

#### UTTRAKHAND-1

1. Khatima U.S. Bagar

For enquiry

Call: 9151550550

Email - [info@newlightinstitute.in](mailto:info@newlightinstitute.in)

**For Test Centre Addresses**



**1<sup>ST</sup>**  
State Rank

**AIR 70**

**715**  
Marks

**KARTIKEYA KASAUDHAN**  
Kanpur

**COLLEGE**  
All India Institute of Medical Sciences, Delhi

**AIR 142**

**715**  
Marks

**SAUMYA GUPTA**  
Kanpur

**COLLEGE**  
Maulana Azad Medical College Delhi

**AIR 202**

**NEET SCORE 2024 - 710**

**DIVYA SINGH**  
Kanpur

**COLLEGE**  
All India Institute Of Medical Sciences Delhi

**AIR 449**

**NEET SCORE 2024 - 706**

**PRABAL AGRAWAL**  
(Jhansi)

**COLLEGE**  
All India Institute Of Medical Sciences Bhopal

**AIR 685**

**NEET SCORE 2024 - 705**

**MD. SAIF ALI**  
Kanpur

**COLLEGE**  
All India Institute Of Medical Sciences Bhopal

**AIR 705**

**NEET SCORE 2024 - 705**

**AKHILENDRA AJEET SINGH**  
Lucknow

**COLLEGE**  
Banaras Hindu University, Varanasi

**AIR 914**

**NEET SCORE 2024 - 706**

**SATVIK GUPTA**  
Kanpur

**COLLEGE**  
Banaras Hindu University, Varanasi

**AIR 930**

**NEET SCORE 2024 - 701**

**ANSHIKA SHARMA**  
Kanpur

**COLLEGE**  
Dr. Bha Saheb Ambedkar, Delhi



**AIR 987**

**NEET SCORE 2024 - 701**

**ARYANSHI SRIVASTAVA**  
Raebareli

**COLLEGE**  
Banaras Hindu University, Varanasi

**AIR 1128**

**NEET SCORE 2024 - 700**

**SAURABH YADAV**  
Kanpur

**COLLEGE**  
Banaras Hindu University, Varanasi

**AIR 1598**

**NEET SCORE 2024 - 700**

**KISHAN KR. SINGH**  
Kushi Nagar

**COLLEGE**  
Banaras Hindu University, Varanasi



**Follow Us**



**HEAD OFFICE** 117/N/57, Behind Kulwanti Hospital Lane, Kakadeo, Kanpur-208024

**CENTRE - 2** 30/N, Avon Market, Kakadeo, Kanpur, Uttar Pradesh 208025

**SOUTH KANPUR CENTRE** 286-W-2 Juhi Kalan (Near SBI Bank), Barra Bye Pass Chauraha, Kanpur

**इसके अलावा कानपुर में हमारी कोई दूसरी शाखा नहीं है।**