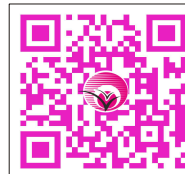



**ALL INDIA FULL SYLLABUS  
 TEST SERIES-2024-25**


DURATION : 200 Minutes

DATE : 03-Oct.-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 attempted by the candidate.

Name of the Student (In CAPITALS) : \_\_\_\_\_

Candidate ID : \_\_\_\_\_

Candidate Signature : \_\_\_\_\_ Invigilator's 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 (  ) 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**

सभी 35 प्रश्न अनिवार्य हैं।

- न्यूट्रॉन ( ${}_0^1n$ ) तथा यूरेनियम समस्थानिक ( ${}_{92}^{235}\text{U}$ ) के मध्य नाभिकीय विखण्डन के संगत निम्नलिखित कौन से नाभिकीय खण्ड सही हैं।
  - (1)  ${}_{56}^{140}\text{Xe} + {}_{38}^{94}\text{Sr} + 3{}_0^1n$
  - (2)  ${}_{51}^{153}\text{Sb} + {}_{41}^{99}\text{Nb} + 3{}_0^1n$
  - (3)  ${}_{56}^{144}\text{Ba} + {}_{36}^{89}\text{Kr} + 4{}_0^1n$
  - (4)  ${}_{56}^{144}\text{Ba} + {}_{36}^{89}\text{Kr} + 3{}_0^1n$
- एक नाभिक की बन्धन ऊर्जा  $18 \times 10^8 \text{ J}$  है। तब नाभिक के सभी न्युक्लियनों का कुल द्रव्यमान तथा उस नाभिक के द्रव्यमान में कितना अन्तर है।
  - (1)  $20 \mu\text{g}$
  - (2)  $2 \mu\text{g}$
  - (3)  $10 \mu\text{g}$
  - (4)  $0.2 \mu\text{g}$
- हाइड्रोजन जैसे  $Z = 4$  के ऑयन एक इलेक्ट्रॉन चौथी ऊर्जा स्तर से दूसरी ऊर्जा स्तर में कूदता है। इस प्रक्रिया में उत्सर्जित ऊर्जा होगी।  
(दिया है,  $R_{\text{ch}} = 13.6 \text{ eV}$ )  
जहाँ  $R$  = रिडबर्ग नियतांक  
 $c$  = प्रकाश की निर्वात में चाल  
 $h$  = प्लांक नियतांक
  - (1)  $10.5 \text{ eV}$
  - (2)  $40.8 \text{ eV}$
  - (3)  $13.6 \text{ eV}$
  - (4)  $3.4 \text{ eV}$
- एक प्रकाशीय माध्यमों के युग्म का आपतन क्रांतिक कोण  $45^\circ$  है। तब प्रथम व द्वितीय माध्यम के अपवर्तनांकों का अनुपात है।
  - (1)  $1 : 2$
  - (2)  $1 : \sqrt{2}$
  - (3)  $2 : 1$
  - (4)  $\sqrt{2} : 1$

**SECTION-A**

Attempt All 35 Questions

- Which of the following nuclear fragments corresponding to nuclear fission between neutron ( ${}_0^1n$ ) and ( ${}_{92}^{235}\text{U}$ ) uranium isotope is correct:
  - (1)  ${}_{56}^{140}\text{Xe} + {}_{38}^{94}\text{Sr} + 3{}_0^1n$
  - (2)  ${}_{51}^{153}\text{Sb} + {}_{41}^{99}\text{Nb} + 3{}_0^1n$
  - (3)  ${}_{56}^{144}\text{Ba} + {}_{36}^{89}\text{Kr} + 4{}_0^1n$
  - (4)  ${}_{56}^{144}\text{Ba} + {}_{36}^{89}\text{Kr} + 3{}_0^1n$
- Binding energy of a certain nucleus is  $18 \times 10^8 \text{ J}$ . How much is the difference between total mass of all the nucleons and nuclear mass of the given nucleus:
  - (1)  $20 \mu\text{g}$
  - (2)  $2 \mu\text{g}$
  - (3)  $10 \mu\text{g}$
  - (4)  $0.2 \mu\text{g}$
- An electron of a hydrogen like ion, having  $Z = 4$ , jumps from 4<sup>th</sup> energy state to 2<sup>nd</sup> energy state. The energy released in this process, will be:  
(Given  $R_{\text{ch}} = 13.6 \text{ eV}$ )  
Where  $R$  = Rydberg constant  
 $c$  = Speed of light in vacuum  
 $h$  = Planck's constant
  - (1)  $10.5 \text{ eV}$
  - (2)  $40.8 \text{ eV}$
  - (3)  $13.6 \text{ eV}$
  - (4)  $3.4 \text{ eV}$
- Critical angle of incident for a pair of optical media is  $45^\circ$ . The refractive indices of first and second media are in the ratio:
  - (1)  $1 : 2$
  - (2)  $1 : \sqrt{2}$
  - (3)  $2 : 1$
  - (4)  $\sqrt{2} : 1$

5. नीचे दो कथन दिये गये हैं:

कथन (I) : जब एक वस्तु को एक अवतल लेंस के वक्रता केन्द्र पर रखा जाता है तो लेंस के दूसरी ओर वक्रता केन्द्र पर प्रतिबिम्ब प्राप्त होता है।

कथन (II) : अवतल लेंस हमेशा सीधा तथा आभासी प्रतिबिम्ब बनाता है।

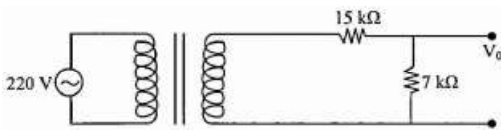
उपर्युक्त कथनों के आलोक में, नीचे दिये गये विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए।

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

6. एक वैज्ञानिक, यौगिक सूक्ष्मदर्शी की सहायता से किसी विषाणु का विश्लेषण कर रहा है। बेहतर विश्लेषण एवं विभेदन क्षमता को सुधारने के लिए, उसे करना चाहिए। (सर्वाधिक उपयुक्त विकल्प चुनिए)

- (1) नेत्रिका लेंस की फोकल दूरी घटानी चाहिए।
- (2) प्रकाश की तरंगदैर्घ्य बढ़ानी चाहिए।
- (3) वस्तु एवं अभिदृश्यक लेंस के बीच के माध्यम का अपवर्तनांक बढ़ाना चाहिए।
- (4) अभिदृश्यक लेंस का व्यास घटाना चाहिए।

7. एक ट्रांसफार्मर की प्राथमिक कुंडली 220 वोल्ट के प्रत्यावर्ती स्रोत से जोड़ी गई है। प्राथमिक तथा द्वितीयक कुंडली में फेरों की संख्या क्रमशः 100 व 10 है। ट्रांसफार्मर की द्वितीयक कुंडली को दो श्रेणीक्रम में जुड़े प्रतिरोधों से चित्र अनुसार जोड़ा गया है। निर्गत वोल्टेज ( $V_0$ ) है।



- (1) 7 V
- (2) 44 V
- (3) 22 V
- (4) 15 V

8. श्रेणी LCR परिपथ में, संधारित्र को C से 4C तक बदल दिया जाता है। अनुनादी आवृत्ति अपरिवर्तित रखने के लिए, नया प्रेरकत्व को होना चाहिए।

- (1) 2 L से बढ़ाया जाना चाहिए
- (2) 1/4 L से कम किया जाना चाहिए
- (3) 3/4 L से कम किया जाना चाहिए
- (4) 4 L तक बढ़ाया जाना चाहिए

5. Given below are two statements:

Statement (I) : When an object is placed at the centre of curvature of a concave lens, image is formed at the centre of curvature of the lens on the other side.

Statement (II) : Concave lens always forms a virtual and erect image.

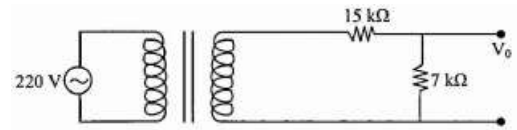
In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below:

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

6. A scientist is observing a bacteria through a compound microscope. For better analysis and to improve its resolving power he should. (Select the best option)

- (1) Decrease the focal length of the eye piece.
- (2) Increase the wave length of the light
- (3) Increase the refractive index of the medium between the object and objective lens
- (4) Decrease the diameter of the objective lens

7. Primary coil of a transformer is connected to 220 V ac. Primary and secondary turns of the transforms are 100 and 10 respectively. Secondary coil of transformer is connected to two series resistances shown in figure. The output voltage ( $V_0$ ) is:



- (1) 7 V
- (2) 44 V
- (3) 22 V
- (4) 15 V

8. In series LCR circuit, the capacitance is changed from C to 4C. To keep the resonance frequency unchanged, the new inductance should be:

- (1) increased by 2 L
- (2) reduced by 1/4 L
- (3) reduced by 3/4 L
- (4) increased to 4 L

9. किसी बहुत लम्बी ऊर्ध्वाधर तांबे की नली में इसके अक्ष के अनुदिश, एक छड़ चुम्बक को विराम अवस्था से छोड़ा जाता है। कुछ समय बाद, चुम्बक:

- (1) लगभग स्थिर चाल से नीचे गिरेगी
- (2)  $g$  के मान के बराबर त्वरण से नीचे गिरेगी
- (3)  $g$  से ज्यादा त्वरण से नीचे गिरेगी
- (4) नली के अंदर दोलन करेगी

10. एक छड़ चुम्बक का चुम्बकीय आघूर्ण  $0.5 \text{ Am}^2$  है। इसे  $8 \times 10^{-2} \text{ T}$  के चुम्बकीय क्षेत्र में लटकाया गया है। इसे पूर्ण संतुलित अवस्था से पूर्ण असन्तुलित अवस्था पर घुमाने में किया गया कार्य है।

- (1)  $4 \times 10^{-2} \text{ J}$
- (2)  $16 \times 10^{-2} \text{ J}$
- (3)  $8 \times 10^{-2} \text{ J}$
- (4) शून्य

11. प्रकथन : दो धात्विक गोलों को समान विभव तक आवेशित किया जाता है। इनमें से एक खोखला है एवं दूसरा ठोस है, एवं दोनों की त्रिज्याएं समान हैं। ठोस गोले पर, खोखले गोले की तुलना में कम आवेश होगा।

कारण : धात्विक गोलों की धारिता, गोलों की त्रिज्याओं पर निर्भर करती है।

उपरोक्त कथनों के संदर्भ में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें।

- (1) यदि प्रकथन और कारण दोनों सही है और कारण प्रकथन का सही स्पष्टीकरण देता है।
- (2) यदि प्रकथन और कारण दोनों सही है किन्तु कारण प्रकथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता है।
- (3) प्रकथन गलत है किन्तु कारण सही है।
- (4) प्रकथन और कारण दोनों गलत है।

12. एक संधारित्र में परावैद्युत माध्यम वायु है तथा  $0.6$  सेमी की दूरी पर स्थित दो  $12$  सेमी<sup>2</sup> क्षेत्रफल वाली चालक प्लेटें ली गई हैं। जब  $12$  सेमी<sup>2</sup> क्षेत्रफल व  $0.6$  सेमी मोटाई की एक परावैद्युत पट्टी इसकी प्लेटों के बीच रख दी जाती है, तथा संधारित्र की धारिता समान बनाये रखने के लिए एक चालक प्लेट को  $0.2$  सेमी विस्थापित कर दिया जाता है। पट्टी का परावैद्युतांक है: (दिया है  $\epsilon_0 = 8.834 \times 10^{12} \text{ F/m}$ )

- (1) 1.50
- (2) 0.66
- (3) 1.33
- (4) 1

9. A bar magnet is released from rest along the axis of a very long vertical copper tube. After some time the magnet will:

- (1) move down with almost constant speed
- (2) move down with an acceleration equal to  $g$
- (3) move down with an acceleration greater than  $g$
- (4) oscillate inside the tube

10. The magnetic moment of a bar magnet is  $0.5 \text{ Am}^2$ . It is suspended in a uniform magnetic field of  $8 \times 10^{-2} \text{ T}$ . The work done in rotating it from its most stable to most unstable position is:

- (1)  $4 \times 10^{-2} \text{ J}$
- (2)  $16 \times 10^{-2} \text{ J}$
- (3)  $8 \times 10^{-2} \text{ J}$
- (4) zero

11. Assertion : Two metallic spheres are charged to the same potential. One of them is hollow and another is solid, and both have the same radii. solid sphere will have lower charge than the hollow one.

Reason : Capacitance of metallic spheres depend on the radii of spheres.

In above question a statement of assertion is followed by statement of reason mark the correct choice.

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

12. A capacitor has air as dielectric medium and two conducting plates of area  $12 \text{ cm}^2$  and they are  $0.6 \text{ cm}$  apart. When a slab of dielectric having area  $12 \text{ cm}^2$  and  $0.6 \text{ cm}$  thickness is inserted between the plates, one of the conducting plates has to be moved by  $0.2 \text{ cm}$  to keep the capacitance same as in previous case. The dielectric constant of the slab is: ( Given  $\epsilon_0 = 8.834 \times 10^{12} \text{ F/m}$  )

- (1) 1.50
- (2) 0.66
- (3) 1.33
- (4) 1

13. एक समतल प्रगामी तरंग  $y = 2\cos 2\pi(330t - x)$  m. द्वारा प्रदर्शित की गई है। तरंग की आवृत्ति है।

- (1) 660 Hz
- (2) 340 Hz
- (3) 330 hz
- (4) 165 Hz

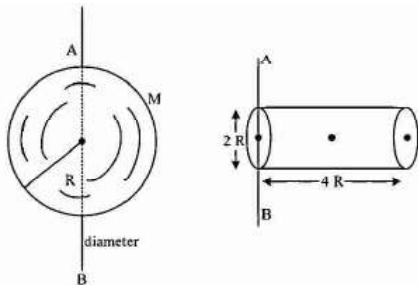
14. एक 2.0 मीटर लंबी डोरी को उसके सिरों पर ठीक किया गया है और इसे 240 हर्ट्ज कंपनकर्ता द्वारा चलाया जाता है। डोरी अपने तीसरे हार्मोनिक मोड में कंपन करती है। तरंग की गति और इसकी मौलिक आवृत्ति है।

- (1) 180 मी/से 80 हर्ट्ज
- (2) 180 मी/से 120 हर्ट्ज
- (3) 320 मी/से 120 हर्ट्ज
- (4) 320 मी/से 80 हर्ट्ज

15. प्लेटिनम प्रतिरोध तापमापी के प्लेटिनम के तार का हिमांक बिंदु तथा वाष्प बिंदु पर प्रतिरोध क्रमशः  $8\Omega$  व  $10\Omega$  है। प्लेटिनम के तार को  $400^\circ\text{C}$  ताप के एक गर्म बाँथ में डालने पर प्लेटिनम के तार का प्रतिरोध है।

- (1)  $10\Omega$
- (2)  $16\Omega$
- (3)  $8\Omega$
- (4)  $2\Omega$

16. एक खोखले गोले की घूर्णन त्रिज्या का समान द्रव्यमान के ठोस बेलन की त्रिज्या से अनुपात है, उनके अक्ष AB के परितः जड़त्व आघूर्ण के लिए है। जैसा कि चित्र में दिखाया गया है,  $\sqrt{8/x}$ , x का मान है।



- (1) 34
- (2) 51
- (3) 67
- (4) 17

13. A plane progressive wave is given by  $y = 2\cos 2\pi(330t - x)$  m. The frequency of the wave is:

- (1) 660 Hz
- (2) 340 Hz
- (3) 330 hz
- (4) 165 Hz

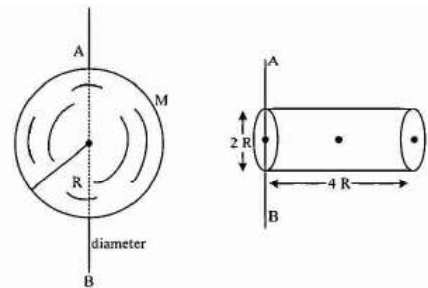
14. A string 2.0 m long and fixed at its ends is driven by a 240 Hz vibrator. The string vibrates in its third harmonic mode. The speed of the wave and its fundamental frequency is: -

- (1) 180 m/s, 80 Hz
- (2) 180 m/s, 120 Hz
- (3) 320 m/s, 120 Hz
- (4) 320 m/s, 80 Hz

15. The resistances of the platinum wire of a platinum resistance thermometer at the ice point and steam point are  $8\Omega$  and  $10\Omega$  respectively. After inserting in a hot bath of temperature  $400^\circ\text{C}$ , the resistance of platinum wire is:

- (1)  $10\Omega$
- (2)  $16\Omega$
- (3)  $8\Omega$
- (4)  $2\Omega$

16. Ratio of radius of gyration of a hollow sphere to that of a solid cylinder of equal mass, for moment of Inertia about their axis AB as shown in figure is  $\sqrt{8/x}$ . The value of x is:



- (1) 34
- (2) 51
- (3) 67
- (4) 17

17. एक छड़ी जिसकी लम्बाई  $L$  है का असमान रैखिक

द्रव्यमान घनत्व  $\rho(x) = a + b\left(\frac{x}{L}\right)^2$  दिया गया है, जहाँ  $a$  और  $b$  स्थिरांक हैं और  $0 \leq x \leq L$  है। छड़ी के भार केंद्र के लिए  $x$  का मान है।

(1)  $\frac{3}{2}\left(\frac{a+b}{2a+b}\right)L$

(2)  $\frac{4}{3}\left(\frac{a+b}{2a+3b}\right)L$

(3)  $\frac{3}{4}\left(\frac{2a+b}{3a+b}\right)L$

(4)  $\frac{3}{2}\left(\frac{2a+b}{3a+b}\right)L$

18. धरातल से दागे (छोड़े) गए एक प्रक्षेप की प्रारम्भिक चाल  $u$  है। गति के दौरान अधिकतम ऊंचाई पर प्रक्षेप की चाल  $\frac{\sqrt{3}}{2}u$  है। प्रक्षेप का उड़डयन काल है।

(1)  $\frac{u}{g}$

(2)  $\frac{2u}{g}$

(3)  $\frac{u}{2g}$

(4)  $\frac{\sqrt{3}u}{g}$

19. एक वर्नियर कैलीपर्स के मुख्य पैमाने का न्यूनतम माप 1 मिमी है। इसका वर्नियर पैमाना 10 भागों में विभाजित है और मुख्य पैमाने के 9 भागों के साथ मेल खाता है। जब जाँ एक-दूसरे को छू रहे होते हैं, तब वर्नियर पैमाने का 7वां भाग मुख्य पैमाने के एक भाग के साथ मेल खाता है और वर्नियर पैमाने का शून्य मुख्य पैमाने के शून्य के दाहिने तरफ स्थित है। जब इस वर्नियर का उपयोग करके एक बेलन की लंबाई मापी जाती है तो वर्नियर पैमाने का शून्य 3.1 सेमी और 3.2 सेमी के बीच होता है और 4वां VSD मुख्य पैमाने के एक भाग के साथ मेल खाता है। बेलन की लंबाई है। (VSD वर्नियर पैमाने का भाग है)

(1) 3.21 cm

(2) 2.99 cm

(3) 3.07 cm

(4) 3.2 cm

17. A rod of length  $L$  has non-uniform linear mass

density given by  $\rho(x) = a + b\left(\frac{x}{L}\right)^2$ , where  $a$  and  $b$  are constants and  $0 \leq x \leq L$ . The value of  $x$  for the centre of mass of the rod is at:

(1)  $\frac{3}{2}\left(\frac{a+b}{2a+b}\right)L$

(2)  $\frac{4}{3}\left(\frac{a+b}{2a+3b}\right)L$

(3)  $\frac{3}{4}\left(\frac{2a+b}{3a+b}\right)L$

(4)  $\frac{3}{2}\left(\frac{2a+b}{3a+b}\right)L$

18. The initial speed of a projectile fired from ground is  $u$ . At the highest point during its motion, the speed of projectile is  $\frac{\sqrt{3}}{2}u$ . The time of flight of the projectile is:

(1)  $\frac{u}{g}$

(2)  $\frac{2u}{g}$

(3)  $\frac{u}{2g}$

(4)  $\frac{\sqrt{3}u}{g}$

19. The least count of the main scale of a vernier callipers is 1 mm. Its vernier scale is divided into 10 divisions and coincide with 9 divisions of the main scale. When jaws are touching each other, the 7<sup>th</sup> division of vernier scale coincides with a division of main scale and the zero of vernier scale is lying right side of the zero of main scale. When this vernier is used to measure length of a cylinder the zero of the vernier scale between 3.1 cm and 3.2 cm and 4<sup>th</sup> VSD coincides with a main scale division. The length of the cylinder is: (VSD is vernier scale division)

(1) 3.21 cm

(2) 2.99 cm

(3) 3.07 cm

(4) 3.2 cm

20. 10 सेमी लम्बाई तथा  $\sqrt{7} \times 10^{-4} \text{m}$  मी त्रिज्या का एक तार मीटर सेतु के दाहिने अन्तराल से जोड़ा गया है। प्रतिरोध बॉक्स का प्रयोग करके  $4.5\Omega$  का एक प्रतिरोध बांये अन्तराल में जोड़ा गया है तो बांये सिरे से 60 सेमी की दूरी पर सन्तुलित लम्बाई प्राप्त होती है। यदि तार की प्रतिरोधकता  $R \times 10^{-7} \Omega \text{m}$  हो तो R का मान है।

- (1) 63
- (2) 70
- (3) 66
- (4) 35

21. X-Y निर्देशांक निकाय के मूल बिंदु (0,0) मी पर  $10^6 \mu\text{C}$  का एक आवेश स्थित है। दो बिंदु P और Q क्रमशः  $(\sqrt{3}, \sqrt{3})$  मी तथा  $(\sqrt{6}, 0)$  मी पर स्थित है। बिंदु P व Q के बीच विभवान्तर होगा।

- (1)  $\sqrt{3} \text{V}$
- (2)  $\sqrt{6} \text{V}$
- (3) 0 V
- (4) 3 V

22. एक प्रोटॉन किसी परिसर में बिना वेग परिवर्तन के एक नियत वेग से गति करता है। यदि  $\vec{E}$  व  $\vec{B}$  क्रमशः वैद्युत क्षेत्र तथा चुम्बकीय क्षेत्र हों तो उस परिसर में होगा।

निम्न में सबसे उपयुक्त विकल्प का चयन करें।

- (1)  $E = 0, B = 0$
- (2)  $E = 0, B \neq 0$
- (3)  $E \neq 0, B = 0$
- (4)  $E \neq 0, B \neq 0$

नीचे दिये गये कथनों में से सबसे उचित उत्तर चुनिए।

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

20. A wire of length 10 cm and radius  $\sqrt{7} \times 10^{-4} \text{m}$  connected across the right gap of a meter bridge. When a resistance of  $4.5\Omega$  is connected on the left gap by using a resistance box the balance length is found to be at 60 cm from the left end. If the resistivity of the wire is  $R \times 10^{-7} \Omega \text{m}$ , then value of R is:

- (1) 63
- (2) 70
- (3) 66
- (4) 35

21. An electric charge  $10^6 \mu\text{C}$  is placed at origin (0,0) m of X-Y co-ordinate system. Two points P and Q are situated at  $(\sqrt{3}, \sqrt{3}) \text{m}$  and  $(\sqrt{6}, 0) \text{m}$  respectively. The potential difference between the points P and Q will be:

- (1)  $\sqrt{3} \text{V}$
- (2)  $\sqrt{6} \text{V}$
- (3) 0 V
- (4) 3 V

22. A proton moving with a constant velocity passes through a region of space without any change in its velocity. If  $\vec{E}$  and  $\vec{B}$  represent the electric and magnetic field respectively, then the region of space may have:

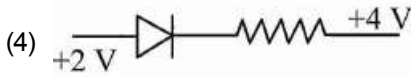
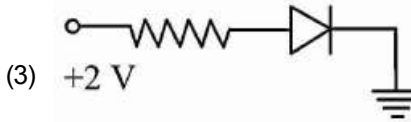
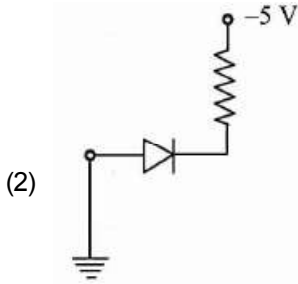
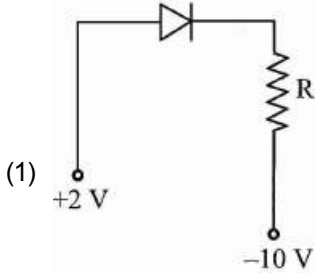
Choose the most appropriate answer from the options given below:

- (1)  $E = 0, B = 0$
- (2)  $E = 0, B \neq 0$
- (3)  $E \neq 0, B = 0$
- (4)  $E \neq 0, B \neq 0$

Choose the most appropriate answer from the options given below:

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

23. निम्नलिखित परिपथों में कौन सा पाश्चदिक अभिनत है।



24. नीचे दो कथन दिये गये है:

कथन (I) : प्लांक नियतांक तथा कोणीय संवेग की विमा समान होती है।

कथन (II) : रेखीय संवेग तथा बल आघूर्ण की विमा समान होती है।

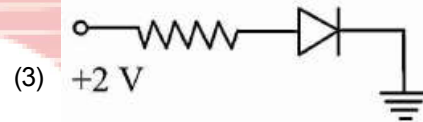
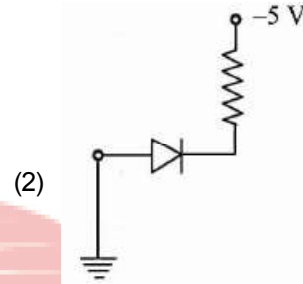
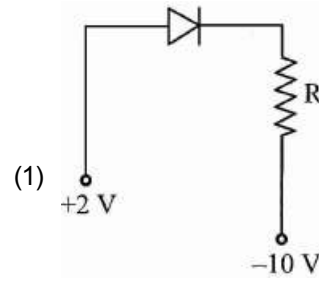
उपर्युक्त कथनों के आलोक में, नीचे दिये गये विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए।

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

25. 4 ग्राम तथा 25 ग्राम की दो वस्तुओं की गतिज ऊर्जाएँ समान हैं। उनके रेखीय संवेगों का अनुपात है।

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

23. Which of the following circuits is reverse - biased?



24. Given below are two statements:

Statement (I) : Planck's constant and angular momentum have same dimensions.

Statement (II) : Linear momentum and moment of force have same dimensions.

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

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

25. Two bodies of mass 4 g and 25 g are moving with equal kinetic energies. The ratio of magnitude of their linear momentum is:

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

26. नीचे दो कथन दिये गये हैं:
- कथन (I) : गैसों की श्यानता द्रवों की श्यानता से अधिक होती है।
- कथन (II) : अघुलनशील अशुद्धि की उपस्थिति में किसी द्रव का पृष्ठ तनाव घट जाता है।
- उपर्युक्त कथनों के आलोक में, नीचे दिये गये विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए।
- (1) कथन I असत्य है लेकिन कथन II सत्य है।  
 (2) कथन I तथा कथन II दोनों असत्य हैं।  
 (3) कथन I तथा कथन II दोनों सत्य हैं।  
 (4) कथन I सत्य है परन्तु कथन II असत्य है।
27. 40 सेमी. फोकस दूरी का एक उत्तल लेंस एक प्रकाश विद्युत सेल पर किसी बृहद स्रोत का प्रतिबिम्ब बनाता है। जिससे धारा उत्पन्न होती है। यदि लेंस को एक समान व्यास तथा 20 सेमी फोकस दूरी के दूसरे लेंस द्वारा बदल दिया जाता है। अब प्रकाश विद्युत धारा होगी।
- (1) 1/2 (2) 4 I  
 (3) 2 I (4) I
28. 1000 किग्रा द्रव्यमान का एक पिण्ड 6 मी/से वेग से क्षैतिज दिशा में गति कर रहा है। यदि 200 किग्रा अतिरिक्त द्रव्यमान जोड़ देने पर अन्तिम वेग (मी/से में) है:
- (1) 6  
 (2) 2  
 (3) 3  
 (4) 5
29. R प्रतिरोध तथा L लम्बाई के एक तार को 5 बराबर भागों में काटा गया है। यदि इन भागों को समान्तर क्रम में जोड़ दिया जाये तो परिणामी प्रतिरोध होगा।
- (1)  $\frac{1}{25}R$  (2)  $\frac{1}{5}R$   
 (3) 25 R (4) 5 R
30. x-दिशा में संचरित एक समतल विद्युतचुंबकीय तरंग को निम्न प्रकार प्रदर्शित किया गया है।
- $$E_y = (200 \text{Vm}^{-1}) \sin[1.5 \times 10^7 t - 0.05x]$$
- तरंग की आवृत्ति है।  
 (दिया है  $\epsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12} \text{C}^2 \text{N}^{-1} \text{m}^{-2}$ )
- (1)  $\frac{3 \times 10^7}{2\pi} \text{Hz}$  (2)  $\frac{1.5 \times 10^7}{2\pi} \text{Hz}$   
 (3)  $1.5 \times 10^7 \text{Hz}$  (4) उपरोक्त में कोई नहीं

26. Given below are two statements:
- Statement (I) : Viscosity of gases is greater than that of liquids.
- Statement (II) : Surface tension of a liquid decreases due to the presence of insoluble impurities.
- In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below:
- (1) Statement I is false but Statement II is true  
 (2) Both Statement I and Statement II are false  
 (3) Both Statement I and Statement II are true  
 (4) Statement I is true but Statement II is false
27. A convex lens of focal length 40 cm forms an image of an extended source of light on a photoelectric cell. A current I is produced. The lens is replaced by another convex lens having the same diameter but focal length 20 cm. The photoelectric current now is:
- (1) 1/2 (2) 4 I  
 (3) 2 I (4) I
28. A body of mass 1000 kg is moving horizontally with a velocity 6 m/s. If 200 kg extra mass is added, the final velocity (in m/s) is:
- (1) 6  
 (2) 2  
 (3) 3  
 (4) 5
29. A wire of resistance R and length L is cut into 5 equal parts. If these parts are joined parallelly, then resultant resistance will be:
- (1)  $\frac{1}{25}R$  (2)  $\frac{1}{5}R$   
 (3) 25 R (4) 5 R
30. A plane electromagnetic wave propagating in x-direction is described by:
- $$E_y = (200 \text{Vm}^{-1}) \sin[1.5 \times 10^7 t - 0.05x]$$
- The frequency of the wave is:  
 (Use  $\epsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12} \text{C}^2 \text{N}^{-1} \text{m}^{-2}$ )
- (1)  $\frac{3 \times 10^7}{2\pi} \text{Hz}$  (2)  $\frac{1.5 \times 10^7}{2\pi} \text{Hz}$   
 (3)  $1.5 \times 10^7 \text{Hz}$  (4) None of the above

31. बोहर परमाणु के इलेक्ट्रॉन की तीसरी स्थाई कक्षा की त्रिज्या  $R$  है। चौथी स्थाई कक्षा की त्रिज्या होगी।

- (1)  $\frac{4}{3}R$  (2)  $\frac{16}{9}R$   
(3)  $\frac{3}{4}R$  (4)  $\frac{9}{16}R$

32. एक आयताकार पाश की लंबाई 2.5 मीटर और चौड़ाई 2 मीटर है, जिसे एक चुंबकीय क्षेत्र में  $60^\circ$  के कोण पर रखा गया है जिसकी तीव्रता 4 T है। इस पाश को 10 सेकण्ड में इस क्षेत्र से हटा दिया गया है। इस समय के दौरान पाश में उत्पन्न औसत विद्युतवाहक बल emf है।

- (1) -2V  
(2) +2V  
(3) +1V  
(4) -1V

33. 0.08 किग्रा वायु स्थिर आयतन पर  $5^\circ\text{C}$  तक गर्म की गई है। स्थिर आयतन पर वायु की विशिष्ट ऊष्मा  $0.17 \text{ kcal/kg}^\circ\text{C}$  तथा  $J = 4.18 \text{ joule/cal}$  है। इसकी आन्तरिक ऊर्जा में परिवर्तन लगभग है:

- (1) 318 J  
(2) 298 J  
(3) 284 J  
(4) 142 J

34. रेलगाड़ी 1.5 मीटर की दूरी पर स्थित पटरियों पर 12 मी/से की चाल से गति कर रही है। 400 मीटर त्रिज्या के एक वृत्तीय मोड़ को पार करने के लिए, रेल की बाहरी पटरी अन्दर वाली पटरी से कितनी ऊंचाई पर स्थित है। (दिया है  $g = 10 \text{ m/s}^2$ ):

- (1) 6.0 cm  
(2) 5.4 cm  
(3) 4.8 cm  
(4) 4.2 cm

35. 'L' लम्बाई एवं 'r' त्रिज्या वाला कोई तार अपने एक सिरे से दृढ़ता पूर्वक बंधा हुआ है। जब तार का दूसरा सिरा बल  $f$  द्वारा खींचा जाता है, तो इसकी लंबाई में 'l' वृद्धि हो जाती है। समान पदार्थ से बना '2L' लम्बाई एवं '2r' त्रिज्या वाला तार इसी प्रकार से '2f' बल द्वारा खींचा जाता है। अब लम्बाई में वृद्धि होगी।

- (1) 2l  
(2) 4l  
(3) l  
(4) l/2

31. The radius of third stationary orbit of electron for Bohr's atom is  $R$ . The radius of fourth stationary orbit will be:

- (1)  $\frac{4}{3}R$  (2)  $\frac{16}{9}R$   
(3)  $\frac{3}{4}R$  (4)  $\frac{9}{16}R$

32. A rectangular loop of length 2.5 m and width 2 m is placed at  $60^\circ$  to a magnetic field of 4 T. The loop is removed from the field in 10 sec. The average emf induced in the loop during this time is:

- (1) -2V  
(2) +2V  
(3) +1V  
(4) -1V

33. 0.08 kg air is heated at constant volume through  $5^\circ\text{C}$ . The specific heat of air at constant volume is  $0.17 \text{ kcal/kg}^\circ\text{C}$  and  $J = 4.18 \text{ joule/cal}$ . The change in its internal energy is approximately.

- (1) 318 J  
(2) 298 J  
(3) 284 J  
(4) 142 J

34. A train is moving with a speed of 12 m/s on rails which are 1.5 m apart. To negotiate a curve radius 400 m, the height by which the outer rail should be raised with respect to the inner rail is (Given,  $g = 10 \text{ m/s}^2$ ):

- (1) 6.0 cm  
(2) 5.4 cm  
(3) 4.8 cm  
(4) 4.2 cm

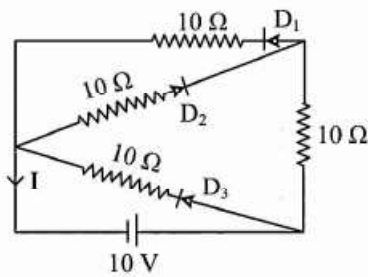
35. A wire of length 'L' and radius 'r' is clamped rigidly at one end. When the other end of the wire is pulled by a force  $f$ , its length increases by 'l'. Another wire of same material of length '2L' and radius '2r' is pulled by a force '2f'. Then the increase in its length will be:

- (1) 2l  
(2) 4l  
(3) l  
(4) l/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।

36. किसी कण की समय के साथ स्थिति  $x = (5t^2 - 4t + 5)m$  द्वारा दी गई है। समय  $t = 2s$  पर कण के वेग का परिमाण होगा।  
 (1)  $14 \text{ ms}^{-1}$   
 (2)  $16 \text{ ms}^{-1}$   
 (3)  $10 \text{ ms}^{-1}$   
 (4)  $06 \text{ ms}^{-1}$
37. किसी विद्युत द्विध्रुव के कारण, निरक्षीय तल में, द्विध्रुव के केंद्र से बहुत दूर, दूरी ( $r$ ) पर, विद्युत क्षेत्र दूरी के साथ निम्नवत परिवर्तित होगा।  
 (1)  $\frac{1}{r^2}$  (2)  $\frac{1}{r}$   
 (3)  $r$  (4)  $\frac{1}{r^3}$
38. दिए गए परिपथ में, बैटरी वाली शाखा में प्रवाहित धारा ( $I$ ) का मान होगा।

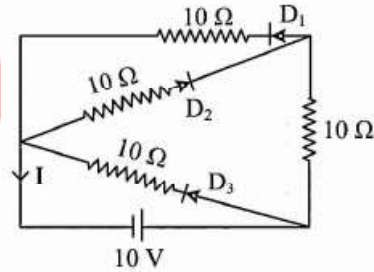


- (1) 1A (2) 2.5A  
 (3) 2A (4) 1.5A
39. E गतिज ऊर्जा वाले इलेक्ट्रॉन की डी-ब्रॉगली तरंगदैर्घ्य  $\lambda$  है। यदि इलेक्ट्रॉन की गतिज ऊर्जा  $\frac{E}{4}$  हो जाए, तो इसकी डी-ब्रॉगली तरंगदैर्घ्य होगी।  
 (1)  $\sqrt{2}\lambda$   
 (2)  $2\lambda$   
 (3)  $\frac{\lambda}{2}$   
 (4)  $\frac{\lambda}{\sqrt{2}}$

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.

36. The position of a particle related to time is given by  $x = (5t^2 - 4t + 5)m$ . The magnitude of velocity of the particle at  $t = 2s$  will be:  
 (1)  $14 \text{ ms}^{-1}$   
 (2)  $16 \text{ ms}^{-1}$   
 (3)  $10 \text{ ms}^{-1}$   
 (4)  $06 \text{ ms}^{-1}$
37. The electric field due to a short electric dipole at a large distance ( $r$ ) from center of dipole on the equatorial plane varies with distance as:  
 (1)  $\frac{1}{r^2}$  (2)  $\frac{1}{r}$   
 (3)  $r$  (4)  $\frac{1}{r^3}$
38. In the given circuit, the current ( $I$ ) through the battery will be:



- (1) 1A (2) 2.5A  
 (3) 2A (4) 1.5A
39. The de Broglie wavelength of an electron having kinetic energy  $E$  is  $\lambda$ . If the kinetic energy of electron becomes  $\frac{E}{4}$ , then its de-Broglie wavelength will be:  
 (1)  $\sqrt{2}\lambda$   
 (2)  $2\lambda$   
 (3)  $\frac{\lambda}{2}$   
 (4)  $\frac{\lambda}{\sqrt{2}}$

40. एक रेखीय सरल आवर्त गति में—
- A. प्रत्यानयन बल, विस्थापन के अनुक्रमानुपाती होता है।  
B. त्वरण एवं विस्थापन विपरीत दिशाओं में होते हैं।  
C. माध्य स्थिति में वेग सर्वाधिक होता है।  
D. चरम बिंदुओं पर त्वरण न्यूनतम होता है।
- निम्न में से सही विकल्प का चयन करें।

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

41. 'm' द्रव्यमान वाले दो एकसमान कण a त्रिज्या के वृत्त पर पारस्परिक गुरुत्वीय आकर्षण के अन्तर्गत घूमते हैं। प्रत्येक कण की कोणीय चाल होगी।

- (1)  $\sqrt{\frac{Gm}{2a^3}}$   
(2)  $\sqrt{\frac{Gm}{a^3}}$   
(3)  $\sqrt{\frac{Gm}{8a^3}}$   
(4)  $\sqrt{\frac{Gm}{4a^3}}$

42. 600 nm तरंगदैर्घ्य वाले किसी एकलवर्णी प्रकाश से a चौड़ाई वाली किसी एकल झिरी को प्रदीप्त किया जाता है। a का वह मान जिसके लिए पहला निम्न  $\theta = 30^\circ$  पर प्राप्त होता है, वह है।

- (1)  $3\mu\text{m}$   
(2)  $0.6\mu\text{m}$   
(3)  $1.8\mu\text{m}$   
(4)  $1.2\mu\text{m}$

43. किसी कण का समय के साथ स्थिति सदिश निम्नवत है।

$$\vec{r} = (10t\hat{i} + 15t^2\hat{j} + 7t\hat{k})\text{m}$$

कण पर आरोपित परिणामी बल की दिशा है:

- (1) धनात्मक x-अक्ष  
(2) धनात्मक y-अक्ष  
(3) धनात्मक z-अक्ष  
(4) x-y तल में

40. In a linear simple harmonic motion (SHM) :
- A. Restoring force is directly proportional to the displacement  
B. The acceleration and displacement are opposite in direction.  
C. Velocity is maximum at mean position.  
D. The acceleration is minimum at extreme points.

Choose the correct answer from the options given below:

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

41. Two identical particles each of mass 'm' go round a circle of radius a under the action of their mutual gravitational attraction. The angular speed of each particle will be:

- (1)  $\sqrt{\frac{Gm}{2a^3}}$   
(2)  $\sqrt{\frac{Gm}{a^3}}$   
(3)  $\sqrt{\frac{Gm}{8a^3}}$   
(4)  $\sqrt{\frac{Gm}{4a^3}}$

42. A single slit of width a is illuminated by a monochromatic light of wavelength 600 nm. The value of 'a' for which first minimum appears at  $\theta = 30^\circ$  on the screen will be:

- (1)  $3\mu\text{m}$   
(2)  $0.6\mu\text{m}$   
(3)  $1.8\mu\text{m}$   
(4)  $1.2\mu\text{m}$

43. The position vector of a particle related to time t is given by:

$$\vec{r} = (10t\hat{i} + 15t^2\hat{j} + 7t\hat{k})\text{m}$$

The direction of net force experienced by the particle is:

- (1) Positive x-axis  
(2) Positive y-axis  
(3) Positive z-axis  
(4) In x-y plane

44. पृथ्वी की त्रिज्या (R) के बराबर ऊंचाई से एक पिण्ड छोड़ा जाता है। पृथ्वी के तल से टकराते समय पिण्ड का वेग होगा।

(दिया है  $g$  = पृथ्वी पर गुरुत्वीय त्वरण)

(1)  $\sqrt{\frac{gR}{2}}$

(2)  $\sqrt{4gR}$

(3)  $\sqrt{2gR}$

(4)  $\sqrt{gR}$

45. x - y तल में, एक सदिश y-अक्ष के साथ  $30^\circ$  का कोण बनाता है। सदिश के y-घटक का परिमाण  $2\sqrt{3}$  है। सदिश के x-घटक का परिमाण होगा।

(1)  $\sqrt{3}$

(2) 2

(3) 6

(4)  $\frac{1}{\sqrt{3}}$

46. पानी में उत्पन्न तरंग की चाल  $v = \lambda^a g^b \rho^c$  द्वारा दी गई है, जहाँ  $\lambda$ ,  $g$  एवं  $\rho$  क्रमशः तरंग का तरंगदैर्घ्य, गुरुत्वीय त्वरण एवं पानी का घनत्व है। a, b एवं c का मान क्रमशः है।

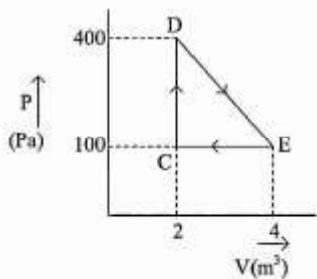
(1)  $\frac{1}{2}, 0, \frac{1}{2}$

(2) 1, 1, 0

(3) 1, -1, 0

(4)  $\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, 0$

47. एक ऊष्मागतिक निकाय को चक्रीय प्रक्रम से गुजारा जाता है। प्रक्रम में किया गया कुल कार्य है:



(1) 100 J

(2) शून्य

(3) 300 J

(4) 200 J

44. A body is released from a height equal to the radius (R) of the earth. The velocity of the body when it strikes the surface of the earth will be:

(Given  $g$  = acceleration due to gravity on the earth)

(1)  $\sqrt{\frac{gR}{2}}$

(2)  $\sqrt{4gR}$

(3)  $\sqrt{2gR}$

(4)  $\sqrt{gR}$

45. A vector in x - y plane makes an angle of  $30^\circ$  with y-axis. The magnitude of y-component of vector is  $2\sqrt{3}$ . The magnitude of x-component of the vector will be:

(1)  $\sqrt{3}$

(2) 2

(3) 6

(4)  $\frac{1}{\sqrt{3}}$

46. The speed of a wave produced in water is given by  $v = \lambda^a g^b \rho^c$ . Where  $\lambda$ ,  $g$  and  $\rho$  are wavelength of wave, acceleration due to gravity and density of water respectively. The values of a, b and c respectively, are:

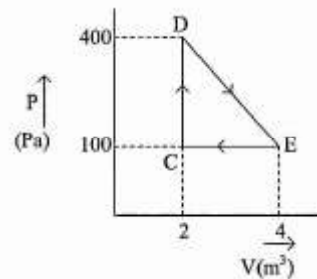
(1)  $\frac{1}{2}, 0, \frac{1}{2}$

(2) 1, 1, 0

(3) 1, -1, 0

(4)  $\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, 0$

47. A thermodynamic system is taken through cyclic process. The total work done in the process is:



(1) 100 J

(2) zero

(3) 300 J

(4) 200 J

48. नीचे दो कथन दिये गये हैं:

कथन (I) : श्रेणी क्रम में संयोजित प्रतिरोधों का तुल्य प्रतिरोध, संयोजन में लगे न्यूनतम प्रतिरोध से छोटा होता है।

कथन (II) : पदार्थ की प्रतिरोधकता तापमान पर निर्भर नहीं करती है।

उपर्युक्त कथनों के आलोक में, नीचे दिये गये विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए।

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

49. एक जार में हाइड्रोजन एवं आर्गन गैसों भरी हैं, जिनके द्रव्यमानों का अनुपात 2 : 1 है। मिश्रण का तापमान 30°C है। दोनों गैसों के प्रति अणु की औसत गतिज ऊर्जा का अनुपात ( $K_{\text{आर्गन}}/K_{\text{हाइड्रोजन}}$ ) है। (दिया है: Ar का परमाणु भार = 39.9)

- (1)  $\frac{39.9}{2}$
- (2) 2
- (3) 39.9
- (4) 5 : 3

50. एक 12 V वाली बैट्री को  $6\Omega$  प्रतिरोध वाली कुंडली से एक कुंजी के द्वारा जोड़ा जाता है, जिससे परिपथ में नियत धारा प्रवाहित होती है। 1 ms समय में कुंजी को खोल दिया जाता है। कुंडली में प्रेरित विद्युत वाहक बल का मान 20 V है, तो कुंडली का प्रेरकत्व है:

- (1) 5 mH
- (2) 8 mH
- (3) 10 mH
- (4) 12 mH

48. Given below are two statements:

Statement (I) : The equivalent resistance of resistors in a series combination is smaller than least resistance used in the combination.

Statement (II) : The resistivity of the material is independent of temperature.

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

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

49. A flask contains Hydrogen and Argon in the ratio 2 : 1 by mass. The temperature of the mixture is 30°C. The ratio of average kinetic energy per molecule of the two gases ( $K_{\text{argon}}/K_{\text{hydrogen}}$ ) is: (Given: Atomic Weight of Ar = 39.9)

- (1)  $\frac{39.9}{2}$
- (2) 2
- (3) 39.9
- (4) 5 : 3

50. 12 V battery connected to a coil of resistance  $6\Omega$  through a switch, drives a constant current in the circuit. The switch is opened in 1 ms. The emf induced across the coil is 20 V. The inductance of the coil is:

- (1) 5 mH
- (2) 8 mH
- (3) 10 mH
- (4) 12 mH

**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**

**सभी 35 प्रश्न अनिवार्य हैं।**

51. निम्न में से कौन सी अक्रिय गैस अत्यधिक ध्रुवणता रखती है :
- Xe
  - Ar
  - Ne
  - He
52. हैलोजन अम्ल बनाने के लिए निम्न में से किस अभिक्रिया का प्रयोग कर सकते हैं :
- $2KBr + H_2SO_4 \rightarrow K_2SO_4 + 2HBr$
  - $NaHSO_4 + NaCl \rightarrow Na_2SO_4 + HCl$
  - $NaCl + H_2SO_4 \rightarrow NaHSO_4 + HCl$
  - $CaF_2 + H_2SO_4 \rightarrow CaSO_4 + 2HF$
- a और d
  - a, b और c
  - a केवल
  - b, c और d
53. +3 ऑक्सीकरण अवस्था वाले Eu, La, Lu व Yb की आयनिक त्रिज्या का सही क्रम होगा :
- $La^{3+} < Lu^{3+} < Eu^{3+} < Yb^{3+}$
  - $La^{3+} < Eu^{3+} < Lu^{3+} < Yb^{3+}$
  - $Yb^{3+} < Eu^{3+} < Lu^{3+} < La^{3+}$
  - $Lu^{3+} < Yb^{3+} < Eu^{3+} < La^{3+}$
54. नीचे दो कथन दिए गए हैं :
- कथन I:  
आर्थो और पैरा नाइट्रोफिनॉल दोनों ही वाष्पशील हैं उन्हें भाप आसवन द्वारा अलग किया जा सकता है।
- कथन II :  
आर्थो नाइट्रोफिनॉल अंतरा अणुक हाइड्रोजन बंध के कारण कम वाष्पशील होता है। जबकि पैरा-नाइट्रोफिनॉल अंतरा अणुक हाइड्रोजन बंध के कारण अधिक वाष्पशील होता है। उपरोक्त कथनों के संदर्भ में नीचे दिए गए विकल्पों में से सर्वाधिक उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए :
- कथन I और कथन II दोनों गलत हैं।
  - कथन I सही है लेकिन कथन II गलत है।
  - कथन I गलत है लेकिन कथन II सही है।
  - कथन I और कथन II दोनों सही हैं।

**SECTION-A**

**Attempt All 35 Questions**

51. Which one of the following noble gases is the most polarizable :
- Xe
  - Ar
  - Ne
  - He
52. Which reaction be used for the production of halogen acid :
- $2KBr + H_2SO_4 \rightarrow K_2SO_4 + 2HBr$
  - $NaHSO_4 + NaCl \rightarrow Na_2SO_4 + HCl$
  - $NaCl + H_2SO_4 \rightarrow NaHSO_4 + HCl$
  - $CaF_2 + H_2SO_4 \rightarrow CaSO_4 + 2HF$
- a and d
  - a, b and c
  - a only
  - b, c and d
53. The correct order of ionic radii of Eu, La, Lu and Yb in +3 oxidation state is :
- $La^{3+} < Lu^{3+} < Eu^{3+} < Yb^{3+}$
  - $La^{3+} < Eu^{3+} < Lu^{3+} < Yb^{3+}$
  - $Yb^{3+} < Eu^{3+} < Lu^{3+} < La^{3+}$
  - $Lu^{3+} < Yb^{3+} < Eu^{3+} < La^{3+}$
54. Given below are two statements :
- Statement I:**  
Ortho and para nitrophenol both are steam volatile they can be separated by steam distillation.
- Statement II :**  
Ortho-nitrophenol formed intramolecular hydrogen bonding so it is less volatile while p-nitrophenol is more volatile because it form intermolecular hydrogen bonding.
- In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below :
- Both Statement I and Statement II are incorrect
  - Statement I is correct but Statement II is incorrect
  - Statement I is incorrect but Statement II is correct
  - Both Statement I and Statement II are correct.

55. निम्न में से कौन से संकर यौगिक में केन्द्रीय धातु परमाणु EAN नियम को नहीं मानते है :

- (1)  $\text{Ni}(\text{CO})_4$
- (2)  $\text{Fe}(\text{CO})_5$
- (3)  $\text{Cr}(\text{CO})_6$
- (4)  $\text{Mn}(\text{CO})_5$

56. निम्नलिखित तत्वों में से किसकी सा द्वितीय उच्चतम आयनीकरण एंथैल्पी होने की उम्मीद है :

- (1) V
- (2) Cr
- (3) Mn
- (4) Fe

57. निम्नलिखित को बढ़ते हुए अयुग्मित इलेक्ट्रॉनों की संख्या के क्रम में व्यवस्थित करें :

- i.  $[\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$       ii.  $[\text{Fe}(\text{CO})_5]$   
iii.  $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$       iv.  $[\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$

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

58. निम्न में किस आयन में रंग d-d संक्रमण के कारण है :

- (1)  $\text{Zn}^{2+}$
- (2)  $\text{Cu}^+$
- (3)  $\text{Co}^{2+}$
- (4)  $\text{Sc}^{3+}$

59. प्रोपेनॉल-1 को प्रोपीन की किससे अभिक्रिया कराने पर प्राप्त किया जा सकता है :

- (1)  $\text{H}_2\text{O}/\text{H}^+$
- (2)  $\text{BH}_3, \text{THF}/\text{H}_2\text{O}_2, \text{OH}^-$
- (3)  $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Hg}/\text{THF}$
- (4) दोनो (2) और (3)

55. In which of the following coordination compounds, central metal atom does not obey the EAN rule :

- (1)  $\text{Ni}(\text{CO})_4$
- (2)  $\text{Fe}(\text{CO})_5$
- (3)  $\text{Cr}(\text{CO})_6$
- (4)  $\text{Mn}(\text{CO})_5$

56. Which of the following elements may be expected to have the highest second ionisation enthalpy :

- (1) V
- (2) Cr
- (3) Mn
- (4) Fe

57. Arrange the following in order of decreasing number of unpaired electrons :

- i.  $[\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$       ii.  $[\text{Fe}(\text{CO})_5]$   
iii.  $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$       iv.  $[\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$

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

58. In which of the following ions, the colour is due to d-d transition :

- (1)  $\text{Zn}^{2+}$
- (2)  $\text{Cu}^+$
- (3)  $\text{Co}^{2+}$
- (4)  $\text{Sc}^{3+}$

59. Propan-1-ol may be prepared by the reaction of propene with :

- (1)  $\text{H}_2\text{O}/\text{H}^+$
- (2)  $\text{BH}_3, \text{THF}/\text{H}_2\text{O}_2, \text{OH}^-$
- (3)  $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Hg}/\text{THF}$
- (4) Both (2) and (3)

60. नीचे दो कथन दिए गए हैं : एक को कथन (A) और दूसरे को कारण (R) के रूप में लेबल किया गया है।

कथन (A) :

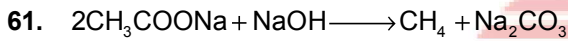
सुक्रोज एक डाईसैकेराइड और एक अनअपचायक शर्करा है।

कारण (R) :

सुक्रोज में  $\alpha$ -D-ग्लूकोज के C<sub>1</sub> और  $\beta$ -D-फ्रक्टोज के C<sub>2</sub> के बीच ग्लाइकोसिडिक बंधन शामिल है।

उपरोक्त कथनों के संदर्भ में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन करें :

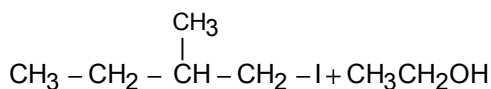
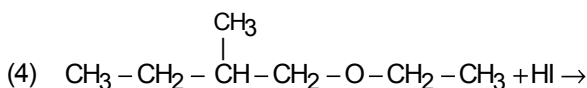
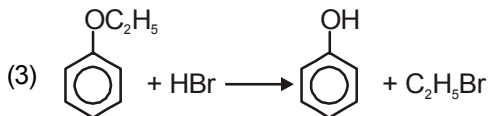
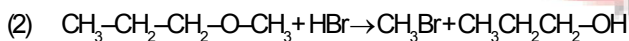
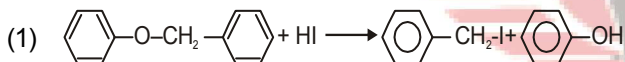
- (1) दोनों (A) और (R) सही हैं लेकिन (R) सही व्याख्या नहीं है (A)
- (2) (A) सही है लेकिन (R) सही नहीं है
- (3) (A) सही नहीं है लेकिन (R) सही है
- (4) दोनों (A) और (R) सही हैं और (R) सही स्पष्टीकरण है (A)



उपरोक्त अभिक्रिया को कहते हैं :

- (1) HVZ अभिक्रिया
- (2) वुट्ज़ अभिक्रिया
- (3) स्मिट अभिक्रिया
- (4) विकार्वोक्सिलीकरण अभिक्रिया

62. दिये गए अभिक्रिया में गलत उत्पाद कौन सा है :



63. Li, Na, B व Be में सर्वोच्च धात्विक त्रिज्या है :

- (1) Li
- (2) Na
- (3) B
- (4) Be

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

Assertion(A):

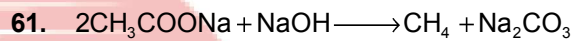
Sucrose is a disaccharide and a non reducing sugar.

Reason(R):

Sucrose involves glycosidic linkage between C<sub>1</sub> of  $\alpha$ -D-glucose and C<sub>2</sub> of  $\beta$ -D-fructose.

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

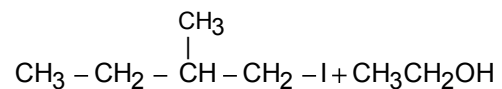
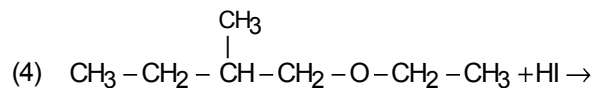
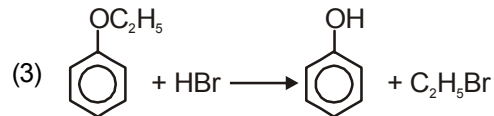
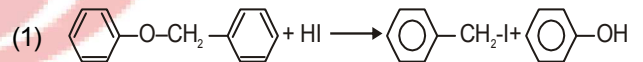
- (1) Both (A) and (R) are correct but (R) is not the correct explanation of (A)
- (2) (A) is correct but (R) is not correct
- (3) (A) is not correct but (R) is correct
- (4) Both (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A)



above reaction is called :

- (1) HVZ reaction
- (2) Wurtz reaction
- (3) Schmidt reaction
- (4) Decarboxylation reaction

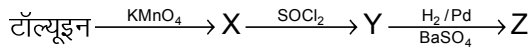
62. Following reaction product form is incorrect :



63. Among Li, Na, B and Be, which having highest metallic radius :

- (1) Li
- (2) Na
- (3) B
- (4) Be

64. दिये गये क्रम में उत्पाद Z को पहचानिये :



- (1) बेन्जेलिडहाइड
- (2) सैलिसैलिडहाइड
- (3) बेन्जोइक अम्ल
- (4) सैलिसिलिक अम्ल

65. अनन्त तनुता पर सोडियम क्लोराइड, हाइड्रोक्लोरिक अम्ल और सोडियम ऐसीटेट का तुल्यांकी चालकता 25°C ताप पर क्रमशः 223.46, 657.28 और 48.0 ohm<sup>-1</sup> cm<sup>2</sup> equiv<sup>-1</sup> है। अनन्त तनुता पर एसिटिक अम्ल की तुल्यांकी चालकता होगी :

- (1) 190.7 ohm<sup>-1</sup> cm<sup>2</sup> equiv<sup>-1</sup>
- (2) 290.7 ohm<sup>-1</sup> cm<sup>2</sup> equiv<sup>-1</sup>
- (3) 481.82 ohm<sup>-1</sup> cm<sup>2</sup> equiv<sup>-1</sup>
- (4) 490.7 ohm<sup>-1</sup> cm<sup>2</sup> equiv<sup>-1</sup>

66. नाइट्रोजन के जेल्डाल विधि द्वारा आकलन करने में CuSO<sub>4</sub> कार्य करता है :

- (1) ऑक्सीकारक
- (2) अपचायक
- (3) उत्प्रेरक
- (4) अभिकर्मक

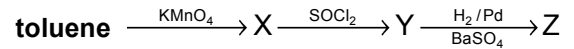
67. K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> यौगिक में क्रोमियम की ऑक्सीकरण संख्या क्या है :

- (1) +2
- (2) +3
- (3) +6
- (4) +12

68. इनमें से किसकी वाष्पशीलता सबसे कम है :

- (1) H<sub>2</sub>O
- (2) H<sub>2</sub>S
- (3) H<sub>2</sub>Se
- (4) H<sub>2</sub>Te

64. Identify the product Z in the following sequence of reactions :



- (1) Benzaldehyde
- (2) Salicylaldehyde
- (3) Benzoic acid
- (4) Salicylic acid

65. The equivalent conductances of sodium chloride, hydrochloric acid and sodium acetate at infinite dilution are 223.46, 657.28 and 48.0 ohm<sup>-1</sup> cm<sup>2</sup> equiv<sup>-1</sup>, respectively, at 25°C. Calculate the equivalent conductance of acetic acid at infinite dilution:

- (1) 190.7 ohm<sup>-1</sup> cm<sup>2</sup> equiv<sup>-1</sup>
- (2) 290.7 ohm<sup>-1</sup> cm<sup>2</sup> equiv<sup>-1</sup>
- (3) 481.82 ohm<sup>-1</sup> cm<sup>2</sup> equiv<sup>-1</sup>
- (4) 490.7 ohm<sup>-1</sup> cm<sup>2</sup> equiv<sup>-1</sup>

66. In kjeldahl's estimation of nitrogen, CuSO<sub>4</sub> acts as:

- (1) Oxidising agent
- (2) Reducing agent
- (3) Catalyst
- (4) Reagent

67. What is oxidation number of chromium in the compound K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> :

- (1) +2
- (2) +3
- (3) +6
- (4) +12

68. Which of the following has lowest volatility :

- (1) H<sub>2</sub>O
- (2) H<sub>2</sub>S
- (3) H<sub>2</sub>Se
- (4) H<sub>2</sub>Te

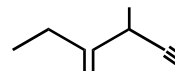
69. निम्न में से गलनांक का सही क्रम है :

- (1)  $\text{NH}_3 < \text{PH}_3 < \text{AsH}_3 < \text{SbH}_3$
- (2)  $\text{PH}_3 < \text{AsH}_3 < \text{NH}_3 < \text{SbH}_3$
- (3)  $\text{PH}_3 < \text{NH}_3 < \text{AsH}_3 < \text{SbH}_3$
- (4)  $\text{PH}_3 < \text{AsH}_3 < \text{SbH}_3 < \text{NH}_3$

70. निम्ने में से कौन सा कथन सत्य है :

- a. जैसे-जैसे हम  $\text{SO}_2$  से  $\text{TeO}_2$  की तरफ जाते है अपचायक गुण कम होता जाता है।
- b. डाईऑक्सीजन की संयोजकता कोश में सभी कक्षकों में युग्मित इलेक्ट्रॉन होते है।
- c. डाईऑक्सीजन में दो अयुग्मित इलेक्ट्रॉन प्रतिबंधी आणविक कक्षको में रहते है।

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

71. यौगिक  का आई.यू.पी.ए.सी. नाम है :

- (1) 2-एथिल-3-मेथिल-1-पेन्टीन-4-आइन
- (2) 2-एथिल-3-मेथिल-4-पेन्टाइन-1-ईन
- (3) 4-एथिल-3-मेथिल-1-पेन्टाइन-4-ईन
- (4) 4-एथिल-3-एथिल-4-पेन्टीन-1-आइन

72. नीचे दो कथन दिए गए हैं : एक को कथन (A) और दूसरे को कारण (R) के रूप में लेबल किया गया है।

कथन (A) : विभिन्न पदार्थों के समान मोलो में अणुओं की समान संख्या होती है।

कारण (R) : विभिन्न पदार्थों के समान भार में अणुओं की संख्या समान होती है।

उपरोक्त कथनों के संदर्भ में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन करें :

- (1) दोनों (A) और (R) सही हैं लेकिन (R) सही व्याख्या नहीं है (A)
- (2) (A) सही है लेकिन (R) सही नहीं है
- (3) (A) सही नहीं है लेकिन (R) सही है
- (4) दोनों (A) और (R) सही हैं और (R) सही स्पष्टीकरण है (A)

69. Correct order of melting point will be :

- (1)  $\text{NH}_3 < \text{PH}_3 < \text{AsH}_3 < \text{SbH}_3$
- (2)  $\text{PH}_3 < \text{AsH}_3 < \text{NH}_3 < \text{SbH}_3$
- (3)  $\text{PH}_3 < \text{NH}_3 < \text{AsH}_3 < \text{SbH}_3$
- (4)  $\text{PH}_3 < \text{AsH}_3 < \text{SbH}_3 < \text{NH}_3$

70. Which of the following statements is correct :

- a. As we go from  $\text{SO}_2$  to  $\text{TeO}_2$  reducing property decreases.
- b. In case of valance shell of di-oxygen all orbitals have paired electron.
- c. The two unpaired electron in di-oxygen occupies antibonding molecular orbitals.

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

71. The IUPAC name of  is -

- (1) 2-ethyl-3-methyl-1-penten-4-yne
- (2) 2-ethyl-3-methyl-4-pentyn-1-ene
- (3) 4-ethyl-3-methyl-1-pentyn-4-ene
- (4) 4-ethyl-3-ethyl-4-penten-1-yne

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

Assertion(A): Equal moles of different substances contain same number of molecule.

Reason(R): Equal weights of different substances contain the same number of molecule.

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)

73. एक d कक्षक में इलेक्ट्रॉन का कक्षीय कोणीय संवेग होगा:

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

74. 3d कक्षक में क्रमशः कोणीय नोड्स और त्रिज्यीय नोड्स की संख्या है :

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

75. अगर एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया की अर्द्धआयु 4 घंटे है तो अभिक्रिया का 75% (75 प्रतिशत रूपांतरण समय) होगा :

- (1) 8 hours  
(2) 6 hours  
(3) 10 hours  
(4) 7 hours

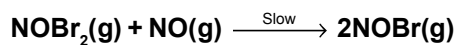
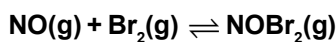
76. निम्नलिखित में सही कथन चुने :

- (1) सभी d-कक्षकों की आकृति समान है।  
(2) H-परमाणु हेतु 4s की ऊर्जा 3d की ऊर्जा से कम है।  
(3) 3p उपकोश हेतु  $n=3, l=1$   
(4) सभी सत्य है।

77. डाईक्लोरोप्रोपेन में कितने संरचनात्मक समावयवी सम्भव है :

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

78. NO और Br<sub>2</sub> अभिक्रिया करके NOBr बनाते हैं जिसका क्रियाविधि (Mechanism) नीचे दी गई है-



अभिक्रिया की समग्र कोटि क्या है :

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

73. The orbitals angular momentum of an electron in a d orbitals is equal to :

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

74. The number of angular nodes and radial nodes in 3d orbitals respectively are :

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

75. If half life of a first order reaction is 4 hours, then the 75% for the reaction is :

- (1) 8 hours  
(2) 6 hours  
(3) 10 hours  
(4) 7 hours

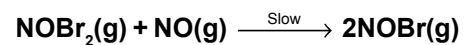
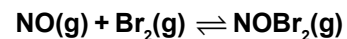
76. Choose the correct statement among the following:

- (1) All the d-orbitals have same shape  
(2) The energy of 4s is less than 3d for H-atom  
(3) For 3p subshell,  $n=3, l=1$   
(4) All are correct

77. How many structural isomers are possible in dichloropropane :

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

78. The following mechanism has been proposed for the reaction of NO with Br<sub>2</sub> to form NOBr.



What is the overall order of the reaction :

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

79. यदि ग्लूकोज के जलीय विलयन का क्वथनांकमापी स्थिरांक 2.86 हो तो समपरासरी NaCl विलयन का क्वथनांकमापी स्थिरांक होगा :

- (1) 2.86
- (2) 3.72
- (3) 0.93
- (4) 5.58

80. निम्नलिखित कॉलम का मिलान करें :

कॉलम I	कॉलम II
i. $TiCl_3$	a. वेकर प्रक्रिया
ii. $PdCl_2$	b. जिगलर-नट्टा बहुलीकरण
iii. $CuCl_2$	c. संपर्क प्रक्रिया
iv. $V_2O_5$	d. डीकन की प्रक्रिया

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

81. कौन सा विलयन उच्चतम क्वथनांक वाला होगा :

- (1) 1 M ग्लूकोज विलयन
- (2) 1 M NaCl विलयन
- (3) 1 M सुक्रोज विलयन
- (4) 1 M यूरिया विलयन

82. नीचे दो कथन दिए गए हैं,

कथन-I :

$SF_4$  सी-सॉ आकृति का है।

कथन-II :

$SF_4$  में S का संकरण  $sp^3d$  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।

79. If the value of ebullioscopic constant for an aqueous solution of glucose is 2.86, the value of ebullioscopic constant, for an isotonic solution of NaCl will be :

- (1) 2.86
- (2) 3.72
- (3) 0.93
- (4) 5.58

80. Match the following :

Column I	Column II
i. $TiCl_3$	a. Wacker process
ii. $PdCl_2$	b. Ziegler-Natta polymerisation
iii. $CuCl_2$	c. Contact process
iv. $V_2O_5$	d. Deacon's process

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

81. Which solution will have the highest boiling point:

- (1) 1 M Glucose solution
- (2) 1 M NaCl solution
- (3) 1 M Sucrose solution
- (4) 1 M urea solution

82. Given below are two statements

Statement-I

$SF_4$  is see-saw in shape.

Statement-II

S in  $SF_4$  is  $sp^3d$  hybridised .

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.

83. निम्न कार्बोधनायनों में :

- I.  $C_6H_5C^+H_2$                       II.  $C_6H_5CH_2C^+H_2$   
III.  $C_6H_5C^+H(C_6H_5)$             IV.  $C_6H_5C^+(C_6H_5)_2$

स्थायित्व का सही क्रम है :

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

84. एक निकाय एक उत्क्रमणीय समतापीय प्रसार से गुजरती है। निकाय की एंट्रॉपी में परिवर्तन क्या है :

- (1) बढ़ता है।  
(2) घटता है।  
(3) स्थिर रहता है।  
(4) निर्धारित नहीं किया जा सकता है।

85. निम्नलिखित में कौन सा कथन रासायनिक साम्य के लिये सत्य है:

- A. रासायनिक साम्य स्थापित होगा जब हम अभिकारक अथवा उत्पाद से शुरुआत करते हैं  
B. रासायनिक साम्य गतिशील प्रकृति का होता है  
C. अभिक्रिया  $CaCO_3(s) \rightleftharpoons CaO(s) + CO_2(g)$  में रासायनिक साम्य स्थापित होगा यदि  $CaCO_3$  को खुले पात्र में गर्म करते हैं।  
D. साम्य पर प्रत्येक अभिकारक और उत्पाद कि सान्द्रता स्थिर होती है
- (1) A, B, C                      (2) A, B, D  
(3) B, C, D                      (4) A, C, D

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. निम्नलिखित में से कौन सा लिपिड प्राथमिक रूप से ऊर्जा भंडारण के लिए जिम्मेदार है :

- (1) फॉस्फोलिपिड  
(2) स्टेरॉयड  
(3) ट्राग्लिसराइड  
(4) विटामिन

83. Consider the following carbocations :

- I.  $C_6H_5C^+H_2$                       II.  $C_6H_5CH_2C^+H_2$   
III.  $C_6H_5C^+H(C_6H_5)$             IV.  $C_6H_5C^+(C_6H_5)_2$

The correct sequence of the stability of these is :

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

84. A system undergoes a reversible isothermal expansion. What is the change in entropy of the system :

- (1) Increase  
(2) Decrease  
(3) Remain constant  
(4) Cannot be determined

85. Which one of the following statements is correct about chemical equilibrium :

- A. Chemical equilibrium is attained whether we start with reactants or products  
B. Chemical equilibrium is dynamic in nature  
C. Chemical equilibrium  $CaCO_3(s) \rightleftharpoons CaO(s) + CO_2(g)$  is attained when  $CaCO_3$  is heated in an open vessel  
D. At equilibrium, the concentration of each of the reactants and products becomes constant.
- (1) A, B, C                      (2) A, B, D  
(3) B, C, D                      (4) A, C, D

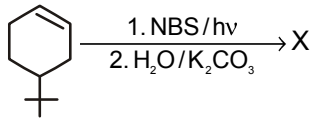
SECTION-B

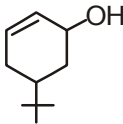
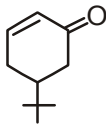
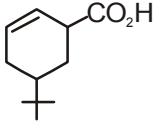
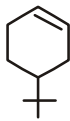
This section will have 15 questions. Candidate can choose to attempt any 10 questions out of these 15 questions. In case if candidate attempts more than 10 questions, first 10 attempted questions will be considered for marking.

86. Which of the following type of lipids is primarily responsible for energy storage of :

- (1) Phospholipids  
(2) Steroid  
(3) Triglyceride  
(4) Vitamin

87. नीचे दी गई अभिक्रिया के लिए उत्पाद होगा :



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

88. थायोल समूह का सामान्य सूत्र क्या है :

- (1) -OH  
(2) -SH  
(3) -COOH  
(4) -NH<sub>2</sub>

89. एक बड़े हाइड्रोकार्बन अणु को छोटे अणुओं में तोड़ने की प्रक्रिया को क्या कहा जाता है :

- (1) बहुलीकरण  
(2) क्रैकिंग  
(3) रिफार्मिंग  
(4) हाइड्रोजनीकरण

90. दिया गया है,

$$E_{\text{Cl}_2/\text{Cl}^-}^0 = 1.36 \text{ V}, E_{\text{Cr}^{3+}/\text{Cr}}^0 = -0.74 \text{ V}$$

$$E_{\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}/\text{Cr}^{3+}}^0 = 1.33 \text{ V}, E_{\text{MnO}_4^-/\text{Mn}^{2+}}^0 = 1.51 \text{ V}$$

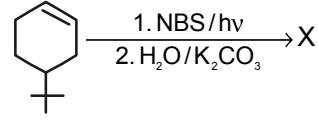
निम्न में से प्रबलतम अपचायक है :

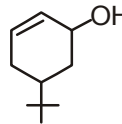
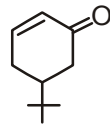
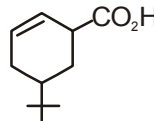
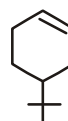
- (1) Cr<sup>3+</sup>  
(2) Cl<sup>-</sup>  
(3) Cr  
(4) Mn<sup>2+</sup>

91. अल्प घुलनशील लवण AX<sub>2</sub> का विलेयता गुणांक 3.2 × 10<sup>-11</sup> है, इसकी विलेयता (मोल/ली.) होगी :

- (1) 4 × 10<sup>-4</sup>  
(2) 5.6 × 10<sup>-6</sup>  
(3) 3.1 × 10<sup>-4</sup>  
(4) 2 × 10<sup>-4</sup>

87. The product of the reaction given below is :



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

88. What is the general formula for a Thiol group :

- (1) -OH  
(2) -SH  
(3) -COOH  
(4) -NH<sub>2</sub>

89. What is the process of breaking down a large hydrocarbon molecules into smaller ones called :

- (1) Polymerisation  
(2) Cracking  
(3) Refarming  
(4) Hydrogenation

90. Given

$$E_{\text{Cl}_2/\text{Cl}^-}^0 = 1.36 \text{ V}, E_{\text{Cr}^{3+}/\text{Cr}}^0 = -0.74 \text{ V}$$

$$E_{\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}/\text{Cr}^{3+}}^0 = 1.33 \text{ V}, E_{\text{MnO}_4^-/\text{Mn}^{2+}}^0 = 1.51 \text{ V}$$

Among the following, the strongest reducing agent is :

- (1) Cr<sup>3+</sup>  
(2) Cl<sup>-</sup>  
(3) Cr  
(4) Mn<sup>2+</sup>

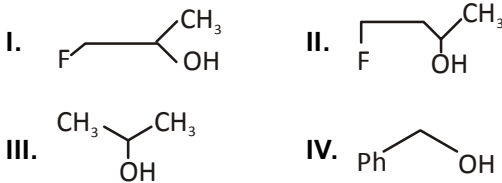
91. The solubility product of sparingly soluble salt AX<sub>2</sub> is 3.2 × 10<sup>-11</sup>. Its solubility (mole/lit) is :

- (1) 4 × 10<sup>-4</sup>  
(2) 5.6 × 10<sup>-6</sup>  
(3) 3.1 × 10<sup>-4</sup>  
(4) 2 × 10<sup>-4</sup>

92. निम्नलिखित में से कौन सा संक्रमण धातु आयन  $3d^5$  इलेक्ट्रॉनिक विन्यास रखता है :

- (1)  $Fe^{2+}$
- (2)  $Co^{2+}$
- (3)  $Mn^{2+}$
- (4)  $Ni^{2+}$

93. निम्न एल्कोहल की सान्द्र HCl से अभिक्रियाशीलता का सही क्रम होगा :



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

94. एक अवाष्पशील विलेय के जलीय विलयन का क्वथनांक  $100.15^\circ C$  है। उपरोक्त विलयन को समान आयतन पानी द्वारा तनु करने पर परिणामी विलयन का हिमांक कितना होगा। जल के लिये  $K_b$  और  $K_f$  का मान  $0.512^\circ C$  और  $1.86^\circ C$  है:

- (1)  $-0.545^\circ C$
- (2)  $-0.512^\circ C$
- (3)  $-0.272^\circ C$
- (4)  $-1.86^\circ C$

95. एसीटिलीनिक हाइड्रोजन अम्लीय हैं क्योंकि :

- (1) एसिटिलीन में C-H बन्ध का सिग्मा इलेक्ट्रॉन घनत्व कार्बन के करीब है, जिसमें 50% s-गुण है।
- (2) एसिटिलीन में प्रत्येक कार्बन पर एक हाइड्रोजन है।
- (3) एसिटिलीन में दो कार्बन वाले संभावित हाइड्रोकार्बन में हाइड्रोजन की संख्या सबसे कम होती है।
- (4) एसिटिलीन आणविक सूत्र,  $C_nH_{2n-2}$  के साथ एल्काइन्स के वर्ग से संबंधित है

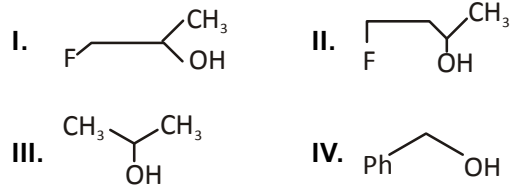
96. आर्वत सारणी में सबसे कम परमाणु द्रव्यमान वाला तत्व कौन सा है :

- (1) हाइड्रोजन(H)
- (2) हीलियम(He)
- (3) लिथियम(Li)
- (4) बेरिलियम (Be)

92. Which of the following transition metal ions has a  $3d^5$  electronic configuration :

- (1)  $Fe^{2+}$
- (2)  $Co^{2+}$
- (3)  $Mn^{2+}$
- (4)  $Ni^{2+}$

93. The order of reactivity of the following alcohols towards conc. HCl is :



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

94. The boiling point of an aqueous solution of a non volatile solute is  $100.15^\circ C$ . What is the freezing point of an aqueous solution obtained by diluting the above solution with an equal volume of water ? The values of  $K_b$  and  $K_f$  for water are  $0.512^\circ C$  and  $1.86^\circ C$

- (1)  $-0.545^\circ C$
- (2)  $-0.512^\circ C$
- (3)  $-0.272^\circ C$
- (4)  $-1.86^\circ C$

95. Acetylenic hydrogens are acidic because:

- (1) Sigma electron density of C-H bond in acetylene is nearer to carbon, which has 50% s-character.
- (2) Acetylene has only one hydrogen on each carbon.
- (3) Acetylene contains least number of hydrogens among the possible hydrocarbons having two carbons.
- (4) Acetylene belongs to the class of alkynes with molecular formula,  $C_nH_{2n-2}$

96. Which element has the lowest atomic mass in the periodic table :

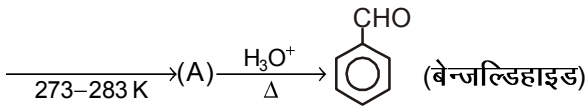
- (1) Hydrogen (H)
- (2) Helium (He)
- (3) Lithium (Li)
- (4) Beryllium (Be)

97. साइक्लोहेप्ट्राईइनिल धनायन है :

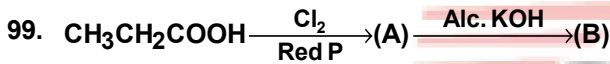
- (1) अबेन्जेनोयड तथा नान-एरोमैटिक
- (2) बेन्जेनोयड तथा एरोमैटिक
- (3) अबेन्जेनोयड तथा एरोमैटिक
- (4) बेन्जेनोयड तथा नॉन एरोमैटिक

98. नीचे दिये अभिक्रियाओं के श्रृंखला में मध्यवर्ती (A) क्या होगा:

टालुईन + क्रोमिक ऑक्साइड + एसिटिक एनहाइड्राइड



- (1) बेन्जाइलीन ऐसीटेट
- (2) बेन्जाइलीडीन डाईऐसीटेट
- (3) क्रोमियम संकुल
- (4) बेन्जिल क्लोराइड



यौगिक (B) है :

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

100. संकर  $[\text{Co}(\text{en})_3]^{3+}$  द्वारा प्रदर्शित समावयवता का प्रकार है :

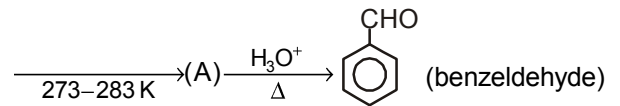
- (1) ज्यामितीय समावयवता
- (2) समन्वय समावयवता
- (3) प्रकाशीय समावयवता
- (4) बंधन समावयवता

97. Cycloheptatrienyl cation is :

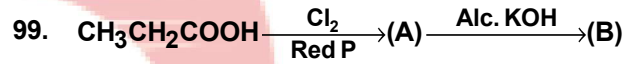
- (1) non-benzenoid and non-aromatic
- (2) benzenoid and aromatic
- (3) non-benzenoid and aromatic
- (4) benzenoid and non-aromatic

98. In the following sequence of reactions what will be the intermediate (A) :

Toluene + Chromic oxide + Acetic anhydride



- (1) Benzylene acetate
- (2) Benzylidene diacetate
- (3) Chromium complex
- (4) Benzil chloride



Compound (B) is :

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

100. The type of isomerism show by complex  $[\text{Co}(\text{en})_3]^{3+}$  is :

- (1) Geometrical isomerism
- (2) Co-ordination
- (3) Optical isomerism
- (4) Linkage isomerism

**TOPIC : FULL SYLLABUS**

**भाग-1 (खण्ड-A)**

सभी 35 प्रश्न अनिवार्य है

101. निम्नलिखित में से कौन से वैज्ञानिक प्रकाश संश्लेषण में शामिल है।

- (1) कार्नेलीयस वान नील
- (2) जुलीयस वॉन सैचस
- (3) टी०डब्ल्यू० इन्जलमैन
- (4) सभी

102. Ti प्लाज्मिड में T का मतलब होता है :

- (1) थाइरॉइड
- (2) तापमान
- (3) थाइमस
- (4) ट्यूमर

103. जब कभी किसी जीव को विलोपन के संकट से (वे जीव जिनके निकट भविष्य में वन से विलुप्त होने का बहुत अधिक संकट है) बचाने के लिए त्वरित सहायता की आवश्यकता होती है तब इस स्थिति में क्या इच्छित दृष्टिकोण होना चाहिए :

- (1) एक्स सिटू संरक्षण
- (2) इन सिटू संरक्षण
- (3) बाह्य स्थाने संरक्षण
- (4) एक से ज्यादा उत्तर सही

104. एक व्यक्ति कुछ गुण रखता है। यह गुण है :

- (a) मृत्यु
  - (b) जन्म
  - (c) मृत्युदर
  - (d) जन्मदर
  - (e) लिंग अनुपात
- (1) a, b
  - (2) c, d, e
  - (3) केवल e
  - (4) केवल c, d

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

Attempt All 35 Questions

101. Which of the following scientists is / are involved in photosynthesis

- (1) Cornelius van niel
- (2) Julius von sachs
- (3) T.W. Engelmann
- (4) All

102. What is meaning of T in Ti plasmid :

- (1) Thyroid
- (2) Temperature
- (3) Thymus
- (4) Tumor

103. However when there are situations where an organisms is endangered or threatened (organism facing a very high risk of extinction in the wild in the near future) and needs urgent measures to save it from extinction then what is the desirable approach :

- (1) Ex situ conservation
- (2) In situ conservation
- (3) Off site conservation
- (4) More than one option is correct

104. An Individual has certain attributes. These attributes are :

- a. Death
  - b. Birth
  - c. Death rate
  - d. Birth rate
  - e. Sex ratio
- (1) a, b
  - (2) c, d, e
  - (3) Only e
  - (4) Only c, d

105. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन - I :

जो औरते गर्भावस्था में देरी या बच्चों के जन्म से अन्तराल चाहती है उनके लिए IUDs आदर्श गर्भनिरोधक है।

कथन - II :

महिलाओं के द्वारा खाया जाने वाला एक अन्य गर्भ निरोधक प्रोजेस्टोजन अथवा रिलैक्सिन-प्रोलैक्टिन का संयोजन 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।

106. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन - I :

प्रोकैरियोट्स जैसे कि ई0 कोलाई जिसमें स्पष्ट केन्द्रक नहीं मिलता है इसके बावजूद भी DNA पूरी कोशिका में नहीं फैला होता है।

कथन - II :

न्यूक्लियोआइड में DNA बड़े लूपों में व्यवस्थित होता है जो प्रोटीन से जुड़े होते हैं।

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।

107. रेडियोआइसोटोप  $P^{32}$  और  $S^{35}$  उपयोग हुआ

- (1) हर्षे-चेस के प्रयोग में
- (2) ग्रिफीथ के प्रयोग में
- (3) फ्रेन्कलीन स्टाहल के प्रयोग में
- (4) मेथ्यूमेसेलन के प्रयोग में

108. सही अनुरूपता का चयन करें:

- |                       |   |
|-----------------------|---|
| A. हिमोफीलीया         | I. रूधिर का निकलना बन्द न होना                  |
| B. सिकल सेल एनीमीया   | II. बिन्दु उत्परिवर्तन                          |
| C. फिनाइलकीटोन्यूरीया | III. उपापचय की जन्मजात त्रुटि                   |
| D. थैलेसीमीया         | IV. $\alpha$ और $\beta$ श्रृंखला का कम संश्लेषण |

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

105. Given below are two statements

Statement I:

IUDs are ideal contraceptives for the females who want to delay pregnancy and/or space children.

Statement II :

Oral administration of small doses of either progestogens or Relaxin-prolactin combinations is another contraceptive method used by the females.

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

106. Given below are two statements

Statement I:

In prokaryotes such as *E. coli* though they do not have a defined nucleus the DNA is not scattered throughout the cell.

Statement II :

The DNA in nucleoid is organised in large loops held by proteins.

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

107. Radioisotope  $P^{32}$  and  $S^{35}$  used in :

- (1) Hershey - Chase experiment
- (2) Griffith experiment
- (3) Franklin Stahl experiment
- (4) Matthew Meselson experiment

108. Select the correct match :

- |                        |  |
|------------------------|--|
| A. Haemophilia         | I. Non stop bleeding                             |
| B. Sickel cell Anaemia | II. Point mutation                               |
| C. Phenylketonuria     | III. Inborn error of metabolism                  |
| D. Thalassemia         | IV. Less synthesis of $\alpha$ and $\beta$ chain |

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

109. सही अनुरूपता का चयन करें

- |                  |                     |
|------------------|---------------------|
| A. क्लेमाइडीएसिस | I. उपचार योग्य STIs |
| B. हिपेटाइटिस-B  | II. लाइलाज STIs     |
| C. ICSI          | III. ART            |
| D. वैसेक्टोमी    | IV. शल्य प्रक्रिया  |

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

110. सही अनुरूपता का चयन करें:

- |                       |  |
|-----------------------|--|
| A. रैपिड स्पैस्म      | I. तीव्र ऐठन                           |
| B. माइसथिनिया ग्रेविस | II. कमजोरी और कंकाल पेशियों का पक्षघात |
| C. संधि शोथ           | III. जोड़ों की शोथ                     |
| D. पेशीय दुष्पोषण     | IV. आनुवंशिक विकार                     |

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

111. सही अनुरूपता का चयन करें:

- |              |                      |
|--------------|----------------------|
| A. सिक्रिटीन | I. जठर-आन्त्रीय पथ   |
| B. एस्ट्रोजन | II. पिट्यूटरी        |
| C. कार्टीसाल | III. एड्रीनल ग्रन्थि |
| D. PRL       | IV. अण्डाशय          |

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

112. सही अनुरूपता का चयन करें:

- |                   |            |
|-------------------|------------|
| A. सैक्रम         | I. 7 जोड़ी |
| B. सत्य पसलियाँ   | II. 1      |
| C. वक्षीय कशेरुकी | III. 12    |
| D. कपालीय अस्थि   | IV. 8      |

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

109. Select the correct match :

- |                |                      |
|----------------|----------------------|
| A. Chlamydia   | I. Curable STIs      |
| B. Hepatitis-B | II. Non curable STIs |
| C. ICSI        | III. ART             |
| D. Vasectomy   | IV. Surgical process |

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

110. Select the correct match :

- |                       |   |
|-----------------------|---|
| A. Rapid spasm        | I. Wild contraction                             |
| B. Myasthenia gravis  | II. Weakening and paralysis of skeletal muscles |
| C. Arthritis          | III. Inflammation of Joints                     |
| D. Muscular dystrophy | IV. genetic Disorder                            |

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

111. Select the correct match :

- |             |                            |
|-------------|----------------------------|
| A. Secretin | I. Gastro-Intestinal tract |
| B. Estrogen | II. Pituitary              |
| C. Cortisol | III. Adrenal gland         |
| D. PRL      | IV. Ovary                  |

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

112. Select the correct match :

- |                       |           |
|-----------------------|-----------|
| A. Sacrum             | I. 7 Pair |
| B. True Ribs          | II. 1     |
| C. Thoracic vertebrae | III. 12   |
| D. Cranial bone       | IV. 8     |

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

113. सही अनुरूपता का चयन करें:

- |                 |                       |
|-----------------|-----------------------|
| A. CAD          | I. वसा और कोलेस्ट्रॉल |
| B. एन्जाइना     | II. निलय का विद्युत   |
| C. प्रवाह आयतन  | III. सीने में दर्द    |
| D. QRS सम्मिश्र | IV. 70 ml             |

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

114. गलत अनुरूपता का चयन करें:

- |           |                 |
|-----------|-----------------|
| रक्त समूह | RBCs पर प्रतिजन |
| (1) A     | A               |
| (2) B     | B               |
| (3) AB    | अनुपस्थित       |
| (4) O     | अनुपस्थित       |

115. निम्नलिखित में से कौन एक द्वितीयक उपापचयज नहीं है।

- (1) कुरकुमीन  
(2) मॉर्फिन  
(3) एन्थोसाइनिन  
(4) लेसीथीन

116. कॉकरोच के लिए सही कथन का चयन करें

- a. हिपैटिक सीका की संख्या हृदय की कक्षाओं से काफी ज्यादा होती है।  
b. मुख उपांग के सभी अवयव जोड़ों में होते हैं।  
c. आँखों के आगे झिल्लीयुक्त सॉकेट से धागे जैसी एक जोड़ी शृंगिका निकलती है।  
d. प्रत्येक संयुक्त नेत्र में लगभग 2000 ट्रॉइगोनल नेत्रांशक होते हैं।

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

117. नाइट्रोजन रखने वाले रसायन का चयन करें

- a. ग्लाइसीन  
b. यूरेसील  
c. ग्लिसिरील  
d. सेरीन  
e. राइबोज

- (1) a, b, d  
(2) केवल b, d  
(3) a, b, c, d  
(4) c, d, e

113. Select the correct match :

- |                  |                                      |
|------------------|--------------------------------------|
| A. CAD           | I. Fat and cholesterol               |
| B. Angina        | II. Depolarisation of the ventricles |
| C. Stroke volume | III. Acute chest pain                |
| D. QRS complex   | IV. 70 ml                            |

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

114. Select the Incorrect match :

- |             |                 |
|-------------|-----------------|
| Blood group | Antigen on RBCs |
| (1) A       | A               |
| (2) B       | B               |
| (3) AB      | Nil             |
| (4) O       | Nil             |

115. Which of the following is not a secondary metabolite?

- (1) Curcumin  
(2) Morphine  
(3) Anthocyanin  
(4) Lecithin

116. Select the correct statements for cockroach

- a. The number of hepatic caeca are much greater than chambers of heart  
b. All components of mouth parts are paired  
c. A pair of thread like antennae arise from membranous socket lying in front of eyes  
d. Each eye consists of about 2000 trigonal ommatidia.

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

117. Select the nitrogen containing chemical

- a. Glycine  
b. Uracil  
c. Glycerol  
d. Serine  
e. Ribose

- (1) a, b, d  
(2) Only b, d  
(3) a, b, c, d  
(4) c, d, e

118. सही अनुरूपता का चयन करें :

- (A) RBC I गोल और द्विअवतल  
(B) WBC II अमीबॉइड  
(C) तन्त्रिका कोशिका III शाखीत और लम्बा  
(D) स्तम्भाकार उपकला कोशिकाएं IV लम्बा और संकरा

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

119. रेड डाटा बुक में 'रेड' का क्या मतलब है।

- (1) खतरे का प्रतीक जो कि जाँति वर्तमान समय में दुनिया भर में महसूस कर रही है  
(2) जन्तु का रक्त  
(3) विश्व में लाल जन्तु  
(4) बड़े जन्तु के आकार का प्रतीक

120. वृक्कों की क्रियाविधि का नियन्त्रण और नियमन हाइपोथैलेमस के हार्मोन की पुनर्भरण क्रियाविधि, JGA और कुछ सीमा तक \_\_\_\_\_ द्वारा होता है।

दिये गये वाक्य में रिक्त स्थान को भरें

- (1) ह्यूमरस  
(2) हृदय  
(3) कान  
(4) नाक

121. एक स्वस्थ व्यक्ति में GFR लगभग है।

- (1) 180 ml प्रति घण्टें  
(2) 18 लीटर प्रतिदिन  
(3) 125 लीटर प्रतिदिन  
(4) 125 ml प्रति मिनट

122. निम्नलिखित में से कौन एक प्रकार का टैक्सा है:

- (1) स्तनधारी  
(2) पादप  
(3) गेहूँ  
(4) सभी

118. Select the correct Match :

- (A) RBC I Round and Biconcave  
(B) WBC II Amoeboid  
(C) Nerve cell III Branched and long  
(D) Columnar epithelial cells IV Long and Narrow

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

119. In the Red data book what is meaning of 'Red'

- (1) Symbol of danger that the species experience throughout the globe  
(2) Blood of animal  
(3) Red organism in the world  
(4) Symbol of large size of animal

120. The functioning of the kidneys is efficiently monitored and regulated by hormonal feedback mechanisms involving the hypothalamus, JGA and to a certain extent, \_\_\_\_\_

Fill in the blank in given sentence

- (1) The humerus  
(2) The heart  
(3) The ear  
(4) The nose

121. The GFR in a healthy individual is approximately

- (1) 180 ml per hour  
(2) 18 litre per day  
(3) 125 litre per day  
(4) 125 ml per minute

122. Which of the following is a type of taxa:

- (1) Mammals  
(2) Plants  
(3) Wheat  
(4) All

123. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन - I :

गैस्ट्रिन, जठर ग्रन्थियों पर कार्य कर HCl और पेप्सीनोजेन के स्रावण को रोकता है।

कथन - II :

GIP जठर स्राव और उसकी गतिशीलता को उत्तेजित करता 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।

124. सहोपकारिता के बारे में कौन सा कथन सही है:

- (1) एक प्रजाति को नुकसान होता है एवं दूसरी अप्रभावित रहती है
- (2) दोनों प्रजाति लाभान्वित होती है
- (3) एक प्रजाति लाभान्वित होती है एवं दूसरी को न लाभ होता है न ही हानि
- (4) एक प्रजाति को नुकसान होता है और दूसरी आंशिक रूप से लाभान्वित होती है

125. निम्नलिखित में से कौन जलीय स्तनधारी है।

- (1) व्हेल
- (2) सील्स
- (3) समुद्री गाय
- (4) सभी

126. निम्नलिखित में से कौन सा कथन मनुष्य के मारुला के विषय में सत्य है।

- (1) यह लगभग समान मात्रा का कोशिकाद्रव्य रखता है बिना विदलीत हुए युग्मनज की तुलना में लेकिन DNA की मात्रा ज्यादा रखता है।
- (2) यह बहुत कम कोशिका द्रव्य के साथ ही साथ DNA की मात्रा कम रखता है बिना विदलित हुए युग्मनज की तुलना में
- (3) यह ज्यादा अथवा कम समान मात्रा का कोशिकाद्रव्य और DNA रखता है बिना विदलित हुए युग्मनज की तरह
- (4) यह ज्यादा कोशिका द्रव्य रखता है और ज्यादा DNA भी बिना विदलित हुए युग्मनज की तुलना में

123. Given below are two statements

**Statement I:**

Gastrin acts on the gastric glands and inhibits secretion of HCl and pepsinogen.

**Statement II :**

GIP stimulates gastric secretion and motility.

**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

124. Which is the correct statement about mutualism :

- (1) One species is harmed and other is unaffected
- (2) Both species are benefitted
- (3) One species is benefitted and other is neither benefitted nor harmed
- (4) One species is harmed and other is partially benefitted.

125. Which of the following is/are aquatic mammals

- (1) Whales
- (2) Seals
- (3) Sea cows
- (4) All

126. Which one of the following statements about morula in humans is correct?

- (1) It has almost equal quantity of cytoplasm as an uncleaved zygote but much more DNA
- (2) It has far less cytoplasm as well as less DNA than in an uncleaved zygote.
- (3) It has more or less equal quantity of cytoplasm and DNA as in uncleaved zygote
- (4) It has more cytoplasm and more DNA than an uncleaved zygote

127. निम्नलिखित में से कौन सी अनुरूपता गलत है

- (1) शस्यभूमि – मानव निर्मित पारितन्त्र  
(2) जलजीवशाला – मानव निर्मित पारितन्त्र  
(3) घास के मैदान और मरुस्थल – स्थलीय पारितन्त्र  
(4) फाइटोप्लैन्कटॉन – उपभोक्ता

128. किस प्रकार की विभज्योतक विषाणु से अप्रभावित रहता है।

- (1) शीर्ष  
(2) कक्षीय  
(3) केवल शीर्ष  
(4) 1 और 2 दोनों

129. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

**कथन - I :**

बहुत सारे औद्योगिक राष्ट्र आर्थिक रूप से काफी समपन्न हैं लेकिन उनके पास जैव विविधता एवं परम्परागत ज्ञान की कमी है।

**कथन - II :**

जैव संसाधनों से समबन्धित परम्परागत ज्ञान का उपयोग आधुनिक उपयोगों में किया जा सकता है जिसके फलस्वरूप इनके व्यापारीकरण के दौरान समय, शक्ति व खर्च को बचाया जा सकता 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।

130. मटर के लिए सही विकल्प का चयन करें

- a. डाईडेल्फस पुकेंसर  
b. सीमान्त बीजाण्डन्यास  
c. अधोवर्ती अण्डाशय  
d. केलिक्स का वैकजिलरी अभिविन्यास  
e. जाइगोमार्फीक पुष्प  
f. बाईकार्पेलरी गाइनोसीयम  
(1) a, b, d, e  
(2) a, b, e  
(3) a, b, e, f  
(4) a, b, c, e, f

127. Which one of the following is incorrect match

- (1) Crop fields – Man made ecosystem  
(2) Aquarium – Man made ecosystem  
(3) Grassland and desert – Terrestrial ecosystem  
(4) Phytoplankton – Consumers

128. Which kind of meristem is/are free of virus

- (1) Apical  
(2) Axillary  
(3) Only apical  
(4) Both 1 and 2

129. Given below are two statements

**Statement I :**

Most of the industrialised nations are rich financially but poor in biodiversity and traditional knowledge.

**Statement II :**

Traditional knowledge related to bio-resources can be exploited to develop modern applications and can also be used to save time, effort and expenditure during their commercialisation.

**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

130. Select the correct option for Pea

- a. Diadelphous stamens  
b. Marginal placentation  
c. Inferior ovary  
d. Vexillary aestivation of calyx  
e. Zygomorphic flower  
f. Bicarpellary gynoecium  
(1) a, b, d, e  
(2) a, b, e  
(3) a, b, e, f  
(4) a, b, c, e, f

131. कौन से एन्जाइम के द्वारा सुक्रोज ग्लूकोज और फ्रक्टोज में परिवर्तित होता है।

- (1) हेक्सोकाइनेज
- (2) इन्वर्टेज
- (3) कॉर्बाक्सीपेप्टाइडेज
- (4) RuBisCO

132. जीन कोश क्या है :

- (1) एक व्यक्ति में कुल जीन
- (2) समष्टि में कुल जीन और इनके एलील्स
- (3) समष्टि में केवल कुछ जीन और इनके एलील्स
- (4) सभी समुदाय में केवल कुछ जीन

133. मनुष्य के तन्त्रिका तन्त्र के लिए गलत अनुरूपता का चयन करें

- |                              |   |   |
|------------------------------|---|---|
| (1) बहुध्रुवीय न्यूरॉन       | - | प्रमस्तिष्क वल्कुट                        |
| (2) द्विध्रुवीय न्यूरॉन      | - | आँख की रेटिना                             |
| (3) एकध्रुवीय न्यूरॉन        | - | प्रायः भ्रूणीय अवस्था में उपस्थित होता है |
| (4) आच्छदहीन तन्त्रिका तन्तु | - | श्वॉन कोशिका अनुपस्थित                    |

134. सही अनुरूपता का चयन करें

- (1) जालिका – शिराविन्यास – केवल एकबीजपत्री
- (2) एकान्तर – पर्णविन्यास – कैलाट्रॉपिस
- (3) आधारीय – बीजाण्डन्यास – गेंदा
- (4) जाइगोमोर्फिक – सममिती – धतुरा

135. आनुवंशिक विकार का चयन करें

- a. डाऊन सिन्ड्रोम
  - b. हिमोफीलिया
  - c. क्लाइनफेल्डर सिन्ड्रोम
  - d. वर्णान्धता
  - e. मायोटोनिक दुष्पोषण
- (1) केवल a, b, c
  - (2) Only b, c, d, e
  - (3) Only a, b, c, d
  - (4) सभी

131. Sucrose is converted into glucose and fructose by which enzyme

- (1) Hexokinase
- (2) Invertase
- (3) Carboxypeptidase
- (4) RuBisCO

132. What is gene pool

- (1) Total genes in one individual
- (2) Total genes and their alleles in a population
- (3) Only few gene and their alleles in a population
- (4) Only few gene in all community

133. Select the incorrect match for human neural system

- |                              |   |                                |
|------------------------------|---|--------------------------------|
| (1) Multipolar neuron        | - | Cerebral cortex                |
| (2) Bipolar neuron           | - | Retina of eye                  |
| (3) Unipolar neuron          | - | Usually in the embryonic stage |
| (4) Unmyelinated nerve fibre | - | Schwann cells absent           |

134. Select the correct match

- (1) Reticulate – Venation – Monocot only
- (2) Alternate – Phyllotaxy – Calotropis
- (3) Basal – Placentation – Marigold
- (4) Zygomorphic – Symmetry – Datura

135. Select the genetic disorder

- a. Down syndrome
  - b. Haemophilia
  - c. Klinefelter syndrome
  - d. Colour blindness
  - e. Myotonic dystrophy
- (1) Only a, b, c
  - (2) Only b, c, d, e
  - (3) Only a, b, c, d
  - (4) All

**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. सही अनुरूपता का चयन करें :

- |                          |                                 |
|--------------------------|---------------------------------|
| (A) कोशिका का विद्युतगृह | I प्रोटीन रूपान्तरण             |
| (B) प्रकाश संश्लेषण      | II उत्सर्जन और परासरण नियन्त्रण |
| (C) संकुचनशील रसधानी     | III हरितलवक                     |
| (D) गॉल्जी उपकरण         | IV माइटोकॉण्ड्रिया              |
- (1) (A)-III, (B)-I, (C)-IV, (D)-II  
 (2) (A)-III, (B)-II, (C)-I, (D)-IV  
 (3) (A)-IV, (B)-III, (C)-II, (D)-I  
 (4) (A)-I, (B)-IV, (C)-III, (D)-II

137. हरित क्रांति की सफलता के कारण हैं

- (1) उन्नत किस्म की फसले  
 (2) उत्तम प्रबन्धकीय व्यवस्था  
 (3) एग्रोकैमिकल का प्रयोग  
 (4) उपरोक्त सभी

138. निम्नलिखित में से कौन सी अनुरूपता सही है:

- (1) काएज्मेटा का उपातीभवन - स्थूलपट्ट  
 (2) अर्धगुणसूत्र के भाग का बदलना - युग्मपट्ट  
 (3) समजात गुणसूत्र का सूत्रयुग्मन - पारगतिक्रम  
 (4) काएज्मेटा का दिखाई देना - द्विपट्ट

139. टर्नओवर संख्या की परिभाषा क्या है :

- (1) क्रियाधार के मोलो की उत्पाद में प्रति सेकेण्ड परिवर्तित होने वाली संख्या एक मोल एन्जाइम के द्वारा  
 (2) क्रियाधार के मोलो की उत्पाद में प्रति मिनट परिवर्तित होने वाली संख्या 10 मोल एन्जाइम के द्वारा  
 (3) क्रियाधार के द्रव्यमान का उत्पाद में प्रति घण्टे परिवर्तित होने वाला द्रव्यमान एक मोल एन्जाइम के द्वारा  
 (4) क्रियाधार के द्रव्यमान का उत्पाद में प्रति सेकेण्ड परिवर्तित होने वाला द्रव्यमान 10 मोल एन्जाइम के द्वारा

**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 correct Match :

- |                         |                                 |
|-------------------------|---------------------------------|
| (A) Power house of cell | I Protein modification          |
| (B) Photosynthesis      | II Excretion and osmoregulation |
| (C) Contractile vacuole | III Chloroplast                 |
| (D) Golgi Apparatus     | IV Mitochondria                 |
- (1) (A)-III, (B)-I, (C)-IV, (D)-II  
 (2) (A)-III, (B)-II, (C)-I, (D)-IV  
 (3) (A)-IV, (B)-III, (C)-II, (D)-I  
 (4) (A)-I, (B)-IV, (C)-III, (D)-II

137. Green revolution succeeded due to

- (1) Improved crop varieties  
 (2) Better management practices  
 (3) Use of agrochemicals  
 (4) All of the above

138. Which one of the following is correct match:

- (1) Terminalized chiasmata - Pachytene  
 (2) Exchange of segments of chromatids - Zygotene  
 (3) Synapsis of homologous chromosomes - Diakinesis  
 (4) Appearance of chiasmata - Diplotene

139. What is the definition of turn over number :

- (1) Number of mole of substrate are converted into product per second by using one mole of enzyme  
 (2) Number of mole of substrate are converted into product per minute by using 10 mole of enzyme  
 (3) Mass of substrate are converted into product per hour by using one mole of enzyme  
 (4) Mass of substrate are converted into product per second by using 10 mole of enzyme

140. निम्नलिखित में से कौन सा कथन गुरुबीजाणुजनन के लिए सही है।

- गुरुबीजाणु मातृ कोशिकाओं से गुरुबीजाणु की रचना के प्रक्रम को गुरुबीजाणु जनन कहते हैं
- MMC अर्धसूत्री विभाजन से गुजरती है।
- MMC से अर्धसूत्री विभाजन द्वारा चार गुरुबीजाणु बनते हैं।
- MMC से समसूत्री विभाजन द्वारा चार गुरुबीजाणु बनते हैं।

- केवल a, b
- a, b, c
- b, c, d
- केवल b, c

141. निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है

- हृदय पेशी ऊतक एक संकुचनशील ऊतक है जो केवल हृदय में पाये जाते हैं
- हृदय पेशी ऊतक एक संकुचनशील ऊतक हैं जो मस्तिष्क और हृदय में पाये जाते हैं
- हृदय पेशी ऊतक एक संकुचनशील ऊतक है जो आमाशय और हृदय में पाये जाते हैं
- हृदय पेशी ऐच्छिक होती है

142. XO प्रकार और XY प्रकार के लिंग निर्धारण से किसका उदाहरण प्रदर्शित होता है :

- नर विषमयुग्मिता
- मादा विषमयुग्मिता
- 1 और 2 दोनों
- नर समयुग्मिता

143. मेसेल्सन और स्टॉल प्रयोग के लिए गलत विकल्प का चयन करें

- रेडियोसक्रिय P का उपयोग
- रेडियोसक्रिय S का उपयोग
- $NH_4Cl$  और  $CsCl$  का उपयोग
- E. coli* का शामिल होना

- केवल a
- a, b
- a, b, d
- c, d

140. Which of the following statements are correct for megasporogenesis

- The process of formation of megaspores from the megaspore mother cell is called megasporogenesis.
- MMC undergoes meiotic division
- Four megaspores are formed from MMC through meiosis
- Four megaspores are formed from MMC through mitosis

- Only a, b
- a, b, c
- b, c, d
- Only b, c

141. Which one of the following statement is correct

- Cardiac muscle tissue is a contractile tissue present only in the heart
- Cardiac muscle tissue is a contractile tissue present in the brain and heart
- Cardiac muscle tissue is a contractile tissue present in stomach and heart
- Cardiac muscle is voluntary

142. XO type and XY type of sex determination mechanism is/are designated to be the example of :

- Male heterogamety
- Female heterogamety
- Both 1 and 2
- Male homogamety

143. Select the incorrect option for meselson and stahl experiment

- Use of radioactive P
- Use of radioactive S
- Use of  $NH_4Cl$  and  $CsCl$
- Involvement of *E. coli*

- Only a
- a, b
- a, b, d
- c, d

144. सही अनुरूपता का चयन करें

- |                                    |                               |
|------------------------------------|-------------------------------|
| A. $L_t = L_0 + rt$                | I. अंकगणितीय वृद्धि           |
| B. $W_1 = W_0 e^{rt}$              | II. अविभेदित कोशिकाओं का समूह |
| C. ड्रासीवेन्ट्रल पत्ती में वृद्धि | III. सतह क्षेत्रफल में वृद्धि |
| D. कैलस                            | IV. ज्यामीतीय वृद्धि          |

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

145. 4 कार्बन रखने वाले यौगिक का चयन करें

**RuBP, PGA, OAA, PEP, मैलीक अम्ल, एस्पारटिक अम्ल**

- (1) तीन  
(2) चार  
(3) दो  
(4) एक

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

**अभिकथन (A) :**

सभी जड़ पॉजीटीवली जिओट्रापिक नहीं होती है।

**कारण (R) :**

राइजोफोरा में बहुती सी जड़ भूमि से ऊपर वायु क्षेत्रों में निकलती है।

उपरोक्त कथनों के आलोक में सही चयन करें, नीचे दिए गए विकल्पों में सही उत्तर चुनें

- (1) दोनो 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 सही है  
(4) दोनो A और R सही है और R, A की सही व्याख्या करता है।

147. कथन (A) : पारितन्त्र में नेट प्राथमिक उत्पादकता सकल प्राथमिक उत्पादकता से कम होती है

**कारण (R) :** सकल प्राथमिक उत्पादकता से प्रकाश संश्लेषण के दौरान हुई क्षति को घटा देते है तो हमने नेट प्राथमिक उत्पादकता प्राप्त होती है

- (1) (A) और (R) दोनों सही है लेकिन (R) सही व्याख्या नहीं है (A) का  
(2) (A) सही है लेकिन (R) गलत है  
(3) (A) गलत है लेकिन (R) सही है  
(4) (A) और (R) दोनों सही है और (R) सही व्याख्या है (A) का

144. Select the correct match

- |                                |                                    |
|--------------------------------|------------------------------------|
| A. $L_t = L_0 + rt$            | I. Arithmetic growth               |
| B. $W_1 = W_0 e^{rt}$          | II. Mass of undifferentiated cells |
| C. Growth in dorsiventral leaf | III. Increase in surface area      |
| D. Callus                      | IV. Exponential growth             |

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

145. Select the 4 carbon containing compound.

**RuBP, PGA, OAA, PEP, Malic acid, Aspartic acid**

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

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

**Assertion (A) :**

All roots are not positively geotropic.

**Reason (R) :**

In rhizophora many roots come out of the ground and grow vertically upwards.

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

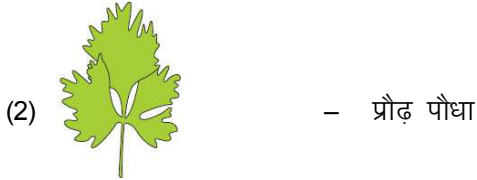
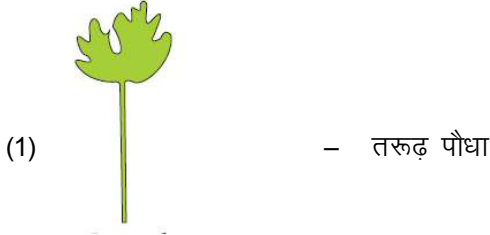
- (1) Both (A) and (R) are correct but (R) is not the correct explanation of (A)  
(2) (A) is correct but (R) is not correct  
(3) (A) is not correct but (R) is correct  
(4) Both (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A)

147. Assertion (A) : In Ecosystem Net primary productivity is less than gross primary productivity

**Reasons (R) :** Gross primary productivity minus photosynthesis losses is the net primary productivity

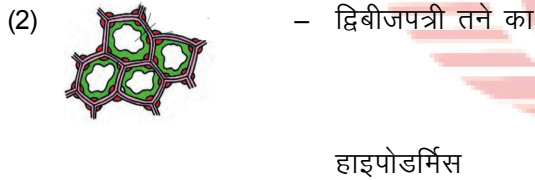
- (1) Both (A) and (R) are true but (R) is not the correct explanation of (A)  
(2) (A) is true but (R) is false  
(3) (A) is false but (R) is true  
(4) Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (A)

148. प्लास्टिसिटी के लिए गलत अनुरूपता का चयन करें



(4) इनमें से कोई नहीं

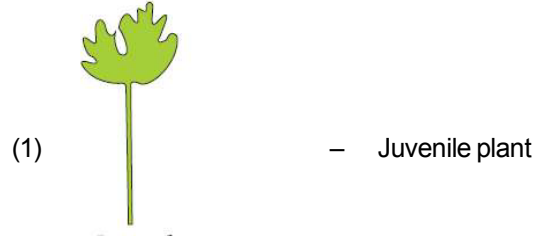
149. गलत अनुरूपता का चयन करें



150. निम्नलिखित में से कौन सी अनुरूपता सही है।

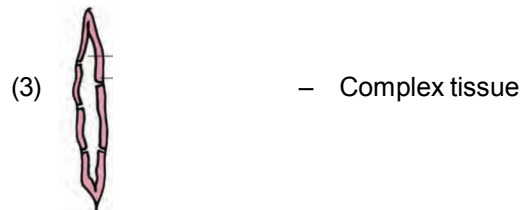
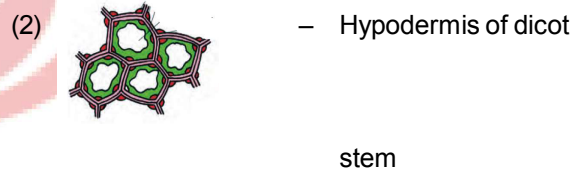
- (1) RNA से RNA का बनना - अनुलेखन  
(2) RNA से DNA का बनना - रिवर्स अनुलेखन  
(3) DNA से DNA का बनना - ट्रान्सलेशन  
(4) RNA से प्रोटीन का बनना - प्रतिकृतियन

148. Select the incorrect match for plasticity



(4) None of these

149. Select the Incorrect match



150. Which one of the following is the correct match

- (1) Making RNA from RNA - Transcription  
(2) Making RNA to DNA - Reverse transcription  
(3) Making DNA to DNA - Translation  
(4) Making RNA to Protein - Replication

भाग-2 (खण्ड-A)

सभी 35 प्रश्न अनिवार्य है

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

अभिकथन (A) :

साइकस एक प्रकार का जीवित जीवाश्म होता है।

कारण (R) :

साइकस विषमबीजाणुक होता है।

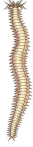



उपरोक्त कथनों के आलोक में सही चयन करें, नीचे दिए गए विकल्पों में सही उत्तर चुनें

- (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।

152. सही अनुरूपता का चयन करें

- |  |                              |
|--|------------------------------|
| A. मोटी क्युटीकल                               | I. जल की हानि को रोकता है    |
| B. N <sub>2</sub> - स्थिरीकारक सायनोबैक्टीरिया | II. प्रवाल मूल               |
| C. परागनलिका                                   | III. नर युग्मक को ले जाता है |
| D. बीजाण्ड                                     | IV. गुरुबीजाणुधानी           |
- (1) A-II, B-IV, C-I, D-III
  - (2) A-I, B-II, C-III, D-IV
  - (3) A-IV, B-III, C-II, D-I
  - (4) A-III, B-IV, C-I, D-II

153. गलत अनुरूपता का चयन करें

- |   |                 |
|---|-----------------|
| (1)  | - एनीलीडा       |
| (2)  | - सीलेन्ट्रेटा  |
| (3)  | - इकाइनोडर्मेटा |
| (4)  | - वर्टीब्रेटा   |

PART-2 (SECTION-A)

Attempt All 35 Questions

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

Assertion (A) :

Cycas is a type of living fossil.

Reason (R) :

Cycas is heterosporous





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)

152. Select the correct match

- |  |                            |
|--|----------------------------|
| A. Thick cuticle                         | I. Reduce water loss       |
| B. N <sub>2</sub> - fixing cyanobacteria | II. Coralloid root         |
| C. Pollen tube                           | III. Carrying male gametes |
| D. Ovules                                | IV. Megasporangia          |
- (1) A-II, B-IV, C-I, D-III
  - (2) A-I, B-II, C-III, D-IV
  - (3) A-IV, B-III, C-II, D-I
  - (4) A-III, B-IV, C-I, D-II

153. Select the incorrect match

- |  |                 |
|--|-----------------|
| (1)   | - Annelida      |
| (2)  | - Coelenterata  |
| (3)  | - Echinodermata |
| (4)  | - Vertebrata    |

154. सही अनुरूपता का चयन करें

- |                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| A. युस्पोन्जिया            | I. सीलेनट्रेटा             |
| B. आरीलिया                 | II. सीफैलोकार्डेटा         |
| C. हिरुडीनेरिया            | III. पोरीफेरा              |
| D. ब्रैन्कीयोस्टोमा        | IV. एनीलीडा                |
| (1) A-III, B-I, C-IV, D-II | (2) A-IV, B-I, C-II, D-III |
| (3) A-I, B-II, C-III, D-IV | (4) A-II, B-I, C-III, D-IV |

155. सही अनुरूपता का चयन करें:

- |                            |                        |
|----------------------------|------------------------|
| A. न्यूमोनिया              | I. IgE                 |
| B. एलर्जी                  | II. जीवाणु जनित रोग    |
| C. AIDS                    | III. विषाणु जनित रोग   |
| D. मलेरिया                 | IV. प्रोटोजोआ जनित रोग |
| (1) A-IV, B-I, C-III, D-II |                        |
| (2) A-III, B-II, C-IV, D-I |                        |
| (3) A-I, B-II, C-IV, D-III |                        |
| (4) A-II, B-I, C-III, D-IV |                        |

156. सही अनुरूपता का चयन करें:

- |                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| A. लैक्टोज                 | I. $\beta$ -गैलेक्टोसाइडेज |
| B. फ्रैक्वास जैकब          | II. आनुवंशिकीविज्ञानी      |
| C. विमोचक कारक             | III. ट्रॉन्सलेशन का समापन  |
| D. जैकब मोनॉड              | IV. जैव रसायनविज्ञानी      |
| (1) A-I, B-II, C-III, D-IV |                            |
| (2) A-IV, B-III, C-II, D-I |                            |
| (3) A-III, B-IV, C-I, D-II |                            |
| (4) A-II, B-IV, C-I, D-III |                            |

157. सही अनुरूपता का चयन करें:

- |                            |                |
|----------------------------|----------------|
| A. UUG                     | I. ल्यूसीन     |
| B. GUA                     | II. प्रोलीन    |
| C. CAU                     | III. हिस्टीडीन |
| D. CCA                     | IV. वैलीन      |
| (1) A-I, B-II, C-III, D-IV |                |
| (2) A-II, B-I, C-III, D-IV |                |
| (3) A-I, B-IV, C-III, D-II |                |
| (4) A-IV, B-I, C-II, D-III |                |

158. PCR के तापानुशीलन चरण के दौरान उपयोग किया जाने वाला प्राइमर होता है:

- (1) पॉलीपेप्टाइड्स
- (2) एक प्रकार का न्यूक्लीक अम्ल
- (3) लिपिड्स
- (4) कार्बोहाइड्रेट्स

154. Select the correct match

- |                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| A. Euspongia               | I. Coelenterata            |
| B. Aurelia                 | II. Cephalochordata        |
| C. Hirudinaria             | III. Porifera              |
| D. Branchiostoma           | IV. Annelida               |
| (1) A-III, B-I, C-IV, D-II | (2) A-IV, B-I, C-II, D-III |
| (3) A-I, B-II, C-III, D-IV | (4) A-II, B-I, C-III, D-IV |

155. Select the correct match :

- |                            |                       |
|----------------------------|-----------------------|
| A. Pneumonia               | I. IgE                |
| B. Allergy                 | II. Bacterial Disease |
| C. AIDS                    | III. Viral Disease    |
| D. Malaria                 | IV. Protozoan Disease |
| (1) A-IV, B-I, C-III, D-II |                       |
| (2) A-III, B-II, C-IV, D-I |                       |
| (3) A-I, B-II, C-IV, D-III |                       |
| (4) A-II, B-I, C-III, D-IV |                       |

156. Select the correct match:

- |                            |                                 |
|----------------------------|---------------------------------|
| A. Lactose                 | I. $\beta$ -galactosidase       |
| B. Francois Jacob          | II. Geneticist                  |
| C. Release factor          | III. Termination of Translation |
| D. Jacques monod           | IV. Biochemist                  |
| (1) A-I, B-II, C-III, D-IV |                                 |
| (2) A-IV, B-III, C-II, D-I |                                 |
| (3) A-III, B-IV, C-I, D-II |                                 |
| (4) A-II, B-IV, C-I, D-III |                                 |

157. Select the correct match :

- |                            |                |
|----------------------------|----------------|
| A. UUG                     | I. Leucine     |
| B. GUA                     | II. Proline    |
| C. CAU                     | III. Histidine |
| D. CCA                     | IV. Valine     |
| (1) A-I, B-II, C-III, D-IV |                |
| (2) A-II, B-I, C-III, D-IV |                |
| (3) A-I, B-IV, C-III, D-II |                |
| (4) A-IV, B-I, C-II, D-III |                |

158. The primers used during annealing step of PCR are

- (1) Polypeptides
- (2) A type of nucleic acids
- (3) Lipids
- (4) Carbohydrates

159. 'नए उत्पादों तथा सेवाओं के लिए प्राकृतिक विज्ञान व जीवों', कोशिकाओं व इसके अंग तथा आणविक अनुरूपों का समायोजन।

ऊपर दिया गया वाक्य है।

- (1) जैवसूचना विज्ञान की परिभाषा
- (2) जैवप्रौद्योगिकी की परिभाषा
- (3) ऊतक संवर्धन की विशेष विधि
- (4) संकरण की विशेष विधि

160. निम्नलिखित में कौन 4-कार्बन वाला यौगिक पर्णमध्योत्तक कोशिका में बनता है

- (a) OAA
- (b) मैलिक अम्ल
- (c) एस्पार्टिक अम्ल

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

161. मेण्डल द्वारा अध्ययन किए गए मटर के पौधे में विपर्यास विशेषक के लिए विषम विकल्प का चयन करें:

- (1) बौना
- (2) सफेद
- (3) झुर्रीदार
- (4) अक्षीय

162. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन - I :

स्त्री की स्तन ग्रन्थियों में संगर्भता के दौरान कई प्रकार के बदलाव आते हैं और संगर्भता के अन्त तक इनसे दूध उत्पन्न होने लगता है इस प्रक्रिया को दुग्धस्रवण कहते हैं।

कथन - II :

दुग्धस्रवण के आरम्भिक कुछ दिनों तक जो दूध निकलता है उसे कोलोस्ट्रम 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।

159. 'The integration of natural science and organisms cells, parts there of, and molecular analogues for products and services'

Above given sentence is

- (1) Definition of bioinformatics
- (2) Definition of biotechnology
- (3) Special method of tissue culture
- (4) Special method for hybridisation

160. Which one of the following 4-carbon containing compound forms in mesophyll cells :

- (a) OAA
- (b) Malic acid
- (c) Aspartic acid

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

161. Select the odd option for contrasting traits studied by mendel in pea

- (1) Dwarf
- (2) White
- (3) Wrinkled
- (4) Axial

162. Given below are two statements

Statement I:

The mammary glands of the female undergo differentiation during pregnancy and starts producing milk towards the end of pregnancy by the process called lactation.

Statement II :

The milk produced during the initial few days of lactation is called colostrum.




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

163. सही अनुरूपता का चयन करें :

- |  |                                    |
|--|------------------------------------|
| (A) राइबोसोम                           | I लिपिड के संश्लेषण का प्रमुख स्थल |
| (B) ग्राम नकारात्मक और ग्राम सकारात्मक | II जन्तु कोशिका में अनुपस्थित      |
| (C) बड़ी केन्द्रीय रसधानी              | III जीवाणु का प्रकार               |
| (D) SER                                | IV प्रोटीन संश्लेषण का स्थल        |
- (1) (A)-I, (B)-IV, (C)-III, (D)-II  
 (2) (A)-IV, (B)-III, (C)-II, (D)-I  
 (3) (A)-II, (B)-I, (C)-III, (D)-IV  
 (4) (A)-II, (B)-IV, (C)-III, (D)-I

164. प्रोटीन के लिए गलत अनुरूपता का चयन करे

- |   |                      |
|---|----------------------|
| (1)    | - बीटा - प्लेटेड शीट |
| (2)    | - अल्फा हैलिक्स      |
| (3)   | - चतुष्क संरचना      |
| (4)  | - प्राथमिक संरचना    |

165. 70S राइबोसोम उपस्थित है

- (a) ई0 कोलाई  
 (b) यूग्लीना  
 (c) एगैरिकस  
 (d) स्फेगनम  
 (e) उडन मछली
- (1) केवल a, b  
 (2) केवल a, b, c  
 (3) केवल a, b, d  
 (4) सभी





166. एक वैज्ञानिक ने एक जगह पर एक जीव पाया । यह जीव प्रकाश संश्लेषण के माध्यम से O<sub>2</sub> मुक्त करता है । यह जीव किस किंगडम का हो सकता है ।

- (a) मोनेरा  
 (b) प्रोटिस्टा  
 (c) प्लॉन्टी  
 (d) कवक  
 (e) एनीमैलिया
- (1) केवल c  
 (2) केवल a,c  
 (3) केवल a,b,c  
 (4) सभी

163. Select the correct Match :

- |                                     |                                     |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| (A) Ribosome                        | I Major site for synthesis of lipid |
| (B) Gram Negative and Gram positive | II Absent in Animal cell            |
| (C) Large central vacuole           | III Type of Bacteria                |
| (D) SER                             | IV Site of protein synthesis        |
- (1) (A)-I, (B)-IV, (C)-III, (D)-II  
 (2) (A)-IV, (B)-III, (C)-II, (D)-I  
 (3) (A)-II, (B)-I, (C)-III, (D)-IV  
 (4) (A)-II, (B)-IV, (C)-III, (D)-I

164. Select the Incorrect match for Protein

- |  |                        |
|--|------------------------|
| (1)    | - Beta-pleated sheet   |
| (2)    | - Alpha-Helix          |
| (3)   | - Quaternary structure |
| (4)  | - Primary structure    |

165. The 70S ribosome is present in

- (a) E. coli  
 (b) Euglena  
 (c) Agaricus  
 (d) Sphagnum  
 (e) Flying fish
- (1) Only a, b  
 (2) Only a, b, c  
 (3) Only a, b, d  
 (4) All

166. A scientist found a organism in a place. This organism O<sub>2</sub> release through photosynthesis. This organism are may be member of which kingdom.

- (a) Monera  
 (b) Protista  
 (c) Plantae  
 (d) Fungi  
 (e) Animalia
- (1) only c  
 (2) only a,c  
 (3) only a,b,c  
 (4) All

167. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन - I :

कुछ लेग्यूमी पादपों में पर्णाधार फूल जाता है ऐसे पर्णाधार को पल्वाइनस कहते हैं।

कथन - II :

स्तरिका पत्ती का हरा तथा फैला हुआ भाग है जिसमें शिराएं तथा शिरिकाएँ होती 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।

168. प्रयोगशाला में एक वैज्ञानिक मानव कोशिका संवर्धन पर कार्य करता है, वह एक मानव कोशिका पर प्रेक्षित करता है 10 दिनों के बाद प्रयोगशाला में विभाजन के माध्यम से कितनी मानव कोशिका का निर्माण हो जायेगा :

- (1) 2048
- (2) 4096
- (3) 512
- (4) 1024

169. सही अनुरूपता का चयन करें

- |                         |                   |
|-------------------------|-------------------|
| A. मैलिक अम्ल           | I. ग्लाइकोलिसिस   |
| B. फॉस्फोग्लिसीरीक अम्ल | II. ETS           |
| C. ATP सिन्थेज          | III. क्रेब्स चक्र |
| D. इथेनॉल               | IV. किण्वन        |
- (1) A-III, B-I, C-II, D-IV
  - (2) A-I, B-II, C-III, D-IV
  - (3) A-I, B-IV, C-III, D-II
  - (4) A-IV, B-I, C-III, D-II

170. रोचक बात यह है कि PGRs के पाँच प्रमुख समूहों में प्रत्येक की खोज मात्र एक संयोग है। इसकी शुरुआत \_\_\_\_\_ और उनके पुत्र \_\_\_\_\_ के अवलोकन से हुई जब उन्होंने देखा कि केनरी घास का प्रांकुर चोल एकपार्श्वीय प्रदीपन के प्रति अनुक्रिया करता है और प्रकाश की उदगम की तरफ वृद्धि (प्रकाशानुवर्तन) करता है।

दिये गये वाक्य में रिक्त स्थान को क्रमशः भरें

- (1) चार्ल्स डार्विन, फ्रान्सिस डार्विन
- (2) चार्ल्स डार्विन, जैकब डार्विन
- (3) फ्रान्सिस डार्विन, जैकब डार्विन
- (4) फ्रान्सिस डार्विन, ई0 कुरोसावा

167. Given below are two statements

Statement I :

In some leguminous plants the leaf base may become swollen which is called the pulvinus.

Statement II :

The lamina or the leaf blade is the green expanded part of the leaf with veins and veinlets.

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

168. In laboratory a scientist working on human cells culture, He observed on a single human cells then after 10 days how many human cells are formed through division in laboratory :

- (1) 2048
- (2) 4096
- (3) 512
- (4) 1024

169. Select the correct match

- |                         |                  |
|-------------------------|------------------|
| A. Malic acid           | I. Glycolysis    |
| B. Phosphoglyceric acid | II. ETS          |
| C. ATP synthase         | III. Krebs cycle |
| D. Ethanol              | IV. Fermentation |
- (1) A-III, B-I, C-II, D-IV
  - (2) A-I, B-II, C-III, D-IV
  - (3) A-I, B-IV, C-III, D-II
  - (4) A-IV, B-I, C-III, D-II

170. Interestingly, the discovery of each of the five major groups of PGRs have been accidental. All this started with the observation of \_\_\_\_\_ and his son \_\_\_\_\_ when they observed that the coleoptiles of canary grass responded to unilateral illumination by growing towards the light source (phototropism).

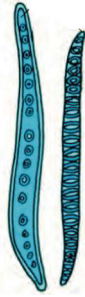
Fill in the blanks in given sentence respectively

- (1) Charles Darwin, Francis Darwin
- (2) Charles Darwin, Jacob Darwin
- (3) Francis Darwin, Jacob Darwin
- (4) Francis Darwin, E.kurosawa

171. सही अनुरूपता का चयन करें :

- (A) प्लैन्क्टॉन (i) जलधारा के साथ निश्चेष्ट रूप से बहते हैं।  
 (B) प्रोटोजोअन्स (ii) प्राणियों के पुरातन सम्बन्धी  
 (C) अवंपक कवक के बीजाणु (iii) सत्य भित्ति  
 (D) द्विकेन्द्रकी अवस्था (iv) प्रतिकोशिका दो केन्द्रक
- (1) (A)-(i), (B)-(ii), (C)-(iii), (D)-(iv)  
 (2) (A)-(ii), (B)-(iii), (C)-(iv), (D)-(i)  
 (3) (A)-(i), (B)-(iii), (C)-(ii), (D)-(iv)  
 (4) (A)-(iv), (B)-(iii), (C)-(i), (D)-(ii)

172. दिये गये चित्र के लिए गलत विकल्प का चयन करें



- (1) निर्जीव  
 (2) जल के परिवहन में शामिल  
 (3) सरल ऊतक का अवयव  
 (4) जटिल ऊतक का अवयव

173. कोशिका चक्र की M-प्रावस्था में सबसे छोटी अवस्था है

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

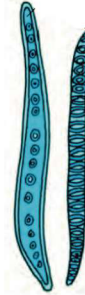
174. पूर्वावस्था I के लिए सही विकल्प का चयन करें

- a. गुणसूत्र बिन्दु का विखण्डन  
 b. समजात गुणसूत्र का अलग होना  
 c. काएज्मेटा का निर्माण  
 d. विनिमय  
 e. सूत्रयुग्मन
- (1) c, d, e  
 (2) b, c, d, e  
 (3) केवल d, e  
 (4) a, c, d, e

171. Select the correct match :

- (A) Plankton (i) Float passively in water current.  
 (B) Protozoans (ii) Primitive relative of animal  
 (C) Spore of slime moulds (iii) True walls  
 (D) Dikaryotic cell (iv) Two nuclei per cell
- (1) (A)-(i), (B)-(ii), (C)-(iii), (D)-(iv)  
 (2) (A)-(ii), (B)-(iii), (C)-(iv), (D)-(i)  
 (3) (A)-(i), (B)-(iii), (C)-(ii), (D)-(iv)  
 (4) (A)-(iv), (B)-(iii), (C)-(i), (D)-(ii)

172. Select the incorrect option for the given diagram



- (1) Non living  
 (2) Involved in water transport  
 (3) Component of simple tissue  
 (4) Component of complex tissue

173. The smallest stage in M-phase of cell cycle is :

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

174. Select the correct option for prophase I

- a. Splitting of centromere  
 b. Separation of homologous chromosomes  
 c. Formation of chiasmata  
 d. Crossing over  
 e. Synapsis
- (1) c, d, e  
 (2) b, c, d, e  
 (3) Only d, e  
 (4) a, c, d, e

175. एक हीमोग्लोबिन का अणु ऑक्सीजन के कितने अणु ले जाता है:

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

176. श्वसन तन्त्र में वायु कूपिका और इनकी नलिका बनाती है

- (1) चालन भाग
- (2) विनिमय भाग
- (3) श्वसन भाग
- (4) 2 और 3 दोनों

177. किस तापमान पर परागकणों को द्रव नाइट्रोजन में कई वर्षों तक भण्डारित करना संभव है

- (1)  $-96^{\circ}\text{C}$
- (2)  $-196^{\circ}\text{C}$
- (3)  $+196^{\circ}\text{C}$
- (4)  $-100^{\circ}\text{C}$

178. निम्नलिखित में से कौन एक प्रकार का भौतिक कैंसरजन कारक नहीं है :

- (1) X- किरण
- (2) गामा किरण
- (3) पैराबैंगनी किरण
- (4) कोई नहीं

179. एड्स और कैंसर उदाहरण है:

- (1) संक्रामक बीमारी का
- (2) असंक्रामक बीमारी का
- (3) एड्स संक्रामक और कैंसर असंक्रामक बीमारी का
- (4) एड्स असंक्रामक और कैंसर संक्रामक बीमारी का

180. बहुत सी संस्कृतियों में वनों के लिए अलग भूभाग छोड़े जाते थे और उनमें सभी पौधों तथा वन्य जीवों की पूजा की जाती थी।

ऊपर दिया गया वाक्य समबन्धित है।

- (1) प्राणी उद्यान
- (2) ऊतक संवर्धन
- (3) पवित्र उपवन
- (4) बीज बैंक

175. A molecule of haemoglobin carries oxygen molecules:

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

176. In respiratory system the alveoli and their ducts form

- (1) Conducting part
- (2) Exchange part
- (3) Respiratory part
- (4) Both 2 & 3

177. At which temperature storage of pollen grains of a large number of species for years in liquid nitrogen is possible

- (1)  $-96^{\circ}\text{C}$
- (2)  $-196^{\circ}\text{C}$
- (3)  $+196^{\circ}\text{C}$
- (4)  $-100^{\circ}\text{C}$

178. Which one of the following is not a type of physical carcinogenic agent :

- (1) X-rays
- (2) Gamma rays
- (3) UV rays
- (4) None of these

179. AIDS and cancer are examples of

- (1) infectious disease
- (2) non-infectious disease
- (3) AIDS infectious and cancer non infectious
- (4) AIDS non- infectious and cancer infectious

180. In many cultures, tracts of forest were set a side, and all the trees and wildlife within were venerated and given total protection.

The above given sentence are related with

- (1) Zoological parks
- (2) Tissue culture
- (3) Sacred groves
- (4) Seed bank

181. जीवाणु कोशिकाओं को किसके द्वारा संसाधित करके कोशिकाओं को सक्षम बनाया जाता है:

- (1) सुक्रोस
- (2) द्विसंयोजी धनायन
- (3) NaCl
- (4) ठण्डा पानी

182. जीवाणु की कोशिका भित्ति का अपघटन करता है:


- (1) लाइसोजाइम
- (2) सेलूलेज
- (3) काइटीनेज
- (4) लिगनेज

183. कितने कथन भ्रूणकोष के लिए सही है:

- a. यह मादा स्पोरोफाइट को प्रदर्शित करता है।
- b. यह हेप्लायड संरचना है।
- c. कोशिकाओं की संख्या परागकण से ज्यादा होती है।
- d. फीलीफार्म उपकरण उपस्थित होता है।

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

184. सही अनुरूपता का चयन करें

(A)  – सरीसृप – विलुप्त

(B)  – बोम्बट – स्तनधारी

(C)  – कोआला – सरीसृप

(D)  – लीमर – मारसुपियल

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

181. Competent cells are made by treating bacterial cells with

- (1) Sucrose
- (2) Divalent cation
- (3) NaCl
- (4) Cold water

182. Cell wall of bacteria can be lysed by

- (1) Lysozyme
- (2) Cellulase
- (3) Chitinase
- (4) Lignase


183. How many statements are correct for embryo sac:

- a. It represents female sporophyte
- b. It is haploid structure
- c. The number of cells are greater than pollen grain.
- d. Filiform Apparatus present

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

184. Select the correct match

(A)  – Reptiles – extinct

(B)  – Wombat – Mammals

(C)  – Koala – Reptiles

(D)  – Lemur – Marsupiales

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

185. मेंढक में कौन सा मस्तिष्क का भाग फोरामेन मैग्नम से निकलकर मेरुदण्ड में स्थित मेरुरज्जु से जुड़ा रहता है।

- (1) डायनसिफैलान
- (2) सेरीबेलम
- (3) मेड्यूल्ला ओब्लोन्गटा
- (4) कोई नहीं

**भाग-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।

186. पुष्पीय पादपों में मूल तन्त्र के मुख्य कार्य के लिए सही कथन का चयन करें

- (1) मिट्टी से पानी तथा खनिज लवण का अवशोषण
- (2) पौधे को मिट्टी में जकड़ कर रखना
- (3) खाद्य पदार्थों का संचय करना तथा पादप नियामकों का संश्लेषण करना
- (4) सभी

187. निम्नलिखित में से कौन सा कथन एजोटोबैक्टर, एनाबीना और एजोस्पाइरिलम के बीच सही है :

- (a) सभी जैवउर्वरक हैं
- (b) सभी एककोशकीय जीव हैं
- (c) सभी स्वापोषी जीव हैं
- (d) सभी परपोषी जीव हैं

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

188. संयोजी ऊतक के प्रकार का चयन करें

- (1) ढीला
- (2) सघन
- (3) विशेषीकृत
- (4) सभी

185. In frog which brain part passes out through foramen magnum and continues into spinal cord, enclosed in vertebral column

- (1) diencephalon
- (2) cerebellum
- (3) medulla oblongata
- (4) none of these

**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. Select the correct statement for the main function of root system in flowering plants

- (1) Absorption of water and minerals from the soil
- (2) Providing a proper anchorage to the plant parts
- (3) Storing reserve food material and synthesis of plant growth regulators
- (4) All

187. Which one of the following are correct statement among *Azotobacter*, *Anabaena* and *Azospirillum*:

- (a) All are biofertilizer
- (b) All are unicellular organism
- (c) All are autotrophic organisms
- (d) All are heterotrophic organism

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

188. Select the type of connective tissue

- (1) Loose
- (2) Dense
- (3) Specialised
- (4) All

189. समष्टि के व्यक्तियों की वह संख्या जो दी गयी समयावधि दौरान आवास छोड़कर कहीं और चले गये है

- (1) उत्प्रवासन
- (2) आप्रवासन
- (3) जन्मदर
- (4) मृत्युदर

190. एक वर्णान्ध पुरुष ( $X^cY$ ) की एक वर्णान्ध बहन ( $X^cX^c$ ) और एक सामान्य भाई ( $XY$ ) है पिता और माता का जीनोटाइप है:

- (1)  $X^cY, X^cX^c$
- (2)  $X^cY, X^cX$
- (3)  $XY, X^cX^c$
- (4)  $XY, X^cX$

191. कथन-I- ब्रह्माण्ड की उत्पत्ति के बारे में बिग बैंग नामक महाविस्फोट का सिद्धान्त कुछ बताने का प्रयास करता है।

कथन-II-इंग्लैन्ड के ओपेरिन तथा रूस के हालडेन नामक वैज्ञानिकों ने यह प्रस्तावित किया कि जीवन का पहला स्वरूप पूर्ण-विद्यमान जीवन-रहित कार्बनिक अणु से आया हुआ हो सकता है।

- (1) कथन I और कथन II दोनों असत्य हैं
- (2) कथन I सत्य है लेकिन कथन II असत्य है
- (3) कथन I असत्य है लेकिन कथन II सत्य है
- (4) कथन I और कथन II दोनों सत्य हैं

192. निम्नलिखित में से कौन सा हार्मोन है जो संश्लेषित नहीं होता है, और सग्रहित और मुक्त मास्टर ग्रन्थि से होता है।

- (1) प्रोलैक्टिन
- (2) मिलेनोसाइट प्रेरक हार्मोन
- (3) ऑक्सीटोसीन
- (4) ल्यूटीनाइजिंग हार्मोन

193. गलत अनुरूपता का चयन करें

- (1) साल्पा-युरोकार्डेटा - नोटोकार्ड केवल लार्वा की पूँछ में पाया जाता है
- (2) हैगफिश - वर्टीब्रेटा - बिना जबड़ा का
- (3) कैलोटस-टेट्रापोडा-समतापी
- (4) तारा मछली - जल संवहन तन्त्र - नान कार्डेट

189. The number of individuals of the population who left the habitat and gone elsewhere during the time period under consideration

- (1) Emigration
- (2) Immigration
- (3) Natality
- (4) Mortality

190. A colourblind man ( $X^cY$ ) has a colourblind sister ( $X^cX^c$ ) and a normal brother ( $XY$ ). What is genotype of father and mother :

- (1)  $X^cY, X^cX^c$
- (2)  $X^cY, X^cX$
- (3)  $XY, X^cX^c$
- (4)  $XY, X^cX$

191. Statement -I- The Big Bang theory attempts to explain to us the origin of universe.

Statement-II-Oparin of England and Haldane of Russia proposed that the first form of life could hence come from pre-existing non-living organic molecules

- (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

192. Which one of the following hormones though synthesised elsewhere, is stored and released by the master gland :

- (1) Prolactin
- (2) Melanocyte stimulating hormone
- (3) Oxytocin
- (4) Luteinising hormone

193. Select the incorrect match

- (1) Salpa - Urochordata - Notochord present in only larval tail
- (2) Hag fish - Vertebrata - without jaw
- (3) Calotes - Tetrapoda - Homoiothermous
- (4) Starfish - Water vascular system - Non chordate

194. सही अनुरूपता का चयन करें।

- |                                     |                                    |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| A. पर्णमध्योत्क                     | I. पैरेनकाइमा                      |
| B. संवहन बंडल का छल्ले में बना होना | II. द्विबीजपत्री तना               |
| C. स्केलेरेन्काइमेटस                | III. एकबीजपत्री तने का हाइपोडर्मिस |
| D. खम्भ पैरेनकाइमा                  | IV. अभ्यक्ष बाह्यत्वचा पर स्थित    |

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

195. तंत्रिका की रेन्वियर की पर्वसंधि के लिए निम्न में से कौन सा कथन सही है:

- (1) दोनों न्यूरीलिमा तथा माइलिन आच्छद् असतत् होते हैं  
(2) न्यूरीलिमा असतत् होती है।  
(3) माइलिन आच्छद् असतत् होती है।  
(4) माइलिन आच्छद् के द्वारा ढकी होती है।

196. अमेजन वर्षा वन में जैवविविधता के लिए सही बढ़ते हुए क्रम का चयन करें

- (1) सरीसृप < स्तनधारी < पक्षी < मछलियाँ  
(2) स्तनधारी < पक्षी < सरीसृप < मछलियाँ  
(3) पक्षी < सरीसृप < स्तनधारी < मछलियाँ  
(4) सरीसृप < स्तनधारी < मछलियाँ < पक्षी

197. जीवाणु जनित रोग का चयन करे

- a. टाइफाइड  
b. न्यूमोनिया  
c. मलेरिया  
d. डिप्थीरिया  
e. जुकाम

- (1) केवल a, b  
(2) a, b, c  
(3) a, b, d  
(4) a, b, e

194. Select the correct match

- |  |                                 |
|--|---------------------------------|
| A. Mesophyll                           | I. Parenchyma                   |
| B. Ring arrangement of vascular bundle | II. Dicot stem                  |
| C. Sclerenchymatous                    | III. Hypodermis of monocot stem |
| D. Palisade parenchyma                 | IV. Adaxially placed            |

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

195. Which of the following statement is correct for nodes of Ranvier of a nerve :

- (1) Both neurilemma and myelin sheath are discontinuous  
(2) Neurilemma is discontinuous  
(3) Myelin sheath is discontinuous  
(4) Covered by myelin sheath

196. Select the correct ascending order for biodiversity in Amazonian rain forests

- (1) Reptiles < Mammals < Birds < Fishes  
(2) Mammals < Birds < Reptiles < Fishes  
(3) Birds < Reptiles < Mammals < Fishes  
(4) Reptiles < Mammals < Fishes < Birds

197. Select the bacterial disease

- a. Typhoid  
b. Pneumonia  
c. Malaria  
d. Diptheria  
e. Common cold

- (1) Only a, b  
(2) a, b, c  
(3) a, b, d  
(4) a, b, e

198. मेण्डल द्विसंकर प्रयोग में कौन सा जीनोटाइप पीला गोल फीनोटाइप को प्रदर्शित करता है

- RRYY
- RrYY
- RRYy
- rrYy
- RrYy

- केवल a, b, c
- केवल b, c, d
- a, b, c, e
- b, c, d, e

199. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन - I :

निषेचन के दौरान एक शुक्राणु अण्डाणु के जोना पेल्लुसिडा स्तर के संपर्क में आता है और अतिरिक्त शुक्राणुओं के प्रवेश को रोकने हेतु उसके उक्त स्तर में बदलाव प्रेरित करता है।

कथन - II :

एक्रोसोम का स्रावण शुक्राणु की जोना पेल्लुसिडा के माध्यम से अण्डाणु के कोशिका द्रव्य तथा प्लाज्मा भित्ति में प्रवेश करने में मदद करता है।

नीचे दिए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें

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

200. गलत अनुरूपता का चयन करें

- |                 |   |                 |
|-----------------|---|-----------------|
| (1) हैग फिश     | – | साइक्लोस्टोमेटा |
| (2) सॉ फिश      | – | कॉन्ड्रिक्थीज   |
| (3) फाइटिंग फिश | – | कॉन्ड्रिक्थीज   |
| (4) एन्जल फिश   | – | ऑस्टीक्थीज      |

198. In mendel dihybrid experiment which genotype shows yellow round phenotype

- RRYY
- RrYY
- RRYy
- rrYy
- RrYy

- Only a, b, c
- Only b, c, d
- a, b, c, e
- b, c, d, e

199. Given below are two statements

Statement I:

During fertilisation, a sperm comes in contact with the zona pellucida layer of the ovum and induces changes in the membrane that block the entry of additional sperms.

Statement II :

The secretion of the acrosome help the sperm enter into the cytoplasm of the ovum through the zona pellucida and the plasma membrane.

Choose the correct answer from the option given below:

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

200. Select the incorrect match

- |                   |   |                |
|-------------------|---|----------------|
| (1) Hag fish      | – | Cyclostomata   |
| (2) Saw fish      | – | Chondrichthyes |
| (3) Fighting fish | – | Chondrichthyes |
| (4) Angel fish    | – | Osteichthyes   |

search @newlight\_35



# TEST CENTRES

OF

## NEW LIGHT INSTITUTE

KAKADEO, KANPUR (UP)



## 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



search @newlight\_35



**Congratulations!**  
**Incredible Performance of Newlightians**  
**MORE THAN 850+ STUDENTS WHO SCORED 650+ IN NEET 2024**



**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. Baha Sahab 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

**SCAN**  
New Light NEET

**SCAN**  
<https://instagram.com/newlightinstitute>

**SCAN**  
@NewLightInst78

**SCAN**  
NewLightInstituteKanpur

**SCAN**  
<https://www.facebook.com/newlightinstitutekanpur/>

**SCAN**  
newlightinstitute.com

**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।**