

Set No. - (i)

Question Booklet No.

(To be filled up by the candidate by blue/black ball-point pen)

Roll No.

--	--	--	--	--	--	--

Roll No.

(Write the digits in words)

Code No. (182)

Serial No. of OMR Answer Sheet

(2016)

Day and Date

(Signature of Invigilator)

INSTRUCTIONS TO CANDIDATES

(Use only blue/black ball-point pen in the space above and on both sides of the OMR Answer Sheet)

1. Within 30 minutes of the issue of the Question Booklet, check the Question Booklet to ensure that it contains all the pages in correct sequence and that no page/question is missing. In case of faulty Question Booklet bring it to the notice of the Superintendent/Invigilators immediately to obtain a fresh Question Booklet.
 2. Do not bring any loose paper, written or blank, inside the Examination Hall except the Admit Card without its envelope.
 3. A separate Answer Sheet is given. It should not be folded or mutilated. A second Answer Sheet shall not be provided. Only the Answer Sheet will be evaluated.
 4. Write your Roll Number and Serial Number of the Answer Sheet by pen in the space provided above.
 5. On the front page of the Answer Sheet, write by pen your Roll Number in the space provided at the top, and by darkening the circles at the bottom. Also, wherever applicable, write the Question Booklet Number and the Set Number in appropriate places.
 6. No overwriting is allowed in the entries of Roll No., Question Booklet No. and Set No. (if any) on OMR sheet and also Roll No. and OMR sheet No. on the Question Booklet.
 7. Any changes in the aforesaid entries is to be verified by the invigilator, otherwise it will be taken as unfair means.
 8. Each question in this Booklet is followed by four alternative answers. For each question, you are to record the correct option on the Answer Sheet by darkening the appropriate circle in the corresponding row of the Answer Sheet, by ball-point pen as mentioned in the guidelines given on the first page of the Answer Sheet.
 9. For each question, darken only one circle on the Answer Sheet. If you darken more than one circle or darken a circle partially, the answer will be treated as incorrect.
 10. Note that the answer once filled in ink cannot be changed. If you do not wish to attempt a question, leave all the circles in the corresponding row blank (such question will be awarded zero marks).
 11. For rough work, use the inner back page of the title cover and the blank page at the end of this Booklet.
 12. Deposit only the OMR Answer Sheet at the end of the Test.
 13. You are not permitted to leave the Examination Hall until the end of the Test.
 14. If a candidate attempts to use any form of unfair means, he/she shall be liable to such punishment as the University may determine and impose on him/her.
- | उपर्युक्त निर्देश हिन्दी में अनिवार्य अवरण गुण पर दिये गये हैं। |

Total No. of Printed Pages : 3

No. of Questions : 150

प्रश्नों की संख्या : 150

Time : $2\frac{1}{2}$ Hours]

[Full Marks : 450

समय : $2\frac{1}{2}$ घण्टे]

[पूर्णाङ्क : 450

- Note :**
- (i) Attempt as many questions as you can. Each question carries 3 (*Three*) marks. *One mark will be deducted for each incorrect answer. Zero mark will be awarded for each unattempted question.*
अधिकाधिक प्रश्नों को हल करने का प्रयत्न कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 3 (तीन) अंकों का है। प्रत्येक गलत उत्तर के लिए एक अंक काटा जाएगा। प्रत्येक अनुत्तरित प्रश्न का प्राप्तांक शून्य होगा।
 - (ii) If more than one alternative answers seem to be approximate to the correct *answer*, choose the closest one.
यदि एकाधिक वैकल्पिक उत्तर सही उत्तर के निकट प्रतीत हों, तो निकटतम सही उत्तर दें।
 - (iii) This paper comprises of *three* Sections : Physics, Chemistry and Biology.
Each Section contains 50 questions.
यह प्रश्न-पत्र तीन खण्डों का है : भौतिक विज्ञान, रसायन विज्ञान एवं जीव विज्ञान। प्रत्येक खण्ड में 50 प्रश्न हैं।

SECTION - I

खण्ड - I

(PHYSICS)

(भौतिक विज्ञान)

1. Dimension of Planck's constant is :

प्लांक नियतांक की विमा है :

- (1) ML^2T^{-2} (2) ML^2T^{-1} (3) $M^{-1}L^3T^{-2}$ (4) $ML^2T^{-2}K^{-1}$

2. In determining momentum of a body errors in the measurements of mass, displacement and time interval are respectively, 2.3 and 6%. The error in the momentum will be :

किसी पिण्ड के संवेग निकालने में द्रव्यमान, विस्थापन एवं समयान्तराल के मापन में त्रुटियाँ क्रमशः 2.3 और 6% हैं। संवेग में त्रुटि होगी :

- (1) 1% (2) 36% (3) 11% (4) 0%
- (1)

3. A particle is executing a simple harmonic motion with amplitude x_0 . Its potential energy is half of its total energy when its displacement from the mean position is :

एक कण x_0 आयाम वाली सरल आवर्ती गति कर रहा है। इसकी स्थितिज ऊर्जा जब सम्पूर्ण ऊर्जा की आधी होगी तब पद्धति से इसका विरथापन होगा :

- (1) $\frac{\sqrt{3}}{2}x_0$ (2) $\frac{x_0}{2}$ (3) $\frac{x_0}{\sqrt{2}}$ (4) $\sqrt{2}x_0$

4. A hole is made in earth through its centre (along a diameter). A particle is placed at one end of this hole. Which of the following is *true* ?

- (1) it will not move into hole
 (2) it will move into hole and stay at earth's centre
 (3) it will move to the other end of hole and stay there
 (4) it will make simple harmonic oscillation

पृथ्वी के केन्द्र से होता हुआ आर-पार एक छिद्र बनाया जाता है। एक कण को इस छिद्र के एक ओर पर रखा जाता है। निम्न में कौन सत्य है ?

- (1) यह छिद्र में प्रवेश नहीं करेगा
 (2) यह छिद्र में प्रवेश करेगा और पृथ्वी के केन्द्र पर रुकेगा
 (3) यह छिद्र के दूसरे ओर तक जाकर बही रुकेगा
 (4) यह सरल आवर्त गति करेगा

5. A planet is orbiting around earth in a circular orbit of radius r with time period T . If it is placed in another orbit of radius $4r$, its period is :

एक ग्रह पृथ्वी के चारों ओर r त्रिज्या वाली कक्षा में T आवर्तकाल से चक्कर लगा रहा है। यदि इसे $4r$ त्रिज्या वाली कक्षा में स्थापित किया जाये, तो आवर्तकाल होगा :

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

6. Two particles of masses m and $2m$ are moving with same linear momenta. The ratio of their kinetic energies is :

m और $2m$ द्रव्यमान के दो कण समान संवेग से गतिशील हैं। उनकी गतिज ऊर्जाओं का

अनुपात है :

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

7. A rigid body with angular momentum J is rotating with moment of inertia I . Its kinetic energy E is :
 एक दृढ़ पिण्ड कोणीय संवेग J और जड़त्वाधूर्ण I के साथ पूर्ण कर रहा है। इसकी गतिज ऊर्जा है :
 (1) $E = 2IJ$ (2) $2I/J^2$ (3) $J^2/2I$ (4) $2I/J$
8. 10^6 Droplets of a liquid with surface tension 0.077 J/m^2 merge to form a single drop. The energy released is, approximately :
 0.077 J/m^2 पृष्ठ तनाव वाले द्रव की 10^6 बूँदें मिलकर एक बूँद बनाती हैं। मुक्त ऊर्जा लगभग है :
 (1) $+9.5 \times 10^{-7} J$ (2) $-9.5 \times 10^{-5} J$ (3) $-9.5 \times 10^{-7} J$ (4) $+9.5 \times 10^{-5} J$
9. If dot product of two vectors \vec{A} and \vec{B} is equal to the cross product in magnitude, their resultant $\vec{A} + \vec{B}$ has the magnitude :
 यदि दो सदिशों \vec{A} एवं \vec{B} का अदिश गुणनफल परिमाण में सदिश गुणनफल के बराबर है तो उनके परिणामी सदिश $\vec{A} + \vec{B}$ का परिमाण होगा :
 (1) $A + B$ (2) $A - B$
 (3) $\sqrt{A^2 + B^2 + AB}$ (4) $\sqrt{A^2 + B^2 + \sqrt{2}AB}$
10. A car moving on a circular track of radius 10 m with a constant speed of 10 m/sec has a plumb bob suspended from its roof by a light rigid rod of length 1 m. The angle made by the rod with the track is ($g = 10 \text{ m/sec}^2$) :
 10 m त्रिज्या के वृत्तीय पथ पर 10 m/sec की चाल से गतिशील एक कार की छत से एक साहुल लटका है जिसकी लम्बाई 1 m है। साहुल की डोरी और पथ के दीव का कोण ($g = 10 \text{ m/sec}^2$) होगा :
 (1) 0 (2) $\frac{\pi}{6}$ (3) $\frac{\pi}{3}$ (4) $\frac{\pi}{4}$
11. A fireman slides down a rope having breaking strength $\frac{2}{3}$ of his own weight. His sliding down acceleration is :
 एक अग्निशमन-कर्मी अपने भार की $\frac{2}{3}$ वहन शक्ति वाली रसी के सहारे नीचे फिलता है। उसका नीचे फिलने का त्वरण है :
 (1) 0 (2) g (3) $g/3$ (4) $2g/3$
 (3)

12. Force between a proton and another proton is :

- | | |
|-------------------|---------------------|
| (1) gravitational | (2) weak |
| (3) nuclear | (4) electromagnetic |

दो प्रोटानों के बीच बल है :

- | | |
|------------------|----------------------|
| (1) गुरुत्वाकारी | (2) क्षीण |
| (3) न्यूक्लीय | (4) विद्युत-चुम्बकीय |

13. Young's modulus for a perfectly plastic body is :

- | | | | |
|--|--------------|-------|------------|
| (1) 0 | (2) infinite | (3) 1 | (4) finite |
| एक पूर्ण अप्रत्यारूप पिण्ड का यंग प्रत्यारूपता गुणांक है : | | | |
| (1) 0 | (2) अनन्त | (3) 1 | (4) सीमित |

14. At critical temperature the surface tension of a liquid is :

- | | |
|---|----------------------------|
| (1) zero | (2) infinity |
| (3) the same as that at any temperature | (4) cannot be determined |
| क्रान्तिकालीन ताप पर किसी द्रव का पृष्ठ तनाव होगा : | |
| (1) शून्य | (2) अनन्त |
| (3) वही जो अन्य ताप पर | (4) नहीं निकाला जा सकता है |

15. Which of the following is path independent quantity ?

- | | |
|---|--|
| (1) change in internal energy | |
| (2) work done | |
| (3) heat absorbed | |
| (4) sum of change in internal energy and heat absorbed | |
| निम्न में से कौन राशि पथ पर निर्भर नहीं है ? | |
| (1) आन्तरिक ऊर्जा में परिवर्तन | |
| (2) कृत कार्य | |
| (3) अवशोषित ऊर्जा | |
| (4) आन्तरिक ऊर्जा में परिवर्तन एवं अवशोषित ऊर्जा का योग | |

16. A gas has $\gamma = 1.4$; its degree of freedom n is given by :

- | | | | |
|--|-------------|-------------|-------------|
| एक गैस की $\gamma = 1.4$ है, इसकी स्वतन्त्रता की डिग्री (n) है : | | | |
| (1) $n = 3$ | (2) $n = 5$ | (3) $n = 7$ | (4) $n = 6$ |

17. The colour of a star is an indication of its :
 (1) mass (2) size (3) temperature (4) distance
 किसी तारे का रंग द्योतक है इसके :
 (1) द्रव्यमान का (2) आकार का (3) ताप का (4) दूरी का
18. A Carnot engine working between 300 and 600°K has work output of 5000 J per cycle. The amount of supplied input energy to the engine is :
 300 और 600°K तापक्रमों के बीच कार्यकारी किसी कार्नो इंजन की कार्य क्षमता 5000 जूल प्रति चक्र है। इंजन को दी जाने वाली ऊर्जा है :
 (1) 10000 J (2) 25000 J (3) 2500 J (4) 5000 J
19. The door of a running refrigerator inside a room is left open. Which of the following is *true*?
 (1) room will be cooled slightly
 (2) room will be warmed up gradually
 (3) room will cool to the temperature of the refrigerator
 (4) room temperature is unaffected
 किसी कमरे के भीतर एक कार्यकारी रेफ्रिजरेटर का दरवाजा खुला छोड़ दिया गया है। निम्न में क्या सत्य है ?
 (1) कक्ष थोड़ा ठण्डा हो जायेगा
 (2) कक्ष क्रमशः गर्म होगा
 (3) कक्ष रेफ्रिजरेटर के ताप तक ठण्डा हो जायेगा
 (4) कक्ष का ताप अप्रभावित रहेगा
20. When a piece of iron is heated its radiation colour changes from dull red to yellow to white. This can be explained by :
 (1) Rayleigh-Jean's law (2) Kirchhoff's law
 (3) Wein's displacement law (4) Stefan's radiation law
 एक लौह पिण्ड को गर्म करने पर इसका उत्सर्जन रंग हल्के लाल से पीले से श्वेत तक बदलता है। इसे समझा जा सकता है :
 (1) रेले-जीन्स नियम से (2) किरचॉफ नियम से
 (3) वीन्स विस्थापन नियम से (4) रटीफन के विकिरण नियम से
21. Which of the following is *true* for a mode of vibration ?
 (1) first harmonic is second overtone
 (2) first overtone is second harmonic
 (3) first overtone and first harmonic are same
 (4) harmonic and overtone are not related

किसी दौलन के मोड़ के लिए क्या सही है ?

- (1) प्रथम सनादी द्वितीय अधिस्वरक है
- (2) प्रथम अधिस्वरक द्वितीय सनादी है
- (3) प्रथम अधिस्वरक एवं प्रथम सनादी एक है
- (4) सनादी एवं अधिस्वरक सम्बद्ध नहीं हैं

22. The SI unit of surface integral of electric field is :

- | | |
|-----------------------|----------------------|
| (1) Vm | (2) V |
| (3) NmC^{-1} | (4) Cm^{-3} |

वैद्युत क्षेत्र की तीव्रता के पृष्ठ समाकलन की एस-आई (SI) इकाई है :

- | | |
|-----------------------|-----------------------------|
| (1) वाल्ट-मीटर | (2) वोल्ट |
| (3) न्यूटन-मीटर/कूलॉम | (4) कूलॉम/मीटर ³ |

23. The number of lines of force radiating outwards from one Coulomb charge is :

- | | |
|----------------------------|---------------------------|
| (1) 9×10^9 | (2) 1.13×10^{11} |
| (3) 8.85×10^{-12} | (4) infinite |

1 C आवेश से बाहर की ओर उत्सर्जित होने वाली बल रेखाओं की संख्या है :

- | | |
|----------------------------|---------------------------|
| (1) 9×10^9 | (2) 1.13×10^{11} |
| (3) 8.85×10^{-12} | (4) अनन्त |

24. Two conducting spheres with radii 1 and 2 cm have been charged to 10^{-3} and 5×10^{-3} Coulomb respectively. The spheres are connected by conducting wire. The final charge on the bigger sphere is :

1 और 2 सेमी त्रिज्या वाले दो सुचालक गोलों को क्रमशः 10^{-3} और $5 \times 10^{-3}\text{ C}$ (कूलॉम) तक आवेशित किया गया है। गोलों को एक सुचालक तार से जोड़ा गया है। बड़े गोले पर अन्तिम आवेश होगा :

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| (1) $2 \times 10^{-3}\text{ C}$ | (2) $5 \times 10^{-3}\text{ C}$ |
| (3) $4 \times 10^{-3}\text{ C}$ | (4) $3 \times 10^{-3}\text{ C}$ |

25. A sphere is uniformly charged throughout its volume. The electric field inside it is proportional to (where $x < R$, R being sphere radius) :

एक गोले को पूरे आपतन में एक समान आवेशित किया गया है। यदि गोले की त्रिज्या R है तो

एक गोले के पूरे आपतन में एक समान आवेशित किया गया है। यदि गोले की त्रिज्या R है तो

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

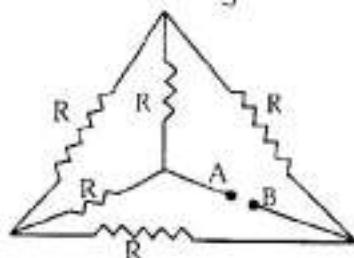
26. A charge q moves on circumference of a circle having a charge Q at its centre. If circle has radius r , the work done on q in one cycle is :

एक आवेश q एक वृत्त की परिधि पर, जिसके केन्द्र पर एक आवेश Q है, चलता है। यदि वृत्त की त्रिज्या r है तो q के एक चक्कर चलने में इस पर किया कार्य है :

- (1) zero (शून्य) (2) $\frac{Q}{4\pi\epsilon_0 r}$ (3) $\frac{q}{4\pi\epsilon_0 r}$ (4) $-\frac{Q}{4\pi\epsilon_0 r}$

27. Each of resistances shown in the circuit is of $R \Omega$. The resultant resistance between points A and B is :

यहाँ प्रदर्शित परिपथ में सभी प्रतिरोध R हैं। बिन्दु A और B के बीच परिणामी प्रतिरोध है :



- (1) $4R$ (2) R (3) $2R$ (4) $5R$

28. The electrical conductivity has the dimension :

धैर्यत चालकता की विमा है :

- (1) $M^{-1}L^{-3}T^3A^2$ (2) $M^1L^2T^{-3}A^{-2}$ (3) $M^{-1}L^{-2}T^3A^2$ (4) $ML^2T^{-2}A$

29. If the current in an electric bulb is increased by 1%, its illumination (assuming no loss by methods other than radiation, will increase by :

यदि किसी बल्ब में धारा को 1% बढ़ाया जाय तो इसकी तीव्रता (पिकिरण के अतिरिक्त अन्य प्रकार से ऊर्जा क्षय नहीं है) में वृद्धि होगी :

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

30. Thermo-couple is based on the principle of :

- | | |
|--------------------|--------------------|
| (1) Seebeck effect | (2) Peltier effect |
| (3) Thomson effect | (4) Joule effect |

ताप-युग्म सिद्धान्त पर आधारित है :

- | | |
|------------------|---------------------|
| (1) सीबेक प्रभाव | (2) पेल्टियर प्रभाव |
| (3) थॉमसन प्रभाव | (4) जूल प्रभाव |

41. Which of the following is *true* ?

- microwave is longitudinal wave
- infrared radiations are mechanical waves
- radio waves are electromagnetic waves
- light waves cannot be polarised

निम्न में कौन सत्य है ?

- माइक्रो तरंगे अनुदैर्घ्य तरंगे हैं
- अवरक्त विकिरण यान्त्रिक तरंगे हैं
- रेडियो तरंगे विद्युत चुम्बकीय तरंगे हैं
- प्रकाश तरंगे ध्रुवित नहीं की जा सकती हैं

42. If two interfering waves have amplitudes $2a$ and $3a$, the ratio of maximum to minimum intensity is :

यदि व्यतिकरण-कारी दो तरंगों के आयम $2a$ और $3a$ हैं, तो अधिकतम एवं न्यूनतम तीव्रताओं का अनुपात है :

- 13 : 5
- 25 : 1
- 5 : 1
- $\sqrt{13} : \sqrt{5}$

43. At Brewster's angle of incidence the refracted and reflected rays make angle θ with each other, where θ is :

- $0^\circ = \theta$
- $90^\circ = \theta$
- Brewster's angle = θ
- $90^\circ - \text{Brewster's angle} = \theta$

ब्रूएस्टर कोण पर आपतित होने पर परावर्तित एवं अपवर्तित किरणें एक दूसरे से θ कोण बनाती हैं। जहाँ θ :

- $0^\circ = \theta$
- $90^\circ = \theta$
- ब्रूएस्टर कोण = θ
- $90^\circ - \text{ब्रूएस्टर कोण} = \theta$

44. The sun light has n wavelengths (frequencies) where n is equal to :

- 7
- infinite
- finite but large number
- 3

सूर्य प्रकाश में n तरंगदैर्घ्य (आवृत्तियाँ) हैं, जहाँ n का मान है :

- अनन्त
- 7
- निश्चित लिमिट रखी जा सकती है
- 3

(10)

SECTION - II

खण्ड - II
(CHEMISTRY)
(रसायन विज्ञान)

51. Tetrachloromethane is :

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------|
| (1) Non-volatile organic compound | (2) Highly reactive |
| (3) Not a green house gas | (4) Volatile organic compound |

टेट्राक्लोरोमेथेन :

- | | |
|----------------------------------|---------------------------------|
| (1) अवाप्तशील कार्बनिक यौगिक है। | (2) उच्च क्रियाशील है। |
| (3) ग्रीन-हाउस गैस नहीं है। | (4) वाप्तशील कार्बनिक यौगिक है। |

52. S_N^1 reaction involves :

- | | |
|--------------------|---------------------|
| (1) One step | (2) Two step |
| (3) Concerted Step | (4) No intermediate |

S_N^1 अभिक्रिया में शामिल है :

- | | |
|---------------|--------------------|
| (1) प्रथम चरण | (2) द्वितीय चरण |
| (3) टोर्स चरण | (4) मध्यरर्ती नहीं |

53. Alcohols combine with acetylene in the presence of mercury compounds as catalyst to form :

- | | |
|-------------------|---------------------|
| (1) Ethyl acetate | (2) Acetals |
| (3) Ketols | (4) Carboxylic acid |

उत्तेक के रूप में भरकरी यौगिक की उपरिधि में एल्कोहॉल, एसिटिलीन के साथ मिलकर क्या बनाता है ?

- | | |
|-----------------|------------------------|
| (1) ऐथिल एसिटेट | (2) एसिटल्स |
| (3) किटोल्स | (4) कार्बोक्सिलिक अम्ल |

54. Hydroboration-oxidation to $C=C$ has the following feature :

- | | |
|----------------------------------|-------------------|
| (1) Markovnikov orientation | (2) Rearrangement |
| (3) Anti-Markovnikov orientation | (4) Anti-addition |

$C=C$ के प्रति हाइड्रोबोरेशन-ऑक्सीकरण निम्न विशेषता रखता है :

- | | |
|--------------------------------|--------------------|
| (1) मारकावनिकॉव अधिक्यास | (2) पुनर्विन्यास |
| (2) मारकावनिकॉव अधिक्यास | (4) प्रति योगात्मक |
| (3) प्रति-मारकावनिकॉव अधिक्यास | (12) |

55. Phenol reacts with excess bromine water to give :

- | | |
|----------------------------|--------------------------|
| (1) Bromobenzene | (2) o-plus p-bromophenol |
| (3) 2, 4, 6-Tribromophenol | (4) m-bromophenol |

फीनॉल, अतिरिक्त ब्रोमीन जल के साथ अभिक्रिया करता है, तो देता है :

- | | |
|------------------------------|--------------------------|
| (1) ब्रोमोबेन्जीन | (2) o-प्लस p-ब्रोमोफिनाल |
| (3) 2, 4, 6 ट्राइब्रोमोफिनाल | (4) m-ब्रोमोफिनाल |

56. Grain alcohol is another name for :

- | | |
|----------------------|-----------------------|
| (1) Methyl alcohol | (2) Isopropyl alcohol |
| (3) n-propyl alcohol | (4) Ethyl alcohol |

ग्रेन एल्कोहॉल अन्य नाम है :

- | | |
|---------------------------|-----------------------------|
| (1) मेथिल एल्कोहॉल का | (2) आइसोप्रोपिल एल्कोहॉल का |
| (3) n-प्रोपिल एल्कोहॉल का | (4) एथिल एल्कोहॉल का |

57. Ethers are :

- | | |
|--------------------|--------------------|
| (1) Bronsted bases | (2) Lewis bases |
| (3) Lewis acids | (4) Bronsted acids |

ईथर है :

- | | |
|-----------------------|----------------------|
| (1) ब्रोन्स्टेड क्षार | (2) लुइस क्षार |
| (3) लुइस अम्ल | (4) ब्रोन्स्टेड अम्ल |

58. The compound with the lowest boiling point is :

निम्नतम क्वथनांक वाला यौगिक है :

- | | | | |
|--------------|-------------|--------------|--------------------|
| (1) CH_3OH | (2) Et_2O | (3) C_6H_6 | (4) $CH_3CH_2CH_3$ |
|--------------|-------------|--------------|--------------------|

59. Acetoacetic ester synthesis is a valuable method for preparing :

- | | |
|------------------------|-------------------|
| (1) Acetoacetic esters | (2) Ketones |
| (3) Carboxylic acids | (4) Ethyl acetate |

एसिटोएसिटिक एस्टर संश्लेषण निम्न छो तैयार करने की मूल्यवान विधि है :

- | | |
|------------------------|-----------------|
| (1) एसिटोएसिटिक एस्टर | (2) कीटोन |
| (3) कार्बोक्सिलिक अम्ल | (4) एथिल एसिटेट |

60. Cannizzaro reaction is *not* given by :

- | | |
|------------------|---------------------------|
| (1) Acetaldehyde | (2) Benzaldehyde |
| (3) Formaldehyde | (4) Trimethylacetaldehyde |

कौन कैनिजारो अभिक्रिया नहीं देता है ?

- | | |
|-------------------|-----------------------------|
| (1) एसिटेलिडहाइड | (2) बेन्जलिडहाइड |
| (3) फॉर्मेलिडहाइड | (4) ट्राइमेथिल एसिटेलिडहाइड |

61. Which of the following has most acidic hydrogen ?

- | | |
|----------------------|----------------------|
| (1) 3-Hexanone | (2) 2, 5-Hexanedione |
| (3) 2, 4-Hexanedione | (4) 2, 3-Hexanedione |

निम्नलिखित में से कौन परम अम्लीय हाइड्रोजन है ?

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| (1) 3-हैक्सानोन | (2) 2, 5-हैक्सानडाइऑन |
| (3) 2, 4-हैक्सानडाइऑन | (4) 2, 3-हैक्सानडाइऑन |

62. Alkyl cyanides on reduction yields the following :

- | | |
|----------------------|---------------------|
| (1) Secondary amines | (2) Tertiary amines |
| (3) Carboxylic acids | (4) Primary amines |

एल्किल साइनाइड्स के अपघटन पर उत्पन्न होता है :

- | | |
|------------------------|---------------------|
| (1) द्वितीयक ऐमीन्स | (2) तृतीयक ऐमीन्स |
| (3) कार्बोक्सिलिक अम्ल | (4) प्राथमिक ऐमीन्स |

63. Primary amines when treated with nitrous acid give :

- | | |
|------------------|-----------------------|
| (1) Ammonia | (2) Alcohols |
| (3) Nitroalkanes | (4) None of the above |

प्राथमिक ऐमीन्स जब नाइट्रोस अम्ल से क्रिया करते हैं, तो देते हैं :

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| (1) अमोनिया | (2) रुक्षोहाल |
| (3) नाइट्रोएल्केन्स | (4) इनमें से कोई नहीं |

64. Benzenediazonium chloride reacts with warm water to give :

- | | | | |
|-------------|------------------|--------------|------------|
| (1) Benzene | (2) Diazobenzene | (3) Biphenyl | (4) Phenol |
|-------------|------------------|--------------|------------|

बेन्जीन डाइएजोनियम क्लोराइड गर्म जल के साथ क्रिया करने पर देता है :

- | | | | |
|-------------|-------------------|--------------|-----------|
| (1) बेन्जीन | (2) डाइएजोबेन्जीन | (3) बाइफेनिल | (4) फीनॉल |
|-------------|-------------------|--------------|-----------|

65. The Schiemann reaction deals with the synthesis of :

- | | | | |
|------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
| (1) Diazomethane | (2) Aryl cyanides | (3) Aryl fluorides | (4) Aryl chlorides |
|------------------|-------------------|--------------------|--------------------|

शीमान अभिक्रिया निम्न में से किसके रसरलेपण से सम्बंधित है :

- | | | | |
|-----------------|------------------|-----------------------|-----------------------|
| (1) डाइएजोमेथेन | (2) एरिल साइनाइड | (3) एरिल फ्लोरोराइड्स | (4) एरिल क्लोरोराइड्स |
|-----------------|------------------|-----------------------|-----------------------|

66. Orlon is prepared by the polymerization of :

- | | |
|--------------------|--------------------|
| (1) Allyl alcohol | (2) Vinyl cyanide |
| (3) Allyl chloride | (4) Vinyl chloride |

आरलॉन निम्न के पॉलीमराइजेशन द्वारा तैयार किया जाता है :

- | | |
|-------------------|---------------------|
| (1) एलिल एल्कोहॉल | (2) विनाइल साइनाइड |
| (3) एलिल क्लोराइड | (4) विनाइल क्लोराइड |

67. Which is a monosaccharide ?

- | | | | |
|-------------|-------------|---------------|---------------|
| (1) Maltose | (2) Sucrose | (3) Cellulose | (4) Galactose |
|-------------|-------------|---------------|---------------|

मोनोसेक्रोइड्स हैं :

- | | | | |
|-------------|-------------|-------------|---------------|
| (1) माल्टोस | (2) सुक्रोज | (3) रोलुलोज | (4) गैलेक्टोज |
|-------------|-------------|-------------|---------------|

68. The value of ΔH for cooling 2 mole of an ideal monoatomic gas from 225°C to 125°C at constant pressure will be (given $C_p = 5R/2$) :

स्थिर दाब पर आदर्श एक परमाणविक गैस के दो मोल को 225°C से 125°C तक ठण्डा करने के लिए ΔH का मान क्या होगा ? (दिया है $C_p = 5R/2$) :

- | | | | |
|-----------|-----------|------------|------------|
| (1) 250 R | (2) 500 R | (3) -250 R | (4) -500 R |
|-----------|-----------|------------|------------|

69. For the reaction of $SO_2(g) + \frac{1}{2}O_2(g) \leftrightarrow SO_3(g)$, $K_p = K_c(RT)^{\Delta n}$, where the symbols have usual meaning. Then the value of Δn (assuming ideality) is :

$SO_2(g) + \frac{1}{2}O_2(g) \leftrightarrow SO_3(g)$, $K_p = K_c(RT)^{\Delta n}$ अभिक्रिया के लिए, जहाँ प्रतीकों के सामान्य अर्थ हैं। तब Δn (आदर्श मान) का मान होगा :

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

70. The compounds of A and B are mixed in equimolar proportion to form the products, $A + B = C + D$. At equilibrium, one third of A and B are consumed. The equilibrium constant for the reaction is :

इक्वीमोलर अनुपात में A एवं B यौगिक मिलकर $A + B = C + D$ उत्पाद बनाते हैं। साम्यावस्था पर, A एवं B का एक तिहाई उपभोग होता है। अभिक्रिया के लिए साम्य स्थिरांक है :

- | | | | |
|---------|---------|---------|----------|
| (1) 0.5 | (2) 4.0 | (3) 2.5 | (4) 0.25 |
|---------|---------|---------|----------|

71. The pH of 10^{-4} M KOH solution will be :

10^{-4} M KOH विलयन का pH क्या होगा ?

- | | | | |
|-------|--------|----------|----------|
| (1) 4 | (2) 14 | (3) 10.0 | (4) 10.5 |
|-------|--------|----------|----------|

72. A buffer solution is prepared by mixing equal concentration of a weak base with its salt of strong acid. K_b for this base is 10^{-9} . pH of this buffer solution will be :

समान सांदर्भ के दुर्वल क्षार एवं उसके प्रबल अम्ल के लवण के मिश्रण द्वारा एक बफर विलयन बनाया गया। इस क्षार का $K_b = 10^{-9}$ है। इस बफर विलयन का pH होगा :

73. Two liquids X and Y form an ideal solution. The mixture has a vapor pressure of 400 mm at 300 K when mixed in the molar ratio of 1 : 1 and a vapor pressure of 350 mm when mixed in the molar ratio of 1 : 2 at the same temperature. The vapor pressures of the two pure liquids X and Y respectively are :

दो द्रव X एवं Y एक आदर्श विलयन बनाते हैं। 1 : 1 के मोलर अनुपात में 300 K पर मिलाने पर मिश्रण का वाष्प दाव 400 mm है तथा 1 : 2 के मोलर अनुपात में समान तापमान पर मिलाने पर वाष्प दाव 350 mm है। दोनों विशुद्ध द्रव X एवं Y का वाष्प दाव क्रमशः होगा :

74. The vapor pressure of pure liquid A is 0.80 atm. When a non-volatile B is added to A its vapor pressure drops to 0.60 atm. The mole fraction of B in the solution is :

एक विशुद्ध द्रव A का वाष्प दाब 0.80 atm है। जब एक अवाप्सील B को A में मिलाया जाता है तो इसका वाष्प दाब घटकर 0.60 atm हो जाता है। यिलयन में B का मोल फ्रैक्शन है :

- (1) 0.125 (2) 0.25 (3) 0.5 (4) 0.75

75. The degree of dissociation (α) of a weak electrolyte, A_xB_y , is related to Van't Hoff factor (i) by the expression :

एक दुर्बल इलेक्ट्रोलाइट A_xB_y , के वियोजन की डिग्री (a), वॉण्ट हॉफ फैक्टर (i) से निम्न व्यंजक द्वारा संबंधित है :

- (1) $\alpha = (i-1)/(x+y-1)$ (2) $\alpha = (i-1)/(x+y+1)$
 (3) $\alpha = (x+y-1)/(i-1)$ (4) $\alpha = (x+y+1)/(i-1)$

76. Given, $1/a = 0.5 \text{ cm}^{-1}$, $R = 50 \text{ ohm}$, $N = 1.0$. The equivalence conductance of the electrolytic cell is :

दिया है, $1/a = 0.5 \text{ cm}^{-1}$, $R = 50 \text{ ohm}$, $N = 1.0$ । इलेक्ट्रोलाइट सत्र का वर्णन करें।

$$(2) \text{ } 20 \text{ ohm}^{-1} \text{ cm}^2 \text{ g equiv}^{-1}$$

- $$(1) \quad 10 \text{ ohm}^{-1} \text{ cm}^2 \text{ g equiv}^{-1} \quad (4) \quad 40 \text{ ohm}^{-1} \text{ cm}^2 \text{ g equiv}^{-1}$$

77. 9.65 C of electric current is passed through fused anhydrous $MgCl_2$. The magnesium thus obtained is completely converted into Grignard reagent. The number of moles of Grignard reagent obtained is :

9.65 C की विद्युत धारा गलित निर्जल $MgCl_2$ में से गुजरती है। इस प्रकार प्राप्त मैग्नीशियम पूर्णतः ग्रिगनार्ड अभिकर्मक में परिवर्तित हो जाती है। ग्रिगनार्ड अभिकर्मक के प्राप्त नोल्स की संख्या होगी :

- (1) 5×10^{-4} (2) 1×10^{-4} (3) 5×10^{-5} (4) 1×10^{-5}

78. A current of 12 A is passed through an electrolytic cell containing aqueous $NiSO_4$ solution. Both Ni and H_2 gas are formed at the cathode. The current efficiency is 60%. What is the mass of nickel deposited on the cathode per hour ?

12 A की धारा जलीय $NiSO_4$ विलयन युक्त एक इलेक्ट्रोलाइट सेल से गुजरती है। कैथोड पर दोनों Ni एवं H_2 गैस बनती हैं। धारा दक्षता 60% है। कैथोड पर प्रति घण्टे जमा होने वाले निकिल का द्रव्यमान क्या होगा ?

- (1) 7.883 g (2) 3.941 g (3) 5.91 g (4) 2.645 g

79. The equation for Freundlich adsorption isotherm is :

- (1) $\frac{x}{m} = kp^{\frac{1}{n}}$ (2) $x = m kp^{\frac{1}{n}}$ (3) $\frac{x}{m} = kp^{-n}$ (4) All of these

फ्रॉडलिच अधिशेषण सम्बन्ध के लिए समीकरण है :

- (1) $\frac{x}{m} = kp^{\frac{1}{n}}$ (2) $x = m kp^{\frac{1}{n}}$ (3) $\frac{x}{m} = kp^{-n}$ (4) इनमें से सभी

80. The velocity of oxidation of oxalic acid by acidified $KMnO_4$ increases as the reaction progress. It is an example of :

- | | |
|-------------------|-----------------------|
| (1) Promoters | (2) Catalytic poisons |
| (3) Autocatalysis | (4) Inhibitors |

अम्लीय $KMnO_4$ की उपस्थिति में ऑक्सेलिक अम्ल के ऑक्सीकरण का पैग अभिक्रिया के साथ बढ़ता है। यह उदाहरण है :

- | | |
|---------------------|----------------------|
| (1) वर्धक का | (2) उत्प्रेरक विष का |
| (3) स्वोत्प्रेरण का | (4) अवरोधक का |

81. Which of the following is *not* a property of colloidal solution ?

- | | |
|--------------------|------------------------------|
| (1) Heterogeneity | (2) Particle size > 100 nm |
| (3) Tyndall effect | (4) Brownian movement |

निम्न में कौन कोलायडी विलयन की विशेषता नहीं है ?

- | | |
|------------------|------------------------|
| (1) विजातीयता | (2) कण साइज > 100 nm |
| (3) टिंडल प्रभाव | (4) ब्राउनियन गति |

82. The density of the gold is 19 g/cm^3 . If $1.9 \times 10^{-4} \text{ g}$ of gold is dispersed in 1 L of water to give a sol having spherical gold nanoparticles of radius 10 nm, then the number of gold particles per mm^3 of the sol, will be :

सोना का घनत्व 19 g/cm^3 है। यदि $1.9 \times 10^{-4} \text{ g}$ सोना 1 लिटर जल में धोला जाता है, तब विलयन के गोलाकार सोने के नैनो कण का व्यास 10 nm है, तब विलयन में प्रति mm^3 में सोने के कणों की संख्या होगी :

- (1) 1.9×10^{12} (2) 6.3×10^{14} (3) 6.3×10^{10} (4) 2.38×10^6

83. The total number of α and β -particles emitted in the nuclear reaction ${}_{92}\text{U}^{238} \rightarrow {}_{82}\text{Pb}^{214}$ is :

नाभिकीय अभिक्रिया ${}_{92}\text{U}^{238} \rightarrow {}_{82}\text{Pb}^{214}$ में उत्सर्जित α एवं β -कणों की कुल संख्या होगी :

- (1) 2 (2) 4 (3) 6 (4) 8

84. Cadmium rods are used for which purpose ?

- | | |
|--------------------|----------------------|
| (1) Emit electrons | (2) Absorb neutrons |
| (3) Emit neutrons | (4) Absorb electrons |

कैडमियम छड़े किसलिए प्रयोग होती है ?

- | | |
|--------------------------------|------------------------------|
| (1) इलेक्ट्रॉन के उत्सर्जन में | (2) न्यूट्रोन के अवशोषण में |
| (3) न्यूट्रोन के उत्सर्जन में | (4) इलेक्ट्रॉन के अवशोषण में |

85. In the modern periodic table, the period indicates the value of :

- | | |
|-------------------|------------------------------|
| (1) atomic mass | (2) principal quantum number |
| (3) atomic number | (4) azimuthal quantum number |

आवर्त जारिणी में पिरियड (period) निम्न का मान दर्शाता है :

- | | |
|--------------------|----------------------------|
| (1) परमाणु मात्रा | (2) मुख्य क्वांटम संख्या |
| (3) परमाणु क्रमांक | (4) एजिमुथल क्वांटम संख्या |

86. The *correct* order of non-metallic character is :

अधात्तिक गुण का सही क्रम है :

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

87. A species isoelectronic with Mg^{2+} is :

मैग्नीशियम ऑयन का आइソइलेक्ट्रॉनिक स्पीशीज है :

- | | | | |
|------------------|-------------------|-------------------|-----------------|
| (1) F^- | (2) Rb^+ | (3) Na^+ | (4) Ar |
|------------------|-------------------|-------------------|-----------------|

88. Which one of the following molecules has V-shape ?

निम्न अणुओं में किसकी V-आकृति है ?

- (1) CH_4 (2) NH_3 (3) H_2O (4) BF_3

89. The bond order of N_2^+ molecule is :

N_2^+ अणु में बन्ध संख्या है :

- (1) 3 (2) 1.5 (3) 2.5 (4) 2

90. Ionization of hydrochloric acid in water is given below :

हाइड्रोक्लोरिक अम्ल का पानी में ऑयनीकरण निम्न है :



The conjugate acid and base are :

संयुग्मी अम्ल एवं क्षार हैं :

- (1) $H_3O^+(aq)$ and $Cl^-(aq)$ (2) $Cl^-(aq)$ + $H_3O^+(aq)$
 (3) $H_3O^+(aq)$ and $H_3O^+(aq)$ (4) $Cl^-(aq)$ + $Cl^-(aq)$

91. Coordination number and oxidation state of metal in $Co(NH_3)_4Cl_3$ is :

$Co(NH_3)_4Cl_3$ में धातु की कोआर्डिनेशन संख्या तथा ऑक्सीकरण अवस्था है :

- (1) 6, 3 (2) 7, 3 (3) 6, 2 (4) 7, 2

92. Which is tetrahedral and paramagnetic ?

निम्न में कौन चतुष्फलकीय तथा पेरामैग्नेटिक है ?

- (1) $Ni(CN)_4^{2-}$ (2) $Ni(CN)_4^{4-}$ (3) $Ni(DMG)_2$ (4) $NiCl_4^{2-}$

93. Number of ions present in aqueous solution of $Co(en)_2Cl_3$ are :

$Co(en)_2Cl_3$ के जलीय घोल में उपस्थित ऑयनों की संख्या है :

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

94. Hydration energy decreases in the following order :

हाइड्रेशन इनजी (ऊर्जा) निम्न क्रम में घटती है :

- (1) $Be^{2+} > Mg^{2+} > Ca^{2+} > Sr^{2+} > Ba^{2+}$ (2) $Mg^{2+} > Ca^{2+} > Sr^{2+} > Ba^{2+} > Be^{2+}$
 (3) $Sr^{2+} > Ba^{2+} > Mg^{2+} > Ca^{2+} > Be^{2+}$ (4) $Ca^{2+} > Sr^{2+} > Ba^{2+} > Br^{2+} > Mg^{2+}$

95. Bleaching powder is :

ब्लीचिंग पूर्ण का सूत्र है :

- (1) $CaCl_2 + Ca(OCl)_2$ (2) $Ca(OH)_2$ (3) CaO (4) $Ca(OH)_2 \cdot CaO$

96. Anhydrous copper sulphate is used to show presence of :
 एनहाइड्रस कॉपर सल्फेट किसकी उपस्थिति को दर्शाने के लिए होता है ?
 (1) EtOH (2) H_2O (3) Hexane (4) Dioxane
97. Peroxy disulphuric acid is :
 निम्न में कौन पराक्सी डाइसल्फ्यूरिक अम्ल है ?
 (1) $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_8$ (2) H_2SO_5 (3) H_2SO_3 (4) H_2SO_4
98. Which alkali metal does not form nitrite on heating nitrate ?
 किस कार्बनिक धातु का नाइट्रेट गरम करने पर नाइट्राइट नहीं बनता है ?
 (1) Na (2) Li (3) Rb (4) K
99. Inorganic benzene is :
 निम्न में कौन अकार्बनिक बेन्जीन है ?
 (1) $\text{B}_3\text{N}_3\text{H}_6$ (2) C_6H_6 (3) H_3BO_3 (4) $\text{B}_2\text{H}_6 \cdot 2\text{NH}_3$
100. An element with outer electronic configuration $5s^2 5p^4$ is :
 वाह्य इलेक्ट्रॉनिक संरचना $5s^2 5p^4$ वाला तत्त्व है :
 (1) Te (2) Po (3) Bi (4) Tl

SECTION - III

खण्ड - III

(BIOLOGY)

(जीव विज्ञान)

101. Lomasome represents :
 (1) Membrane structure (2) Mitochondrial equivalents
 (3) Plastid (4) Irregular
 लोमासोम दर्शाता है :
 (1) उपकला संरचना (2) भाइटोकॉण्ड्रिया के समकक्ष
 (3) लवक (4) अनियमित
 102. Parasitic fungi have specialized hyphae called :
 (1) haustoria (2) Soredia (3) Ascogonia (4) Conidia
 परजीवी कवक में एक विशेष हाइफे पायी जाती है, जिसे कहते हैं :
 (1) हार्स्टोरिया (2) सोरेडिया (3) एस्कोगोनिया (4) कोनिडिया

- 103.** The development of a sporophyte from the moss gametophyte without sexual fusion is called :
 (1) Apomixis (2) Apogamy (3) Apospory (4) Amphimixis
 दिना लैंगिक प्रजनन के एक स्पोरोफाइट का एक गैमिटोफाइट से विकसित होना कहलाता है :
 (1) एपोमिक्सिस (2) एपोगमी (3) एपोस्पोरी (4) एम्फीमिक्सिस
- 104.** Fruits are *not* formed in gymnosperms because :
 (1) They are seedless.
 (2) They are not pollinated.
 (3) The process of fertilization does not occur.
 (4) They have no ovary.
 अनावृतबीजी पादप में फल क्यों नहीं बनते हैं ?
 (1) वह बीजरहित होते हैं।
 (2) वह परागित नहीं होते हैं।
 (3) निषेधन की क्रिया नहीं होती है।
 (4) अण्डाशय अनुपस्थित होता है।
- 105.** 'Red tides' are produced by massive blooms of :
 (1) diatoms (2) dinoflagellates (3) red algae (4) brown algae
 'लाल ज्वार-भाटा' किस समुद्री अरुणिमा द्वारा उठता है ?
 (1) डाइटम (2) डाइनोफलेजलेट्स (3) लाल शैवाल (4) भूरा शैवाल
- 106.** The structure that forms most of the flesh of an apple is the :
 (1) Pistil (2) Receptacle (3) Petal (4) Stamen
 सेब के मांसल भाग से विकसित होने वाली संरचना है :
 (1) पिस्टिल (2) रेसेप्टेकल (3) दल-पुंज (4) पुकेसर
- 107.** Stipules are modified into tendrils in :
 (1) *Gloriosa* (2) *Smilax* (3) *Lathyrus aphaca* (4) *Pisum sativum*
 स्टिप्यूल रूपान्तरित होकर प्रतान बनाते हैं :
 (1) ग्लोरिओसा (2) स्माइलेक्स (3) लेथाइरस एपाका (4) पाइसम सेटाइवम्
- 108.** Phyllode is a modification of :
 (1) Root (2) Stem (3) Petiole (4) Flower
 पर्णकाय वृक्त रूपान्तरित भाग है :
 (1) जड़ (2) तना (3) पेटिओल (4) पुष्प

109. Vessels are *not* found in :

- | | |
|---------------|------------------|
| (1) Sal wood | (2) Chir wood |
| (3) Teak wood | (4) Shisham wood |

वेसल्स नहीं पायी जाती हैं :

- | | |
|----------------------|-----------------------|
| (1) साल की लकड़ी में | (2) चिर की लकड़ी में |
| (3) टीक की लकड़ी में | (4) शीशम की लकड़ी में |

110. Mesophyll consists of :

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| (1) Waxes and Cutin | (2) Photosynthetic cells |
| (3) Lignified cell walls | (4) Cork but not bark |

पर्णमध्योतक में पाये जाते हैं :

- | | |
|------------------------|-------------------------------------|
| (1) मोन और क्यूटिन | (2) प्रकाशसंश्लेषी कोशिका |
| (3) लिनिन युक्त भित्ति | (4) कार्क उपरिथत लेकिन छाल अनुपरिथत |

111. A corolla of five petals with vexillary aestivation is said to be :

- | | |
|---------------|--------------------|
| (1) ligulate | (2) bilabiate |
| (3) personate | (4) papilionaceous |

पाँच दलों के दलपुंज में पाये जाने वाला वैक्सिलरी एस्टिवेशन कहलाता है :

- | | |
|---------------|--------------------|
| (1) लिग्युलेट | (2) बाइलेबिएट |
| (3) परसोनेट | (4) पैपिलियोनेसियस |

112. An example of the plant bearing cyathium inflorescence is :

- | | | | |
|-----------------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| (1) <i>Poinsettia</i> | (2) <i>Dianthus</i> | (3) <i>Begonia</i> | (4) <i>Marigold</i> |
|-----------------------|---------------------|--------------------|---------------------|

कट्टोरिया पुष्पक्रम का एक उदाहरण है :

- | | | | |
|----------------|-------------|--------------|---------------|
| (1) पाइनसेटिया | (2) डाएन्थस | (3) बिगोनिया | (4) मेरीगोल्ड |
|----------------|-------------|--------------|---------------|

113. An example of fibrous protein is :

- | | | | |
|-------------|--------------|--------------|---------------|
| (1) Albumin | (2) Globulin | (3) Collagen | (4) Prolamine |
|-------------|--------------|--------------|---------------|

रेशेदार प्रोटीन का एक उदाहरण है :

- | | | | |
|----------------|---------------|------------|---------------|
| (1) एल्ब्युमिन | (2) ग्लोबुलीन | (3) कोलेजन | (4) प्रोलामिन |
|----------------|---------------|------------|---------------|

114. Fehling's reagent is used for testing :

- | | |
|---------------------|-------------------------------|
| (1) Reducing sugars | (2) Non-reducing sugars |
| (3) Stereoisomerism | (4) Asymmetry of carbon atoms |

फेलिंग अभिकर्मक निम्न परीक्षण के लिए उपयोजित है :

- | | |
|----------------------------|-------------------------------|
| (1) अपचायक शर्करा | (2) अनअपचायक शर्करा |
| (3) स्टीरियो टाइप समावयवता | (4) कार्बन परमाणुओं की असमिती |

- 115.** During which phase of meiosis do homologous chromosome separate ?
 (1) Prophase II (2) Telophase I (3) Metaphase I (4) Anaphase I
 अर्धसूत्री विभाजन के किस अवस्था में समजात गुणसूत्र अलग हो जाते हैं ?
 (1) प्रोफेज. II (2) टेलोफेज I (3) मेटाफेज I (4) एनाफेज I
- 116.** Rate of transpiration is measured by :
 (1) Ganong's potometer (2) Porometer
 (3) Auxanometer (4) Respirometer
 वाष्पोत्सर्जन की दर को मापा जाता है :
 (1) गेनांग पोटोमीटर से (2) पोरोमीटर से
 (3) ऑक्सजेनोमीटर से (4) रेस्पाइरोमीटर से
- 117.** An antitranspirant is :
 (1) Cobalt chloride (2) Potassium
 (3) Phenyl mercuric acetate (4) Mercury
 निम्न में से एक प्रतिवाष्पोत्सर्जी है :
 (1) कोबाल्ट क्लोराइड (2) पोटैशियम
 (3) फेनिल मरक्यूरिक एसिटेट (4) मरकरी
- 118.** Yellowish edges appear in leaves deficient in :
 (1) Ca^{2+} (2) Mg^{2+} (3) K^+ (4) Sulphur
 पत्तियों में पीलापन निम्न की कमी से होता है :
 (1) Ca^{2+} (2) Mg^{2+} (3) K^+ (4) सल्फर
- 119.** Essential element for photolysis of water is :
 (1) Carbon (2) Oxygen (3) Nitrogen (4) Chlorine
 जल के विघटन के लिए आवश्यक तत्त्व है :
 (1) कार्बन (2) ऑक्सीजन (3) नाइट्रोजन (4) क्लोरीन
- 120.** Carotenes protect plants from :
 (1) Photo-oxidation (2) Desiccation
 (3) Photorespiration (4) Photosynthesis
 कॉरोटीन पौधों को बचाता है :
 (1) प्रकाश ऑक्सीकरण से (2) सूखने से
 (3) प्रकाशीय-श्वसन से (4) प्रकाश-संश्लेषण से

121. Before combining with oxaloacetate pyruvate is changed into :

- | | |
|----------------------|-------------------|
| (1) Acetyl co-enzyme | (2) Citric acid |
| (3) Malic acid | (4) Succinic acid |

ऑक्सेलोएसिटेट से पिंशण से पूर्व पाइरुवेट बदल जाता है :

- | | |
|--------------------------|----------------------|
| (1) एसिटिल को-एंजाइम में | (2) सिट्रिक अम्ल में |
| (3) मेलिक अम्ल में | (4) सक्सनिक अम्ल में |

122. Hormone that breaks dormancy of seeds and vegetative organs is :

- | | | | |
|---------|-----------------|---------|------------|
| (1) ABA | (2) Gibberelins | (3) IAA | (4) Zeatin |
|---------|-----------------|---------|------------|

बीजों व कई भागों की सुपावस्था को तोड़ने वाला हॉमोन है :

- | | | | |
|---------|--------------|---------|------------|
| (1) ABA | (2) जिबरेलिन | (3) IAA | (4) जिएटिन |
|---------|--------------|---------|------------|

123. Total number of nuclei involved in double fertilization is :

- | | | | |
|---------|-----------|----------|---------|
| (1) Two | (2) Three | (3) Five | (4) Six |
|---------|-----------|----------|---------|

दोहरा-निषेधन में भाग लेने वाले केन्द्रकों की संख्या है :

- | | | | |
|--------|---------|----------|--------|
| (1) दो | (2) तीन | (3) पाँच | (4) छः |
|--------|---------|----------|--------|

124. One of the Chargaff's rules states that :

निम्न में से एक चारगाफ के नियम को बनाता है :

- | | | | |
|---------------------|---------------------|--------------------|--------------------|
| (1) $A + T = G + C$ | (2) $A + G = T + C$ | (3) $A = G, T = C$ | (4) $A = C, T = G$ |
|---------------------|---------------------|--------------------|--------------------|

125. Viral genes are made up of :

- | | |
|-----------------------|--------------------------------------|
| (1) DNA only | (2) RNA only |
| (3) Either DNA or RNA | (4) Either proteins or nucleic acids |

विषाणु के जीन बने होते हैं :

- | | |
|-----------------------------------|--|
| (1) केवल डी०एन०ए० के | (2) केवल आर०एन०ए० के |
| (3) या तो डी०एन०ए० या आर०एन०ए० के | (4) या तो प्रोटीन या न्यूकिलिक अम्ल के |

126. Peripatus is a connecting link between :

- | | |
|-----------------------------|--------------------------------------|
| (1) Annelida and Arthropoda | (2) Annelida and Mollusca |
| (3) Mollusca and Arthropoda | (4) Coelenterata and Platyhelminthes |

पेरीपेटस किसके बीच की एक संयोजक कड़ी है ?

- | | |
|--------------------------|-----------------------------------|
| (1) एनिलिडा और आर्थोपोडा | (2) एनिलिडा और मोलस्का |
| (3) मोलस्का और आर्थोपोडा | (4) सिलेट्रेटा और प्लेटिहेलिमन्थस |

127. Water vascular system is characteristic of :

- | | |
|--------------|-------------------|
| (1) Pisces | (2) Porifera |
| (3) Amphibia | (4) Echinodermata |

जल संवहनी तंत्र लक्षण है :

- | | |
|-----------------------|------------------|
| (1) मत्स्य (पाइसीस) | (2) पोरीफेरा |
| (3) उभयचर (एम्फीबिया) | (4) इकाइनोडरमेटा |

128. The blood cell which shows phagocytosis is :

- | | | | |
|--|----------------|----------------|--------------|
| (1) Monocyte | (2) Platelet | (3) Eosinophil | (4) Basophil |
| कौन-सी रक्त कोशिका भक्षण किया को प्रदर्शित करती है : | | | |
| (1) मोनोसाइट | (2) प्लेटलेट्स | (3) इयोसिनोफिल | (4) बेसोफिल |

129. Which of the following is the simplest amino-acid ?

- | | | | |
|--|---------------|-------------|----------------|
| (1) Glycine | (2) Tyrosine | (3) Alanine | (4) Asparagine |
| निम्न में से कौन-सा प्राथमिक अमीनो अम्ल है ? | | | |
| (1) ग्लाइसिन | (2) ट्रायोसिन | (3) एलेनाइन | (4) ऐस्परजीन |

130. How many types of gametes will be produced in F_2 generation of a monohybrid cross of Mendel ?

मेंडल के एकगुण प्रसंकरण में (द्वितीय संतानीय पीढ़ी) F_2 पीढ़ी में कितने प्रकार के युग्मक बनते हैं ?

- | | | | |
|-------|-------|-------|--------|
| (1) 3 | (2) 4 | (3) 8 | (4) 16 |
|-------|-------|-------|--------|

131. "Drosophila of the plant kingdom" is :

- | | | | |
|-------------------------------|--------------|------------------|-----------------|
| (1) Pisum | (2) Rhizopus | (3) Neurospora | (4) Penicillium |
| "पादप जगत का ड्रोसोफिला" है : | | | |
| (1) पाइसम | (2) राइजोपस | (3) न्यूरोस्पोरा | (4) पेनिसिलियम |

132. Which of the following is commonly known as "Jumping genes" ?

- | | | | |
|---|----------------------|--|--|
| (1) Recon | (2) Plasmid | | |
| (3) Transposon | (4) Transgenic genes | | |
| निम्न में से किसे सामान्यतः "जापिंग जीन्स" के नाम से जाना जाता है ? | | | |
| (1) रेकॉन | (2) प्लाज्मिड | | |
| (3) ट्रान्सपोजन | (4) ट्रान्सजेनेक जीन | | |

133. The terminator (nonsense) codons are :

टर्मिनेटर कोडोन या (नोनसेन्स) है :

- | | |
|-------------------|------------------|
| (1) UAA, UAG, UGA | (2) AUG, UG, UGA |
| (3) UAC, AUG, UAG | (4) DCC, AU, CAC |

134. What is the common point of similarity between DNA and RNA ?

- Both are double stranded.
- Both are polymers of nucleotides.
- Both have identical sugar molecules.
- Both have identical pyrimidine bases.

DNA और RNA के बीच किस सामान्य बिन्दु पर समानता है ?

- दोनों ही द्विकुण्डलीय स्ट्रेन्ड हैं।
- दोनों ही न्यूकिलियोटाइड्स के पॉलिमर हैं।
- दोनों में ही समान शर्करा अणु हैं।
- दोनों में ही समान पिरीमिडीन क्षार है।

135. Which cartilage is present in trachea; larynx, and bronchi ?

- | | | | |
|-------------|-------------|-------------|---------------|
| (1) Hyaline | (2) Elastic | (3) Fibrous | (4) Calcified |
|-------------|-------------|-------------|---------------|
- कौन-सी उपारिथ, ट्रैकिया, लेरिक्स, और ब्रोन्काई में उपस्थित होती है ?
- हाइलिन
 - इलार्स्टिक
 - फाइब्रा
 - कैल्सिफाइड

136. Characteristic of mammalian liver is :

- Leucocytes and canaliculi
- Kupffer's cells and leucocytes
- Glisson's capsules and leucocytes
- Glisson's capsules and Kupffer's cells

स्तनियों के यकृत की विशेषता है :

- ल्यूकोसाइट्स और केनालिकुली
- कुप्फर कोशिका और ल्यूकोसाइट्स
- गिलसन का खोल और ल्यूकोसाइट्स
- गिलसन का खोल और कुप्फर कोशिका

137. Human vertebral formula is :

- | | | | |
|--|---|--|--|
| (1) C ₇ T ₁₂ L ₅ S ₅ Cd ₄ | (2) C ₇ T ₉ L ₆ S ₄ Cd ₁ | (3) C ₇ T ₁₂ L ₅ S ₁ Cd ₁ | (4) C ₇ T ₁₂ L ₄ S ₁ Cd ₁ |
|--|---|--|--|
- * [C - cervical, T - Thoracic, L - Lumbar, S - Sacrum, Cd - Coccyx, Codal]

मानव का नर्टिवल सूत्र है ?

- | | | | |
|--|---|--|--|
| (1) C ₇ T ₁₂ L ₅ S ₅ Cd ₄ | (2) C ₇ T ₉ L ₆ S ₄ Cd ₁ | (3) C ₇ T ₁₂ L ₅ S ₁ Cd ₁ | (4) C ₇ T ₁₂ L ₄ S ₁ Cd ₁ |
|--|---|--|--|
- * [C - सर्वाइकल, T - थोरेसिक, L - लम्बर, S - सेक्रम, Cd - कोकसिक, कॉडल]

138. Reflex action is controlled by :

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| (1) spinal cord | (2) automatic nervous system |
| (3) peripheral nervous system | (4) sympathetic nervous system |

प्रतिवर्ती प्रतिक्रिया नियंत्रित होती है :

- | | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| (1) स्पाइनल कार्ड द्वारा | (2) स्वायत्त तंत्रिका तंत्र द्वारा |
| (3) पेरीफेरल तंत्रिका तंत्र द्वारा | (4) अनुकम्पी तंत्रिका तंत्र द्वारा |

139. In man, removal of parathyroid gland lead to :

- | | |
|--------------|------------------------|
| (1) Tetany | (2) Acromegaly |
| (3) Polyuria | (4) Diabetes insipidus |

मानव में पैराथाइराइड ग्रंथि को निकाल देने पर होता है :

- | | |
|----------------|------------------------|
| (1) टिटैनी | (2) एक्रोमेगाली |
| (3) पॉलीयूरिया | (4) डाइबिटिस इन्सिपिडस |

140. Natural parthenogenesis occurs in :

- | | |
|--------------------------|---------------------------------|
| (1) Frog to form females | (2) Honey bee to produce drones |
| (3) Cockroach | (4) Vegetarian eggs |

प्राकृतिक असेक्यनजनन होता है :

- | | |
|------------------------------------|---|
| (1) नेढ़क रो मादा नेढ़क के रूप में | (2) मधुमक्खियों द्वारा होने को उत्पन्न करना |
| (3) तिलचट्ठों में | (4) शाकाहारी अडे |

141. Which of the following is *correct* grouping ?

- | |
|--|
| (1) Ectoderm → Retina, Epidermis, Nervous system |
| (2) Mesoderm → Ovary, Urinary bladder, Kidney |
| (3) Mesoderm → Lungs, Connective tissue, Testis |
| (4) Endoderm → Thyroid, Pineal gland, Thymus |

निम्न में से कौन-सा ग्रुप सही है ?

- | |
|---|
| (1) एक्टोडर्म → रेटिना, एपिडर्मिस, तंत्रिका तंत्र |
| (2) मीसोडर्म → अण्डाशय, यूरीनरी ब्लैडर, वृक्क |
| (3) मीसोडर्म → फेफड़े, संयोजी ऊतक, वृषण |
| (4) एण्डोडर्म → थाइरॉयड, पिनियल ग्रंथि, थाइमस |

142. The plants which live on saline soil are known as :

- | | | | |
|--|----------------|----------------|-----------------|
| (1) Lithophytes | (2) Halophytes | (3) Mesophytes | (4) Hydrophytes |
| लवण्युक्त मृदा में रहने वाले जीव जाने जाते हैं . | | | |
| (1) लिथोफाइट्स | (2) हेलोफाइट्स | (3) मीसोफाइट् | (4) हेडोफाइट्स |

143. 11th July is celebrated as :

- | | |
|--------------------------|----------------------------------|
| (1) World AIDS Day | (2) World Environment Day |
| (3) World Population Day | (4) World See and Technology Day |

11 जलाई मनाया जाता है :-

- (1) विश्व एड्स दिवस के रूप में
 (3) विश्व जनरांग्या दिवस के रूप में

(2) विश्व पर्यावरण दिवस के रूप में
 (4) विश्व विज्ञान और प्रौद्योगिकी दिवस के रूप में

144. The type of immunoglobulin present in the colostrum secreted by mammary gland is:

दुध ग्रंथि (मेमरी ग्रंथि) से स्नावित कोलोस्ट्रम में किस प्रकार की इम्यूनोग्लोब्यूलिन उपरिथिता होती है ?

- (1) IgA (2) IgG (3) IgD (4) IgE

145. Who is called "Father of Zoology"?

- "जन्तुविज्ञान का पितामह" किसे कहा जाता है ?

(1) Aristotle (2) Darwin (3) Hippocrates (4) Theophrastus

(1) अरस्ट (2) डार्विन (3) हिपोक्रेट्स (4) थिओफ्रेस्टस

146. Contractile vacuole is *not* present in:

- (1) Paramecium (2) Euglena (3) Amoeba (4) Hydra
 संकुचनशील रिवितका उपरिथित नहीं होती है ?
 (1) पेरामेसियम में (2) युग्लीना में (3) अमीबा में (4) हाइड्रा में

Q17 Botryoidal tissue is found in :

- (1) Hirudinaria (2) Earthworm (3) Rabbit (4) Ascaris
 दोट्राइयेंडल ऊतक पाया जाता है :
 (1) हिरुडिनेरिया में (2) केंवुआ में (3) खरगोश में (4) एस्केरिस में

118. Silk is obtained from which stage of Silkworm?

- Silk is obtained from : (1) Egg (2) Pupa (3) Adult (4) Larva
रेशम कृमि की किस अवस्था से सिल्क (रेशम) प्राप्त किया जाता है ?
(1) अण्डे से (2) घूपा से (3) वयस्क से (4) लार्वा से

(1) None of the following is a true fish?

- Which one of the following is a fish ?
 (1) Star fish (2) Dog fish (3) Jelly fish (4) Cuttle fish
 निम्न में से कौन सत्य मछली है ?
 (1) स्टार मछली (2) डॉग मछली (3) जेली मछली (4) कटल मछली

(1) रसायन मूलक सिस्टम are present in a compound microscope ?

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

150. How many (2) लेस तत्र उपस्थित होते हैं ?

50. (1) One
सम्प्रदायी में तीन लक्ष से ज्यादा उपासक हैं।
गुरु दो (3) तीन (4) चार

अभ्यर्थियों के लिए निर्देश

(इस पुस्तिका के प्रथम आवरण-पृष्ठ पर तथा ओएम्बआर० उत्तरपत्र के दोनों पृष्ठों पर केवल नीली/काली बाल-प्वाइंट पेन से ही लिखें)

1. प्रश्न पुस्तिका मिलने के 30 मिनट के अन्दर ही देख लें कि प्रश्नपत्र में सभी पृष्ठ मौजूद हैं और कोई प्रश्न छूटा नहीं है। पुस्तिका दोषयुक्त पाये जाने पर इसकी सूचना तत्काल कक्ष निरीक्षक को देकर सम्पूर्ण प्रश्नपत्र की दूसरी पुस्तिका प्राप्त कर लें।
2. परीक्षा भवन में लिफाफा रहित प्रवेश-पत्र के अतिरिक्त, लिखा या सादा कोई भी खुला कागज साथ में न लायें।
3. उत्तर-पत्र अलग से दिया गया है। इसे न तो मोड़ें और न ही विकृत करें। दूसरा उत्तर-पत्र नहीं दिया जायेगा। केवल उत्तर-पत्र का ही मूल्यांकन किया जायेगा।
4. अपना अनुक्रमांक तथा उत्तर-पत्र का क्रमांक प्रथम आवरण-पृष्ठ पर पेन से निर्धारित स्थान पर लिखें।
5. उत्तर-पत्र के प्रथम पृष्ठ पर पेन से अपना अनुक्रमांक निर्धारित स्थान पर लिखें तथा नीचे दिये वृत्तों को गाढ़ा कर दें। जहाँ-जहाँ आवश्यक हो वहाँ प्रश्न-पुस्तिका का क्रमांक तथा सेट का नम्बर उचित स्थानों पर लिखें।
6. ओ० एम० आर० पत्र पर अनुक्रमांक संख्या, प्रश्न-पुस्तिका संख्या व सेट संख्या (यदि कोई हो) तथा प्रश्न-पुस्तिका पर अनुक्रमांक संख्या और ओ० एम० आर० पत्र संख्या की प्रविधियों में उपरिलेखन की अनुमति नहीं है।
7. उपर्युक्त प्रविधियों में कोई भी परिवर्तन कक्ष निरीक्षक द्वारा प्रमाणित होना चाहिये अन्यथा यह एक अनुचित साधन का प्रयोग माना जायेगा।
8. प्रश्न-पुस्तिका में प्रत्येक प्रश्न के घार वैकल्पिक उत्तर दिये गये हैं। प्रत्येक प्रश्न के वैकल्पिक उत्तर के लिये आपको उत्तर-पत्र की सम्बन्धित पंक्ति के सामने दिये गये वृत्त को उत्तर-पत्र के प्रथम पृष्ठ पर दिये गये निर्देशों के अनुसार बाल-प्वाइंट पेन से गाढ़ा करना है।
9. प्रत्येक प्रश्न के उत्तर के लिये केवल एक ही वृत्त को गाढ़ा करें। एक से अधिक वृत्तों को गाढ़ा करने पर अथवा एक वृत्त को अपूर्ण भरने पर वह उत्तर गलत माना जायेगा।
10. ध्यान दें कि एक बार स्थाही द्वारा अकित उत्तर बदला नहीं जा सकता है। यदि आप किसी प्रश्न का उत्तर नहीं देना चाहते हैं, तो सम्बन्धित पंक्ति के सामने दिये गये सभी वृत्तों को खाली छोड़ दें। ऐसे प्रश्नों पर शून्य अंक दिये जायेंगे।
11. इफ कार्य के लिये इस पुस्तिका के मुख्यपृष्ठ के अंदर वाला पृष्ठ तथा अंतिम खाली पृष्ठ का प्रयोग करें।
12. परीक्षा के उपरान्त केवल ओ० एम० आर० उत्तर-पत्र ही परीक्षा भवन में जमा करें।
13. परीक्षा समाप्त होने से पहले परीक्षा भवन से बाहर जाने की अनुमति नहीं होगी।
14. यदि कोई अभ्यर्थी परीक्षा में अनुचित साधनों का प्रयोग करता है, तो वह विश्वविद्यालय द्वारा निर्धारित दंड का /की भागी होगा/ होगी।