ALL INDIA MOCK TEST

Sample Paper - 5

DURATION : 180 Minutes **MARKS : 720**

Topic Covered

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

Please read the instructions carefully :

1. The test is of **3 hours** duration and Test Booklet contains **180** questions. Each question carries 4 marks. For each correct response, the candidate will get **4 marks**. For each incorrect response, **one mark** will be deducted. The maximum marks are **720**.
2. Use **Blue/Black Ball Point Pen** only for writing particulars on this page/marking responses.
3. Rough work is to be done on the space provided in the Test Booklet only.
4. **On completion of the test, the candidate must handover the Answer Sheet to the invigilator before leaving the Room/Hall. The candidates are allowed to take away this Test Booklet with them.**
5. 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.
6. Before attempting the question paper ensure that it contains all the pages and no question is missing.
7. Each candidate must show on demand his/her Admission Card to the Invigilator.
8. 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.
9. No candidate, without special permission of the Superintendent or Invigilator, would leave his/her seat.
10. 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.
11. Use of Electronic/Manual Calculator is prohibited.
12. 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.
13. The candidates will write the Correct Test ID Code as given in the Test Booklet/Answer Sheet in the Attendance Sheet.

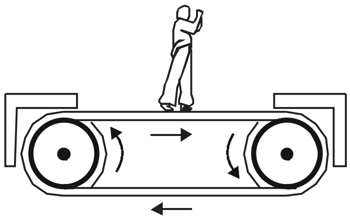
Name of the Student (In CAPITALS) : ____________________

Candidate ID : ____________________

Candidate Signature : ____________________ **Invigilator's Signature :** ____________________

TOPIC : FULL SYLLABUS

1. एक वाहक पट्टे (जोकि **1 ms^{-2}** से त्वरित है) के सापेक्ष **55 kg** द्रव्यमान का एक आदमी स्थिर खड़ा है (चित्र में दिखाया गया है) तो आदमी पर कार्यरत् कुल बल है:

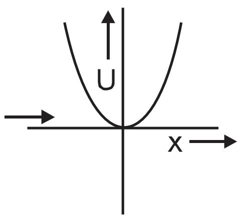


(1) 35 N
(2) 45 N
(3) 55 N
(4) 65 N

2. दाब, शक्ति, ऊर्जा, आवेग, गुरूत्वीय विभव, विद्युत आवेश, तापमान, क्षेत्रफल आदि राशियों में से केवल सदिश राशियाँ है:

(1) आवेग, दाब तथा क्षेत्रफल
(2) आवेग तथा क्षेत्रफल
(3) क्षेत्रफल तथा गुरूत्वीय विभव
(4) आवेग तथा दाब

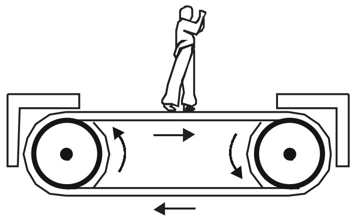
3. सरल रेखीय आर्वत गति कर रहे किसी कण के लिए स्थितिज ऊर्जा फलन समीकरण द्वारा $U(x)=\frac{1}{2}kx^2$, दिया गया है, जहॉं **k** दोलक का बल नियतांक है। **k = 0.5 Nm^{-1}**, के लिए **U (x)** और **x** के मध्य ग्राफ चित्र में दिखाया गया है।



इस शक्ति के अन्तर्गत **1** जूल की कुल ऊर्जा से चलते हुए किसी कण की वह स्थिति ज्ञात करें जिससे यह निश्चित रूप से वापस होकर अपनी वास्तविक स्थिति को प्राप्त करें:

(1) $\pm$0.5 m
(2) $\pm$1 m
(3) $\pm$2 m
(4) $\pm$3 m

1. **Figure shows a man of mass 55 kg standing stationary with respect to a horizontal conveyor belt that is accelerating with 1 ms^{-2}. The net force acting on the man is :**

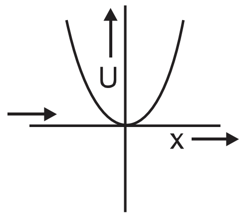


(1) 35 N
(2) 45 N
(3) 55 N
(4) 65 N

2. **Consider the quantities, pressure, power, energy, impulse, gravitational potential, electrical charge, temperature, area. Out of these, the only vector quantities are**

(1) impulse, pressure and area
(2) impulse and area
(3) area and gravitational potential
(4) impulse and pressure

3. **The potential energy function for a particle executing linear simple harmonic motion is given by $U(x)=\frac{1}{2}kx^2$, where k is the force constant of the osicllator. For k = 0.5 Nm^{-1}, the graph U (x) versus x is shown in the figure given below.**



Find out position of a particle carrying total energy 1 J moving under this potential at which it must turn back to its orignal position.

(1) $\pm$0.5 m
(2) $\pm$1 m
(3) $\pm$2 m
(4) $\pm$3 m

4. एक असमान **1m** लम्बाई की छड़ का घानत्व $\rho(x) = \alpha(1 + bx^2)$ दिया गया है, जहॉ **a** और **b** नियत राशि तथा $0 \le x \le 1$ है। छड़ का द्रव्यमान केन्द्र होगा:

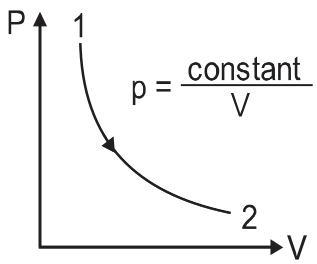
(1) $\frac{3(2+b)}{4(3+b)}$

(2) $\frac{4(2+b)}{3(3+b)}$

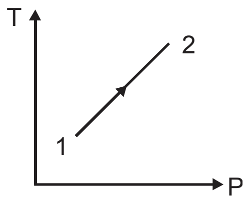
(3) $\frac{3(3+b)}{4(2+b)}$

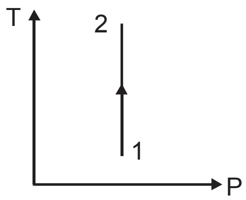
(4) $\frac{4(3+b)}{3(2+b)}$

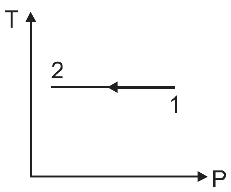
5. आदर्श गैस के लिए **p-V** ग्राफ निम्नलिखित रूप से दर्शाया जाता है।

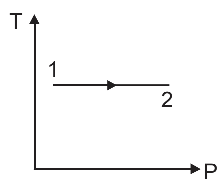


नीचे दिए गये चित्रों में से कौन–सा चित्र वक्र **T-P** ग्राफ का सही निरूपण है:

(i)


(ii)


(iii)


(iv)


(1) (iv)

(2) (ii)

(3) (iii)

(4) (i)

4. The density of a non-uniform rod of lenght 1m is given by $\rho(x) = \alpha(1 + bx^2)$, where a and b are constants and $0 \le x \le 1$. The centre of mass of the rod will be at.

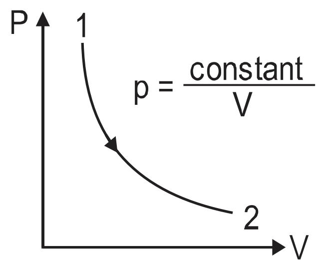
(1) $\frac{3(2+b)}{4(3+b)}$

(2) $\frac{4(2+b)}{3(3+b)}$

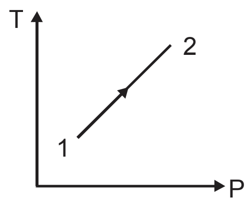
(3) $\frac{3(3+b)}{4(2+b)}$

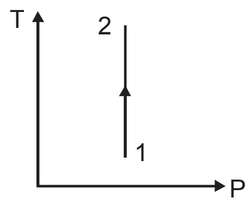
(4) $\frac{4(3+b)}{3(2+b)}$

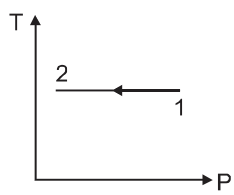
5. Consider p-V diagram for an ideal gas shown in figure.

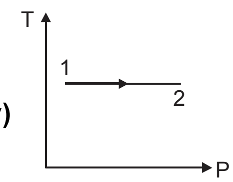


Out of the following diagrams, which figure represents the T-P diagram ?

(i)


(ii)


(iii)


(iv)


(1) (iv)

(2) (ii)

(3) (iii)

(4) (i)

6. $v\ ms^{-1}$ चाल के साथ तरंगदैर्ध्य λ वाली ध्वनि तरंगें एक माध्यम में गति करती हुई दूसरे माध्यम में प्रवेश करती है, जहाँ इनकी चाल $2v\ ms^{-1}$ है। दूसरे माध्यम में ध्वनि की तरंगदैर्ध्य है:

(1) λ

(2) $\frac{\lambda}{2}$

(3) 2λ

(4) 4λ

7. एक अनन्त रेखीय आवेश 2 cm की दूरी पर 9×10^4 N/C का क्षेत्र उत्पन्न करता है। इसके रेखीय आवेश घनत्व का मान होगाः

(1) 10^{-5} C/m

(2) 10^{-6} C/m

(3) 10^{-7} C/m

(4) 10^{-8} C/m

8. तार की एक वृत्ताकार कुण्डली में 100 फेरे है, प्रत्येक की त्रिज्या 8.0 cm है और इनमें 0.40 A की विद्युत धारा प्रवाहित हो रही है। कुण्डली के केन्द्र पर चुम्बकीय क्षेत्र का परिमाण क्या है:

(1) 4 T

(2) 3.1×10^{-4} T

(3) 2×10^{-3} T

(4) 10^{-4} T

9. कोई प्रकाश पुँज बिन्दु P पर अभिसारित (convergent) होता है। कोई लेंस इस अभिसारी पुँज के पथ में बिन्दु P से 12 cm दूर रखा जाता है। यदि यह 20 cm फोकस दूरी का उत्तल लेंस है, तो प्रकाश पुँज किस बिन्दु पर अभिसारित होगाः

(1) लेन्स से 7.5 cm

(2) लेन्स स 8.5 cm

(3) लेन्स स 9.5 cm

(4) लेन्स स 6.5 cm

10. 500 nm तरंगदैर्ध्य का एक समान्तर प्रकाश पुँज एक पतली झिर्री पर गिरता है, तथा 1 m दूर पर्दे पर परिणामी विवर्तन प्रारूप देखा जाता है। यह देखा गया है कि पहला निम्निष्ठ पर्दे के केन्द्र से 2.5 mm दूरी पर है। झिर्री की चौड़ाई होगी:

(1) 2 mm (2) 1mm

(3) 0.2 mm (4) 0.1 mm

6. Sound waves of wavelenght λ travelling in a medium with a speed of $v\ ms^{-1}$ enter into another medium where its speed in $2v\ ms^{-1}$. Wavelength of sound waves in the second medium is.

(1) λ

(2) $\frac{\lambda}{2}$

(3) 2λ

(4) 4λ

7. An infinite line charge produces a field of 9×10^4 N/C at a distance of 2cm. Calculate the linear charge density.

(1) 10^{-5} C/m

(2) 10^{-6} C/m

(3) 10^{-7} C/m

(4) 10^{-8} C/m

8. A circular coil of wire consisting of 100 turns, each of radius 8.0 cm carries a current of 0.40 A. What is the magnitude of the magnetif field B at the centre of the coil ?

(1) 4 T

(2) 3.1×10^{-4} T

(3) 2×10^{-3} T

(4) 10^{-4} T

9. A beam of light converges at a point P. Now a lens is placed in the path of the convergent beam 12 cm from P. At what point does the beam converge if the lens is a convex lens of focal lenght 20 cm :

(1) 7.5 cm from lens

(2) 8.5 cm from lens

(3) 9.5 cm from lens

(4) 6.5 cm from lens

10. A parallel beam of light of wavelenght 500 nm falls on a narrow slit and the resulting diffraction pattern is observed on a screen 1 m away. It is observed that the first minimun is at a distance of 2.5 mm from the centre of the screen. Find the width of the slit.

(1) 2 mm (2) 1mm

(3) 0.2 mm (4) 0.1 mm

11. **पृथ्वी की सतह पर H ऊँचाई से गिराए गए किसी कण की दे–ब्रॉग्ली तरंगदैर्ध्य निम्न के समानुपाती होगी:**

(1) H

(2) $H^{1/2}$

(3) H^{o}

(4) $H^{-1/2}$

12. **यदि बोहर त्रिज्या a_o = 53 pm तो Li^{2+} लीथियम आयन की स्थाई अवस्था में बोहर मॉडल के आधार पर त्रिज्या होगी।**

(1) 53 pm

(2) 27 pm

(3) 18 pm

(4) 13 pm

13. **जब p-n संधि पर अग्रदिशिक बायस आरोपित की जाती है, तो इसका :**

(1) विभव प्राचीर बढ़ जाता है

(2) बहुसंख्यक आवेश के कारण धारा घटकर शून्य हो जाती है

(3) विभव प्राचीर कम हो जाता है

(4) उपरोक्त में कोई नहीं

14. **ठोस छड़ में अनुदैर्ध्य तरंग का वेग दिया जाता है– (सभी चिन्ह अपने सामान्य अर्थ रखते है) :**

(1) $v=\sqrt{\frac{Y}{\rho}}$

(2) $v=\sqrt{\frac{P}{\rho}}$

(3) $v=\sqrt{\frac{\gamma P}{\rho}}$

(4) $v=\sqrt{\frac{B}{\rho}}$

15. **अपने स्वंय के भार के कारण किसी प्रत्यास्थता तार की लम्बाई में वृद्धि होगी: (सभी चिन्ह अपने सामान्य अर्थो में प्रयुक्त है)**

(1) $\Delta L=\frac{MgL}{2AY}$ (2) $\Delta L=\frac{MgL}{AY}$

(3) $\Delta L=\frac{2MgL}{AY}$ (4) $\Delta L=\frac{2MgL}{3AY}$

11. **A particle is dropped from a height H. The de-Broglie wavelenght associated with particle is proportional to**

(1) H

(2) $H^{1/2}$

(3) H^{o}

(4) $H^{-1/2}$

12. **Taking Bohr radius, a_o = 53 pm, the radius of Li^{2+} ion in its ground state on the basis of Bohr model will be**

(1) 53 pm

(2) 27 pm

(3) 18 pm

(4) 13 pm

13. **When a forward bias is applied to a p-n juction. It :**

(1) raises the potential barrier

(2) reduces the majority carrier current to zero

(3) lowers teh potential barrier

(4) None of the above

14. **Speed of a longitudinal wave in a solid bar is given by(all the symbols have their usual meaning)**

(1) $v=\sqrt{\frac{Y}{\rho}}$

(2) $v=\sqrt{\frac{P}{\rho}}$

(3) $v=\sqrt{\frac{\gamma P}{\rho}}$

(4) $v=\sqrt{\frac{B}{\rho}}$

15. **The extension in an elastic wire duo to self weight is (all the symbols have their usual meaning) :**

(1) $\Delta L=\frac{MgL}{2AY}$ (2) $\Delta L=\frac{MgL}{AY}$

(3) $\Delta L=\frac{2MgL}{AY}$ (4) $\Delta L=\frac{2MgL}{3AY}$

16. किसी प्रकाश संवेदी पदार्थ पर देहली आवृत्ति की **1.5** गुनी आवृत्ति का प्रकाश डाला जाता है। प्रकाश वैद्युत धारा पर क्या प्रभाव पड़ेगा। यदि आवृत्ति आधी और तीव्रता दुगनी कर दी जाये:

(1) 4 गुना

(2) 1/4 गुना

(3) शून्य

(4) 2 गुना

17. वृत्तीय गति के लिए निम्न में से कौन सा कथन सत्य नहीं है:

(a) $\vec{v} = \vec{r} \times \vec{\omega}$

(b) परिणामी त्वरण $\frac{v^2}{r}$ केन्द्र की ओर होगा

(1) केवल a

(2) केवल b

(3) a और b में कोई नहीं

(4) दोनों a और b.

18. किसी आर्दश गैस की स्वतंत्रता की कोटि **n** हो और स्थिर दाब एवं स्थिर आयतन पर मोलर विशिष्ट ऊष्मा का अनुपात γ हो तो:

(1) $n = \frac{\gamma}{2}$ (2) $(\gamma - 1)n = 2$

(3) $n + 2 = \gamma$ (4) $(\gamma - 1) + n = 2$

19. एक बिंदु आवेश **q** समान चाल **v** से **r** त्रिज्या के वृत्त पर घूम रहा है। इस गति से सम्बद्ध विद्युत धारा होगी:

(1) $qv/\pi r$

(2) $2qv/\pi r$

(3) $qv/2\pi r$

(4) $4qv/\pi r$.

20. दो संधरित्र C_1 एवं C_2, **120 V** और **200 V** तक आवेशित किये गये है। उनके तार से जोड़ने पर प्रत्येक पर विभव शून्य हो जाता है, तो :

(1) $5c_1 = 3c_2$

(2) $3c_1 = 5c_2$

(3) $3c_1 + 5c_2 = 0$

(4) $9c_1 = 4c_2$

16. light of frequency1.5 times the threshold frequency is incident on a photosensitive material. what will be photo electric current if fre quency is halved and intensity is doubled :

(1) 4 times

(2) 1/4 times

(3) zero

(4) 2 times

17. Which one of the following is not correct for circular motion of a particle :

(a) $\vec{v} = \vec{r} \times \vec{\omega}$

(b) net acceleration is $\frac{v^2}{r}$ towards the center

(1) only a

(2) only b

(3) none of a and b

(4) both of a and b.

18. Degree of freedom for an ideal gas is n and ratio of molar specific heat at constant pressure and constant volumeis γ then

(1) $n = \frac{\gamma}{2}$ (2) $(\gamma - 1)n = 2$

(3) $n + 2 = \gamma$ (4) $(\gamma - 1) + n = 2$

19. Point charge q moves in a circle of radius r at constant speed v. What will be the current associated with this uniform circular motion.

(1) $qv/\pi r$

(2) $2qv/\pi r$

(3) $qv/2\pi r$

(4) $4qv/\pi r$.

20. Two capacitors C_1 and C_2 are charged to 120 V and 200 V respectively. It is found that connecting them together the potential on each one can be made zero. Then :

(1) $5c_1 = 3c_2$

(2) $3c_1 = 5c_2$

(3) $3c_1 + 5c_2 = 0$

(4) $9c_1 = 4c_2$

21. 0.5 kg का एक पिण्ड वेग **$v = kx^{3/2}$** से सरल रेखा में चलता है जहॉं **$k = 5\ m^{-1/2}\ s^{-1}$** परिणामी बल द्वारा किया गया कार्य **x = 0** से **x = 2 m** तक के विस्थापन में होगाः

(1) 1.5 J

(2) 50 J

(3) 10 J

(4) 100 J

22. किस ताप पर आर्गन गैस के अणुओं का वर्ग माध्य मूल वेग **20°C** पर हीलियम गैस के अणुओं के वर्ग माध्यमूल वेग के बराबर होगाः (परमाणु भार **Ar = 39 u** और **He = 4 u)**

(1) 2.85×10^3 K

(2) 2.52×10^2 K

(3) 4.03×10^3 K

(4) 4.03×10^2 K

23. समान पदार्थ के दो चालक तार है जिनकी लम्बाईयाँ समान है। चालक **A** ठोस तार है जिसका व्यास **D** है एवं चालक **B** एक खोखली नली है जिसका बाह्य व्यास **2D** एवं आन्तरिक व्यास **D** है। **A** एवं **B** के प्रतिरोधों का अनुपात है:

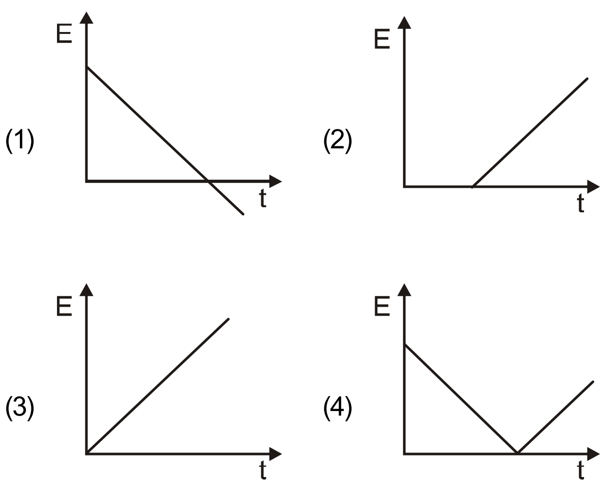
(1) 3 : 1

(2) 1 : 2

(3) 1 : 4

(4) 1 : 1

24. यदि किसी कुण्डली से सम्बद्ध फलक **$0.1\ (t^2 - 6t)\ T\text{-}m^2$** के अनुसार परिवर्तित होता है तो प्रेरित विद्युत वाहक बल समय का ग्राफ निम्न में कैसा होगाः



21. **A body of mass 0.5 kg travels in a straight line with velocity $v = kx^{3/2}$ where $k = 5\ m^{-1/2}\ s^{-1}$. The work done by the net force during its displacement from x = 0 to x = 2 m is:**

(1) 1.5 J

(2) 50 J

(3) 10 J

(4) 100 J

22. **At what temperature is the root mean square speed of an atom in an argon gas cylinder equal to the rms speed of a helium gas atom at 20°C:(Atomic mass of Ar = 39 u and He = 4 u)**

(1) 2.85×10^3 K

(2) 2.52×10^2 K

(3) 4.03×10^3 K

(4) 4.03×10^2 K

23. **Two conductors are made of the same material and have the same length conductor A is a solid wire of diameter D conductor B is a hollow tube of outer diameter 2D and inner diameter D. The ratio of resistances of A and B :**

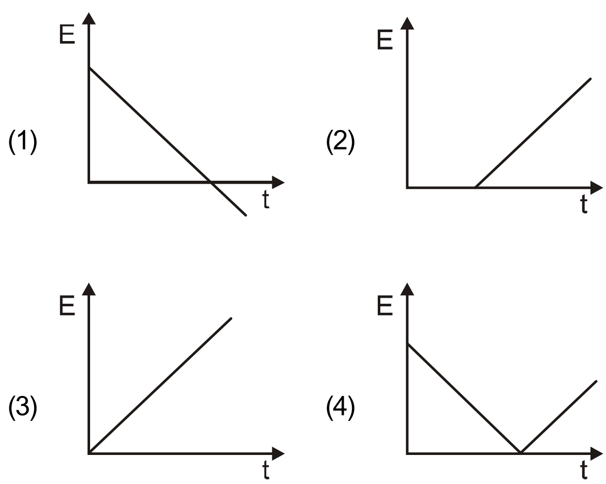
(1) 3 : 1

(2) 1 : 2

(3) 1 : 4

(4) 1 : 1

24. **The flux through a loop varies with time according to the relation $0.1\ (t^2 - 6t)\ T\text{-}m^2$ where t is in seconds. The induced emf in the loop varies with time according to the graph :**



25. किसी संधरित्र का विभव **5V** से **10V** करने में **W** कार्य हो तो **10V** से **15V** करने में कितना कार्य करना होगाः

(1) 0.6 W

(2) W

(3) 1.25 W

(4) 1.67W

26. एक आवेशित कण एक समान चुम्बकीय क्षेत्र में **R** त्रिज्या के वृत्ताकार पथ पर चल रहा है। यदि कण की ऊर्जा दुगनी कर दें तो नयी त्रिज्या होगीः

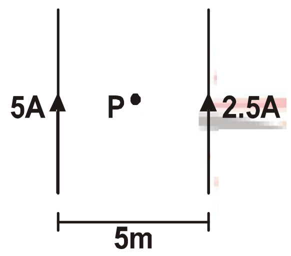
(1) 3R

(2) 2R

(3) $R\sqrt{2}$

(4) $R\sqrt{3}$

27. केन्द्र **P** पर चुम्बकीय क्षेत्र होगाः



(1) $\frac{\mu_0}{4\pi}$

(2) $\frac{\mu_0}{\pi}$

(3) $\frac{\mu_0}{2\pi}$

(4) $4\mu_0\pi$

28. निश्चित द्रव्यमान की गैस को एक ऊष्मागतिक प्रक्रम में उस पर **8** जूल का कार्य किया गया और उसने **20** जूल की ऊष्मा उत्सर्जित की। यदि गैस की प्रारम्भिक आंतरिक ऊर्जा **30** जूल हो तो गैस की अंतिम आंतरिक ऊर्जा बताइयें:

(1) 2 J

(2) 42 J

(3) 18 J

(4) 58 J

25. The amount of work done in increasing the voltage across the plates of a capacitor from 5V to 10V is W. The work done in increasing it from 10V to 15V will be :

(1) 0.6 W

(2) W

(3) 1.25 W

(4) 1.67W

26. A charged particle is moving in a uniform magnetic field in a circular path. Radius of circular path is R. When energy of particle is doubled, then new radius will be :

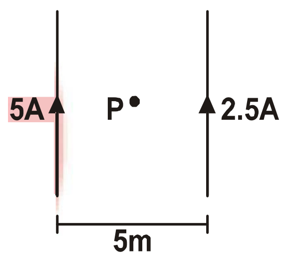
(1) 3R

(2) 2R

(3) $R\sqrt{2}$

(4) $R\sqrt{3}$

27. The magnetic field at centre, P will be :



(1) $\frac{\mu_0}{4\pi}$

(2) $\frac{\mu_0}{\pi}$

(3) $\frac{\mu_0}{2\pi}$

(4) $4\mu_0\pi$

28. In a thermodyamic process of a fixed mass of a gas is changed in such a manner that the gas releases 20 joules of heat and 8 joules of work was done on the gas. If the initial internal energy of the gas was 30 joules, then the final internal energy will be :

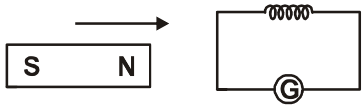
(1) 2 J

(2) 42 J

(3) 18 J

(4) 58 J

29. एक चुम्बक को एक स्थिर कुण्डली की ओर चित्रानुसार तेज गति से ले जाया जाता है। कुण्डली में प्रेरित विद्युत वाह्यक बल **E,** प्रेरित धारा **I** एवं प्रेरित आवेश क्रमशः **E, I** एवं **Q** है। यदि चुम्बक की गति दुगनी कर दें तो गलत कथन है:



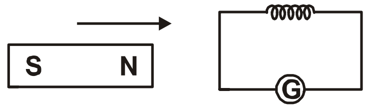
(1) E बढ़ेगा

(2) I घटेगा

(3) Q अपरिवर्तित रहेगा

(4) Q बढ़ेगा.

29. As shown in the figure, a magnet is moved with a fast speed towards a coil at rest. Due to this induced electromotive force, induced current and induced charge in the coil is E, I and Q respectively. If the speed of the magnet is doubled, the incorrect statement is :



(1) E increases

(2) I increases

(3) Q remains same

(4) Q increases.

30. **1400 kg** का ट्रक **15 m/s** की गति से चल रहा है। इस पर त्वरक बल **600** न्यूटन और एक प्रतिरोधक बल **250** न्यूटन का लग रहा है। **10** सेकेण्ड में ट्रक चलेगा:

(1) 16.25 m

(2) 162.5 m

(3) 1.625 m

(4) zero.

30. A truck of mass 1400 kg is moving with a velocity of 15 m/s. A resistive force of 250N and an accelerating force 600 N act on it. The distance travelled by the truck in 10 seconds will be :

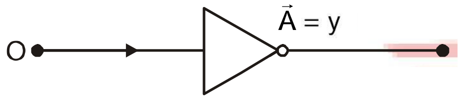
(1) 16.25 m

(2) 162.5 m

(3) 1.625 m

(4) zero.

31. निम्न चित्र किस लॉजिक गेट का है:



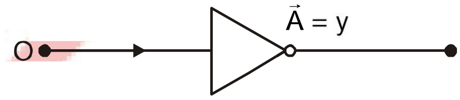
(1) OR gate

(2) AND gate

(3) NOT gate

(4) NAND gate

31. The following logic symbol is for :



(1) OR gate

(2) AND gate

(3) NOT gate

(4) NAND gate

32. दो लेन सड़क पर एक कार **A, 36 kmh^{-1}** की चाल से चल रही है।दो कार **B** तथा **C** प्रत्येक की **54 kmh^{-1}** की चाल से विपरीत दिशा में कार **A** तक पहुँचती है। एक क्षण पर जब दोनों **1 km** पर है तब दूरी **AB, BC** के बराबर है तब **B, A** से आगे निकलने का निश्चय करता है उससे पहले **C** करता है। इस घटना से बचने के लिए कार **B** का न्यूनतम त्वरण क्या होना चाहिए:

(1) 2 ms^{-2}

(2) 5 ms^{-2}

(3) 1 ms^{-2}

(4) 10 ms^{-2}

32. On a two-lane raod, car A is travelling with a speed of 36 kmh^{-1}. Two cars B and C approach car A in opposite directions with a speed of 54 kmh^{-1} each At a certain instant, when the distance AB is equal to AC, both being 1 km, B decides to overtake A before C does. What minimum acceleration of car B is required to avoid an accident ?

(1) 2 ms^{-2}

(2) 5 ms^{-2}

(3) 1 ms^{-2}

(4) 10 ms^{-2}

33. निम्नलिखित कथनों पर विचार करें।

कथन । : सरल रेखा में चलता हुआ एक कण तीसरे सेकण्ड में 10 मीटर चलता है।

कथन ।। : जब कोई नाभिक बनता है, तो कुछ ऊर्जा मुक्त होती है जिसे बंधन ऊर्जा कहते हैं।

कथन ।।। : प्रत्यावर्ती विभव ट्रान्सफार्मर के साथ कार्य करता है, लेकिन अप्रत्यावर्ती विभव नहीं

उपरोक्त कथनों के आधार पर नीचे से सही विकल्प चुनें।

(1) तीसरा कथन गलत है।

(2) प्रथम कथन सत्य होगा यदि कण विराम से नियत त्वरण 4 m/s^2 से चले।

(3) कथन ।।। सही है परंतु कथन ।। गलत है।

(4) किसी भी अवस्था में कथन । संभव नहीं है।

34. घास काटने वाली मशीन को धक्का देने की तुलना में खींचना आसान है, क्योंकि :

(1) खींचना, धक्का देने की तुलना में अधिक आरामदायक है

(2) खींचने में अतिरिक्त ऊर्जा प्राप्त होती है

(3) खींचना, घास काटने वाली मशीन को हल्का बनाता है

(4) खींचना, पृष्ठ के घर्षण को कम करता है

35. एक पिण्ड निर्वात् में अकेले गुरूत्व के अधीन मुक्त रूप से गिर रहा है, तो कौन–सी राशियाँ गिरने के दौरान नियत रहेगी:

(1) गतिज ऊर्जा

(2) स्थितिज ऊर्जा

(3) कुल यांत्रिक ऊर्जा

(4) कुल रेखीय संवेग

36. श्रेणी RLC प्रत्यावर्ती परिपथ में अनुनाद के लिए निम्न में से कौन गुणवत्ता गुणांक के लिए व्यंजक नहीं है:

(1) $\frac{\omega_0 L}{R}$

(2) $\frac{1}{\omega_0 RC}$

(3) $\frac{V_L}{V_R}$

(4) $\frac{V_L}{V_C}$

33. **Consider the following satements :**

Statement I : A particle moving along straight line travels 10 m in third seconds.

Statement II : When a nucleus is formed some energy is released that is known as binding energy.

Statement III : Alternating voltage works with transformer but DC voltage does not:

In the light of above statements choose one correct option from below:

(1) Statement III is wrong

(2) Statement I is correct if particle starts from rest with constant acceleration 4 m/s^2

(3) Statement III is correct but Statement II is incorrect

(4) Statement I is not possible in any case

34. **It is earier to pull a lawn mower than to push it because**

(1) pulling is more comfortable than pushing

(2) one gets extra energy in pulling

(3) pulling makes the lawn mower lights

(4) pulling reduces friction of the surface

35. **A body is falling freely under the action of gravity alone in vacuum. Which of the following quantities remain constant during the fall ?**

(1) Kinetic energy

(2) Potential energy

(3) Total mechanical energy

(4) Total linear momentum

36. **Which one of the following is not the expression for quality factor for resonance in series RLC ac circuit :**

(1) $\frac{\omega_0 L}{R}$

(2) $\frac{1}{\omega_0 RC}$

(3) $\frac{V_L}{V_R}$

(4) $\frac{V_L}{V_C}$

37. सरल आवर्त गति करने वाले एक कण की स्थितिज ऊर्जा क्या होगी जब वह माध्य एवं अंतिम स्थिति के मध्य बिंदु पर है।

(1) $\frac{2}{3}E$

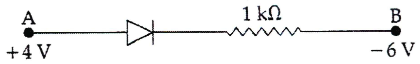
(2) $\frac{1}{8}E$

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

(4) $\frac{1}{2}E$

E संपूर्ण ऊर्जा है:

38. संधि डायोड को आदर्श माने **AB** में धारा का मान कितना होगा:



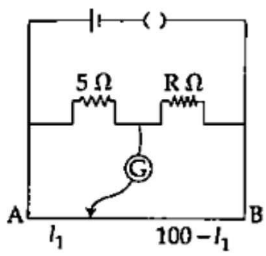
(1) 0 A

(2) 10^{-2}A

(3) 10^{-1} A

(4) 10^{-3} A.

39. मीटर ब्रिज की दो भुजाओं में प्रतिरोध **5**Ω और **R**Ω है, जब प्रतिरोध **R** को एक समान प्रतिरोध से समांतर में जोड़ दिया जाता है तो नया संतुलन बिदुं **1.6** l_1 पर पहुंच जाता है प्रतिरोध **'R'** का मान है:



(1) 10 Ω

(2) 15 Ω

(3) 20 Ω

(4) 25 Ω

37. The potential energy of a simple harmonic oscillator when the particle is half way to its end point is :

(1) $\frac{2}{3}E$

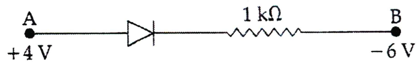
(2) $\frac{1}{8}E$

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

(4) $\frac{1}{2}E$

(where E is the total energy)

38. Consider the junction diode as ideal. The value of current flowing through AB is



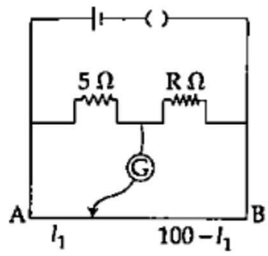
(1) 0 A

(2) 10^{-2}A

(3) 10^{-1} A

(4) 10^{-3} A.

39. The resisitances in the two arms of the meter bridge are 5Ω **and R**Ω**, respectively. When the resistance R is shunted with an equal resistance the new balance point is at 1.6** l_1 **. The resistance 'R' , is :**



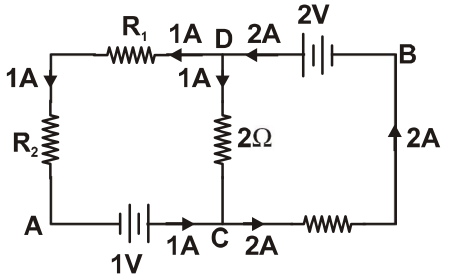
(1) 10 Ω

(2) 15 Ω

(3) 20 Ω

(4) 25 Ω

40. नीचे चित्र में दिये गये परिपथ में बिंदु **A** का विभव शून्य है बिंदु **B** का विभव क्या होगा:



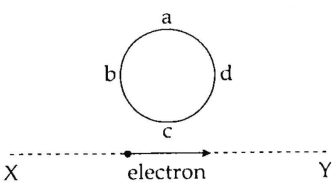
(1) +1V

(2) –1V

(3) +2V

(4) –2V

41. एक इलेक्ट्रॉन सरल रेखीय पथ **XY** पर चित्र अनुसार चल रहा है कुंडली **abcd** इलेक्ट्रॉन के पथ के बिल्कुल पास में है कुंडली में प्रेरित विद्युत धारा की दिशा क्या होगी:



(1) इलेक्ट्रॉन के कुंडली को पार करने के बाद धारा की दिशा बदल जायेगी

(2) कोई प्रेरित धारा नहीं उत्पन्न होगी

(3) abcd

(4) adcb.

42. किसी प्रिज्म के पदार्थ का अपवर्तनांक $\sqrt{2}$ है और प्रिज्म का कोण **30°** है। प्रिज्म दो परावर्तक सतहां में से एक को पॉलिश कर के मिरर बना दिया गया है एकवर्णीय प्रकाश की एक किरण दूसरी वाली सतह से अंदर आती है और परावर्तक तल से टकराकर अपने पत्वथर को रीट्रेस करती है किरण का आपतन कोण प्रिज्म पर कितना है:

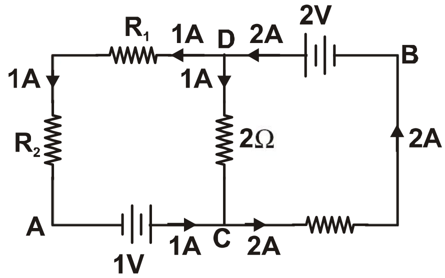
(1) शून्य

(2) 60°

(3) 30°

(4) 45°.

40. In the circuit shown in the figure, if the potential at point A is taken to be zero, the potential at point B is :



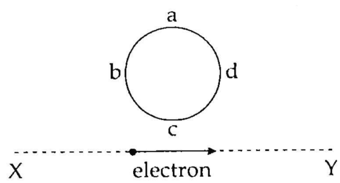
(1) +1V

(2) –1V

(3) +2V

(4) –2V

41. An electron moves on a straight line path XY as shown. The abcd is a coil adjacent to the path of electron. What will be the direction of current, if any, induced in the coil :



(1) The current will reverse its direction as the electrons goes past the coil

(2) No current induced

(3) abcd

(4) adcb.

42. The refractive index of the material of a prism is $\sqrt{2}$ and the angle of the prism is 30°. One of the two refracting surfaces of the prism is made a mirror inwards, by silver coating. A beam of monochromatic light entering the prism from the other face will retrace its path (after reflection from the silvered surface) if angle of incidence on the prism is :

(1) zero

(2) 60°

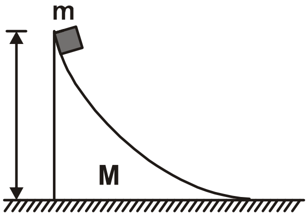
(3) 30°

(4) 45°.

43. हाइड्रोजन परमाणु के बोर कक्षा में घूमते हुए इलेक्ट्रॉन की गतिज ऊर्जा एवं सम्पूर्ण ऊर्जा का अनुपात क्या होगाः

(1) 1 : – 2
(2) 1 : 1
(3) 2 : –1
(4) 1 : –1

44. M द्रव्यमान के वेग पर एक m द्रव्यमान का कण रखा गया है। धरातलीय सतह घर्षण रहित है। वेज का वेग बताइयें जब कण सबसे नीचे पहुंचता है। सभी सतह घर्षण रहित हैः



(1) $\frac{m\sqrt{2gh}}{M}$

(2) $\frac{M}{m}\sqrt{\frac{2mgh}{M+m}}$

(3) $\frac{m}{M}\sqrt{\frac{2mgh}{M+m}}$

(4) $\frac{m}{M}\sqrt{\frac{2Mgh}{M+m}}$

45. LCR परिपथ में नीचे दिए स्तंभों को सुमेलित करें।

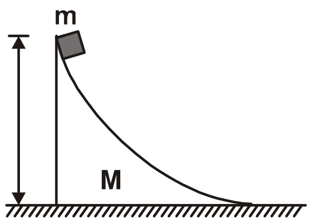
स्तंभ I	स्तंभ II
i. प्रतिघात	A. $\omega L - \frac{1}{\omega C}$
ii. प्रतिबाधा	B. $\frac{1}{\omega CR}$
iii. शक्ति गुणांक	C. $\sqrt{R^2 + \left(\omega L - \frac{1}{\omega C}\right)^2}$
iv. लब्धता गुणांक	D. $\frac{R}{\sqrt{R^2 + \left(\omega L - \frac{1}{\omega C}\right)^2}}$

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

43. **The ratio of kinetic energy to the total energy of an electron in a Bohr orbit of the hydrogen atom, is:**

(1) 1 : – 2
(2) 1 : 1
(3) 2 : –1
(4) 1 : –1

44. **A mass m is placed at a height on the wedge of mass M shown in the figure. The ground is smooth. When the mass m reaches the ground, velocity of the wedge is (assume all smooth surfaces) :**



(1) $\frac{m\sqrt{2gh}}{M}$

(2) $\frac{M}{m}\sqrt{\frac{2mgh}{M+m}}$

(3) $\frac{m}{M}\sqrt{\frac{2mgh}{M+m}}$

(4) $\frac{m}{M}\sqrt{\frac{2Mgh}{M+m}}$

45. **Match the columns a series LCR circuit:**

Column I	Column II
i. Impedance	A. $\omega L - \frac{1}{\omega C}$
ii. Reactance	B. $\frac{1}{\omega CR}$
iii. Power factor	C. $\sqrt{R^2 + \left(\omega L - \frac{1}{\omega C}\right)^2}$
iv. Q-factor	D. $\frac{R}{\sqrt{R^2 + \left(\omega L - \frac{1}{\omega C}\right)^2}}$

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

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

46. एक यौगिक में **C-40%** और **H-6.66%** मौजूद हैं, यौगिक का मूलानुपाती सूत्र क्या है

(1) CH_2O

(2) C_4HO_4

(3) CHO

(4) CH_2O_2

47. निम्नलिखित में से उभयदंती लिगंड कौन सा है

(1) H_2O

(2) en

(3) NH_3

(4) CN^-

48. **$0.02s^{-1}$** दर स्थिरांक वाली प्रथम कोटि अभिक्रिया की अर्धायु लगभग होगीः

(1) 69.3 s

(2) 34.65 s

(3) 100 s

(4) 50 s

49. द्वितीयक–ब्यूटाइल अल्कोहल **I_2** और **NaOH** के साथ अभिक्रिया करने पर मुख्य रूप से देता हैः

(1) CH_2I_2 और CH_3COONa

(2) CHI_3 और CH_3CH_2COONa

(3) CH_2I और $CH_3CH_3CH_2CH_2–OH$

(4) CI_4 और CH_3CH_2COONa

50. दी गई स्पीशीज की आयनिक त्रिज्याओं का सही क्रम है

(1) $Nd^{3+} > Tb^{3+} > Tm^{3+}$

(2) $Tm^{3+} > Tb^{3+} > Nd^{3+}$

(3) $Tb^{3+} > Nd^{3+} > Tm^{2+}$

(4) $Tb^{3+} > Tm^{3+} > Nd^{3+}$

46. **In a compound, C-40% and H-6.66% are present, what is the empirical formula of the compound :**

(1) CH_2O

(2) C_4HO_4

(3) CHO

(4) CH_2O_2

47. **Ambidentate ligand among the following is :**

(1) H_2O

(2) en

(3) NH_3

(4) CN^-

48. **Half-life of a first order reaction with rate constant of $0.02s^{-1}$ will be nearly :**

(1) 69.3 s

(2) 34.65 s

(3) 100 s

(4) 50 s

49. **Sec-butyl alcohol on reaction with I_2 and NaOH majorly gives :**

(1) CH_2I_2 and CH_3COONa

(2) CHI_3 and CH_3CH_2COONa

(3) CH_2I and $CH_3CH_3CH_2CH_2–OH$

(4) CI_4 and CH_3CH_2COONa

50. **Correct order of ionic radii of the given species is**

(1) $Nd^{3+} > Tb^{3+} > Tm^{3+}$

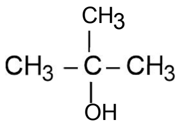
(2) $Tm^{3+} > Tb^{3+} > Nd^{3+}$

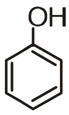
(3) $Tb^{3+} > Nd^{3+} > Tm^{2+}$

(4) $Tb^{3+} > Tm^{3+} > Nd^{3+}$

51. सूची–I में दिए गए यौगिकों को सूची–II में उनकी विशिष्ट अभिक्रियाओं से सुमेलित करें और सही उत्तर चुनें।

सूची–I (यौगिक) सूची–II (अभिक्रियाएँ)

a.  i. विक्टर मेयर के परीक्षण में लाल रंग देता है

b  ii. लुकास अभिकर्मक के साथ तत्काल मैलापन उत्पन्न करता है

C CH_3CH_2CHO iii. ब्रोमीन जल के साथ सफेद अवक्षेप बनाता है

d $C_6H_5CH_2OH$ iv. अमोनियाकल $AgNO_3$ विलयन के साथ अभिक्रिया करने पर रजत दर्पण बनाता है।

(1) a(ii), b(iii), c(i), d(iv)

(2) a(iv), b(i), c(ii), d(iii)

(3) a(iii), b(ii), c(iv), d(i)

(4) a(ii), b(iii), c(iv), d(i)

52. दी गई अभिक्रिया में प्रयुक्त उत्प्रेरक है

$$CO + 2H_2 \xrightarrow[\substack{200-300\text{ atm} \\ 573-673\text{ K}}]{\text{Catalyst}} CH_3OH$$

(1) Pd

(2) Mo_2O_3

(3) $CuCl_2$

(4) $ZnO–Cr_2O_3$

53. अम्लीय गुण के संबंध में निम्नलिखित में से कौन सा सही है :

(1) $CH_3COOH > C_6H_5OH > EtOH$

(2) $C_6H_5OH > CH_3COOH > EtOH$

(3) $EtOH > CH_3COOH > C_6H_5OH$

(4) $EtOH > C_6H_5OH > CH_3COOH$

54. निम्नलिखित में से क्षारीय अमीनो एसिड है:

(1) लाइसिन

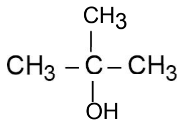
(2) ग्लूटामिक एसिड

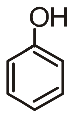
(3) आइसोलुइसीन

(4) एलानिन

51. **Match the compounds given in list-I with their characteristic reactions in list-II and choose the correct answer.**

List-I (Compounds) **List-II (Reactions)**

a.  **i. Gives red colouration in victor Meyer's test**

b  **ii. Produces immediate turbidity with Luca's reagent**

C CH_3CH_2CHO **iii. Forms white precipitate with bromine water**

d $C_6H_5CH_2OH$ **iv. Forms silver mirror on reaction with ammoniacal $AgNO_3$ solution.**

(1) a(ii), b(iii), c(i), d(iv)

(2) a(iv), b(i), c(ii), d(iii)

(3) a(iii), b(ii), c(iv), d(i)

(4) a(ii), b(iii), c(iv), d(i)

52. **Catalyst used in the given reaction is**

$$CO + 2H_2 \xrightarrow[\substack{200-300\text{ atm} \\ 573-673\text{ K}}]{\text{Catalyst}} CH_3OH$$

(1) Pd

(2) Mo_2O_3

(3) $CuCl_2$

(4) $ZnO–Cr_2O_3$

53. **Which of the following is correct w.r.t. acidic character :**

(1) $CH_3COOH > C_6H_5OH > EtOH$

(2) $C_6H_5OH > CH_3COOH > EtOH$

(3) $EtOH > CH_3COOH > C_6H_5OH$

(4) $EtOH > C_6H_5OH > CH_3COOH$

54. **Basic amino acid among the following is :**

(1) Lysine

(2) Glutamicacid

(3) Isoleucine

(4) Alanine

55. DNA में, C, ... हाइड्रोजन बंध द्वारा .... आधार से जुड़ता है।

(1) A, 2

(2) G, 3

(3) T, 2

(4) U, 3

56. निम्नलिखित समायोजन का E_{cell} क्या है? **(log 13 = 1.119)**

Ag (s) |Ag^+ (0.0001M) || Mg^{2+} (0.13M)| Mg(s);

E^o_{cell} = 3.17 V

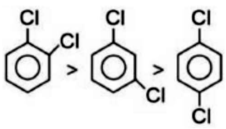
(1) 3.38 V

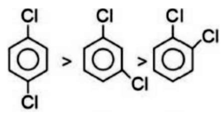
(2) 2.97 V

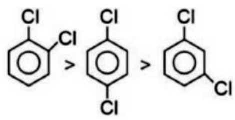
(3) 3.17 V

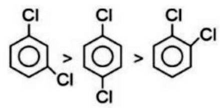
(4) 2.75 V

57. दिए गए यौगिकों के क्वथनांक का सही क्रम है।

(1) 

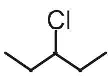
(2) 

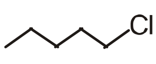
(3) 

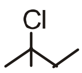
(4) 

58. निम्नलिखित में से कौन सा यौगिक S_N2 अभिक्रिया के प्रति सबसे अधिक अभिक्रियाशीलता है।

(1) CH_3–Cl

(2) 

(3) 

(4) 

59. यदि किसी इलेक्ट्रॉन का द्रव्यमान **9.11×10^{-31}** किग्रा है, और स्थिति में अनिश्चितता **10^{-8} m**, मीटर है, तो वेग में अनिश्चितता होगी:

(1) 5.8×10^{-3} ms^{-1}

(2) 5.8×10^{3} ms^{-1}

(3) 5.8×10^{-8} ms^{-1}

(4) 5.8×10^{8} ms^{-1}

55. In DNA, C joins with .... base by .... hydrogen bonds.

(1) A, 2

(2) G, 3

(3) T, 2

(4) U, 3

56. What is the E_{cell} of the following adjustment ? (log 13 = 1.119)

Ag (s) |Ag^+ (0.0001M) || Mg^{2+} (0.13M)| Mg(s);

E^o_{cell} = 3.17 V

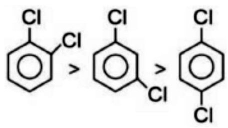
(1) 3.38 V

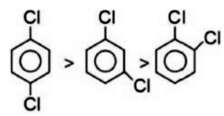
(2) 2.97 V

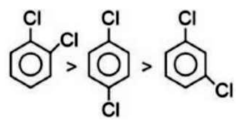
(3) 3.17 V

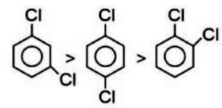
(4) 2.75 V

57. Correct order of boiling points for the given compounds is

(1) 

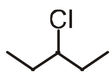
(2) 

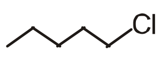
(3) 

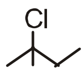
(4) 

58. Which of the following compounds is most reactive towards S_N2 reaction.

(1) CH_3–Cl

(2) 

(3) 

(4) 

59. If the mass of an electron is 9.11×10^{-31} kg, and uncertainty in position is 10^{-8} m, the uncertainty in velocity would be:

(1) 5.8×10^{-3} ms^{-1}

(2) 5.8×10^{3} ms^{-1}

(3) 5.8×10^{-8} ms^{-1}

(4) 5.8×10^{8} ms^{-1}

60. अष्टफलकीय $[CoCl_6]^+$ के लिए CFSE 18,000 (तरंग संख्या cm^{-1} के संबंध में) के अनुरूप है। चतुष्फलकीय $[CoCl_4]^{2-}$ के लिए CFSE होगाः

(1) 18000 cm^{-1}

(2) 16000 cm^{-1}

(3) 8000 cm^{-1}

(4) 20000 cm^{-1}

61. निम्नलिखित में से कौन सा कथन सत्य है/हैं :

(a) मोलरता प्रति लीटर घोल में घुले विलेय के मोलों की संख्या है।

(b) मोलरता तापमान से स्वतंत्र सांद्रता शब्द है।

(c) किसी घोल की मोललता को 1000 ग्राम घोल में घुले विलेय के मोलों की संख्या के रूप में परिभाषित किया जाता है।

(4) विलेय और विलायक के मोल अंशों का अनुपात उनके संबंधित मोलों के अनुपात में होता है।

(1) केवल a और c

(2) केवल a और d

(3) केवल b और c

(4) केवल a

62. किसी भी H जैसी प्रजाति के लिए, पहली, दूसरी और तीसरी कक्षाओं की त्रिज्याओं का अनुपात है

(1) 1 : 4 : 9 (2) $1:\frac{1}{4}:\frac{1}{9}$

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

63. नीचे दो कथन दिए गए हैं।

कथन–I: फ्लोरीन की ऋणात्मक इलेक्ट्रॉन लब्धि एन्थैल्पी क्लोरीन से अधिक है।

कथन–II: फ्लोरीन की आयनन एन्थैल्पी क्लोरीन से कम है।

उपरोक्त कथनों के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें।

(1) कथन I और कथन II दोनों सही हैं

(2) कथन I और कथन II दोनों गलत हैं

(3) कथन I सही है लेकिन कथन II गलत है

(4) कथन I गलत है लेकिन कथन II सही है।

60. The CFSE for octahedral $[CoCl_6]^+$ is corresponding to 18,000 (w.r.t wave number cm^{-1}). The CFSE for tetrahedral $[CoCl_4]^{2-}$ will be:

(1) 18000 cm^{-1}

(2) 16000 cm^{-1}

(3) 8000 cm^{-1}

(4) 20000 cm^{-1}

61. Which of the following statements (s) is/are true :

a. Molarity is the number of moles of solute dissolved per litre of solution.

b. Molarity is temperature independent concentration term.

c. Molality of a solution is defined as the number of moles of solute dissolved in 1000 g of solution

d. The ratio of mole fractions of solute and solvent is in the ratio of their respective moles.

(1) a and c only

(2) a and d only

(3) b and c only

(4) a only

62. For any H like species, the ratio of radii of 1st, 2nd and 3rd orbits is

(1) 1 : 4 : 9 (2) $1:\frac{1}{4}:\frac{1}{9}$

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

63. Given below are two statements.

Statement-I: Negative electron gain enthalpy of fluorine is greater than chlorine.

Statement-II: Ionisation enthalpy of fluorine is less than chlorine.

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

(1) Both statement I and statement II are correct

(2) Both statement I and statement II are incorrect

(3) Statement I is correct but statement II is incorrect

(4) Statement I is incorrect but statement II is correct.

64. संतुलन के लिए, $C(s)+CO_2(g) \rightleftharpoons 2CO(g)$

k_p = 60 atm 1000K पर। यदि संतुलन पर $P_{co} = 10P_{co2}$ है, तो संतुलन पर कुल दबाव है

(1) 6.1 atm

(2) 6.6 atm

(3) 0.6 atm

(4) 66.6 atm

65. **अभिकथन (A):** PbI_4 एक स्थिर यौगिक है।

कारण (R): आयोडाइड उच्च ऑक्सीकरण अवस्था को स्थिर करता है।

(1) (A) और (R) दोनों सही हैं और (R), (A) की सही व्याख्या है

(2) (A) और (R) दोनों सही हैं लेकिन (R), (A) की सही व्याख्या नहीं है

(3) (A) सही है लेकिन (R) सही नहीं है

(4) (A) और (R) दोनों सही नहीं हैं।

66. **अभिकथन (A):** नाइट्रोजन +5 ऑक्सीकरण अवस्था प्रदर्शित करता है

कारण (R): नाइट्रोजन पेंटाहैलाइड नहीं बनाता

(1) (A) और (R) दोनों सही हैं और (R), (A) की सही व्याख्या है

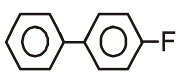
(2) (A) और (R) दोनों सही हैं लेकिन (R), (A) की सही व्याख्या नहीं है

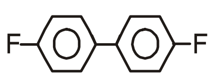
(3) (A) सही है लेकिन (R) सही नहीं है

(4) (A) और (R) दोनों सही नहीं हैं।

67. $PhNH_2 \xrightarrow{HNO_2/0^oC} A \xrightarrow{HBF_4} B \xrightarrow{\Delta} C$; **C is:**

(1) $PhN^+ \equiv N(BF_4)^-$

(2) 

(3) 

(4) PhF

68. निम्नलिखित 0.1 मोलल जलीय विलयनों में से किसका हिमांक अधिकतम होगा?

(1) ग्लूकोज

(2) पोटैशियम क्लोराइड

(3) सोडियम सल्फेट

(4) एल्युमिनियम सल्फेट

64. **For the equillibrium, $C(s)+CO_2(g) \rightleftharpoons 2CO(g)$**

k_p = 60 atm at 1000K. If at equillibrium $P_{co} = 10P_{co2}$, then the total pressure at equillibrium is

(1) 6.1 atm

(2) 6.6 atm

(3) 0.6 atm

(4) 66.6 atm

65. **Assertion(A):** PbI_4 is a stable compound.

Reason(R): Iodide stabilises higher oxidation state.

(1) Both (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A)

(2) Both (A) and (R) are correct but (R) is not the correct explanation of (A)

(3) (A) is correct but (R) is not correct

(4) Both the (A) and (R) are not correct.

66. **Assertion(A) :** Nitrogen exhibits +5 oxidation state

Reason(R) : Nitrogen does not form pentahalide

(1) Both (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A)

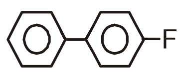
(2) Both (A) and (R) are correct but (R) is not the correct explanation of (A)

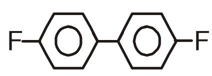
(3) (A) is correct but (R) is not correct

(4) Both the (A) and (R) are not correct.

67. $PhNH_2 \xrightarrow{HNO_2/0^oC} A \xrightarrow{HBF_4} B \xrightarrow{\Delta} C$; **C is:**

(1) $PhN^+ \equiv N(BF_4)^-$

(2) 

(3) 

(4) PhF

68. **Out of the following 0.1 molal aqueous solutions which will have maximum freezing point?**

(1) Glucose

(2) Potassium chloride

(3) Sodium sulphate

(4) Aluminum sulphate

69. 20 ग्राम प्रति dm^3 यूरिया युक्त एक विलयन, गैर–वाष्पशील विलेय **'B'** के **10% (W/V)** विलयन के साथ आइसोटोनिक है। विलेय **'B'** का मोलर द्रव्यमान है।

(1) 100 g/mol

(2) 200 g/mol

(3) 300 g/mol

(4) 600 g/mols

70. यदि Λ_m^o **NaCl, HCl** और CH_3COONa का मान क्रमशः **x, y** और **z S** $cm^2\ mol^{-1}$ हो तो Λ_m^o, CH_3COOH का मान होगा।

(1) z + y + x

(2) x - z - y

(3) z + y - x

(4) z - y - x

71. **NO** की Br_2 के साथ अभिक्रिया से **NOBr** बनने के लिए निम्नलिखित क्रियाविधि प्रस्तावित की गई है

$$NO(g) + Br_2(g) \rightarrow NOBr_2(g)$$

$$NOBr_2(g) + NO(g) \rightarrow 2NOBr(g)$$

यदि दूसरा चरण दर निर्धारण चरण है, तो **NO(g)** के संबंध में अभिक्रिया का क्रम है:

(1) 0

(2) 1

(3) 2

(4) 3

72. किसी रासायनिक अभिक्रिया की सक्रियण ऊर्जा का निर्धारण निम्न प्रकार से किया जा सकता है:

(1) मानक तापमान पर दर स्थिरांक का निर्धारण करके।

(2) दो तापमानों पर दर स्थिरांक का निर्धारण करके।

(3) टकराव की संभावना का निर्धारण करके।

(4) उत्प्रेरक का उपयोग करके।

73 आणविक कक्षीय सिद्धांत का उपयोग करते हुए, भविष्यवाणी करें कि निम्नलिखित में से किस प्रजाति की बंध लंबाई सबसे छोटी है?

(1) O_2^+

(2) O_2^-

(3) O_2^{2-}

(4) O_2

69. **A solution containing 20 g per dm^3 urea is isotonic with a 10% (W/V) solution of a non-volatile solute 'B'. The molar mass of the solute 'B' is.**

(1) 100 g/mol

(2) 200 g/mol

(3) 300 g/mol

(4) 600 g/mols

70. **If Λ_m^o of NaCl, HCl and CH_3COONa are x, y and z S $cm^2\ mol^{-1}$ respectively then Λ_m^o of CH_3COOH will be.**

(1) z + y + x

(2) x - z - y

(3) z + y - x

(4) z - y - x

71 **The following mechanism has been proposed for the reaction of NO with Br_2 to form NOBr**

$$NO(g) + Br_2(g) \rightarrow NOBr_2(g)$$

$$NOBr_2(g) + NO(g) \rightarrow 2NOBr(g)$$

If the second step is the rate determining step, the order of reaction w.r.t NO(g) is:

(1) 0

(2) 1

(3) 2

(4) 3

72. **Activation energy of a chemical reaction can be determined by:**

(1) determining the rate constant at standard temperature.

(2) determining the rate constants at two temperatures.

(3) determining probability of collisions.

(4) using catalyst.

73 **Using molecular orbital theory, predict which of the following species has the shortest bond length?**

(1) O_2^+

(2) O_2^-

(3) O_2^{2-}

(4) O_2

74. निम्नलिखित में से किस अणु का द्विध्रुव आघूर्ण अधिकतम है?

(1) NH_3

(2) NF_3

(3) CO_2

(4) CH_4

75. निम्नलिखित में से कौन सा यौगिक वुर्ट्ज अभिक्रिया द्वारा सर्वोत्तम रूप से तैयार किया जा सकता है?

(1) n–पेंटेन

(2) आइसोपेंटेन

(3) आइसोब्यूटेन

(4) n–ब्यूटेन

76. A – A, B – B और A – B के लिए बंध ऊर्जाएँ क्रमशः a, b और c kj हैं। $\frac{1}{2}A_2 + \frac{1}{2}B_2 \rightarrow AB$ अभिक्रिया के लिए $\Delta_r H$ होगा

(1) a + b – c

(2) $c - \frac{a}{2} - \frac{b}{2}$

(3) c – a – b

(4) $\frac{a}{2} + \frac{b}{2} - c$

77. निम्नलिखित में से कौन सा तत्व +3 ऑक्सीकरण अवस्था में यौगिक बनाने में असमर्थ है?

(1) Al

(2) Tl

(3) Ga

(4) In

78. निम्नलिखित अभिक्रिया में $Cr_2(SO_4)_3$ [mol, wt = M] का समतुल्य भार है

$Cr_2(SO_4)_3 + H_2O_2 + NaH \rightarrow Na_2CrO_4 + Na_2SO_4 + H_2O$

(1) M/3

(2) M/4

(3) M

(4) M/6

79. निम्नलिखित में से कौन सा इलेक्ट्रोलाइट मोलर चालकता Λ_m और सांद्रता के वर्गमूल के बीच एक रैखिक संबंध देगा?

(1) CH_3COOH (2) KCl

(3) HCOOH (4) NH_4OH

74. Which of the following molecules has the maximum dipole moment ?

(1) NH_3

(2) NF_3

(3) CO_2

(4) CH_4

75. Which of the following compounds can be best prepared by Wurtz reaction?

(1) n-pentane

(2) Isopentane

(3) Isobutane

(4) n-butane

76. The bond energies for A – A, B – B and A – B are a, b and c kj respectively. The $\Delta_r H$ for the reaction $\frac{1}{2}A_2 + \frac{1}{2}B_2 \rightarrow AB$ will be :

(1) a + b – c

(2) $c - \frac{a}{2} - \frac{b}{2}$

(3) c – a – b

(4) $\frac{a}{2} + \frac{b}{2} - c$

77. Which among the following elements is unable to form a compound in +3 oxidatition state?

(1) Al

(2) Tl

(3) Ga

(4) In

78. The equivalent weight of $Cr_2(SO_4)_3$ [mol, wt = M] in the following reaction is

$Cr_2(SO_4)_3 + H_2O_2 + NaH \rightarrow Na_2CrO_4 + Na_2SO_4 + H_2O$

(1) M/3

(2) M/4

(3) M

(4) M/6

79. Which of the following electrolytes will give a linear relationship between molar conductivity Λ_m and square root of concentration?

(1) CH_3COOH (2) KCl

(3) HCOOH (4) NH_4OH

80. सूची–I को सूची–II से सुमेलित करें और सही विकल्प चुनें।

सूची–I(यौगिक)	सूची–II (समावयवता)
(a) $[Co(NH_3)_6][Cr(CN)_6]$	i. प्रकाशिक समावयवता
(b) $[Fe(H_2O)_5 Cl]Br$	ii. समन्वय समावयवता
(c) $[PtCl_2 (NH_3)_2]$	iii. आयनन समावयवता
(d) $K_3 [Co (OX)_3]$	iv. ज्यामितीय समावयवता

(1) a(ii), b(iii), c(i), d(iv)

(2) a(ii), b(iii), c(iv), d(i)

(3) a(iii), b(ii), c(i), d(iv)

(4) a(iii), b(ii), c(iv), d(i)

81. **कथन–I:** अंतिम ऊष्माशोषी अभिक्रिया के लिए अभिक्रिया की दर तापमान में वृद्धि के साथ बढ़ जाती है।

कथन–II: ऊष्माक्षेपी अभिक्रिया के लिए अभिक्रिया की दर तापमान में वृद्धि के साथ घट जाती है।

उपरोक्त कथनों के प्रकाश में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें।

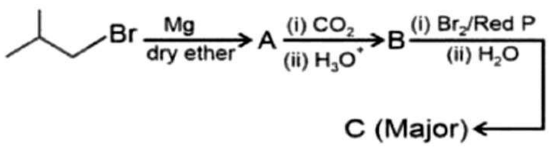
(1) कथन I सही है लेकिन कथन II गलत है

(2) कथन I गलत है लेकिन कथन II सही है

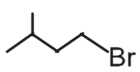
(3) कथन I और कथन I दोनों गलत हैं

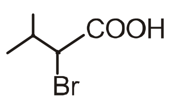
(4) कथन I और कथन II दोनों सही हैं

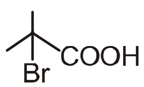
82. **निम्नलिखित अभिक्रिया अनुक्रम पर विचार करें**

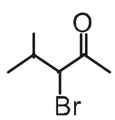


उत्पाद C है

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

83. **l= 2 और n = 3 वाले उपकोश में इलेक्ट्रॉनों की अधिकतम संख्या है**

(1) 2 (2) 6

(3) 10 (4) 14

80. **Match list-I with list-II and choose the correct option.**

List-I(Compound)	List-II (isomerism)
(a) $[Co(NH_3)_6][Cr(CN)_6]$	i. Optical isomerism
(b) $[Fe(H_2O)_5 Cl]Br$	ii. Coordination isomerism
(c) $[PtCl_2 (NH_3)_2]$	iii. Ionisation isomerism
(d) $K_3 [Co (OX)_3]$	iv. Geometrical isomerism

(1) a(ii), b(iii), c(i), d(iv)

(2) a(ii), b(iii), c(iv), d(i)

(3) a(iii), b(ii), c(i), d(iv)

(4) a(iii), b(ii), c(iv), d(i)

81. **Statement -I:** Rate of reaction for end endothermic reaction increases with increases in temperature.

Statement-II: Rate of reaction for exothermic reaction decreases with increase in temperature.

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

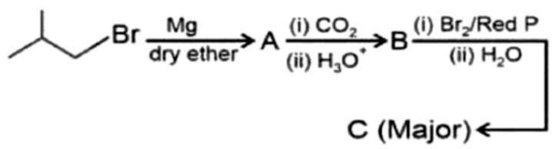
(1) Statement I is correct but statement II is incorrect

(2) Statement I is incorrect but statement II is correct

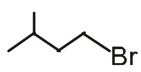
(3) Both statement I and statement II are incorrect

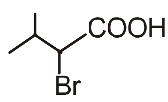
(4) Both statement I and statement II are correct

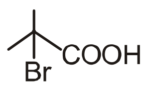
82. **Consider the following reaction sequence**

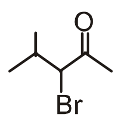


Product C is

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

83. **Maximum number of electrons in a subshell having l= 2 and n = 3 is**

(1) 2 (2) 6

(3) 10 (4) 14

84. निम्नलिखित में से सबसे प्रबल अम्ल है

(1) $HCOOH$

(2) C_6H_5COOH

(3) CH_3COOH

(4) CH_2CH_2COOH

85. सूची–I को सूची–II से सुमेलित करें और सही उत्तर चुनें।

सूची–I (समूह में	सूची–II संलग्न समूह)
a. $-NO_2$	**(i) –R effect and –I effect**
b. $-O^-$	**(ii) +R effect and –I effect**
c. $-O-CH_3$	**(iii) +R effect and +I effect**
d. $-CH_3$	**(iv) +I effect and no resonance**

(1) a(i), b(iii), c(ii), d(iv)

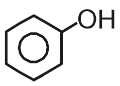
(2) a(i), b(ii), c(iii), d(iv)

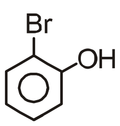
(3) a(iv), b(iii), c(ii), d(i)

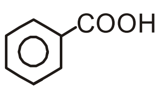
(4) a(i), b(iv), c(iii), d(ii)

86. $$CH_3-(CH_2)_4-CH_3 \xrightarrow[773\,K/10-20\,atm]{Cr_2O_3/Al_2O_3} A \xrightarrow{Br_2/FeBr_2} B \xrightarrow[Ether]{Mg} C \xrightarrow{H_2O/H^+} D$$

(1)

(2) 

(3) 

(4) 

84. Strongest acid among the following is

(1) $HCOOH$

(2) C_6H_5COOH

(3) CH_3COOH

(4) CH_2CH_2COOH

85. Match list-I with list-II and choose the correct answer.

List -I (Group attached in benzene)	**List-II (Effect shown by the group)**
a. $-NO_2$	**(i) –R effect and –I effect**
b. $-O^-$	**(ii) +R effect and –I effect**
c. $-O-CH_3$	**(iii) +R effect and +I effect**
d. $-CH_3$	**(iv) +I effect and no resonance**

(1) a(i), b(iii), c(ii), d(iv)

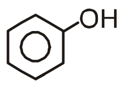
(2) a(i), b(ii), c(iii), d(iv)

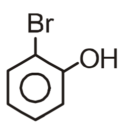
(3) a(iv), b(iii), c(ii), d(i)

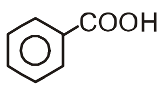
(4) a(i), b(iv), c(iii), d(ii)

86. $$CH_3-(CH_2)_4-CH_3 \xrightarrow[773\,K/10-20\,atm]{Cr_2O_3/Al_2O_3} A \xrightarrow{Br_2/FeBr_2} B \xrightarrow[Ether]{Mg} C \xrightarrow{H_2O/H^+} D$$

(1)

(2) 

(3) 

(4) 

87. एक कार्बनिक यौगिक (X) एथेनोइक एनहाइड्राइड के साथ अभिक्रिया करने पर N–फेनिल एथेनमाइड देता है। यौगिक (X) के बारे में सही कथन हैं

I. क्लोरोफॉर्म और एथेनॉलिक पोटैशियम हाइड्रॉक्साइड के साथ अभिक्रिया करने पर X आइसोसाइनाइड बनाता है

II. कम तापमान पर नाइट्रस एसिड के साथ अभिक्रिया करने पर X बेंजीन डायजोनियम लवण बनाता है

III. X पाइरीडीन से अधिक क्षारीय है

(1) केवल I और III

(2) केवल I और II

(3) केवल II और III

(4) सभी I, II और III

88. 72u आणविक द्रव्यमान वाले हाइड्रोकार्बन का कौन सा शाखित श्रृंखला समावयवी केवल एक मोनो प्रतिस्थापित एल्काइल हैलाइड देता है

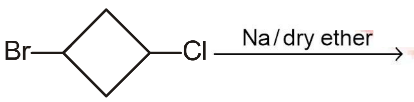
(1) आइसोपेंटेन

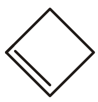
(2) नियोपेंटेन

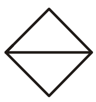
(3) हेक्सेन

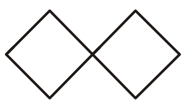
(4) नियोहेक्सिन

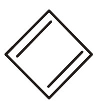
89. निम्नलिखित अभिक्रिया का प्रमुख उत्पाद है



(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

90. निम्नलिखित में से कौन सा चक्रीय प्रक्रिया के लिए सत्य नहीं है :

(1) $W = 0$

(2) $\Delta U = 0$

(3) $\Delta H = 0$

(4) $\Delta S = 0$

87. An organic compound (X) on reaction with ethanoic anhydride gives N-phenyl ethanamide. Correct statements about the compound (X) are

I. X on reaction with chloroform and ethanolic potassium hydroxide forms isocyanide

II. X on reaction with nitrous acid at low temperature forms benzene diazonium salt

III. X is more basic than pyridine

(1) I and III only

(2) I and II only

(3) II and III only

(4) All I, II and III

88. Which branched chain isomer of hydrocarbon with molecular mass 72 u gives only one mono substituted alkyl halide

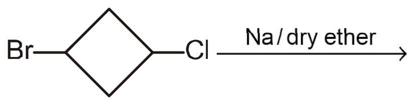
(1) Isopentane

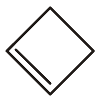
(2) Neopentane

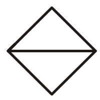
(3) hexane

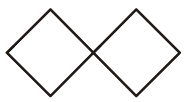
(4) Neohexene

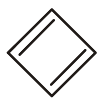
89. The major product of the following reaction is



(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

90. Which among the following is not true for a cyclic process :

(1) $W = 0$

(2) $\Delta U = 0$

(3) $\Delta H = 0$

(4) $\Delta S = 0$

TOPIC : FULL SYLLABUS

91. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन - I :

रासायनिक अभिक्रिया के दौरान एन्जाइम अणुओ में कार्बन परमाणु की संख्या और क्रियात्मक समूह बदल जाती है।

कथन - II :

सभी एन्जाइम में एक नान प्रोटीन अवयव सहकारक कहलाता है। एन्जाइम से बँधकर एन्जाइम को उत्प्रेरक रूप से सक्रिय बनाता 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।

92 केन्द्रक में झिल्ली रहित केन्द्रकद्रव्यीय संरचना सक्रीय संश्लेषण के लिए स्थल होता है।

(1) प्रोटीन संश्लेषण

(2) mRNA

(3) rRNA

(4) tRNA

93. निम्नलिखित में से कौन सा न्युक्लीक अम्ल केवल 70 S राइबोसोम रखने वाले एक जीव में उपस्थित है

(1) एकल स्ट्रैन्डेड DNA प्रोटीन आवरण के साथ

(2) डबल स्ट्रैन्डेड चक्रीय नग्न DNA

(3) डबल स्ट्रैन्डेड DNA केन्द्रक झिल्ली से घिरा हुआ

(4) डबल स्ट्रैन्डेड चक्रीय DNA हिस्टोन प्रोटीन्स के साथ

94 अर्धसूत्री विभाजन I के बाद, पैदा हुई पुत्री कोशिकाओं के पास होता है

(1) S प्रावस्था में पैतृक कोशिका की तुलना में DNA की समान मात्रा

(2) हेप्लॉयड युग्मक की तुलना में DNA की मात्रा दो गुनी

(3) हेप्लॉयड युग्मक की तुलना में DNA की समान मात्रा

(4) हेप्लॉयड युग्मक की तुलना में DNA की मात्रा चार गुना

91. Given below are two statements

Statement I:

During the chemical reaction the number of carbon atom and functional group are changed in enzyme molecule.

Statement II :

In all enzymes A non protein constituents called cofactors are bound to the enzyme to make the enzyme catalytically active.

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

92 Non-membranous nucleoplasmic structures in nucleus are the site for active synthesis of

(1) protein synthesis

(2) mRNA

(3) rRNA

(4) tRNA

93. Which of the following nucleic acids is present in an organism having 70 S ribosomes only?

(1) Single stranded DNA with protein coat

(2) Double stranded circular naked DNA

(3) Double stranded DNA enclosed in nuclear membrane

(4) Double stranded circular DNA with histone proteins

94 After meiosis I, the resultant daughter cells have

(1) same amount of DNA as in the parent cell in S

(2) twice the amount of DNA in comparison to haploid gametes

(3) same amount of DNA in comparison to haploid gamete

(4) four times the amount of DNA in comparison to haploid gamete

95. निम्नलिखित में से कौन कार्बनिक यौगिक लेसीथीन का मुख्य अवयव है

(1) एराकोडोनीक अम्ल

(2) फॉस्फोलिपिड

(3) कोलेस्ट्रॉल

(4) फॉस्फोप्रोटीन

96. कोशिका झिल्ली के आर–पार सक्रिय और निष्क्रिय परिवहन के बीच मुख्य अन्तर है

(1) निष्क्रिय परिवहन गैर–चयनात्मक होता है जबकि सक्रिय परिवहन चयनात्मक होता है।

(2) निष्क्रिय परिवहन को कोशिका झिल्ली के आर–पार एक सान्द्रता प्रवणता की जरूरत होती है जबकि सक्रिय परिवहन में विलेय को चलाने के लिए ऊर्जा की आवश्यकता होती है।

(3) इनके बीच कोई अन्तर नहीं है

(4) सक्रिय परिवहन को ज्यादा ATP की आवश्यकता होती है जबकि निष्क्रिय परिवहन में विलय को चलाने के लिए कम ATP की आवश्यकता होती है।

97. घटनाओं के सही क्रम का चयन करें

(1) युग्मक जनन $\rightarrow$ युग्मक स्थानान्तरण $\rightarrow$ सिनगैमी $\rightarrow$ युग्मनज $\rightarrow$ कोशिका विभाजन (विदलन) $\rightarrow$ कोशिका विभेदन $\rightarrow$ जीवोत्पत्ति

(2) युग्मक जनन $\rightarrow$ युग्मक स्थानान्तरण $\rightarrow$ सिनगैमी $\rightarrow$ युग्मनज $\rightarrow$ कोशिका विभाजन (विदलन) $\rightarrow$ जीवोत्पत्ति $\rightarrow$ कोशिका विभेदन

(3) युग्मक जनन $\rightarrow$ सिनगैमी $\rightarrow$ युग्मक स्थानान्तरण $\rightarrow$ युग्मनज $\rightarrow$ कोशिका विभाजन (विदलन) $\rightarrow$ कोशिका विभेदन $\rightarrow$ जीवोत्पत्ति

(4) युग्मक जनन $\rightarrow$ युग्मक स्थानान्तरण $\rightarrow$ सिनगैमी $\rightarrow$ युग्मनज $\rightarrow$ कोशिका विभेदन $\rightarrow$ कोशिका विभाजन (विदलन) $\rightarrow$ जीवोत्पत्ति

98. आर्तव चक्र के ल्यूटीयल प्रावस्था में कोई भी नयी पुटक विकसित नहीं होती है क्योकि

(1) बाद में अण्डाशय में पुटक शेष नहीं बचा रहता है

(2) ल्युटीयल प्रावस्था में FSH का स्तर उच्च होता है

(3) ल्युटीयल प्रावस्था में LH का स्तर उच्च होता है

(4) ल्युटीयल प्रावस्था में FSH और LH दोनो का स्तर कम होता है

95. Which of the following organic compounds is the main constituent of Lecithin?

(1) Arachidonic acid

(2) Phospholipid

(3) Cholesterol

(4) Phosphoprotein

96. The main difference between active and passive transport across cell membrane is :

(1) passive transport is non-selective whereas active transport is selective

(2) passive transport requires a concentration gradient across a biological membrane whereas active transport requires energy to move solutes.

(3) No any difference between them

(4) active transport requires more ATP while passive transport requires less ATP to move solutes

97. Select the correct sequence of events.

(1) Gametogenesis $\rightarrow$ Gamete transfer $\rightarrow$ Syngamy $\rightarrow$ Zygote $\rightarrow$ Cell division (Cleavage) $\rightarrow$ Cell differentiation $\rightarrow$ Organogenesis

(2) Gametogenesis $\rightarrow$ Gamete transfer $\rightarrow$ Syngamy $\rightarrow$ Zygote $\rightarrow$ Cell division (Cleavage) $\rightarrow$ Organogenesis $\rightarrow$ Cell differentiation

(3) Gametogenesis $\rightarrow$ Syngamy $\rightarrow$ Gamete transfer $\rightarrow$ Zygote $\rightarrow$ Cell division (Cleavage) $\rightarrow$ Cell differentiation $\rightarrow$ Organogenesis

(4) Gametogenesis $\rightarrow$ Gamete transfer $\rightarrow$ Syngamy $\rightarrow$ Zygote $\rightarrow$ Cell differentiation $\rightarrow$ Cell division (Cleavage) $\rightarrow$ Organogenesis

98. No new follicles develop in the luteal phase of the menstrual cycle because :

(1) Follicles do not remain in the ovary after

(2) FSH levels are high in the luteal phase

(3) LH levels are high in the luteal phase

(4) Both FSH and LH levels are low in the luteal phase

99. DNA के निम्नलिखित विस्तार के द्वारा mRNA का क्या अनुक्रम होगा

3' ATGCATGCATGCATG 5' साँचा स्ट्रैन्ड

5' TACGTACGTACGTAC 3' कोडिंग स्ट्रैन्ड

(1) 3' AUGCAUGCAUGCAUG 5'

(2) 5' UACGUACGUACGUAC 3'

(3) 3' UACGUACGUACGUAC 5'

(4) 5' AUGCAUGCAUGCAUG 3

100. सही अनुरूपता का चयन करें

(1) चपटेकृमि – ट्रैकिया का जाल

(2) स्पॉन्ज – पुस्त फेफड़ा

(3) जलीय आर्थ्रोपोड्स – क्लोम

(4) सिलेन्ट्रेट्स – फेफड़े

101. वाहक pBR 322 पर दो प्रतिजैविक प्रतिरोधी जीन किसके लिए होता है

(1) एम्पिसीलीन और टेट्रासाइक्लीन

(2) एम्पिसीलीन और क्लोरमफेनीकॉल

(3) क्लोरमफेनीकॉल ओर टेट्रॉसाइक्लीन

(4) टेट्रासाइक्लीन और केनामाइसीन

102. मल्टीनेशनल कम्पनियों द्वारा किसी राष्ट्र या उससे सम्बन्धित लोगो से बिना व्यवस्थित अनुमोदन के जैव संसाधनों का उपयोग करना कहलाता है

(1) बायोवेपन

(2) बायोपायरेसी

(3) बायोइथिक्स

(4) बायोवॉर

103. A रक्त समूह वाले नर का B रक्त समूह वाले मादा के साथ विवाह होने में, प्रोजनी या तो AB रक्त समूह अथवा B रखता है। पैरेन्ट्स का क्या सम्भावित जीनोटाइप हो सकता है।

(1) I^A i (नर) ; I^B I^B (मादा)

(2) I^A I^A (नर) ; I^B I^B (मादा)

(3) I^A I^A (नर) ; I^B i (मादा)

(4) I^A i (नर) ; I^B i(मादा)

99. What will be the sequence of mRNA produced by the following stretch of DNA?

3' ATGCATGCATGCATG 5' TEMPLATE STRAND

5' TACGTACGTACGTAC 3' CODING STRAND

(1) 3' AUGCAUGCAUGCAUG 5'

(2) 5' UACGUACGUACGUAC 3'

(3) 3' UACGUACGUACGUAC 5'

(4) 5' AUGCAUGCAUGCAUG 3

100. Select the correct match

(1) Flatworms – Network of trachea

(2) Sponges – Book lungs

(3) Aquatic arthropods – Gills

(4) Coelenterates – Lungs

101. The two antibiotic resistance genes on vector pBR 322 are for

(1) Ampicillin and Tetracycline

(2) Ampicillin and Chloramphenicol

(3) Chloramphenicol and Tetracycline

(4) Tetracycline and Kanamycin

102. Exploitation of bioresources of a nation by multinational companies without authorization from the concerned country is referred to as

(1) Bioweapon

(2) Biopiracy

(3) Bioethics

(4) Biowar

103. In a marriage between male with blood group A and female with blood group B, the progeny had either blood group AB or B. What could be the possible genotype of parents?

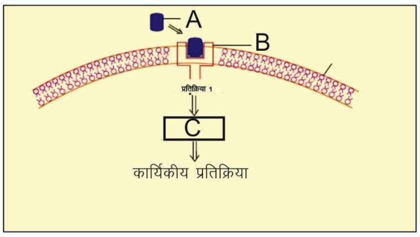
(1) I^A i (Male) ; I^B I^B (Female)

(2) I^A I^A (Male) ; I^B I^B (Female)

(3) I^A I^A (Male) ; I^B i (Female)

(4) I^A i (Male) ; I^B i(Female)

104. हॉर्मोन क्रिया की क्रियाविधि के चित्रात्मक निरूपण में A, B और C को पहचाने



निम्नलिखित में से सही विकल्प का चयन करें

(1) A = स्टीरॉयड हॉर्मोन; B = हॉर्मोन ग्राही सम्मिश्र; C = प्रोटीन

(2) A = प्रोटीन हॉर्मोन; B = ग्राही; C = चक्रीय AMP

(3) A = स्टीरॉयड हॉर्मोन; B = ग्राही; C = द्वितीयक सन्देशवाहक

(4) A = प्रोटीन हॉर्मोन; B = चक्रीय AMP; C = हॉर्मोन ग्राही सम्मिश्र

105. मानव के पास उपार्जित प्रतिरक्षा तन्त्र होता है। जो कि रोगजनक को निष्प्रभावी करता है। फिर भी जन्मजात प्रतिरक्षा तन्त्र जन्म के समय पर पायी जाती है। क्योंकि यह

(1) बहुत विशिष्ट और विभिन्न मैक्रोफेज का उपयोग करती है

(2) तीव्र द्वितीयक प्रतिक्रिया को बढ़ाने के लिए स्मृति कोशिकाओं का निर्माण

(3) प्राकृतिक घातक कोशिकायें रखता है जो कि माइक्रोब्स को भक्षण और नष्ट करता है।

(4) निष्क्रिय प्रतिरक्षा प्रदान करता है

106. निम्नलिखित में से कौन सी बीमारी एक स्व–प्रतिरक्षा बीमारी है।

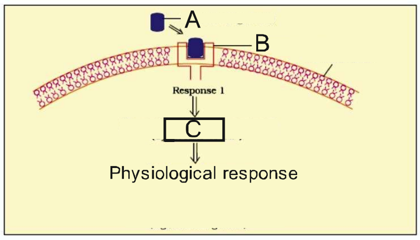
(1) माइस्थीनिया ग्रेविस

(2) जोड़ो की शोथ

(3) अस्थिसुषिरता

(4) गाऊट

104. Identify A, B and C in the diagrammatic representation of the mechanism of hormone action.



Select the correct option from the following:

(1) A = Steroid Hormone; B = Hormone receptor Complex; C = Protein

(2) A = Protein Hormone; B = Receptor; C = Cyclic AMP

(3) A = Steroid Hormone; B = Receptor; C = Second Messenger

(4) A = Protein Hormone; B = Cyclic AMP; C = Hormone-receptor Complex

105. Humans have acquired immune system that produces antibodies to neutralize pathogens. Still innate immune system is present at the time of birth because it

(1) is very specific and uses different macrophages

(2) produces memory cells for mounting fast secondary response.

(3) has natural killer cells which can phagocytose and destroy microbes

(4) provides passive immunity.

106. Which of the following diseases is an auto-immune disorder?

(1) Myasthenia gravis

(2) Arthritis

(3) Osteoporosis

(4) Gout

107. सही अनुरूपता का चयन करें

A. माइक्रोस्पोरम	I. कवक
B. एन्टअमीबा हिस्टोलिटिका	II. प्रोटोजोआ
C. वुचेरेरीया	III. जन्तु
D. स्ट्रैप्टोकोकस न्यूमोनी	IV. जीवाणु

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

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

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

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

108. निम्नलिखित में से कौन सी अवस्था पैराथाइराइड ग्रन्थि से पैराथाइराइड हॉर्मोन को मुक्त करने के लिए उद्दीपित करेगी

(1) क्रियाशील विटामिन D स्तर में कमी

(2) रक्त Ca^{+2} स्तर में कमी

(3) अस्थि Ca^{+2} स्तर में कमी

(4) रक्त Ca^{+2} स्तर में बढ़ोत्तरी

109. निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है।

(1) IUDs एक बार भीतर प्रविष्ट करने के बाद प्रतिस्थापित करने की आवश्यकता नहीं होती है

(2) IUDs सामान्यतः उपयोगकर्ता के द्वारा स्वयं ही भीतर प्रविष्ट किया जाता है।

(3) IUDs शुक्राणुओं के फैगोसाइटोसिस को गर्भाशय में बढ़ाता है

(4) IUDs युग्मक जनन को अवमन्दीत करता है

110. निम्नलिखित में से कौन सा यौन संचारित बीमारी विशेष रूप से जनन अंगों को प्रभावित नहीं करता है।

(1) जेनाइटल वार्टस और हिपैटाइटिस-B

(2) सिफलिस और जेनाइटल हर्पीज

(3) AIDS और हिपैटाइटिस B

(4) क्लेमाइडीएसिस और AIDS

107. Select the correct match

A. Microsporum	I. Fungi
B. Entamoeba histolytica	II. Protozoa
C. Wuchereria malayi	III. Animal
D. Streptococcus pneumoniae	IV. Bacteria

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

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

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

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

108. Which of the following conditions will stimulate parathyroid gland to release parathyroid hormone

(1) Fall in active Vitamin D levels

(2) Fall in blood Ca^{+2} levels

(3) Fall in bone Ca^{+2} levels

(4) Rise in blood Ca^{+2} levels

109. Which of the following is a correct statement?

(1) IUDs once inserted need not be replaced.

(2) IUDs are generally inserted by the user herself.

(3) IUDs increase phagocytosis of sperms in the uterus.

(4) IUDs suppress gametogenesis.

110. Which of the following sexually transmitted diseases do not specifically affect reproductive organs ?

(1) Genital warts and Hepatitis-B

(2) Syphilis and Genital herpes

(3) AIDS and Hepatitis B

(4) Chlamydiasis and AIDS

111. निम्नलिखित वन्श को इनके समबन्धित फाइलम के साथ सुमेलित करे

(a) ओफीयूरा	(i) मोलस्का
(b) फाइसेलिया	(ii) प्लेटीहेल्मिन्थीज
(c) पिन्कटाडा	(iii) इकाइनोडर्मेटा
(d) प्लेनेरिया	(iv) सीलेनट्रेटा

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

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

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

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

112. निम्नलिखित में से कौन सा जन्तु सत्य प्रगुहीय के साथ द्विपार्श्वसममिती वाला है।

(1) वयस्क इकाइनोडर्मस

(2) एस्कैहैल्मिन्थीज

(3) प्लैटीहैल्मिन्थीज

(4) एनीलीड्स

113. निम्नलिखित कोशिकीय संरचना को इनके लाक्षणिक गुणों के साथ सुमेलित करें

(a) दृढ़ सन्धि	(i) शीट निर्माण के लिए पड़ोसी कोशिकाओं को एक साथ जोड़ती है
(b) आसंजी सन्धि	(ii) रसायन के माध्यम से सूचना को दूसरी कोशिकाओं को संचारित करता है
(c) गैप सन्धि	(iii) उपकला कोशिकओं के आर–पार रिसाव को रोकने के लिए रोध को स्थापित करता है
(d) साइनैप्टिक सन्धि	(iv) आस–पास की कोशिकाओं के बीच संचारण को आसान करने के लिए साइटोप्लाजमीक चैनल

निम्नलिखित में से सही विकल्प का चयन करें

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

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

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

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

111. Match the following genera with their respective phylum :

(a) Ophiura	(i) Mollusca
(b) Physalia	(ii) Platyhelminthes
(c) Pinctada	(iii) Echinodermata
(d) Planaria	(iv) Coelenterata

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

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

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

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

112. Which of the following animals are true coelomates with bilateral symmetry ?

(1) Adult Echinoderms

(2) Aschelminthes

(3) Platyhelminthes

(4) Annelids

113. Match the following cell structure with its characteristic feature :

(a) Tight junctions	(i) Cement neighbouring cells together to form sheet
(b) Adhering junctions	(ii) Transmit information through chemical to another cells
(c) Gap junctions	(iii) Establish a barrier to prevent leakage of fluid across epithelial cells
(d) Synaptic junctions	(iv) Cytoplasmic channels to facilitate communication between adjacent cells

Select correct option from the following :

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

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

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

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

114. **बलपूर्वक निःश्वसन के बाद वायु की वह अधिकतम मात्रा (आयतन) जो एक व्यक्ति अन्तःश्वसन कर सकता है।**

(1) निःश्वसन क्षमता

(2) जैव क्षमता

(3) अन्तःश्वसन क्षमता

(4) फेफड़े की कुल क्षमता

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

(1) Expiratory Capacity

(2) Vital Capacity

(3) Inspiratory Capacity

(4) Total Lung Capacity

115. **नोडल ऊतकों के सभी अवयव स्वउत्तेजनशील होते है क्यो SA नोड सामान्य पेसमेकर के रूप में कार्य करता है**

(1) SA नोड विध्रुवीकरण की निम्नतम दर रखता है

(2) SA नोड थ्रेसोल्ड विभव को पैदा करने के लिए एकमात्र अवयव है

(3) केवल SA नोड दूसरो को सक्रिय विभव भेज सकता है

(4) SA नोड विध्रुवीकरण की उच्चतम दर रखता है

115. **All the components of the nodal tissue are autoexcitable. Why does the SA node act as the normal pacemaker ?**

(1) SA node has the lowest rate of depolarisation

(2) SA node is the only component to generate the threshold potential.

(3) Only SA node can convey the action potential to the other

(4) SA node has the highest rate of depolarisation

116. **एक विशेष नोडल ऊतक दाँये एट्रीयम के नीचले किनारे में धंसा हुआ होता है। एट्रीयो–वेन्ट्रीक्युलर सेप्टम के समीप, हृदय शीर्ष के लिए आवेगो को फैलने में 0.1 सेकण्ड के लिए देरी करता है।**

यह देरी अनुमति देती है।

(1) रक्त को धमनी में प्रवेश करने के लिए

(2) निलय पूर्णरूप से खाली करने के लिए

(3) रक्त को पल्मोनरी धमनी में प्रवेश करने के लिए

(4) एट्रीया पूर्णरूप से खाली करने के लिए

116. **A specialised nodal tissue embedded in the lower corner of the right atrium, close to Atrio-ventricular septum, delays the spreading of impulses to heart apex for about 0.1 sec.**

This delay allows -

(1) blood to enter aorta.

(2) the ventricles to empty completely.

(3) blood to enter pulmonary arteries.

(4) the atria to empty completely

117. **पशुओं में मैडकाऊ बीमारी एक कारक के कारण होती है जो कि रखता है**

(1) अक्रीय क्रिस्टल

(2) अनियमित रूप से वलयीत प्रोटीन

(3) बिना प्रोटीन आवरण के मुक्त RNA

(4) बिना प्रोटीन आवरण के मुक्त DNA

117. **Mad cow disease in cattle is caused by an agent which has :**

(1) Inert crystal

(2) Abnormally folded protein

(3) Free RNA without protein coat

(4) Free DNA without protein coat

118. **निम्नलिखित में से कौन चक्रीय पर्णविन्यास प्रदर्शित करता है।**

(1) सरसों

(2) गुड़हल

(3) एल्सटोनिया

(4) कैलाट्रॉपिस

118. **Which of the following shows whorled phyllotaxy?**

(1) Mustard

(2) China rose

(3) Alstonia

(4) Calotropis

119. द्विअण्डपी, सिन्कार्पस अण्डाशय देखने को मिलता है।

(1) ब्रैसिका

(2) गुलमोहर

(3) सोयाबीन

(4) सेस्बेनिया

120. निम्नलिखित में से कौन एन्जियोस्पर्म में भ्रूणकोष का सबसे सामान्य प्रकार है

(1) एक समसूत्री विभाजन अवस्था के साथ चतुष्क बीजाणुक

(2) तीन क्रमबद्ध समसूत्री विभाजन के साथ एकबीजाणुक

(3) दो क्रमबद्ध समसूत्री विभाजन के साथ एकबीजाणुक

(4) दो क्रमबद्ध समसूत्री विभाजन के साथ द्विबीजाणुक

121. निम्नलिखित में से, आनुवंशिक कूट के विशेष लक्षण का सही संयोजन है

(1) सार्वभौमिक, स्पष्ट, अतिव्यापी

(2) डिजेनेरेट, अतिव्यापी, कॉमारहित

(3) सार्वभौमिक, अस्पष्ट, डिजेनेरेट

(4) डिजेनेरेट, गैर–अतिव्यापी, अस्पष्ट

122. कौन से वैज्ञानिक ने बैक्टिरियोफेज में सिद्ध किया कि DNA ही एकमात्र आनुवंशिक पदार्थ है

(1) बीडल और टेटम

(2) मेसेल्सन और स्टॉल

(3) हर्षे और चेस

(4) जैकब और मोनाड

123. युकैरियोट्स में अनुलेखन की प्रक्रिया में, RNA पॉलीमरेज I अनुलेखित करता है।

(1) अतिरिक्त प्रसंस्करण के साथ mRNA, आच्छादन और पूच्छन

(2) tRNA, 5 S rRNA और snRNAs

(3) rRNAs - 28 S, 18 S और 5.8 S

(4) mRNA का अग्रगामी, hnRNA

119. Bicarpellary, Syncarpous ovary with obliquely placed septum is seen in :

(1) Brassica

(2) Gulmohar

(3) Soyabean

(4) Sesbania

120. Which of the following is most common type of embryo sac in angiosperms?

(1) Tetrasporic with one mitotic stage of divisions

(2) Monosporic with three sequential mitotic divisions

(3) Monosporic with two sequential mitotic divisions

(4) Bisporic with two sequential mitotic divisions

121. From the following, identify the correct combination of salient features of Genetic Code

(1) Universal, Non-ambiguous,Overlapping

(2) Degenerate, Overlapping, Commaless

(3) Universal, Ambiguous, Degenerate

(4) Degenerate, Non-overlapping, Non ambiguous

122. Which scientist experimentally proved that DNA is the sole genetic material in bacteriophage ?

(1) Beadle and Tatum

(2) Messelson and Stahl

(3) Hershey and Chase

(4) Jacob and Monod

123. In the process of transcription in Eukaryotes, the RNA polymerase I transcribes -

(1) mRNA with additional processing, capping and tailing

(2) tRNA, 5 S rRNA and snRNAs

(3) rRNAs - 28 S, 18 S and 5.8 S

(4) Precursor of mRNA, hnRNA

124. कौन सी आनुवंशिक अवस्था में, प्रभावित व्यक्ति में प्रत्येक कोशिका, तीन लिंग गुणसूत्र **XXY** रखता है

(1) थैलेसीमिया

(2) क्लाइनफेल्टर सिन्ड्रोम

(3) फिनाइलकीटोन्यूरीया

(4) टर्नर सिन्ड्रोम

125. समष्टि अर्न्तक्रिया के लिए सही अनुरूपता का चयन करें

(1) परभक्षक और शिकार	=	+ और +
(2) लिवर फ्लूक और मानव	=	+ और –
(3) कोयल और कौवा	=	+ और +
(4) सी एनीमोन और क्लाउन मछली	=	– और 0

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

अभिकथन (A) : आलू और शकरकन्द तुल्यरूपता का एक उदाहरण है।

कारण (R) : आलू तने का रूपान्तरण है जबकि शकरकन्द जड़ का रूपान्तरण है लेकिन ये समान कार्य करते है (भोजन का संग्रहण)

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

(1) (A) सही है परन्तु (R) सही नहीं है

(2) (A) सही नहीं है परन्तु (R) सही है

(3) दोनो (A) और (R) सही है और (R), (A) की सही व्याख्या करता है।

(4) दोनो (A) और (R) सही है और (R), (A) का सही व्याख्यान नही करता है।

127. प्रोस्थैटिक समूह को–एन्जाइम से किसमें भिन्न है।

(1) अपनी सक्रियता के लिए धातु आयनों की जरूरत होती है

(2) ये (प्रोस्थैटिक समूह) एपोएन्जाइम से दृढ़ता से बंधे होते है

(3) इनका एपोएन्जाइम से जुड़ाव क्षणिक होता है

(4) ये एन्जाइम उत्प्रेरित अभिक्रियाओं की एक संख्या में सहकारक की तरह काम करते है।

124. In which genetic condition, each cell in the affected person, has three sex chromosomes XXY?

(1) Thalassemia

(2) Klinefelter's Syndrome

(3) Phenylketonuria

(4) Turner's Syndrome

125. Select the correct match for population interactions

(1) Predator and prey	=	+ and +
(2) Liver fluke and human	=	+ and –
(3) Cuckoo and crow	=	+ and +
(4) Sea anemone and clown Fish	=	– and 0

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

Assertion (A): Potato and sweet potato is an example of analogy.

Reason(R): Potato is modification of stem while sweet potato is modification of root but they perform similar function (storage of food).

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

(1) (A) is correct but (R) is not correct

(2) (A) is not correct but (R) is correct

(3) Both (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A)

(4) Both (A) and (R) are correct but (R) is not the correct explanation od (A)

127. Prosthetic groups differ from co-enzymes in that

(1) they require metal ions for their activity

(2) they (prosthetic groups) are tightly bound to apoenzymes.

(3) their association with apoenzymes is transient.

(4) they can serve as co-factors in a number of enzyme catalyzed reactions.

128. विनिमय कौन से अर्धगुणसूत्रों के बीच घटित होता है और कोशिका चक्र के कौन से प्रावस्था में

(1) पूर्वावस्था–I के जाइगोटीन अवस्था पर गैर–समजात गुणसूत्रों के गैर संतति अर्धगुणसूत्र के बीच

(2) पूर्वावस्था–I के जाइगोटीन अवस्था पर गैर–समजात गुणसूत्रों के गैर संतति अर्धगुणसूत्र के बीच

(3) पूर्वावस्था–I के जाइगोटीन अवस्था पर गैर–समजात गुणसूत्रों के गैर संतति अर्धगुणसूत्र के बीच

(4) पूर्वावस्था–I के जाइगोटीन अवस्था पर गैर–समजात गुणसूत्रों के गैर संतति अर्धगुणसूत्र के बीच

129. पौधे में (ETS) श्वसनीय इलेक्ट्रॉन परिवहन तन्त्र कहाँ पर स्थित होता है

(1) माइटोकॉण्ड्रियल मैट्रिक्स

(2) बाहरी माइटोकाण्ड्रियल झिल्ली

(3) आन्तरिक माइटोकॉण्ड्रियल झिल्ली

(4) अन्तरझिल्लीय अवकाश

130. हैच एवं स्लैक पाथवे में, प्राथमिक CO_2 ग्राहक है

(1) आक्सेलोएसीटीक अम्ल

(2) फास्फोग्लिसीरीक अम्ल

(3) फॉस्फोइनाल पाइरूवेट

(4) RuBisCO

131. एजोटोबैक्टर के निलम्बन में एक वैज्ञानिक क्लैडोफोरा को संवर्धित करता है और संवर्धन को प्रकाशित करता है। एक प्रिज्म के माध्यम से प्रकाश का बंटवारा करता है। यह देखता है कि जीवाणु मुख्य रूप से क्षेत्र में जमा होता है।

(1) बैंगनी और हरा प्रकाश

(2) इन्डिगो और हरा प्रकाश

(3) नारन्गी और पीला प्रकाश

(4) नीला और लाल प्रकाश

132. गन्ने की फसल की पैदावार को बढ़ाने के क्रम में, निम्नलिखित में से कौन से पादप वृद्धि नियामक का छिड़काव किया जाता है ?

(1) इथाईलीन

(2) आक्जीन

(3) जिब्बेरेलीन

(4) साइटोकाइनिन

128. Crossing over takes place between which chromatids and in which stage of the cell cycle?

(1) Non-sister chromatids of non-homologous chromosomes at Zygotene stage of prophase I.

(2) Non-sister chromatids of homologous chromosomes at Pachytene stage of prophase I.

(3) Non-sister chromatids of homologous chromosomes at Zygotene stage of prophase I.

(4) Non-sister chromatids of non-homologous chromosomes at Pachytene stage of prophase I.

129. Where is the respiratory electron transport system (ETS) located in plants?

(1) Mitochondrial matrix

(2) Outer mitochondrial membrane

(3) Inner mitochondrial membrane

(4) Intermembrane space

130. In Hatch and Slack pathway, the primary CO_2 acceptor is-

(1) Oxaloacetic acid

(2) Phosphoglyceric acid

(3) Phosphoenol pyruvate

(4) RuBisCO

131. One scientist cultured Cladophora in a suspension of Azotobacter and illuminated the culture by splitting light through a prism. He observed that bacteria accumulated mainly in the region of :

(1) Violet and green light

(2) Indigo and green light

(3) Orange and yellow light

(4) Blue and red light

132. In order to increase the yield of sugarcane crop, which of the following plant growth regulators should be sprayed ?

(1) Ethylene

(2) Auxins

(3) Gibberellins

(4) Cytokinins

133. किस प्रकार का परागण वैलीसनेरीया में घटित होता है

(1) परागण जल के द्वारा निमग्न अवस्था में पाया जाता है

(2) पुष्प जल के सतह के ऊपर निकलता है और परागण कीट के द्वारा पाया जाता है

(3) पुष्प जल के सतह के ऊपर निकलता है और पराग हवा के द्वारा ले जाया जाता है

(4) नर पुष्प जल की धाराओं द्वारा जल की सतह पर मादा पुष्पों को ले जाया जाता है

134. निम्नलिखित में से एक किसमें, दोनो स्वयुग्मन और सजातपुष्पी परागण प्रतिबन्धित हो जाता है

(1) गेहूँ

(2) पपीता

(3) कैस्टर

(4) मक्का

135. पश्चिमी घाट पादप की और जन्तुओं की एक बड़ी संख्या रखता है। जो कि कही और नहीं पायी जाती है।

निम्नलिखित में से कौन से शब्द को इस प्रकार की जाँति के लिए घोसित करेगे

(1) स्थानीक

(2) असुरक्षित

(3) संकटग्रस्त

(4) मूलतत्व जातियाँ

136. निम्नलिखित में से किसके बीच, समबन्ध एक कमन्सेलिज्म का उदाहरण नहीं है

(1) आर्कीड और यह जिस पर वृद्धि करता है

(2) बगुला और ग्रेजींग पशु

(3) सी एनीमोन और क्लाऊन मछली

(4) मादा बर्र और अन्जीर जाति

137. कोका एल्कालॉएड अथवा कोकेन प्राप्त होता है

(1) पैपेवर सोम्नीफेरम

(2) एट्रोपा बैलाडोना

(3) इरीथ्रोजाइलम कोका

(4) धतुरा

133. What type of pollination takes place in Vallisneria

(1) Pollination occurs in submerged condition by water.

(2) Flowers emerge above surface of Water and pollination occurs by insects.

(3) Flowers emerge above water surface and pollen is carried by wind.

(4) Male flowers are carried by water currents to female flowers at surface of water.

134. In which one of the following, both autogamy and geitonogamy are prevented?

(1) Wheat

(2) Papaya

(3) Castor

(4) Maize

135. Western Ghats have a large number of plant and animal species that are not found anywhere else. Which of the following terms will you use to notify such species ?

(1) Endemic

(2) Vulnerable

(3) Threatened

(4) Keystone

136. Between which among the following, the relationship is not an example of commensalism?

(1) Orchid and the tree on which it grows

(2) Cattle Egret and grazing cattle

(3) Sea Anemone and Clown fish

(4) Female wasp and fig species

137. Coca alkaloid or cocaine is obtained from

(1) Papaver somniferum

(2) Atropa belladona

(3) Erythroxylum coca

(4) Datura

138. निम्नलिखित माइक्रोब्स के जोड़ो के बीच कौन सा जोड़ा दोनो माइक्रोब्स रखता है जो कि जैवउर्वरक की तरह उपयोग किये जाते है

(1) एस्परजिलस और राइजोपस

(2) राइजोबियम और राइजोपस

(3) सायनोबैक्टीरिया और राइजोबियम

(4) एस्परजिलस और सायनोबैक्टीरिया

139. एक एन्जाइम DNA से न्युक्लीयोटाइड्स को हटाने को उत्प्रेरित करता है।

(1) DNA लाइगेज

(2) एण्डोन्युक्लीएज

(3) काइटीनेज

(4) प्रोटीएज

140. RNAi में, जीन्स को साइलेन्स किसका उपयोग करके किया जाता है।

(1) dsRNA

(2) ssDNA

(3) ssRNA

(4) dsDNA

141. निम्नलिखित को सुमेलित करे और सही विकल्प का चयन करें

	सूची-I		**सूची-II**
A.	ट्रोफोब्लास्ट	i.	इण्डोमेट्रीयम में ब्लास्टोसिस्ट का धंसना
B.	विदलन	ii.	कोशिकाओं का समूह जो कि भ्रूण के रूप में विभेदित होता है
C.	अन्तरकोशिका समूह	iii.	ब्लास्टोसिस्ट की बाहरी परत एण्डोमेट्रीयम से जुड़ती है
D.	अन्तर्रोपण	iv.	युग्मनज का समसूत्री विभाजन

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

138. Among the following pairs of microbes, which pair has both the microbes that can be used as biofertilizers ?

(1) Aspergillus and Rhizopus

(2) Rhizobium and Rhizopus

(3) Cyanobacteria and Rhizobium

(4) Aspergillus and Cyanobacteria

139. An enzyme catalysing the removal of nucleotides from DNA is :

(1) DNA ligase

(2) Endonuclease

(3) Chitinase

(4) Protease

140. In RNAi, the genes are silenced using :

(1) dsRNA

(2) ssDNA

(3) ssRNA

(4) dsDNA

141. Match the following and choose the correct options

	Column-I		**Column-II**
A.	Trophoblast	i.	Embedding of blastocyst in the endometrium
B.	Cleavage	ii.	Group of cells that would differentiate as embryo
C.	Inner cell mass	iii.	Outer layer of blastocyst attached to the endometrium
D.	Implantation	iv.	Mitotic division of zygote

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

142. जीवाणुवीय रूपान्तरण में 'हिट शॉक' विधि का महत्व है। किसे आसान करने में

(1) कोशिका भित्ती से DNA का बंधना

(2) झिल्ली परिवहन प्रोटीन्स के माध्यम से DNA का ग्रहण

(3) जीवाणुवीय कोशिका भित्ती में क्षणिक छिद्र के माध्यम से DNA का ग्रहण

(d) प्रतिजैविक प्रतिरोधी जीन का अभिव्यक्त होना

143. निम्नलिखित में से कौन सा जीव एक प्रतिबन्धन एण्डोन्यूक्लीएज का स्रोत नहीं है

(1) हिमोफीलस इन्फ्लूएन्जी

(2) इस्चेरिचिया कोलाई

(3) एन्टअमीबा कोलाई

(4) बैसीलस एमाइलोलिक्वीफेसीएन्स

144. रोगकार्यिकी होता है।

(1) रोगजनक की कार्यिकी का अध्ययन

(2) परपोषी की सामान्य कार्यिकी का अध्ययन

(3) परपोषी की बदली हुई कार्यिकी का अध्ययन

(4) कोई नहीं

145. अगर एक जलाशय में 50 पैरामिशियम की जनसंख्या उपस्थित है। एक घण्टे के बाद बढ़कर 150 हो जाती है। जनसंख्या की वृद्धि दर क्या होगी

(1) 50 प्रति घण्टे

(2) 200 प्रति घण्टे

(3) 5 प्रति घण्टे

(4) 100 प्रति घण्टे

146. क्या समान है तकनीक के लिए (i) इन–विट्रो निषेचन, (ii) क्रायोप्रिजर्वेशन (iii) ऊतक संवर्धन?

(1) सभी स्वस्थाने संरक्षण विधि है

(2) सभी बाह्यस्थाने संरक्षण विधि है

(3) सभी को सुपर आधुनिक उपकरण और बड़े स्थान की आवश्यकता होती है

(4) सभी विलुप्त जीवों के संरक्षण की विधियाँ है

147. निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है

(1) पार्थेनियम हमारे देश की एक स्थानीक जाति है

(2) अफ्रीकन कैटफिश स्वदेशी कैट फिश के लिए खतरा नहीं होती है।

(3) स्टीलर समुद्री गाय एक विलुप्त जन्तु है

(4) लैन्टाना लोकप्रिय रूप से गाजर घास के नाम से जाना जाता है

142. Significance of 'heat shock' method in bacterial transformation is to facilitate

(1) Binding of DNA to the cell wall

(2) Uptake of DNA through membrane transport proteins

(3) Uptake of DNA through transient pores in the bacterial cell wall

(d) Expression of antibiotic resistance gene

143. Which of the following organism is not a source of restriction endonuclease ?

(1) Haemophilus influenzae

(2) Escherichia coli

(3) Entamoeba coli

(4) Bacillus amyloliquefaciens

144. Pathophysiology is the

(1) Study of physiology of pathogen

(2) Study of normal physiology of host

(3) Study of altered physiology of host

(4) None of the above

145. If a population of 50 Paramecium present in a pool increases to 150 after an hour, what would be the growth rate of population?

(1) 50 per hour

(2) 200 per hour

(3) 5 per hour

(4) 100 per hour

146. What is common to the techniques (i) in vitro fertilisation, (ii) Cryopreservation and (iii) Tissue culture ?

(1) All are In-situ conservation methods

(2) All are Ex-situ conservation methods

(3) All require ultra modern equipment and large space

(4) All are methods of conservation of extinct organisms

147. Which of the following statements is correct ?

(1) Parthenium is an endemic species of our country

(2) African cat fish is not a threat to indigenous cat fishes

(3) Steller's sea cow is an extinct animal

(4) Lantana is popularly known as carrot grass

148. सही अनुरूपता का चयन करें

A. TMV – RNA संक्रामक होता है

B. बैक्टीरियोफेज – DNA संक्रामक होता है

C. वाइराइड – RNA संक्रामक होता है

D. लाइकेन – दो प्रकार के जीव शामिल है

(1) केवल A, B, D

(2) केवल B, C, D

(3) केवल A, C, D

(4) सभी

149. निम्नलिखित को सुमेलित करे और सही विकल्प का चयन करें

	कॉलम I		**कॉलम II**
A.	क्युटीकल	i.	द्वार कोशिकायें
B.	आवर्ध त्वक कोशिकायें	ii.	एकल परत
C.	रन्ध्र	iii.	मोमीय परत
D.	बाह्यत्वचा	iv.	खाली रंगहीन कोशिकायें

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

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

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

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

150. इस ऊतक की कोशिकायें जीवित और कोणीय दिवार की मोटाई प्रदर्शित करती है। ये यान्त्रिक सहारा भी प्रदान करते है।

(1) जाइलम

(2) स्कलेरेनकाइमा

(3) कोलेनकाइमा

(4) इपीडर्मिस

151. कितने शीर्ष विभज्योतक एक पौधे की टहनियों में पाये जाने की सम्भावना है जोकि 4 शाखायें और 26 पत्तीयाँ रखता है।

(1) 26

(2) 1

(3) 5

(4) 30

152. निम्नलिखित में से कौन सा कथन कॉकरोच के लिए सही है।

(1) प्रत्येक अण्डाशय में अण्डनलिका की संख्या दस होती है।

(2) लार्वा की अवस्था कैटरपिलर कहलाती है।

(3) गुदा शूक मादा में अनुपस्थित है

(4) यह युरीयोटेलीक होता है

148. Select the correct match

A. TMV – RNA is infectious

B. Bacteriophage – DNA is infectious

C. Viroids – RNA is infectious

D. Lichen – Two types of organism involved

(1) Only A, B, D

(2) Only B, C, D

(3) Only A, C, D

(4) All

149. Match the following and choose the correct option from below

	Column I		**Column II**
A.	Cuticle	i.	Guard cells
B.	Bulliform cells	ii.	Single layer
C.	Stomata	iii.	Waxy layer
D.	Epidermis	iv.	Empty colourless cell

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

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

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

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

150. Cells of this tissue are living and show angular wall thickening. They also provide mechanical suport. The tissue is

(1) Xylem

(2) Sclerenchyma

(3) Collenchyma

(4) Epidermis

151. How many shoot apical meristems are likely to be present in a twig of a plant possessing 4 branches and 26 leaves

(1) 26

(2) 1

(3) 5

(4) 30

152. Which one of the following statements is true for cockroach ?

(1) The number of ovarioles in each ovary are ten

(2) The larval stage is called caterpillar

(3) Anal styles are absent in females

(4) They are ureotelic

153. कॉकरोच के सन्दर्भ में निम्नलिखित को सुमेलित करे और सही विकल्प का चयन करें

	कॉलम I		कॉलम II
A.	फैलोमीयर	i.	विकसित हो रहे अण्डो की श्रृंखला
B.	गोनोपोर	ii.	शुक्राणुओं का गुच्छा
C.	स्पर्मेटोफोर	iii.	स्खलन नलिका का छिद्र
D.	अण्ड नलिका	iv.	बाह्य जननेन्द्रिय

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

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

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

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

154. G_1 प्रावस्था के विषय में सही कथन का चयन करे

(1) कोशिका उपापचयी रूप से निष्क्रिय होती है।

(2) DNA कोशिका में प्रतिकृतियन नहीं करता है

(3) यह वृहदअणुओं के संश्लेषण की एक प्रावस्था नहीं है

(4) कोशिका वृद्धि करना रोक देती है

155. कौन सी तरंगदैर्ध्य (in nm) की श्रेणी प्रकाशसंश्लेषी क्रियाशील विकिरण (PAR) कहलाती है?

(1) 100 – 390

(2) 390 – 430

(3) 400 – 700

(4) 760 – 1000

156. निम्नलिखित को सुमेलित करें

A.	2,4–D	i.	हेरिंग शुक्राणु DNA
B.	ABA	ii.	बोल्टिंग
C.	इथाईलीन	iii.	रन्ध्र का बन्द होना
D.	GA	iv.	खरपतवार रहित घास का मैदान
E.	साइटोकाइनिन्स	v.	फलों का पकना

(1) A-iv, B-iii, C-v, D-ii E-i

(2) A-v, B-iii, C-iv, D-ii, E-i

(3) A-iv, B-i, C-v, D-iii E-ii

(4) A-v, B-iii, C-ii, D-i E-iv

153. Match the following with reference to cockroach and choose the correct option

	Column I		Column II
A.	Phallomere	i.	Chain of developing ova
B.	Gonopore	ii.	Bundles of sperm
C.	Spermatophore	iii.	Opening of the ejaculatory duct
D.	Ovarioles	iv.	The external genitalia

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

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

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

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

154. Select the correct statement about G_1 phase

(1) Cell is metabolically inactive

(2) DNa in the cell does not replicate

(3) It is not a phase of synthesis of macromolecules

(4) Cell stops growing

155. Which range of wavelength (in nm) is called photosynthetically active radiation (PAR) ?

(1) 100 – 390

(2) 390 – 430

(3) 400 – 700

(4) 760 – 1000

156. Match the following

A.	2,4–D	i.	Herring sperm DNA
B.	ABA	ii.	Bolting
C.	Ethylene	iii.	Stomatal closure
D.	GA	iv.	Weed - free lawns
E.	Cytokinins	v.	Ripening of fruits

(1) A-iv, B-iii, C-v, D-ii E-i

(2) A-v, B-iii, C-iv, D-ii, E-i

(3) A-iv, B-i, C-v, D-iii E-ii

(4) A-v, B-iii, C-ii, D-i E-iv

157. निम्नलिखित में से कौन सा कथन सहीं है

(1) ADH – रक्त में एन्जियोटेन्सीनोजेन का एन्जियोटेन्सीन में बदलाव को रोकता है।

(2) एल्डोस्टीरॉन– जल पुनरावशोषण को आसान करता है

(3) ANF – सोडियम पुनरावशोषण को बढ़ाता है

(4) रेनिन (Renin) – वाहिका का प्रसार करता है

158. डायलाइसिंग ईकाई (कृत्रिम वृक्क) एक द्रव्य रखता है जो कि लगभग प्लाजमा के समान होता है। किसको छोड़कर यह रखता है

(1) उच्च ग्लूकोज

(2) उच्च युरीया

(3) कोई युरीया नहीं

(4) उच्च युरीक अम्ल

159. विश्राम झिल्ली के आर–पार विभव ऋणात्मक है। यह निम्नलिखित आयन्स के अन्तर सम्बन्धी वितरण के कारण होती है

(1) Na^+ और K^+

(2) CO_3^{++} और Cl^-

(3) Ca^{++} और Mg^{++}

(4) Ca^{++} और Cl^-

160. सही अनुरूपता का चयन करें

(A)	विश्राम विभव	i.	साइनेप्स पर आवेगो के संचरण में शामिल रसायन
(B)	तन्त्रिका आवेग	ii.	अग्रसीनेप्टिक और पश्च सीनेप्टिक तन्त्रिका के बीच गैप
(C)	साइनेप्टिक दरार	iii.	विश्राम तन्त्रिका झिल्ली के आर–पार विद्युतीय विभव का अन्तर
(D)	तन्त्रिका संचारी	iv.	उद्दीपन के लिए एक तन्त्रिका का विद्युतीय तरंग जैसी प्रतिक्रिया

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

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

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

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

157. Which of the following statements is correct ?

(1) ADH – prevents conversion of angiotensinogen in blood to angiotensin

(2) Aldosterone – Facilitates water reabsorption

(3) ANF – enhances sodium reabsorption

(4) Renin – causes vasodilation

158. Dialysing unit (artificial kidney) contains a fluid which is almost same as plasma except that it has

(1) High glucose

(2) High urea

(3) No urea

(4) High uric acid

159. Potential difference across resting membrane is negative. This is due to differential distribution of the following ions

(1) Na^+ and K^+

(2) CO_3^{++} and Cl^-

(3) Ca^{++} and Mg^{++}

(4) Ca^{++} and Cl^-

160. Select the correct match

(A)	Resting potential	i.	Chemicals involved in the transmission of impulses at synapses
(B)	Nerve impulse	ii.	Gap between the pre synaptic and post synaptic neurons
(C)	Synaptic cleft	iii.	Electrical potential difference across the resting neural membrane
(D)	Neurotransmitters	iv.	An electrical wave like response of a neuron to a stimulation

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

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

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

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

161. MN-रक्त समूह तन्त्र के लिए M और N एलील्स की आवृत्ति 0.7 और 0.3, क्रमशः MN-रक्त समूह की सम्भावित आवृत्ति रखने वाले जीवो के होने की सम्भावना है।

(1) 42%

(2) 49%

(3) 9%

(4) 58%

162. कॉलम 'I' के अन्दर सूचित वैज्ञानिकों को सूची 'II' में उनके विचार के साथ सुमेलित करें

	कालम I		कालम II
A.	डार्विन	i.	रासायनिक विकास के माध्यम से जीवन की उत्पत्ति
B.	ओपेरिन	ii.	अंगो का उपयोग और अनुप्रयोग
C.	लैमार्क	iii.	उत्परिर्तन सिद्धान्त
D.	ह्युगो डीव्रीज	iv.	प्राकृतिक चयन के द्वारा विकास

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

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

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

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

163. सुपर क्लास पीसेज के लिए सही कथन का चयन करें

a. कॉन्ड्रिक्थीज में क्लैसपर नर में उपस्थित है

b. ऑस्टीक्थीज में एयर ब्लैडर उत्पलावन को नियन्त्रित करता है।

c. हृदय प्रायः दो कक्षीय लेकिन मेढ़क में तीन कक्षीय होता है।

d. पीसेज की सदस्य सत्य मछलियाँ कहलाती है।

(1) a, b, d (2) केवल a, b

(3) a, b, c (4) सभी

164. सूरजमुखी के लिए सही कथन का चयन करें

a. यह एस्टेरेसी फैमिली का सदस्य है

b. बीजाण्डासन अण्डाशय के आधार पर होता है और इसमें केवल एक बीजाण्ड होता है।

c. एक अकेली पत्ती प्रत्येक गांठ पर एकान्तर रूप में लगी रहती है।

d. अधोवर्ती अण्डाशय

(1) सभी (2) केवल a, b, c

(3) केवल b, c, d (4) केवल a, c, d

161. For the MN-blood group system, the frequencies of M and N alleles are 0.7 and 0.3, respectively. The expected frequency of MN-blood group bearing organisms is likely to be

(1) 42%

(2) 49%

(3) 9%

(4) 58%

162. Match the scientists listed under column 'I' with ideas listed column 'II'

	Column I		Column II
A.	Darwin	i.	Origin of life through chemical evolution
B.	Oparin	ii.	Use and disuse of organs
C.	Lamarck	iii.	Mutation theory
D.	Hugo devries	iv.	Evolution by natural selection

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

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

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

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

163. Select the correct statement for supar class pisces

a. In chondrichthyes claspers are present in male

b. Air bladder regulates buoyancy in osteichtyes

c. Heart is usually two chambered but three chambered in frog

d. Members of pisces are called true fish

(1) a, b, d (2) Only a, b

(3) a, b, c (4) All

164. Select the correct statement for sunflower

a. It is the member of asteraceae family

b. The placenta develops at the base of ovary and a single ovule is attached to it

c. A single leaf arise at each node in alternate manner

d. Ovary inferior

(1) All (2) Only a, b, c

(3) Only b, c, d (4) Only a, c, d

165. सही अनुरूपता का चयन करें

	क्लास	फाइलम / डिवीजन
A.	स्तनधारी	आर्थ्रोपोडा
B.	इन्सेक्टा	एन्जियोस्पर्मी
C.	डाईकाटीलिडोनी	एन्जियोस्पर्मी
D.	मोनोकॉटीलिडोनी	जिम्नोस्पर्म

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

166. सही अनुरूपता का चयन करें

	अमीनो अम्ल	R समूह
A.	ग्लाइसीन	हाइड्रोजन
B.	एलानीन	एक मिथाइल समूह
C.	सेरीन	हाइड्रॉक्सीमिथाइल समूह
D.	एलानीन	आइसोप्रोपाइल समूह

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

167. वर्णान्धता के लिए गलत अनुरूपता का चयन करें

(1) X^cY – वर्णान्ध आदमी
(2) X^cX – वाहक आदमी
(3) X^cX^c – वर्णान्ध महिला
(4) XY – सामान्य आदमी

168. सही अनुरूपता का चयन करें

A. हिमोफीलिया – लिंग लग्न अप्रभावी
B. थैलेसीमिया – आनुवंशिक विकार
C. सिस्टीक फाइब्रोसिस – मेण्डेलीयन विकार
D. टर्नर सिन्ड्रोम – मेण्डेलीयन विकार

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

169. मेण्डल के प्रयोग के लिए सही अनुरूपता का चयन करें

	प्रभावी	अप्रभावी
A.	टर्मिनल	अक्षीय
B.	गोल	झुर्रीदार
C.	लम्बा	बौना
D.	फली का हरा रंग	फली का पीला रंग

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

165. Select the correct match

	Class	Phylum/Division
A.	Mammalia	Arthropoda
B.	Insecta	Angiospermae
C.	Dicotyledonae	Angiospermae
D.	Monocotyledonae	Gymnosperm

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

166. Select the correct match

	Amino acid	R group
A.	Glycine	Hydrogen
B.	Alanine	A methyl group
C.	Serine	Hydroxymethyl group
D.	Alanine	Isopropyl group

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

167. Select the incorrect match for colourblindness

(1) X^cY – colourblind man
(2) X^cX – carrier man
(3) X^cX^c – colourblind women
(4) XY – normal man

168. Select the correct match

A. Haemophilia – Sex linked recessive
B. Thalassemia – Genetic disorder
C. Cystic fibrosis – Mendelian disorder
D. Turner syndrome – Mendelian disorder

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

169. Select the correct match for mendel experiment

	Dominant	Recessive
A.	Terminal	Axial
B.	Round	Wrinkled
C.	Tall	Dwarf
D.	Green colour of pod	Yellow colour of pod

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

170. पेशीय संकुचन की क्रियाविधी के सन्दर्भ में सही कथन का चयन करें

A. इसकी शुरूआत संवेदी तन्त्रिका कोशिका के जरिए CNS द्वारा संकेत भेजे जाने से होती है

B. तन्त्रिका संचारी सार्कोलेमा में क्रिया विभव पैदा करता है।

C. Ca^{++} स्तर की बढ़ोत्तरी से एक्टिन तन्तु पर ट्रोपोनिन की उप इकाई से कैल्शियम बन्ध बनाता है।

D. एक्टिन के लिए सक्रिय स्थल का ढकना क्रियाशील हो जाता है

E. ATP निर्जलीकरण से ऊर्जा को उपयोगीत करके क्रॉस सेतु का निर्माण

दिये गये विकल्पों मे से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन करें

(1) केवल B, C और E

(2) केवल C, D और E

(3) केवल A और D

(4) केवल B, D और E

171. पारितन्त्र के विषय में क्या कथन गलत है।

(1) यह छोटे आकार के तालाब से लेकर बड़े आकार के समुद्र तक हो सकता है

(2) यह उत्पत्ति में मानव क्रियाकलापों से भी हो सकता है

(3) यह अस्थायी अथवा स्थायी हो सकता है

(4) इसमें ऊर्जा प्रवाह का कार्य शामिल है। लेकिन पोषक तत्वों का पुर्नचक्रण नहीं

172. सूची-I को सूची -II से मिलान करें

	सूची-I		सूची-II
A.	तृतीयक उपभोक्ता	I.	घास
B.	द्वितीयक उपभोक्ता	II.	शेर
C.	प्राथमिक उपभोक्ता	III.	भेड़िया
D.	प्राथमिक उत्पादक	IV.	बकरी

दिये गये विकल्पों में से सही उत्तर का चयन करें

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

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

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

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

173. गलत अनुरूपता का चयन करें

(1) डाईहाइड्रोक्सी एसीटोनफॉस्फेट - ग्लाइकोलिसिस

(2) फ्युमेरीक अम्ल - ग्लाइकोलिसिस

(3) OAA - क्रेब्स चक्र

(4) 3-फास्फोग्लिसीरीक अम्ल - ग्लाइकोलिसिस

170. **Select the correct statements regarding mechanism of muscle contraction :**

A. It is initiated by a signal sent by CNS via sensory neuron.

B. Neurotransmitter generates action potential in the sarcolemma.

C. Increased Ca^{++} level leads to the binding of calcium with troponin on actin filaments.

D. Masking of active site for actin is activated.

E. Utilising the energy from ATP hydrolysis to form cross bridge.

Choose the most appropriate answer from the options given below :

(1) B, C and E only

(2) C, D and E only

(3) A and D only

(4) B, D and E only

171. **What is incorrect statement about ecosystem? :**

(1) It can vary from small sized pond to large sized sea

(2) It may be anthropogenic in origin

(3) It may be temporary or Permanent

(4) It involves the function of flow of energy but not recycling of nutrients

172. **Match List-I with List-II:**

	List-I		List-II
A.	Tertiary consumer	I.	Grass
B.	Secondary consumer	II.	Lion
C.	Primary consumer	III.	Wolf
D.	Primary producer	IV.	Goat

Choose the correct answer form the options given below:

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

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

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

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

173. **Select the Incorrect match**

(1) Dihydroxyacetone Phosphate - Glycolysis

(2) Fumaric Acid - Glycolysis

(3) OAA - Krebs cycle

(4) 3-Phosphoglyceric Acid - Glycolysis

174. गलत अनुरूपता का चयन करें

(1) शारीरिक रोध - श्वसन पथ को आस्तरित करने वाली एपिथीलियम का श्लेष्मा आलेप

(2) कार्यिकीय रोध - मुँह में लार

(3) कोशिकीय रोध - ल्युकोसाइट्स

(4) साइटोकाइन रोध - ऊतक में मैक्रोफेज

175. प्रतिकृतियन के लिए सही कथन का चयन करें

(1) प्रतिकृतियन में किसी भी तरह की गलती के परिणाम स्वरूप उत्परिवर्तन होता है।

(2) DNA पर निर्भर DNA पॉलीमरेज बहुलकन को केवल एक दिशा $5' \rightarrow 3'$ की ओर उत्प्रेरित करता है

(3) DNA की प्रतिकृतियन व कोशिका विभाजन चक्र काफी संभावित ढंग से होती है

(4) सभी

176. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन - I :

पौधो के लिए पहले दिये गये वर्गीकरण में केवल कुल सतही आकारिकी लक्षणों का उपयोग किया गया जैसे कि पत्तियों की प्रकृति, रंग, संख्या और आकृति

कथन - II :

प्राकृतिक वर्गीकरण तन्त्र जीवो में प्राकृतिक समबन्ध तथा बाह्य गुणो के साथ – साथ भीतरी गुणो, जैसे परासंरचना, एनाटॉमी, भ्रूणविज्ञान और पादप रसायन के आधार पर विकसित हुआ 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।

177. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन - I :

स्फेगनम में नर और मादा गैमीटोफाइट का स्वतन्त्र मुक्त–जीवी अस्तित्व होता है।

कथन - II :

पाइनस में नर और मादा गैमीटोफाइट का स्वतन्त्र मुक्त जीवी अस्तित्व नहीं होता है।

नीचे दिए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें

(1) दोनों कथन I और कथन II गलत है।

(2) कथन I सही परन्तु कथन II गलत है।

(3) कथन I गलत है परन्तु कथन II सही है।

(4) दोनों कथन I और कथन II सही है।

174. Select the Incorrect match:

(1) Physical barrier - Mucus coating of the epithelium lining Respiratory tract

(2) Physiological barrier - Saliva in the mouth

(3) Cellular barrier - Leucocytes

(4) Cytokine barrier - Macrophage in tissues

175. Select the correct statements for Replication:

(1) Any mistake during replication would result into mutations.

(2) The DNA dependent DNA polymerases catalyse polymerisation only in one direction, that is $5' \rightarrow 3'$

(3) The replication of DNA and cell division cycle should be highly co-ordinated.

(4) All

176. Given below are two statements

Statement I:

For plants the earliest systems of classification used only gross superficial morphological characters such as habit, colour, number and shape of leaves etc.

Statement II :

Natural classification systems were based on natural affinities among the organisms and consider, not only external features, but also internal features, like ultrastructure, anatomy, embryology and phytochemistry.

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

177. Given below are two statements

Statement I:

In Sphagnum male and female gametophyte are independent free living existence.

Statement II :

In Pinus male and female gametophyte are not independent free living existence.

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

178. **नीचे दिए गए दो कथन हैं :**

कथन - I :

फल निषेचन के बाद एक परिपक्व अथवा पका हुआ अण्डाशय होती है।

कथन - II :

सभी प्रकार के फल में फलभित्ती बाह्यफलभित्ती, मध्यफलभित्ती और अन्तःफलभित्ती में स्पष्ट रूप से विभेदित होती 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।

179. **नीचे दिए गए दो कथन हैं :**

कथन - I :

पौधो अथवा सूक्ष्मजीवों के सन्दर्भ में, आकारिकी शब्द का वस्तुतः मतलब जीवो की बाह्य संरचना या बाह्य दिखने वाले आकार का अध्ययन है।

कथन - II :

जन्तुओं में एनाटॉमी शब्द का उपयोग पारम्परिक रूप से आन्तरिक अंगो की आकारिकी का अध्ययन 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।

180. **नीचे दिए गए दो कथन हैं :**

कथन - I :

घनाकार उपकला में कोशिकायें सघनता से पैक की हुई कम अन्तरकोशिकीय मैट्रिक्स के साथ होती है।

कथन - II :

लार ग्रन्थि पेप्टाइड हॉर्मोन स्रावित करती 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।

178. **Given below are two statements**

Statement I:

Fruits is a mature or ripened ovary developed after fertilisation.

Statement II :

In all types of fruit pericarp is clearly differentiated into epicarp, mesocarp and endocarp.

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

179. **Given below are two statements**

Statement I:

In case of plants or microbes the term morphology precisely means only the study of form or externally visible features.

Statement II :

The word anatomy conventionally is used for the study of morphology of internal organs in the animals.

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

180. **Given below are two statements**

Statement I:

In cuboidal epithelium the cells are compactly packed with little intercellular matrix.

Statement II :

The salivary gland is secrete peptide hormone.

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

S O L U T I O N

PHYSICS

1. (3) **[NCERT XI-I-59]**

चूंकि आदमी पट्टे के सापेक्ष स्थिर है अतः उसका भी त्वरण 1 m/s^2. है।

उसपर परिणामी बल = m a =55 x 1= 55N

2. (2) **[NCERT XI-I-27]**

3. (3) **[NCERT XI-II-226]**

अपने वापस मुड़ने के बिंदु पर K = 0 अतः

E = 1 = U = (1/2) k x^2

k = 0.05, रखने पर x^2 = 4 और x = +2 प्राप्त होता है।

4. (1) **[NCERT XI-I-95]**

5. (3) **[NCERT XI-I-242]**

6. (3) **[NCERT XI-II-281]**

आवृत्ति अपरिवर्तित रहती अतः λ के v अनुक्रमानुपाती होगा।

7. (3) **[NCERT XII-I-23]**

, $E = \frac{\lambda}{2\pi\varepsilon_o r}$

$$E = \frac{2}{2} \times \frac{\lambda}{2\pi\varepsilon_o r} = \frac{2\lambda}{4\pi\varepsilon_o r}$$

मान रखने पर हम पाते हैं।

$$9 \times 10^4 = \frac{2 \times 9 \times 10^9 \times \lambda}{2 \times 10^{-2}}$$

$$\lambda = \frac{9 \times 10^4 \times 2 \times 10^{-2}}{2 \times 9 \times 10^9}$$

$$= 10^{-7} Cm^{-1}$$

8. (2) **[NCERT XII-I-112]**

यहाँ, n = 100, r = 8 cm = 8 × 10^{-2} m

और I = 0.40 A

केन्द्र पर चुम्बकीय क्षेत्र B

$$B = \frac{\mu_o}{4\pi} . \frac{2\pi In}{r} = \frac{10^{-7} \times 2 \times 3.14 \times 0.4 \times 100}{8 \times 10^{-2}}$$

$$= 3.1 \times 10^{-4} T$$

1. (3) **[NCERT XI-I-59]**

As the man is stationary with respect to belt, his acceleration is also 1 m/s^2.

Net force on him = m a =55 x 1= 55N

2. (2) **[NCERT XI-I-27]**

3. (3) **[NCERT XI-II-226]**

Since paticle is at turning point, K = 0 therefore E = 1 = U = (1/2) k x^2

putting k = 0.05, we get x^2 = 4 and x = +2 and x = –2.

4. (1) **[NCERT XI-I-95]**

5. (3) **[NCERT XI-I-242]**

6. (3) **[NCERT XI-II-281]**

The frequency remains the same , λ will be proportional to speed v

7. (3) **[NCERT XII-I-23]**

Electric field are due to infinite line

charge, $E = \frac{\lambda}{2\pi\varepsilon_o r}$

$$E = \frac{2}{2} \times \frac{\lambda}{2\pi\varepsilon_o r} = \frac{2\lambda}{4\pi\varepsilon_o r}$$

putting the values, we get

$$9 \times 10^4 = \frac{2 \times 9 \times 10^9 \times \lambda}{2 \times 10^{-2}}$$

$$\lambda = \frac{9 \times 10^4 \times 2 \times 10^{-2}}{2 \times 9 \times 10^9}$$

$$= 10^{-7} Cm^{-1}$$

8. (2) **[NCERT XII-I-112]**

Here, n = 100, r = 8 cm = 8 × 10^{-2} m

and I = 0.40 A

The magnetic field B at the centre,

$$B = \frac{\mu_o}{4\pi} . \frac{2\pi In}{r} = \frac{10^{-7} \times 2 \times 3.14 \times 0.4 \times 100}{8 \times 10^{-2}}$$

$$= 3.1 \times 10^{-4} T$$

9. (1) **[PYQ Modified]**

यहाँ बिंदु P लेन्स के दाहिनी ओर है, अतः यह आभासी वस्तु की तरह कार्य करेगा।

वस्तु से लेन्स की दूरी u = 12 cm है।

उत्तल लेन्स की फोकस दूरी f = +20 cm है।

लेन्स का समीकरण उपयोग करने पर।

$$\frac{1}{v}-\frac{1}{u}=\frac{1}{f}\Rightarrow\frac{1}{v}-\frac{1}{12}=\frac{1}{20}$$
$$\frac{1}{v}=\frac{1}{20}+\frac{1}{12}=\frac{3+5}{60}=\frac{8}{60}$$
$$v=7.5\,cm$$

अतः पुंज लेन्स के दाहिनी ओर 7.5 सेमी. की दूरी पर अभिसति होगा।

10. (3) **[NCERT XII-II-266]**

λ = 500 nm
= 500 x 10^{-9} m D = 1 m, n = 1, x = 2.5 mm
= 2.5 x 10^{-3} m

$$x=\frac{nD\lambda}{d}$$
$$d=\frac{nD\lambda}{x}=\frac{1\times1\times500\times10^{-9}}{2.5\times10^{-3}}$$
$$=2\times10^{-4}\,m\Rightarrow d=0.2\,mm$$

11. (4) **[NLI Expert]**

$$v=\sqrt{2gH}$$
$$\therefore\quad\lambda=\frac{h}{P}=\frac{h}{mv}=\frac{h}{m\sqrt{2gH}}$$
$$\Rightarrow\ \lambda\propto H^{-1/2}$$

12. (3) **[NCERT XII-II-297]**

हाइड्रोजन की तरह परमाणु के लिए

$$r_n=0.53\frac{n^2}{Z}$$

जमीनी सतह के लिए

13. (3) **[NCERT XII-II-233]**

14. (1) **[NCERT XI-II-280]**

15. (1) **[NCERT XI-II-170]**

अपना भार तार के मध्य बिंदु पर कार्य करेगा। अतः सूत्र में प्रभावी लम्बाई L/2 लेंगे।

9. (1) **[PYQ Modified]**

Here, the point P is on the right side of lens acts as a vertual object.

Given, distance of object from the lens
u = 12 cm

Focal length of convex lens f = +20 cm

Using Lens formula,

$$\frac{1}{v}-\frac{1}{u}=\frac{1}{f}\Rightarrow\frac{1}{v}-\frac{1}{12}=\frac{1}{20}$$
$$\frac{1}{v}=\frac{1}{20}+\frac{1}{12}=\frac{3+5}{60}=\frac{8}{60}$$
$$v=7.5\,cm$$

Thus, the beam converges on the right side of lens at a distance of 7.5 cm.

10. (3) **[NCERT XII-II-266]**

λ = 500 nm
= 500 x 10^{-9} m D = 1 m, n = 1, x = 2.5 mm
= 2.5 x 10^{-3} m

$$x=\frac{nD\lambda}{d}$$
$$d=\frac{nD\lambda}{x}=\frac{1\times1\times500\times10^{-9}}{2.5\times10^{-3}}$$
$$=2\times10^{-4}\,m\Rightarrow d=0.2\,mm$$

11. (4) **[NLI Expert]**

$$v=\sqrt{2gH}$$
$$\therefore\quad\lambda=\frac{h}{P}=\frac{h}{mv}=\frac{h}{m\sqrt{2gH}}$$
$$\Rightarrow\ \lambda\propto H^{-1/2}$$

12. (3) **[NCERT XII-II-297]**

For a hydrogen like atom

$$r_n=0.53\frac{n^2}{Z}$$

For (ground state)

13. (3) **[NCERT XII-II-233]**

14. (1) **[NCERT XI-II-280]**

15. (1) **[NCERT XI-II-170]**

The self-weight acts at the center of mass of the wire which is middle point. Thus in formula we will take effective length as L/2.

16. (3) **[NCERT XII-II-276]**

नई आवृत्ति देहली आवृत्ति से छोटी है, अतः कोई प्रकाश वैद्युत प्रभाव नहीं होगा। और प्रकाश धारा शून्य होगी।

17. (4) **[NCERT XI-I-63]**

18. (2) **[NCERT XI-II-253]**

19. (3) **[PYQ Modified Manipur 2022]**

$$i = q \times n = q \times \frac{1}{T} = q \times \frac{v}{2\pi r}$$

20. (3) **[NCERT XII-I-71]**

सूत्र प्रयोग करने पर $\theta = \frac{C_1 \times 120 + C_2 \times 200}{C_1 + C_2}$

21. (2) **[NCERT XI-I-73]**

कार्य ऊर्जा प्रमेय प्रयोग करें।

$$W = \frac{1}{2}m\left\{\left[v(x=2)\right]^2 - \left[v(x=0)^2\right]\right\}$$

22. (1) **[NCERT XI-II-248]**

$$\sqrt{\frac{3RT}{39}} = \sqrt{\frac{3R(273+20)}{4}},$$

$T = 2.85 \times 10^3$ K

23. (1) **[NLI Expert]**

$$R_A = \rho\frac{L}{\frac{\pi D^2}{4}}, \quad R_B = \rho\frac{L}{\frac{\pi}{4}[(2D)^2 - D^2]}$$

$$\frac{R_A}{R_B} = \frac{3}{1}$$

24. (1) **[NCERT-XII-I-29]**

$$e = -\frac{d\phi}{dt} = -(0.1)[2t-6]$$

अब आरेखित कर लें।

25. (4) **[NLI Expert]**

$$W = \Delta U = \frac{1}{2}C(V_2^2 - V_1^2)$$

$$\frac{W_1}{W} = \frac{15^2 - 10^2}{10^2 - 5^2} = \frac{125}{75} = \frac{5}{3} W = 1.67W$$

26. (3) **[NCERT-XII-I-117]**

$$R = \frac{mV}{qB} = \frac{\sqrt{2Km}}{qB} \qquad R \propto \sqrt{K}$$

16. (3) **[NCERT XII-II-276]**

The new frequency of light is (1.5/2) =0.75 times the threshold frequency and which is less than it. hence no emission will take place and photoelectric current will be zero.

17. (4) **[NCERT XI-I-63]**

18. (2) **[NCERT XI-II-253]**

19. (3) **[PYQ Modified Manipur 2022]**

$$i = q \times n = q \times \frac{1}{T} = q \times \frac{v}{2\pi r}$$

20. (3) **[NCERT XII-I-71]**

Use the formula $\theta = \frac{C_1 \times 120 + C_2 \times 200}{C_1 + C_2}$

21. (2) **[NCERT XI-I-73]**

use work energy theorem

$$W = \frac{1}{2}m\left\{\left[v(x=2)\right]^2 - \left[v(x=0)^2\right]\right\}$$

22. (1) **[NCERT XI-II-248]**

$$\sqrt{\frac{3RT}{39}} = \sqrt{\frac{3R(273+20)}{4}},$$

Gives $T = 2.85 \times 10^3$ K

23. (1) **[NLI Expert]**

$$R_A = \rho\frac{L}{\frac{\pi D^2}{4}}, \quad R_B = \rho\frac{L}{\frac{\pi}{4}[(2D)^2 - D^2]}$$

$$\frac{R_A}{R_B} = \frac{3}{1}$$

24. (1) **[NCERT-XII-I-29]**

$$e = -\frac{d\phi}{dt} = -(0.1)[2t-6]$$

Now sketch.

25. (4) **[NLI Expert]**

$$W = \Delta U = \frac{1}{2}C(V_2^2 - V_1^2)$$

$$\frac{W_1}{W} = \frac{15^2 - 10^2}{10^2 - 5^2} = \frac{125}{75} = \frac{5}{3} W = 1.67W$$

26. (3) **[NCERT-XII-I-117]**

$$R = \frac{mV}{qB} = \frac{\sqrt{2Km}}{qB} \qquad R \propto \sqrt{K}$$

27. (3) [NCERT-XII-I-112]

$$\frac{\mu_0}{4\pi}\frac{2(5-2.5)}{2.5}=\frac{\mu_0}{2\pi}$$

28. (3) [NCERT-XI-II-233]

$-20-(-8)=U_2-30$ $\quad U_2 = 18$ J.

29. (4) [NCERT-XII-I-154]

प्रेरित आवेश फ्लक्स के परिवर्तन पर निर्भर करता है, वेग पर नहीं

30. (2) [NCERT-XI-I-59]

$$S = 15 \times 10 + \frac{1}{2}\frac{600-250}{1400}\times 10^2$$

$$=150+\frac{1}{2}\frac{350}{14}=150+\frac{25}{2} = 162.5 \text{ m}$$

31. (3) [NTA]

32. (3) [NCERT-XI-I-15]

$$v_A = 36kmh^{-1} = 36\times\frac{5}{18}=+10ms^{-2}$$

$$v_B = +54kmh^{-1} = +54\times\frac{5}{18}=+15ms^{-1}$$

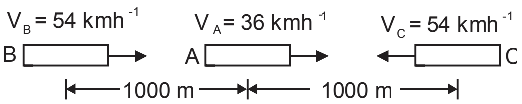
$$v_C = -54kmh^{-1} = -54\times\frac{5}{18}=-15ms^{-1}$$

C का वेग A के सापेक्ष्य

$$v_{CA}=v_C-v_A=-15-10=-25ms^{-1}$$

$\therefore$ पार करने के लिए C के द्वारा लिया जाने वाला समय।

$$A=\frac{1km}{v_{CA}}=\frac{1000m}{25ms^{-1}}-40s$$



दुर्घटना को न होने के लिए B को 40 सेकण्ड से पहले A को पार कर लेना चाहिए।

$$v_{BA}=v_B-v_A=15-10=5ms^{-1}$$

$\therefore \quad s=1km=1000m, u=5ms^{-1}, t=40s$

अतः, $s=ut+\frac{1}{2}at^2$

$\therefore \quad 1000=5\times 40+\frac{1}{2}a\times(40)^2$

और $1000=200+800a \quad or \quad a=1ms^{-2}$

27. (3) [NCERT-XII-I-112]

$$\frac{\mu_0}{4\pi}\frac{2(5-2.5)}{2.5}=\frac{\mu_0}{2\pi}$$

28. (3) [NCERT-XI-II-233]

$-20-(-8)=U_2-30$ $\quad U_2 = 18$ J.

29. (4) [NCERT-XII-I-154]

Induced charge depends upon change in flux, not the speed.

30. (2) [NCERT-XI-I-59]

$$S = 15 \times 10 + \frac{1}{2}\frac{600-250}{1400}\times 10^2$$

$$=150+\frac{1}{2}\frac{350}{14}=150+\frac{25}{2} = 162.5 \text{ m}$$

31. (3) [NTA]

32. (3) [NCERT-XI-I-15]

$$v_A = 36kmh^{-1} = 36\times\frac{5}{18}=+10ms^{-2}$$

$$v_B = +54kmh^{-1} = +54\times\frac{5}{18}=+15ms^{-1}$$

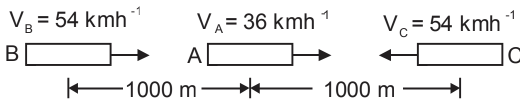
$$v_C = -54kmh^{-1} = -54\times\frac{5}{18}=-15ms^{-1}$$

Relative velocity of C w.r.t A,

$$v_{CA}=v_C-v_A=-15-10=-25ms^{-1}$$

$\therefore$ Time that C requires to just cross

$$A=\frac{1km}{v_{CA}}=\frac{1000m}{25ms^{-1}}-40s$$



In order to avoid the accident the accident, B must overtake A in a time less than 40 s. So, for car B we have

Relative velocity of car B w.r.t. A,

$$v_{BA}=v_B-v_A=15-10=5ms^{-1}$$

$\therefore \quad s=1km=1000m, u=5ms^{-1}, t=40s$

As, $s=ut+\frac{1}{2}at^2$

$\therefore \quad 1000=5\times 40+\frac{1}{2}a\times(40)^2$

or $1000=200+800a \quad or \quad a=1ms^{-2}$

33. (2) **[NLI Expert]**

34. (4) **[PYQ Modified]**

35. (3) **[NLI Expert]**

36. (4) **[PYQ Modified Jhajjhar]**

37. (3) **[NLI Expert]**

सरल आवर्त गति में स्थितिज ऊर्जा

$$= \frac{1}{2} m\omega^2 y^2$$

के लिए $y = \frac{a}{2}$, $P.E = \frac{1}{2} m\omega^2 \frac{a^2}{4}$

$$\Rightarrow P.E = \frac{1}{4}\left(\frac{1}{2} m\omega^2 a^2\right) = \frac{E}{4}$$

38. (2) **[NCERT-XII-II-334]**

अग्रअभिनत में डायोड का प्रतिरोध शून्य होता है।

$$i = \frac{V_A - V_B}{R}$$

$$= \frac{4-(-6)}{1\times 10^3}$$

$$i = \frac{10}{10^3} = 10^{-2} \text{amp}$$

39. (2) **[NCERT-XII-I-100]**

$$\frac{5}{\ell_1} = \frac{R}{100-\ell_1} \quad \text{---(1)}$$

द्वितीय शर्त से

$$\frac{5}{1.6\ell_1} = \frac{R/2}{100-1.6\ell_1} \quad \text{----(2)}$$

$$1.6 = \frac{2(100-1.6\ell_1)}{100-1.6\ell_1}$$

$1.6\times100 - 1.6\ \ell_1 = 2(100 - 1.6\ell_1)$

$0.8\times100 - 0.8\ \ell_1 = 100 - 1.6\ \ell_1$

$0.8\ \ell_1 = 100 \times 0.2$

$\ell_1 = 25$

by eq (1) $\frac{5}{25} = \frac{R}{75}$ $\Rightarrow$ R = 15 ohm

33. (2) **[NLI Expert]**

34. (4) **[PYQ Modified]**

35. (3) **[NLI Expert]**

36. (4) **[PYQ Modified Jhajjhar]**

37. (3) **[NLI Expert]**

Potential energy of simple harmonic oscillator

$$= \frac{1}{2} m\omega^2 y^2$$

for $y = \frac{a}{2}$, $P.E = \frac{1}{2} m\omega^2 \frac{a^2}{4}$

$$\Rightarrow P.E = \frac{1}{4}\left(\frac{1}{2} m\omega^2 a^2\right) = \frac{E}{4}$$

38. (2) **[NCERT-XII-II-334]**

In forward bias, resistance of diode will be zero.

$$i = \frac{V_A - V_B}{R}$$

$$= \frac{4-(-6)}{1\times 10^3}$$

$$i = \frac{10}{10^3} = 10^{-2} \text{amp}$$

39. (2) **[NCERT-XII-I-100]**

$$\frac{5}{\ell_1} = \frac{R}{100-\ell_1} \quad \text{---(1)}$$

By second condition

$$\frac{5}{1.6\ell_1} = \frac{R/2}{100-1.6\ell_1} \quad \text{----(2)}$$

$$1.6 = \frac{2(100-1.6\ell_1)}{100-1.6\ell_1}$$

$1.6\times100 - 1.6\ \ell_1 = 2(100 - 1.6\ell_1)$

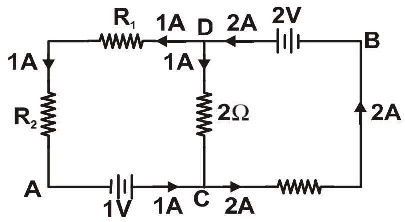
$0.8\times100 - 0.8\ \ell_1 = 100 - 1.6\ \ell_1$

$0.8\ \ell_1 = 100 \times 0.2$

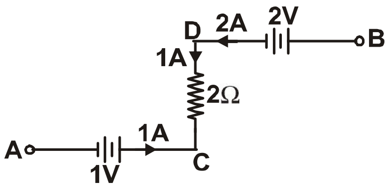
$\ell_1 = 25$

by eq (1) $\frac{5}{25} = \frac{R}{75}$ $\Rightarrow$ R = 15 ohm

40. (1) [Experimental skills]



चित्र में प्रदर्शित परिपथ में किरचॉफ का नियम लगाने पर



$\therefore V_A + 1 + 2(1) - 2 = V_B$

$0 + 1 = V_B$ $\{\because V_A = 0V \text{ (Given)}\}$

$V_B = +1V.$

41. (1) **[NLI Expert]**

42. (4) **[Experimental skill]**

$(\mu)_{Prism} = \sqrt{2}$

प्रिज्म का कोण $(A) = 30^o$

किरण अपने पथ को दोहरायेगी यदि यह चाँदी की गई सतह पर लम्बवत् पड़े।

$\Rightarrow i_2 = 0 \Rightarrow r_2 = 0$ $r_1 = A = 30^o$

$$\left(\frac{\sin i}{\sin r} = \frac{\mu_2}{\mu_1}\right)_{\text{At first face}}$$

$$\frac{\sin i_1}{\sin r_1} = \frac{\sqrt{2}}{1} \Rightarrow \sin i_1 = \sqrt{2} \times \sin 30^o$$

$$\sin i_1 = \frac{1}{\sqrt{2}} \Rightarrow i_1 = 45^o$$

43. (4) **[NCERT-XII-II-297]**

44. (4) **[NCERT-XI-I-59]**

$$mv_1 + Mv_2 = 0 \text{ where } \frac{1}{2}mv_1^2 + \frac{1}{2}Mv_2^2 = mgh$$

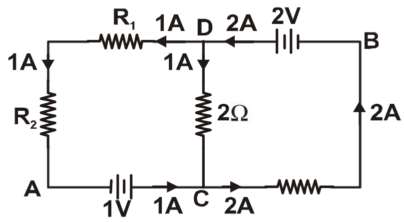
$$v_1 = -\frac{Mv_2}{m} \text{ So, } \frac{1}{2}m\left(-\frac{Mv_2}{m}\right)^2 + \frac{1}{2}Mv_2^2 = mgh$$

$$v_2^2 = \left(\frac{M^2}{m} + M\right) = 2mgh$$

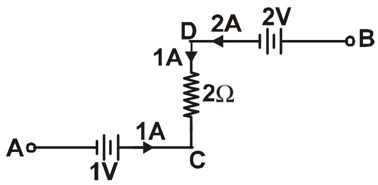
$$v_2 = \sqrt{\frac{2mgh\, m}{M(M+m)}} = \frac{m}{M}\sqrt{\frac{2Mgh}{M+m}}$$

45. (1) **[NLI Expert]**

40. (1) **[Experimental skills]**



Applying Kirchhoff voltage law in the circuit as shown in the figure below.



$\therefore V_A + 1 + 2(1) - 2 = V_B$

$0 + 1 = V_B$ $\{\because V_A = 0V \text{ (Given)}\}$

$V_B = +1V.$

41. (1) **[NLI Expert]**

42. (4) **[Experimental skill]**

$(\mu)_{Prism} = \sqrt{2}$

Prism angle $(A) = 30^o$

Retracing path take place
when ray fall normaly to silvered surface

$\Rightarrow i_2 = 0$ $r_2 = 0$ $r_1 = A = 30^o$

$$\left(\frac{\sin i}{\sin r} = \frac{\mu_2}{\mu_1}\right)_{\text{At first face}}$$

$$\frac{\sin i_1}{\sin r_1} = \frac{\sqrt{2}}{1} \Rightarrow \sin i_1 = \sqrt{2} \times \sin 30^o$$

$$\sin i_1 = \frac{1}{\sqrt{2}} \Rightarrow i_1 = 45^o$$

43. (4) **[NCERT-XII-II-297]**

44. (4) **[NCERT-XI-I-59]**

$$mv_1 + Mv_2 = 0 \text{ where } \frac{1}{2}mv_1^2 + \frac{1}{2}Mv_2^2 = mgh$$

$$v_1 = -\frac{Mv_2}{m} \text{ So, } \frac{1}{2}m\left(-\frac{Mv_2}{m}\right)^2 + \frac{1}{2}Mv_2^2 = mgh$$

$$v_2^2 = \left(\frac{M^2}{m} + M\right) = 2mgh$$

$$v_2 = \sqrt{\frac{2mgh\, m}{M(M+m)}} = \frac{m}{M}\sqrt{\frac{2Mgh}{M+m}}$$

45. (1) **[NLI Expert]**

46. (1) [NCERT-XI-18]

Elements	moles	Simple radio	E.F
C	$\frac{40}{12}=3.33$	1	
H	$\frac{6.66}{1}=6.66$	2	CH_2O
O	$\frac{53.4}{16}=3.33$	1	

47. (4) [NCERT-XII-121]

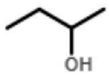
कार्बन और नाइट्रोजन दोनों CN^- में दान स्थल के रूप में काम कर सकते हैं, इसलिए यह एक उभयदंती लिगैंड है ।

48. (2) [NCERT-XII-76]

$$t_{1/2}=\frac{0.693}{k}$$

$$=\frac{0.693}{0.02}=34.65s$$

49. (2) [NCERT-XII-240]



$$\xrightarrow[NaOH]{I_2} CHI_3 + CH_3CH_2CO\overset{\ominus}{O}Na^{\oplus}$$

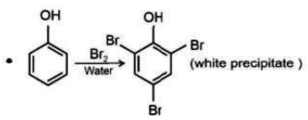
50. (1) [NCERT-XII-109]

Long	Radii(pm)
Nd^{3+}	99
Tb^{3+}	92
Tm^{3+}	87

51. (4) [Practical Chemistry]

$$(CH_3)_3C-OH \xrightarrow[HCl]{ZnCl_2} (CH_3)_3C-Cl$$

Immediate sturbidity is because of the formation of $(CH_3)_3C-Cl$

- 

$$CH_3CH_2CHO \xrightarrow[OH^-]{[Ag(NH_3)_2]^+} Ag(sliver\ mirror)+CH_3CH_2COO^-$$

-

52. (4) [PYQ Mod.]

$$CO+2H_2 \xrightarrow[\substack{200-300\ atm\\573-673\ K}]{ZnO-Cr_2O_3} CH_3OH$$

53. (1) [PYQ Mod.]

अम्लीय शक्ति का क्रम है

कार्बोक्सिलिक एसिड > फिनोल > अल्कोहल

46. (1) [NCERT-XI-18]

Elements	moles	Simple radio	E.F
C	$\frac{40}{12}=3.33$	1	
H	$\frac{6.66}{1}=6.66$	2	CH_2O
O	$\frac{53.4}{16}=3.33$	1	

47. (4) [NCERT-XII-121]

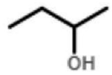
Both carbon and nitrogen can work as donating site in CN^- hence it is an ambidentate ligand.

48. (2) [NCERT-XII-76]

$$t_{1/2}=\frac{0.693}{k}$$

$$=\frac{0.693}{0.02}=34.65s$$

49. (2) [NCERT-XII-240]



$$\xrightarrow[NaOH]{I_2} CHI_3 + CH_3CH_2CO\overset{\ominus}{O}Na^{\oplus}$$

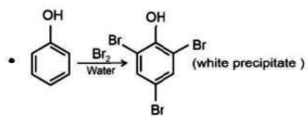
50. (1) [NCERT-XII-109]

Long	Radii(pm)
Nd^{3+}	99
Tb^{3+}	92
Tm^{3+}	87

51. (4) [Practical Chemistry]

$$(CH_3)_3C-OH \xrightarrow[HCl]{ZnCl_2} (CH_3)_3C-Cl$$

Immediate sturbidity is because of the formation of $(CH_3)_3C-Cl$

- 

$$CH_3CH_2CHO \xrightarrow[OH^-]{[Ag(NH_3)_2]^+} Ag(sliver\ mirror)+CH_3CH_2COO^-$$

-

52. (4) [PYQ Mod.]

$$CO+2H_2 \xrightarrow[\substack{200-300\ atm\\573-673\ K}]{ZnO-Cr_2O_3} CH_3OH$$

53. (1) [PYQ Mod.]

Order of acidic strength is

Carboxylic acids > Phenols > Alcohols

54. **(1)** **[NCERT-XII-291]**

लाइसिन एक मूल अमीनो अम्ल है क्योंकि इसमें –COOH समूहों की तुलना में $-NH_2$ समूहों की संख्या अधिक होती है।

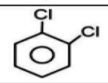
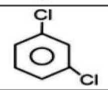
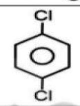
55. **(2)** **[NCERT-XII-293]**

DNA में, C तीन हाइड्रोजन बंधों द्वारा G से जुड़ता है।

56. **(1)** **[NCERT-XII-37]**

$$E = E^{o} = -\frac{0.059}{n}\log Q$$

57. **(3)** **[NCERT-XII-169]**

Compounds	B.P. (K)
	453
	446
	448

58. **(1)** **[PYQ Mod.]**

69. **(2)** **[NCERT-XI-51]**

$$\Delta v = \frac{h}{4\pi m\Delta x} = \frac{6.626\times10^{-34}\,Js}{4\times\frac{22}{7}\times9.11\times10^{-31}\,kg\times10^{-8}\,m}$$

60. **(3)** **[NCERT-XII-132]**

$$\Delta \propto \overline{\upsilon}$$

$$\overline{\upsilon}_0 = \frac{4}{9}\overline{\upsilon}_t$$

61. **(2)** **[NCERT-XII-5]**

$$\frac{X_{Solute}}{X_{Solvent}} = \frac{\frac{n_{Solute}}{n_{solute}+n_{Solvent}}}{\frac{n_{Solvent}}{n_{solute}+n_{solvent}}} = \frac{n_{solute}}{n_{solvent}}$$

$$\text{Molarity} = \frac{\textit{number of moles of solute}}{\textit{Volume of solution in litres}}$$

अतः विकल्प (1) और (4) सही हैं।

62. **(1)** **[NCERT-XI-47]**

$r_n \propto n^2$

63. **(2)** **[NCERT-XI-91]**

फ्लोरीन की ऋणात्मक इलेक्ट्रॉन लाभ एन्थैल्पी क्लोरीन से कम होती है जबकि क्लोरीन से अधिक होती है।

54. **(1)** **[NCERT-XII-291]**

Lysine is a basic aminoacid as it has more number of $-NH_2$ groups than –COOH groups.

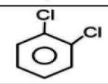
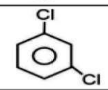
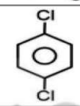
55. **(2)** **[NCERT-XII-293]**

In DNA, C joins with G by three hydrogen bonds.

56. **(1)** **[NCERT-XII-37]**

$$E = E^{o} = -\frac{0.059}{n}\log Q$$

57. **(3)** **[NCERT-XII-169]**

Compounds	B.P. (K)
	453
	446
	448

58. **(1)** **[PYQ Mod.]**

59. **(2)** **[NCERT-XI-51]**

$$\Delta v = \frac{h}{4\pi m\Delta x} = \frac{6.626\times10^{-34}\,Js}{4\times\frac{22}{7}\times9.11\times10^{-31}\,kg\times10^{-8}\,m}$$

60. **(3)** **[NCERT-XII-132]**

$$\Delta \propto \overline{\upsilon}$$

$$\overline{\upsilon}_0 = \frac{4}{9}\overline{\upsilon}_t$$

61. **(2)** **[NCERT-XII-5]**

$$\frac{X_{Solute}}{X_{Solvent}} = \frac{\frac{n_{Solute}}{n_{solute}+n_{Solvent}}}{\frac{n_{Solvent}}{n_{solute}+n_{solvent}}} = \frac{n_{solute}}{n_{solvent}}$$

$$\text{Molarity} = \frac{\textit{number of moles of solute}}{\textit{Volume of solution in litres}}$$

So, option (1) and (4) are correct.

62. **(1)** **[NCERT-XI-47]**

$r_n \propto n^2$

63. **(2)** **[NCERT-XI-91]**

Negative electron gain enthalpy of fluorine is less than chlorine while is more than the chlorine.

64. **(2)** **[NCERT-XI-180]**

$C(s)+CO_2(g) \rightleftharpoons 2CO(g)$

$$\frac{(10P_{CO_2})^2}{P_{CO_2}} = 60$$

65. **(4)** **[NCERT-XII-100]**

PbI_4 स्थिर नहीं है.

66. **(2)** **[p-Block]**

नाइट्रोजन +5 ऑक्सीकरण अवस्था प्रदर्शित करता है, लेकिन पेंटाहैलाइड नहीं बनाता है, क्योंकि इसमें d-ऑर्बिटल्स नहीं होते हैं, जिससे इसकी सहसंयोजकता चार से आगे बढ़ जाती है।

67. **(4)** **[NCERT-XII-276]**

$$PhNH_2 \xrightarrow{HNO_2/0^0c} PhN_2^+ \xrightarrow{HBF_4} PhN_2^+(BF_4)^- \xrightarrow{\Delta} Ph-F+N_2+BF_3$$

68. **(1)** **[NCERT-XII-18]**

$\Delta_f T = imK_f$

समान m और K_f के समाधान के लिए

$\Delta_f T \propto i$

For $C_6H_{12}O_6$ $\Rightarrow$ i = 1

KCl $\Rightarrow$ i = 2

Na_2SO_4 $\Rightarrow$ i = 3

Al_2SO_4 $\Rightarrow$ i = 5

न्यूनतम i ग्लूकोज के लिए है इसलिए ΔT_f इसके लिए न्यूनतम होगा और हिमांक बिंदु ग्लूकोज के लिए अधिकतम होगा।

69. **(3)** **[NCERT-XII-24]**

$\pi = CRT$

$\pi_1 = \pi_2$

$$\frac{20}{60 \times 1} = \frac{10 \times 1000}{\text{Mol. wt}_{(B)} \times 100}$$

मोलर द्रव्यमान B = $\frac{600}{2}$ = 300 g/mol

70. **(3)** **[NCERT-XII-46]**

$$\wedge_m^o CH_3COOH = \wedge_m^o CH_3COO^- + \wedge_m^o H^+$$
$$= \wedge_m^o CH_3COONa + \wedge_m^o HCl - \wedge_m^o NaCl$$
$$= z + y - x$$

71. **(3)** **[NCERT-XII-69]**

दर = k $[NO]^2[Br_2]$

72. **(2)** **[NCERT-XII-79]**

अरहेनियस समीकरण का प्रयोग किया जाना है।

64. **(2)** **[NCERT-XI-180]**

$C(s)+CO_2(g) \rightleftharpoons 2CO(g)$

$$\frac{(10P_{CO_2})^2}{P_{CO_2}} = 60$$

65. **(4)** **[NCERT-XII-100]**

PbI_4 is not stable.

66. **(2)** **[p-Block]**

Nitrogen exhibits +5 oxidation state but does not form pentahalides because it does not have d-orbitals to expands its covalence beyond four.

67. **(4)** **[NCERT-XII-276]**

$$PhNH_2 \xrightarrow{HNO_2/0^0c} PhN_2^+ \xrightarrow{HBF_4} PhN_2^+(BF_4)^- \xrightarrow{\Delta} Ph-F+N_2+BF_3$$

68. **(1)** **[NCERT-XII-18]**

$\Delta_f T = imK_f$

For the solutions of same m and K_f

$\Delta_f T \propto i$

For $C_6H_{12}O_6$ $\Rightarrow$ i = 1

KCl $\Rightarrow$ i = 2

Na_2SO_4 $\Rightarrow$ i = 3

Al_2SO_4 $\Rightarrow$ i = 5

Minimum i is for glucose so ΔT_f will be minimum for it and freezing point will be maximum for glucose.

69. **(3)** **[NCERT-XII-24]**

$\pi = CRT$

$\pi_1 = \pi_2$

$$\frac{20}{60 \times 1} = \frac{10 \times 1000}{\text{Mol. wt}_{(B)} \times 100}$$

Molar mass of B = $\frac{600}{2}$ = 300 g/mol

70. **(3)** **[NCERT-XII-46]**

$$\wedge_m^o CH_3COOH = \wedge_m^o CH_3COO^- + \wedge_m^o H^+$$
$$= \wedge_m^o CH_3COONa + \wedge_m^o HCl - \wedge_m^o NaCl$$
$$= z + y - x$$

71. **(3)** **[NCERT-XII-69]**

Rate = k $[NO]^2[Br_2]$

72. **(2)** **[NCERT-XII-79]**

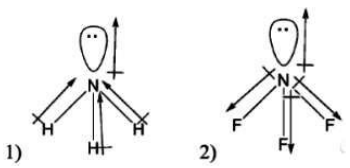
Arrhenius equation is to be employed.

73. **(1)** **[NCERT-XI-130]**

	Species		Bond Order
(a)	O_2^+	(i)	2.5
(b)	O_2^-	(ii)	1.5
(c)	O_2^{2+}	(iii)	1
(d)	O_2	(iv)	2

बंध क्रम बढ़ने पर बंध लंबाई घटती है।

74. **(1)** **[NCERT-XI-111]**



75. **(4)** **[PYQ Mod.]**

वुर्ट्ज अभिक्रिया सम संख्या में कार्बन परमाणुओं वाले सममित एल्केन तैयार करने के लिए उपयोगी है।

76. **(4)** **[NCERT-XI-154]**

$$\frac{1}{2}A_2 + \frac{1}{2}B_2 \rightarrow AB$$

$$\Delta_r H = \sum BE_{\text{Reactant}} - \sum BE_{products}$$

$$\frac{1}{2}a + \frac{1}{2}b - c$$

$$\Delta_r H = \frac{a}{2} + \frac{b}{2} - c$$

77. **(2)** **[p-Block]**

निष्क्रिय युग्म प्रभाव के कारण Tl मुख्यतः +1 ऑक्सीकरण अवस्था में पाया जाता है।

78. **(4)** **[PYQ Mod.]**

$$\underset{+3}{Cr_2}(SO_4)_3 \rightarrow Na_2\underset{+6}{Cr}O_4$$

- प्रति परमाणु Cr की ऑक्सीकरण अवस्था में परिवर्तन = 3
- चूँकि $Cr_2(SO_4)_3$ में दो Cr परमाणु हैं, इसलिए इलेक्ट्रॉनों का कुल परिवर्तन या कुल स्थानांतरण = 3×2 = 6
- $Cr_2(SO_4)_3$ **का समतुल्य भार** = M/6

79. **(2)** **[NCERT-XII-46]**

प्रबल विद्युत अपघट्य Λ_{m} vs $\sqrt{C}$ के लिए का आलेख ऋणात्मक ढलान वाली एक सीधी रेखा है।

80. **(2)** **[NCERT-XII-125]**

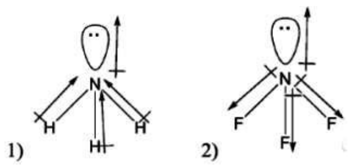
- $[Co(NH_3)_6][Cr(CN)_6]$ समन्वय समावयवता दर्शा सकता है
- $[Fe(H_2O)_5 Cl]Br$ आयनन समावयवता दर्शा सकता है
- $[PtCl_2 (NH_3)_2]$ ज्यामितीय समावयवता दर्शा सकता है
- $K_3 [Co (OX)_3]$ प्रकाशीय समावयवता दर्शा सकता है

73. **(1)** **[NCERT-XI-130]**

	Species		Bond Order
(a)	O_2^+	(i)	2.5
(b)	O_2^-	(ii)	1.5
(c)	O_2^{2+}	(iii)	1
(d)	O_2	(iv)	2

Bond length decreases as bond order increases.

74. **(1)** **[NCERT-XI-111]**



75. **(4)** **[PYQ Mod.]**

Wurtz reaction is useful to prepare symmetrical alkanes with even number of carbon atoms.

76. **(4)** **[NCERT-XI-154]**

$$\frac{1}{2}A_2 + \frac{1}{2}B_2 \rightarrow AB$$

$$\Delta_r H = \sum BE_{\text{Reactant}} - \sum BE_{products}$$

$$\frac{1}{2}a + \frac{1}{2}b - c$$

$$\Delta_r H = \frac{a}{2} + \frac{b}{2} - c$$

77. **(2)** **[p-Block]**

Tl predominantly exists in +1 oxidation state, due to inert pair effect.

78. **(4)** **[PYQ Mod.]**

$$\underset{+3}{Cr_2}(SO_4)_3 \rightarrow Na_2\underset{+6}{Cr}O_4$$

- Change in oxidation state of Cr per atom = 3
- As there are two Cr atoms in $Cr_2(SO_4)_3$ so the total changes or total transfer of electrons = 3×2 = 6
- Equivalent weight of $Cr_2(SO_4)_3$ = M/6

79. **(2)** **[NCERT-XII-46]**

The plot of Λ_{m} vs $\sqrt{C}$ for strong electrolyte is a straight line with negative slope.

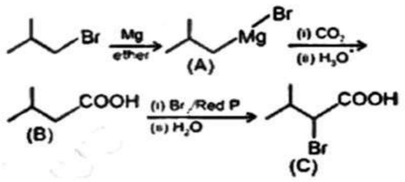
80. **(2)** **[NCERT-XII-125]**

- $[Co(NH_3)_6][Cr(CN)_6]$ can show Coordination isomerism
- $[Fe(H_2O)_5 Cl]Br$ can show Ionisation isomerism
- $[PtCl_2 (NH_3)_2]$ can show Geometrical isomerism
- $K_3 [Co (OX)_3]$ can show Optical isomerism

81. **(4)** **[PYQ Mod.]**

तापमान में वृद्धि के साथ ऊष्माशोषी और ऊष्माक्षेपी दोनों अभिक्रियाओं की दर बढ़ जाती है।

82. **(2)** **[PYQ Mod.]**



83. **(3)** **[NCERT-XI-61]**

उपकोश = 3d

d उपकोश में इलेक्ट्रॉनों की अधिकतम संख्या 10 है।

84. **(1)** **[PYQ Mod.]**

pKa घटने पर अम्लीय शक्ति बढ़ती है। HCOOH का pKa मान सबसे कम है, इसलिए यह निम्नलिखित में सबसे प्रबल अम्ल होगा।

85. **(1)** **[NCERT-XI-275]**

$-NO_2 \rightarrow -R$ और $-I$ प्रभाव

$-O^- \rightarrow +R$ और $+I$ प्रभाव

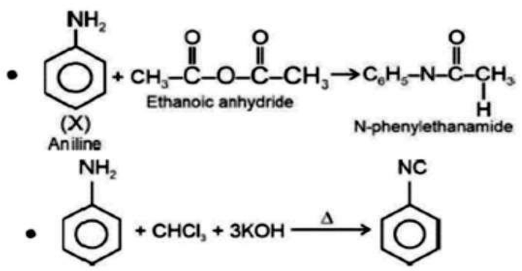
$-O-CH_3 \rightarrow +R$ और $-I$ प्रभाव

$-CH_3 \rightarrow +I$ प्रभाव.

86. **(1)** **[NCERT-XI-304]**

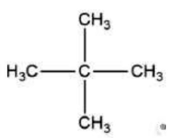
$$CH_3-(CH_2)_4-CH_3 \xrightarrow[773K/10-20atm]{Cr_2O_3/Al_2O_3} C_6H_6 \xrightarrow{Br_2/FeBr_3}$$
$$C_6H_5Br \xrightarrow[Ether]{Mg} C_6H_5MgBr \xrightarrow{H_2O/H^+} C_6H_6$$

87. **(2)** **[PYQ Mod.]**

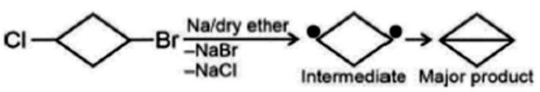


- पिरिडीन एनिलिन से अधिक क्षारीय है क्योंकि एनिलिन में नाइट्रोजन का एकाकी युग्म विस्थापित होता है।

88. **(2)** **[Exemplar]**



89. **(2)** **[PYQ Mod.]**



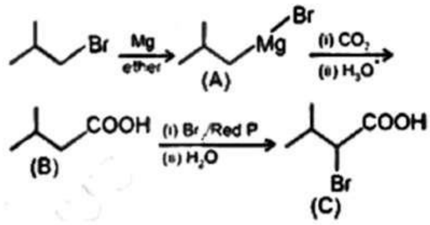
90. **(1)** **[PYQ Mod.]**

कार्य एक पथ फलन है, इसलिए चक्रीय प्रक्रिया के लिए शून्य नहीं होगा जबकि शेष सभी अवस्था फलन हैं।

81. **(4)** **[PYQ Mod.]**

Rate of both endothermic and exothermic reaction increase with increase in temperature.

82. **(2)** **[PYQ Mod.]**



83. **(3)** **[NCERT-XI-61]**

Subshell = 3d

Maximum number of electrons in d subshell is 10.

84. **(1)** **[PYQ Mod.]**

Acidic strength increases as pKa decreases. HCOOH has least pKa value so it will be strongest acid among the following.

85. **(1)** **[NCERT-XI-275]**

$-NO_2 \rightarrow -R$ and $-I$ effect

$-O^- \rightarrow +R$ and $+I$ effect

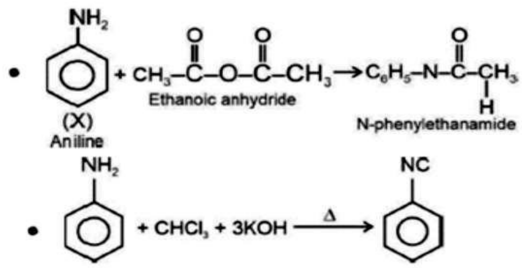
$-O-CH_3 \rightarrow +R$ and $-I$ effect

$-CH_3 \rightarrow +I$ effect.

86. **(1)** **[NCERT-XI-304]**

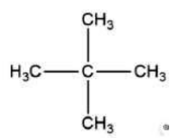
$$CH_3-(CH_2)_4-CH_3 \xrightarrow[773K/10-20atm]{Cr_2O_3/Al_2O_3} C_6H_6 \xrightarrow{Br_2/FeBr_3}$$
$$C_6H_5Br \xrightarrow[Ether]{Mg} C_6H_5MgBr \xrightarrow{H_2O/H^+} C_6H_6$$

87. **(2)** **[PYQ Mod.]**

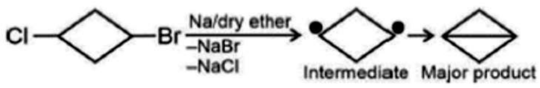


- Pyridine is more basic than aniline because in aniline the lone pair of nitrogen is delocalized.

88. **(2)** **[Exemplar]**



89. **(2)** **[PYQ Mod.]**



90. **(1)** **[PYQ Mod.]**

Work is a path function, therefore will not be zero for a cyclic process whereas rest all are state functions.

BIOLOGY

91. **(1)** **[NCERT-I-115 to 118]**

कथन - I :

रासायनिक अभिक्रिया के दौरान एन्जाइम अणुओ में कोई बदलाव नहीं होता है।

कथन - II :

कुछ एन्जाइम में एक नान प्रोटीन अवयव सहकारक कहलाता है। एन्जाइम से बँधकर एन्जाइम को उत्प्रेरक रूप से सक्रिय बनाता है।

92. **(3)** **[NCERT-I-100]**

rRNA – केन्द्रक में झिल्ली रहित केन्द्रकद्रव्यीय संरचना सक्रीय संश्लेषण के लिए स्थल होता है।

93. **(2)** **[NCERT-I-89, 90]**

डबल स्ट्रैन्डेड चक्रीय नग्न DNA – न्युक्लीक अम्ल केवल 70 S राइबोसोम रखने वाले एक जीव में उपस्थित है

94. **(2)** **[NCERT-I-126 to 128]**

अर्धसूत्री विभाजन I के बाद, पैदा हुई पुत्री कोशिकाओं के पास होता है

(2) हेप्लॉयड युग्मक की तुलना में DNA की मात्रा दो गुनी

95. **(2)** **[NCERT-I-106, 107]**

फॉस्फोलिपिड – कार्बनिक यौगिक लेसीथीन का मुख्य अवयव है

96. **(2)** **[NCERT-I-94]**

कोशिका झिल्ली के आर–पार सक्रिय और निष्क्रिय परिवहन के बीच मुख्य अन्तर है

(2) निष्क्रिय परिवहन को कोशिका झिल्ली के आर–पार एक सान्द्रता प्रवणता की जरूरत होती है जबकि सक्रिय परिवहन में विलेय को चलाने के लिए ऊर्जा की आवश्यकता होती है।

97. **(1)** **[NCERT-II-26]**

(1) युग्मक जनन $\rightarrow$ युग्मक स्थानान्तरण $\rightarrow$ सिनगैमी $\rightarrow$ युग्मनज $\rightarrow$ कोशिका विभाजन (विदलन) $\rightarrow$ कोशिका विभेदन $\rightarrow$ जीवोत्पत्ति

98. **(4)** **[NCERT-II-33 to 35]**

आर्तव चक्र के ल्यूटीयल प्रावस्था में कोई भी नयी पुटक विकसित नहीं होती है क्योकि

(4) ल्युटीयल प्रावस्था में FSH और LH दोनो का स्तर कम होता है

99. **(2)** **[NCERT-II-92]**

(2) 5' UACGUACGUACGUAC 3'

91. **(1)** **[NCERT-I-115 to 118]**

Statement I:

During the chemical reaction no changed in enzyme molecule.

Statement II :

In some enzymes A non protein constituents called cofactors are bound to the enzyme to make the enzyme catalytically active.

92. **(3)** **[NCERT-I-100]**

Non-membranous nucleoplasmic structures in nucleus are the site for active synthesis of rRNA

93. **(2)** **[NCERT-I-89, 90]**

Double stranded circular naked DNA – nucleic acids is present in an organism having 70 S ribosomes only

94. **(2)** **[NCERT-I-126 to 128]**

After meiosis I, the resultant daughter cells have

(2) twice the amount of DNA in comparison to haploid gametes

95. **(2)** **[NCERT-I-106, 107]**

Phospholipid – organic compounds is the main constituent of Lecithin

96. **(2)** **[NCERT-I-94]**

The main difference between active and passive transport across cell membrane is :

(2) passive transport requires a concentration gradient across a biological membrane whereas active transport requires energy to move solutes.

97. **(1)** **[NCERT-II-26]**

(1) Gametogenesis $\rightarrow$ Gamete transfer $\rightarrow$ Syngamy $\rightarrow$ Zygote $\rightarrow$ Cell division (Cleavage) $\rightarrow$ Cell differentiation $\rightarrow$ Organogenesis

98. **(4)** **[NCERT-II-33 to 35]**

No new follicles develop in the luteal phase of the menstrual cycle b ecause

(4) Both FSH and LH levels are low in the luteal phase

99. **(2)** **[NCERT-II-92]**

(2) 5' UACGUACGUACGUAC 3'

100. (3) **[NCERT-I-42 to 44]**

(1) चपटेकृमि – सामान्य शरीर सतह

(2) स्पॉन्ज – सामान्य शरीर सतह

(3) जलीय आर्थ्रोपोड्स – क्लोम

(4) सिलेन्ट्रेट्स – सामान्य शरीर सतह

101. (1) **[NCERT-II-169]**

वाहक pBR 322 पर दो प्रतिजैविक प्रतिरोधी जीन किसके लिए होता है

(1) एम्पिसीलीन और टेट्रासाइक्लीन

102. (2) **[NCERT-II-185]**

मल्टीनेशनल कम्पनियों द्वारा किसी राष्ट्र या उससे सम्बन्धित लोगो से बिना व्यवस्थित अनुमोदन के जैव संसाधनों का उपयोग करना बायोपायरेसी कहलाता है

103. (1) **[NCERT-II-61]**

A रक्त समूह वाले नर का B रक्त समूह वाले मादा के साथ विवाह होने में, प्रोजनी या तो AB रक्त समूह अथवा B रखता है। पैरेन्ट्स का I^A i (नर) ; I^B I^B (मादा) सम्भावित जीनोटाइप हो सकता है।

104. (2) **[NCERT-I-248]**

(2) A = प्रोटीन हॉर्मोन; B = ग्राही; C = चक्रीय AMP

105. (3) **[NCERT-II-134 to 136]**

मानव के पास उपार्जित प्रतिरक्षा तन्त्र होता है। जो कि रोगजनक को निष्प्रभावी करता है। फिर भी जन्मजात प्रतिरक्षा तन्त्र जन्म के समय पर पायी जाती है। क्योंकि यह

(3) प्राकृतिक घातक कोशिकायें रखता है जो कि माइक्रोब्स को भक्षण और नष्ट करता है।

106. (1) **[NCERT-I-227]**

माइस्थीनिया ग्रेविस एक स्व–प्रतिरक्षा बीमारी है।

107. (1) **[NCERT-II-130 to 133]**

A. माइक्रोस्पोरम	I. कवक
B. एन्टअमीबा हिस्टोलिटिका	II. प्रोटोजोआ
C. वुचेरेरीया	III. जन्तु
D. स्ट्रैप्टोकोकस न्यूमोनी	IV. जीवाणु

108. (2) **[NCERT-I-243]**

रक्त Ca^{+2} स्तर में कमी – पैराथाइराइड ग्रन्थि से पैराथाइराइड हॉर्मोन को मुक्त करने के लिए उद्दीपित करेगी

109. (3) **[NCERT-II-44, 45]**

(3) IUDs शुक्राणुओं के फैगोसाइटोसिस को गर्भाशय में बढ़ाता है

100. (3) **[NCERT-I-42 to 44]**

(1) Flatworms – General body surface

(2) Sponges – General body surface

(3) Aquatic arthropods – Gills

(4) Coelenterates – General body surface

101. (1) **[NCERT-II-169]**

The two antibiotic resistance genes on vector pBR 322 are for

(1) Ampicillin and Tetracycline

102. (2) **[NCERT-II-185]**

Exploitation of bioresources of a nation by multinational companies without authorization from the concerned country is referred to as Biopiracy

103. (1) **[NCERT-II-61]**

In a marriage between male with blood group A and female with blood group B, the progeny had either blood group AB or B. the possible genotype of parents is – I^A i (Male) ; I^B I^B (Female)

104. (2) **[NCERT-I-248]**

(2) A = Protein Hormone; B = Receptor; C = Cyclic AMP

105. (3) **[NCERT-II-134 to 136]**

Humans have acquired immune system that produces antibodies to neutralize pathogens. Still innate immune system is present at the time of birth because it

(3) has natural killer cells which can phagocytose and destroy microbes

106. (1) **[NCERT-I-227]**

Myasthenia gravis diseases is an auto-immune disorder

107. (1) **[NCERT-II-130 to 133]**

A. Microsporum	I. Fungi
B. Entamoeba histolytica	II. Protozoa
C. Wuchereria malayi	III. Animal
D. Streptococcus pneumoniae	IV. Bacteria

108. (2) **[NCERT-I-243]**

Fall in blood Ca^{+2} levels – will stimulate parathyroid gland to release parathyroid hormone

109. (3) **[NCERT-II-44, 45]**

(3) IUDs increase phagocytosis of sperms in the uterus.

110. (3) [NCERT-II-47]

AIDS और हिपैटाइटिस B – यौन संचारित बीमारी विशेष रूप से जनन अंगों को प्रभावित नहीं करता है।

111. (2) [NCERT-I-41 to 45]

(a) ओफीयूरा (iii) इकाइनोडर्मेटा

(b) फाइसेलिया (iv) सीलेनट्रेटा

(c) पिन्कटाडा (i) मोलस्का

(d) प्लेनेरिया (ii) प्लेटीहेल्मिन्थीज

112. (4) [NCERT-I-43]

एनीलीड्स – सत्य प्रगुहीय के साथ द्विपार्श्वसममिती वाला है।

113. (3) [Old-NCERT-I]

(a) दृढ़ सन्धि (iii) उपकला कोशिकाओं के आर–पार रिसाव को रोकने के लिए रोध को स्थापित करता है एक साथ जोड़ती है

(b) आसंजी सन्धि (i) शीट निर्माण के लिए पड़ोसी कोशिकाओं को

(c) गैप सन्धि (iv) आस–पास की कोशिकाओं के बीच संचारण को आसान करने के लिए साइटोप्लाजमीक चैनल

(d) साइनैप्टिक सन्धि (ii) रसायन के माध्यम से सूचना को दूसरी कोशिकाओं को संचारित करता है

114. (2) [NCERT-I-187]

जैव क्षमता –बलपूर्वक निःश्वसन के बाद वायु की वह अधिकतम मात्रा (आयतन) जो एक व्यक्ति अन्तःश्वसन कर सकता है।

115. (4) [NCERT-I-199 to 201]

116. (4) [NCERT-I-199 to 201]

117. (2) [NCERT-I-21]

पशुओं में मैडकाऊ बीमारी एक कारक के कारण होती है जो कि अनियमित रूप से वलयीत प्रोटीन रखता है

118. (3) [NCERT-I-61]

एल्सटोनिया – चक्रीय पर्णविन्यास प्रदर्शित करता है।

119. (1) [NMC Syllabus]

ब्रैसिका – द्विअण्डपी, सिनकार्पस अण्डाशय देखने को मिलता है।

110. (3) [NCERT-II-47]

AIDS and Hepatitis B – sexually transmitted diseases do not specifically affect reproductive organs

111. (2) [NCERT-I-41 to 45]

(a) Ophiura (iii) Echinodermata

(b) Physalia (iv) Coelenterata

(c) Pinctada (i) Mollusca

(d) Planaria (ii) Platyhelminthes

112. (4) [NCERT-I-43]

Annelids are true coelomates with bilateral symmetry

113. (3) [Old-NCERT-I]

(a) Tight junctions (iii) Establish a barrier to prevent leakage of fluid across epithelial cells

(b) Adhering junctions (i) Cement neighbouring cells together to form sheet

(c) Gap junctions (iv) Cytoplasmic channels to facilitate communication

(d) Synaptic junctions (ii) Transmit information through chemical to another cells

114. (2) [NCERT-I-187]

The maximum volume of air a person can breathe in after a forced expiration is known as Vital Capacity

115. (4) [NCERT-I-199 to 201]

116. (4) [NCERT-I-199 to 201]

117. (2) [NCERT-I-21]

Mad cow disease in cattle is caused by an agent which has Abnormally folded protein

118. (3) [NCERT-I-61]

Alstonia – shows whorled phyllotaxy

119. (1) [NMC Syllabus]

Bicarpellary, Syncarpous ovary is seen in Brassica.

120. (2) **[NCERT-II-10, 11]**

एन्जियोस्पर्म में भ्रूणकोष का सबसे सामान्य प्रकार है

(2) तीन क्रमबद्ध समसूत्री विभाजन के साथ एकबीजाणुक

121. (4) **[NCERT-II-96]**

आनुवंशिक कूट के विशेष लक्षण का सही संयोजन है

(4) डिजेनेरेट, गैर–अतिव्यापी, अस्पष्ट

122. (3) **[NCERT-II-85, 86]**

हर्षे और चेस – वैज्ञानिक ने बैक्टिरियोफेज में सिद्ध किया कि DNA ही एकमात्र आनुवंशिक पदार्थ है

123. (3) **[NCERT-II-94, 95]**

युकैरियोट्स में अनुलेखन की प्रक्रिया में, RNA पॉलीमरेज I अनुलेखित करता है।

(3) rRNAs - 28 S, 18 S और 5.8 S

124. (2) **[NCERT-II-75, 76]**

क्लाइनफेल्टर सिन्ड्रोम – आनुवंशिक अवस्था में, प्रभावित व्यक्ति में प्रत्येक कोशिका, तीन लिंग गुणसूत्र XXY रखता है

125. (2) **[NCERT-II-196 to 202]**

समष्टि अर्न्तक्रिया के लिए सही अनुरूपता है

(1) परभक्षक और शिकार = + और –

(2) लिवर फ्लूक और मानव = + और –

(3) कोयल और कौवा = + और –

(4) सी एनीमोन और क्लाउन मछली = + और 0

126. (3) **[NCERT-II-114, 115]**

(3) दोनो (A) और (R) सही है और (R), (A) की सही व्याख्या करता है।

127. (2) **[NCERT-I-117, 118]**

एपोएन्जाइम से प्रोस्थैटिक समूह से दृढ़ता से बंधे होते है जबकि कोएन्जाइम ढीले तरीके से बंधे होते है

128. (2) **[NCERT-I-126]**

विनिमय पूर्वावस्था–I के जाइगोटीन अवस्था पर गैर–समजात गुणसूत्रों के गैर संतति अर्धगुणसूत्र के बीच घटित होता है

(1) पूर्वावस्था–I के जाइगोटीन अवस्था पर गैर–समजात गुणसूत्रों के गैर संतति अर्धगुणसूत्र के बीच

(2) पूर्वावस्था–I के जाइगोटीन अवस्था पर गैर–समजात गुणसूत्रों के गैर संतति अर्धगुणसूत्र के बीच

129. (3) **[NCERT-I-159, 160]**

पौधे में (ETS) श्वसनीय इलेक्ट्रॉन परिवहन तन्त्र कोशिका में आन्तरिक माइटोकॉण्ड्रियल झिल्ली पर स्थित होता है

130. (3) **[NCERT-I-145 to 147]**

हैच एवं स्लैक पाथवे में, प्राथमिक CO_2 ग्राहक फॉस्फोइनाल पाइरूवेट है

120. (2) **[NCERT-II-10, 11]**

The most common type of embryo sac in angiosperms

(2) Monosporic with three sequential mitotic divisions

121. (4) **[NCERT-II-96]**

the correct combination of salient features of Genetic Code

(4) Degenerate, Non-overlapping, Non ambiguous

122. (3) **[NCERT-II-85, 86]**

Hershey and Chase – scientist experimentally proved that DNA is the sole genetic material in bacteriophage

123. (3) **[NCERT-II-94, 95]**

In the process of transcription in Eukaryotes, the RNA polymerase I transcribes -

(3) rRNAs - 28 S, 18 S and 5.8 S

124. (2) **[NCERT-II-75, 76]**

Klinefelter's Syndrome – each cell in the affected person, has three sex chromosomes XXY

125. (2) **[NCERT-II-196 to 202]**

the correct match for population interactions

(1) Predator and prey = + and –

(2) Liver fluke and human = + and –

(3) Cuckoo and crow = + and –

(4) Sea anemone and clown Fish = + and 0

126. (3) **[NCERT-II-114, 115]**

(3) Both (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A)

127. (2) **[NCERT-I-117, 118]**

prosthetic groups are tightly bound to apoenzymes while coenzyme is loosely bound

128. (2) **[NCERT-I-126]**

Crossing over takes place between Non-sister chromatids of homologous chromosomes at Pachytene stage of prophase I of the cell cycle

129. (3) **[NCERT-I-159, 160]**

the respiratory electron transport system (ETS) located in Inner mitochondrial membrane of cell in plants

130. (3) **[NCERT-I-145 to 147]**

In Hatch and Slack pathway, the primary CO_2 acceptor is Phosphoenol pyruvate

131. (4) **[NCERT-I-134, 135]**

एजोटोबैक्टर के निलम्बन में एक वैज्ञानिक क्लैडोफोरा को संवर्धित करता है और संवर्धन को प्रकाशित करता है। एक प्रिज्म के माध्यम से प्रकाश का बंटवारा करता है। यह देखता है कि जीवाणु मुख्य रूप से नीला और लाल प्रकाश क्षेत्र में जमा होता है।

132. (3) **[NCERT-I-176]**

गन्ने की फसल की पैदावार को बढ़ाने के क्रम में, जिब्बेरेलीन पादप वृद्धि नियामक का छिड़काव किया जाता है

133. (1) **[NCERT-II-13]**

परागण वैलीसनेरीया में घटित होता है

(1) परागण जल के द्वारा निमग्न अवस्था में पाया जाता है

134. (2) **[NCERT-II-15]**

पपीता – दोनो स्वयुग्मन और सजातपुष्पी परागण प्रतिबन्धित हो जाता है

135. (1) **[NCERT-II-224]**

स्थानीक – पश्चिमी घाट पाद्प की और जन्तुओं की एक बड़ी संख्या रखता है। जो कि कही और नहीं पायी जाती है।

136. (4) **[NCERT-II-201, 202]**

सहोपकारिता – मादा बर्र और अन्जीर जाति

137. (3) **[NCERT-II-143]**

कोका एल्कालॉएड अथवा कोकेन प्राप्त होता है

(3) इरीथ्रोजाइलम कोका

138. (3) **[NCERT-II-157, 158]**

जैवउर्वक की तरह माइक्रोब्स उपयोग किये जाते है

(3) सायनोबैक्टीरिया और राइजोबियम

139. (2) **[NCERT-II-165 to 167]**

एण्डोन्युक्लीएज – एक एन्जाइम DNA से न्युक्लीयोटाइड्स को हटाने को प्रेरित करता है।

140. (1) **[NCERT-II-180]**

RNAi में, जीन्स को साइलेन्स dsRNA का उपयोग करके किया जाता है।

141. (2) **[NCERT-II-35 to 38]**

A.	ट्रोफोब्लास्ट	iii.	ब्लास्टोसिस्ट की बाहरी परत एण्डोमेट्रीयम से जुड़ती है
B.	विदलन	iv.	युग्मनज का समसूत्री विभाजन
C.	अन्तरकोशिका समूह	ii.	कोशिकाओं का समूह जो कि भ्रूण के रूप से विभेदित होता है
D.	अन्तर्रोपण	i.	इण्डोमेट्रीयम में ब्लास्टोसिस्ट का धंसना

131. (4) **[NCERT-I-134, 135]**

One scientist cultured Cladophora in a suspension of Azotobacter and illuminated the culture by splitting light through a prism. He observed that bacteria accumulated mainly in the region of Blue and red light

132. (3) **[NCERT-I-176]**

In order to increase the yield of sugarcane crop, Gibberellins plant growth regulators should be sprayed

133. (1) **[NCERT-II-13]**

The type of pollination takes place in Vallisneria

(1) Pollination occurs in submerged condition by water.

134. (2) **[NCERT-II-15]**

Papaya – both autogamy and geitonogamy are prevented

135. (1) **[NCERT-II-224]**

Endemic – Western Ghats have a large number of plant and animal species that are not found anywhere else.

136. (4) **[NCERT-II-201, 202]**

Mutualism – Female wasp and fig species

137. (3) **[NCERT-II-143]**

Coca alkaloid or cocaine is obtained from

(3) Erythroxylum coca

138. (3) **[NCERT-II-157, 158]**

the following pairs of microbes, which pair has both the microbes that can be used as biofertilizers

(3) Cyanobacteria and Rhizobium

139. (2) **[NCERT-II-165 to 167]**

An enzyme catalysing the removal of nucleotides from DNA is Endonuclease

140. (1) **[NCERT-II-180]**

In RNAi, the genes are silenced using dsRNA

141. (2) **[NCERT-II-35 to 38]**

A.	Trophoblast	iii.	Outer layer of blastocyst attached to the endometrium
B.	Cleavage	iv.	Mitotic division of zygote
C.	Inner cell mass	ii.	Group of cells that would differentiate as embryo
D.	Implantation	i.	Embedding of blastocyst in the endometrium

142. (3) **[NCERT-II-170, 171]**

जीवाणुवीय रूपान्तरण में 'हिट शॉक' विधि का महत्व है।

(3) जीवाणुवीय कोशिका भित्ती में क्षणिक छिद्र के माध्यम से DNA का ग्रहण

143. (3) **[NCERT-II-165, 166]**

एन्टअमीबा कोलाई एक प्रतिबन्धन एण्डोन्यूक्लीएज का स्रोत नहीं है

144. (3) **[NCERT-II-182, 183]**

रोगकार्यिकी होता है।

(3) परपोषी की बदली हुई कार्यिकी का अध्ययन

145. (4) **[NCERT-II-191]**

146. (2) **[NCERT-II-225]**

तकनीक (i) इन–विट्रो निषेचन, (ii) क्रायोप्रिजर्वेशन (iii) ऊतक संवर्धन के लिए समान है

147. (3) **[NCERT-II-222, 223]**

(1) पार्थेनियम हमारे देश की एक विदेशी जाति है

(2) अफ्रीकन कैटफिश स्वदेशी कैट फिश के लिए खतरा होती है।

(3) स्टीलर समुद्री गाय एक विलुप्त जन्तु है

(4) पार्थेनियम लोकप्रिय रूप से गाजर घास के नाम से जाना जाता है

148. (4) **[NCERT-I-20, 21]**

A. TMV – RNA संक्रामक होता है

B. बैक्टीरियोफेज – DNA संक्रामक होता है

C. वाइराइड – RNA संक्रामक होता है

D. लाइकेन – दो प्रकार के जीव शामिल है

149. (1) **[NCERT-I-71 to 77]**

A.	क्युटीकल	iii.	मोमीय परत
B.	आवर्ध त्वक कोशिकायें	iv.	खाली रंगहीन कोशिकायें
C.	रन्ध्र	i.	द्वार कोशिकायें
D.	बाह्यत्वचा	ii.	एकल परत

150. (3) **[Old-NCERT-I]**

कोलेनकाइमा – इस ऊतक की कोशिकायें जीवित और कोणीय दिवार की मोटाई प्रदर्शित करती है। ये यान्त्रिक सहारा भी प्रदान करते है।

151. (3) **[Old-NCERT-I]**

152. (3) **[Old-NCERT-I]**

कॉकरोच के लिए सही कथन है

(1) प्रत्येक अण्डाशय में अण्डनलिका की संख्या आठ होती है।

(2) लार्वा की अवस्था निम्फ कहलाती है।

(3) गुदा शूक मादा में अनुपस्थित है

(4) यह युरिकोटेलिक होता है

142. (3) **[NCERT-II-170, 171]**

Significance of 'heat shock' method in bacterial transformation is to facilitate

(3) Uptake of DNA through transient pores in the bacterial cell wall

143. (3) **[NCERT-II-165, 166]**

Entamoeba coli is not a source of restriction endonuclease

144. (3) **[NCERT-II-182, 183]**

Pathophysiology is the Study of altered physiology of host

145. (4) **[NCERT-II-191]**

146. (2) **[NCERT-II-225]**

The common to the techniques (i) in vitro fertilisation, (ii) Cryopreservation and (iii) Tissue culture

(2) All are Ex-situ conservation methods

147. (3) **[NCERT-II-222, 223]**

(1) Parthenium is an exotic species of our country

(2) African cat fish is a threat to indigenous cat fishes

(3) Steller's sea cow is an extinct animal

(4) Parthenium is popularly known as carrot grass

148. (4) **[NCERT-I-20, 21]**

A. TMV – RNA is infectious

B. Bacteriophage – DNA is infectious

C. Viroids – RNA is infectious

D. Lichen – Two types of organism involved

149. (1) **[NCERT-I-71 to 77]**

A.	Cuticle	iii.	Waxy layer
B.	Bulliform cells	iv.	Empty colourless cell
C.	Stomata	i.	Guard cells
D.	Epidermis	ii.	Single layer

150. (3) **[Old-NCERT-I]**

Cells of this tissue are living and show angular wall thickening. They also provide mechanical suport. The tissue is Collenchyma

151. (3) **[Old-NCERT-I]**

152. (3) **[Old-NCERT-I]**

The statements is true for cockroach

(1) The number of ovarioles in each ovary are eight

(2) The larval stage is called Nymph

(3) Anal styles are absent in females

(4) They are uricotelic

153. (2) **[Old-NCERT-I]**

A.	फैलोमीयर	iv.	बाह्य जननेन्द्रिय की श्रृंखला
B.	गोनोपोर	iii.	स्खलन नलिका का छिद्र
C.	स्पर्मेटोफोर	ii.	शुक्राणुओं का गुच्छा
D.	अण्ड नलिका	i.	विकसित हो रहे अण्डो

154. (2) **[NCERT-I-121, 122]**

G_1 प्रावस्था के विषय में सही कथन हैका चयन करे

(1) कोशिका उपापचयी रूप से सक्रिय होती है।

(2) DNA कोशिका में प्रतिकृतियन नहीं करता है

(3) यह वृहदअणुओं के संश्लेषण की एक प्रावस्था है

(4) कोशिका वृद्धि करने की अवस्था में होती है

155. (3) **[NCERT-I-137]**

400 – 700 = तरंगदैर्ध्य (in nm) की श्रेणी प्रकाशसंश्लेषी क्रियाशील विकिरण (PAR) कहलाती है

156. (1) **[NCERT-I-175 to 178]**

A.	2,4–D	iv.	खरपतवार रहित घास का मैदान
B.	ABA	iii.	रन्ध्र का बन्द होना
C.	इथाईलीन	v.	फलों का पकना
D.	GA	ii.	बोल्टिंग
E.	साइटोकाइनिन्स	i.	हेरिंग शुक्राणु DNA

157. (2) **[NCERT-I-212]**

(1) रेनिन (Renin) – रक्त में एन्जियोटेन्सीनोजेन का एन्जियोटेन्सीन में बदलाव को रोकता है।

(2) एल्डोस्टीरॉन– जल पुनरावशोषण को आसान करता है

(3) ADH – सोडियम पुनरावशोषण को बढ़ाता है

(4) ANF – वाहिका प्रसारक करता है

158. (3) **[NCERT-I-213, 214]**

डायलाइसिंग ईकाई (कृत्रिम वृक्क) एक द्रव्य रखता है जो कि लगभग प्लाजमा के समान होता है। यूरिया छोड़कर यह रखता है

159. (1) **[NCERT-I-232, 233]**

विश्राम झिल्ली के आर–पार विभव ऋणात्मक है। यह Na^+ और K^+ आयन्स के अन्तर सम्बन्धी वितरण के कारण होती है

153. (2) **[Old-NCERT-I]**

A.	Phallomere	iv.	The external genitalia
B.	Gonopore	iii.	Opening of the ejaculatory duct
C.	Spermatophore	ii.	Bundles of sperm
D.	Ovarioles	i.	Chain of developing ova

154. (2) **[NCERT-I-121, 122]**

the correct statement about G_1 phase

(1) Cell is metabolically active

(2) DNa in the cell does not replicate

(3) It is a phase of synthesis of macromolecules

(4) Cell in growing stage

155. (3) **[NCERT-I-137]**

400 – 700 = The range of wavelength (in nm) is called photosynthetically active radiation (PAR)

156. (1) **[NCERT-I-175 to 178]**

A.	2,4–D	iv.	Weed - free lawns
B.	ABA	iii.	Stomata closure
C.	Ethylene	v.	Ripening of fruits
D.	GA	ii.	Bolting
E.	Cytokinins	i.	Herring sperm DNA

157. (2) **[NCERT-I-212]**

(1) Renin– prevents conversion of angiotensinogen in blood to angiotensin

(2) Aldosterone – Facilitates water reabsorption

(3) ADH ANF – enhances sodium reabsorption

(4) ANF – causes vasodilation

158. (3) **[NCERT-I-213, 214]**

Dialysing unit (artifical kidney) contains a fluid which is almost same as plasma except that it has No urea

159. (1) **[NCERT-I-232, 233]**

Potential difference across resting membrane is negative. This is due to differential distribution of Na^+ and K^+

160. (1) **[NCERT-I-232 to 235]**

(A) विश्राम विभव	iii. विश्राम तन्त्रिका झिल्ली के आर–पार विद्युतीय विभव का अन्तर
(B) तन्त्रिका आवेग	iv. उद्दीपन के लिए एक तन्त्रिका का विद्युतीय तरंग जैसी प्रतिक्रिया
(C) साइनेप्टिक दरार	ii. अग्रसीनेप्टिक और पश्च सीनेप्टिक तन्त्रिका के बीच गैप
(D) तन्त्रिका संचारी	i. साइनेप्स पर आवेगो के संचरण में शामिल रसायन

161. (1) **[NCERT-II-120, 121]**

162. (2) **[NCERT-II-111 to 119]**

A. डार्विन	iv. प्राकृतिक चयन के द्वारा विकास
B. ओपेरिन	i. अजीवात जीवोत्पत्ति
C. लैमार्क	ii. अंगो का उपयोग और अनुप्रयोग
D. ह्युगो डीव्रीज	iii. उत्परिर्तन सिद्धान्त

163. (1) **[NCERT-I-47, 48]**

सुपर क्लास पीसेज के लिए सही कथन है

a. कॉन्ड्रिक्थीज में क्लैसपर नर में उपस्थित है

b. ऑस्टीक्थीज में एयर ब्लैडर उत्पलावन को नियन्त्रित करता है।

c. हृदय दो कक्षीय होता है।

d. पीसेज की सदस्य सत्य मछलियाँ कहलाती है।

164. (1) **[NCERT-I-61 to 65] [NMC Syllabus]**

सूरजमुखी के लिए सही कथन हैं

a. यह एस्टेरेसी फैमिली का सदस्य है

b. बीजाण्डासन अण्डाशय के आधार पर होता है और इसमें केवल एक बीजाण्ड होता है।

c. एक अकेली पत्ती प्रत्येक गांठ पर एकान्तर रूप में लगी रहती है।

d. अधोवर्ती अण्डाशय

165. (2) **[NCERT-I-8]**

	क्लास	फाइलम / डिवीजन
A.	स्तनधारी	कार्डेटा
B.	इन्सेक्टा	आर्थ्रोपोडा
C.	डाईकाटीलिडोनी	एन्जियोस्पर्मी
D.	मोनोकॉटीलिडोनी	एन्जियोस्पर्मी

160. (1) **[NCERT-I-232 to 235]**

(A) Resting potential	iii. Electrical potential difference across the resting neural membrane
(B) Nerve impulse	iv. An electrical wave like response of a neuron to a stimulation
(C) Synaptic cleft	ii. Gap between the pre synaptic and post synaptic neurons
(D) Neurotransmitters	i. Chemicals involved in the transmission of impulses at synapses

161. (1) **[NCERT-II-120, 121]**

162. (2) **[NCERT-II-111 to 119]**

A. Darwin	iv. Evolution by natural selection
B. Oparin	i. Abiogenesis
C. Lamarck	ii. Use and disuse of organs
D. Hugo devries	iii. Mutation theory

163. (1) **[NCERT-I-47, 48]**

The correct statement for supar class pisces

a. In chondrichthyes claspers are present in male

b. Air bladder regulates buoyancy in osteichtyes

c. Heart is two chambered

d. Members of pisces are called true fish

164. (1) **[NCERT-I-61 to 65] [NMC Syllabus]**

The correct statement for sunflower

a. It is the member of asteraceae family

b. The placenta develops at the base of ovary and a single ovule is attached to it

c. A single leaf arise at each node in alternate manner

d. Ovary inferior

165. (2) **[NCERT-I-8]**

	Class	Phylum/Division
A.	Mammalia	Chordata
B.	Insecta	Arthropoda
C.	Dicotyledonae	Angiospermae
D.	Monocotyledonae	Angiospermae

166. (1) **[NCERT-I-106, 107]**

अमीनो अम्ल	R समूह
A. ग्लाइसीन	हाइड्रोजन
B. एलानीन	एक मिथाइल समूह
C. सेरीन	हाइड्रॉक्सीमिथाइल समूह

167. (2) **[NCERT-II-73, 74]**

वर्णान्धता के लिए सही अनुरूपता है

(1) X^cY – वर्णान्ध आदमी

(2) X^cX – वाहक महिला

(3) X^cX^c – वर्णान्ध महिला

(4) XY – सामान्य आदमी

168. (4) **[NCERT-II-73 to 76]**

A. हिमोफीलिया – लिंग लग्न अप्रभावी

B. थैलेसीमिया – आनुवंशिक विकार

C. सिस्टीक फाइब्रोसिस – मेण्डेलीयन विकार

D. टर्नर सिन्ड्रोम – गुणसूत्रीय विकार

169. (2) **[NCERT-II-55]**

मेण्डल के प्रयोग के लिए सही अनुरूपता हैं

	प्रभावी	अप्रभावी
A.	अक्षीय	टर्मिनल
B.	गोल	झुर्रीदार
C.	लम्बा	बौना
D.	फली का हरा रंग	फली का पीला रंग

170. (1) **[NCERT-I-221, 222]**

पेशीय संकुचन की क्रियाविधी के सन्दर्भ में सही कथन है।

A. इसकी शुरूआत मोटर तन्त्रिका कोशिका के जरिए CNS द्वारा संकेत भेजे जाने से होती है

B. तन्त्रिका संचारी सार्कोलेमा में क्रिया विभव पैदा करता है।

C. Ca^{++} स्तर की बढ़ोत्तरी से एक्टिन तन्तु पर ट्रोपोनिन की उप इकाई से कैल्शियम बन्ध बनाता है।

D. एक्टिन के लिए सक्रिय स्थल का न ढकना क्रियाशील हो जाता है

E. ATP निर्जलीकरण से ऊर्जा को उपयोगीत करके क्रॉस सेतु का निर्माण

171. (4) **[NCERT-II-205, 206]**

पारितन्त्र के विषय में क्या कथन गलत है।

(1) यह छोटे आकार के तालाब से लेकर बड़े आकार के समुद्र तक हो सकता है

(2) यह उत्पत्ति में मानव क्रियाकलापों से भी हो सकता है

(3) यह अस्थायी अथवा स्थायी हो सकता है

(4) इसमें ऊर्जा प्रवाह का कार्य शामिल है और पोषक तत्वों का पुर्नचक्रण भी शामिल है।

166. (1) **[NCERT-I-106, 107]**

Amino acid	**R group**
A. Glycine	Hydrogen
B. Alanine	A methyl group
C. Serine	Hydroxymethyl group

167. (2) **[NCERT-II-73, 74]**

The correct match for colourblind

(1) X^cY – colourblind man

(2) X^cX – carrier woman

(3) X^cX^c – colourblind women

(4) XY – normal man

168. (4) **[NCERT-II-73 to 76]**

A. Haemophilia – Sex linked recessive

B. Thalassemia – Genetic disorder

C. Cystic fibrosis – Mendelian disorder

D. Turner syndrome – Chromosomal disorder

169. (2) **[NCERT-II-55]**

The correct match for mendel experiment

	Dominant	Recessive
A.	Axial	Terminal
B.	Round	Wrinkled
C.	Tall	Dwarf
D.	Green colour of pod	Yellow colour of pod

170. (1) **[NCERT-I-221, 222]**

The correct statements regarding mechanism of muscle contraction :

A. It is initiated by a signal sent by CNS via motor neuron.

B. Neurotransmitter generates action potential in the sarcolemma.

C. Increased Ca^{++} level leads to the binding of calcium with troponin on actin filaments.

D. Unmasking of active site for actin is activated.

E. Utilising the energy from ATP hydrolysis to form cross bridge.

171. (4) **[NCERT-II-205, 206]**

The correct statement about ecosystem? :

(1) It can vary from small sized pond to large sized sea

(2) It may be anthropogenic in origin

(3) It may be temporary or Permanent

(4) It involves the function of flow of energy and recycling of nutrients also

172. (4) **[NCERT-II-210]**

A. तृतीयक उपभोक्ता II. शेर

B. द्वितीयक उपभोक्ता III. भेड़िया

C. प्राथमिक उपभोक्ता IV. बकरी

D. प्राथमिक उत्पादक I. घास

173. (2) **[NCERT-I-156 to 159]**

(1) डाईहाइड्रोक्सी एसीटोनफॉस्फेट - ग्लाइकोलिसिस

(2) फ्युमेरीक अम्ल - ग्लाइकोलिसिस

(3) OAA - क्रेब्स चक्र

(4) 3-फास्फोग्लिसीरीक अम्ल - क्रेब्स चक्र

174. (4) **[NCERT-II-134, 135]**

(1) शारीरिक रोध - श्वसन पथ को आस्तरित करने वाली एपिथीलियम का श्लेष्मा आलेप

(2) कार्यिकीय रोध - मुँह में लार

(3) कोशिकीय रोध - ल्युकोसाइट्स

(4) कोशिकीय रोध - ऊतक में मैक्रोफेज

175. (4) **[NCERT-II-90, 91]**

प्रतिकृतियन के लिए सही कथन है

(1) प्रतिकृतियन में किसी भी तरह की गलती के परिणाम स्वरूप उत्परिवर्तन होता है।

(2) DNA पर निर्भर DNA पॉलीमरेज बहुलकन को केवल एक दिशा 5' $\rightarrow$ 3' की ओर उत्प्रेरित करता है

(3) DNA की प्रतिकृतियन व कोशिका विभाजन चक्र काफी संभावित ढंग से होती है

176. (4) **[NCERT-I-23, 24]**

कथन - I :

पौधो के लिए पहले दिये गये वर्गीकरण में केवल कुल सतही आकारिकी लक्षणों का उपयोग किया गया जैसे कि पत्तियों की प्रकृति, रंग, संख्या और आकृति

कथन - II :

प्राकृतिक वर्गीकरण तन्त्र जीवो में प्राकृतिक समबन्ध तथा बाह्य गुणो के साथ – साथ भीतरी गुणो, जैसे परासंरचना, एनाटॉमी, भ्रूणविज्ञान और पादप रसायन के आधार पर विकसित हुआ है।

172. (4) **[NCERT-II-210]**

A. Tertiary consumer II. Lion

B. Secondary consumer III. Wolf

C. Primary consumer IV. Goat

D. Primary producer I. Grass

173. (2) **[NCERT-I-156 to 159]**

(1) Dihydroxyacetone Phosphate - Glycolysis

(2) Fumaric Acid - Krebs cycle

(3) OAA - Krebs cycle

(4) 3-Phosphoglyceric Acid - Glycolysis

174. (4) **[NCERT-II-134, 135]**

(1) Physical barrier - Mucus coating of the epithelium lining Respiratory tract

(2) Physiological barrier - Saliva in the mouth

(3) Cellular barrier - Leukocytes

(4) Cellular barrier - Macrophage in tissues

175. (4) **[NCERT-II-90, 91]**

The correct statements for Replication:

(1) Any mistake during replication would result into mutations.

(2) The DNA dependent DNA polymerases catalyse polymerisation only in one direction, that is 5' $\rightarrow$ 3'

(3) The replication of DNA and cell division cycle should be highly co-ordinated.

176. (4) **[NCERT-I-23, 24]**

Statement I:

For plants the earliest systems of classification used only gross superficial morphological characters such as habit, colour number and shape of leaves etc.

Statement II :

Natural classification systems were based on natural affinities among the organisms and consider, not only external features, but also internal features, like ultrastructure, anatomy, embryology and phytochemistry.

177. (4) **[NCERT-I-28 to 33]**

कथन - I :

स्फेगनम में नर और मादा गैमीटोफाइट का स्वतन्त्र मुक्त–जीवी अस्तित्व होता है।

कथन - II :

पाइनस में नर और मादा गैमीटोफाइट का स्वतन्त्र मुक्त जीवी अस्तित्व नहीं होता है।

178. (2) **[NCERT-I-65 to 67]**

कथन - I :

फल निषेचन के बाद एक परिपक्व अथवा पका हुआ अण्डाशय होती है।

कथन - II :

गूदेदार फल में फलभित्ती बाह्यफलभित्ती, मध्यफलभित्ती और अन्तःफलभित्ती में स्पष्ट रूप से विभेदित होती है।

179. (4) **[NCERT-I-79 to 80]**

कथन - I :

पौधो अथवा सूक्ष्मजीवों के सन्दर्भ में, आकारिकी शब्द का वस्तुतः मतलब जीवो की बाह्य संरचना या बाह्य दिखने वाले आकार का अध्ययन है।

कथन - II :

जन्तुओं में एनाटॉमी शब्द का उपयोग पारम्परिक रूप से आन्तरिक अंगो की आकारिकी का अध्ययन है।

180. (2) **[Old-NCERT-I]**

कथन - I :

घनाकार उपकला में कोशिकायें सघनता से पैक की हुई कम अन्तरकोशिकीय मैट्रिक्स के साथ होती है।

कथन - II :

लार ग्रन्थि बहिःस्रावी ग्रन्थि है, यह हार्मोन स्रावित नहीं करती है।

177. (4) **[NCERT-I-28 to 33]**

Statement I:

In Sphaghum male and female gametophyte are independent free living existence.

Statement II :

In Pinus male and female gametophyte are not independent free living existence.

178. (2) **[NCERT-I-65 to 67]**

Statement I:

Fruits is a mature or ripened ovary developed after fertilisation.

Statement II :

In fleshy types of fruit pericarp is clearly differentiated into epicarp, mesocarp and endocarp.

179. (4) **[NCERT-I-79 to 80]**

Statement I:

In case of plants or microbes the term morphology precisely means only the study of form or externally visible features.

Statement II :

The word anatomy conventionally is used for the study of morphology of internal organs in the animals.

180. (2) **[Old-NCERT-I]**

Statement I:

In cuboidal epithelium the cells are compactly packed with little intercellular matrix.

Statement II :

The salivary gland is exocrine gland so it is not secrete hormone.