



CLASSROOM CONTACT PROGRAMME

(Academic Session : 2023-2024)

Test Pattern

NEET (UG)

MAJOR

02-02-2024

PRE-MEDICAL : ENTHUSIAST COURSE PHASE - MEA,PS,B,C,D,F,G,H,I,J,K,L,M,N,P,Q,R,S,X & MEY

IMPORTANT NOTE : Students having 8 digits **Form No.** must fill two zero before their **Form No.** in OMR. For example, if your **Form No.** is 12345678, then you have to fill 0012345678.

परीक्षा पुस्तिका संकेत

Test Booklet Code

इस पुस्तिका में 48 पृष्ठ हैं।

This Booklet contains 48 pages.

E11

इस परीक्षा पुस्तिका को तब तक ना खोलें जब तक कहा न जाए।

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

इस परीक्षा पुस्तिका के पिछले आवरण पर दिए निर्देशों को ध्यान से पढ़ें।

Read carefully the Instructions on the Back Cover of this Test Booklet.

महत्वपूर्ण निर्देश :

- उत्तर पत्र इस परीक्षा पुस्तिका के अन्दर रखा है। जब आपको परीक्षा पुस्तिका खोलने को कहा जाए, तो उत्तर पत्र निकाल कर ध्यानपूर्वक मूल प्रतिलिपि पर केवल नीले/काले बॉल पॉइंट पेन से विवरण भरें।
- परीक्षा की अवधि 3 घंटा 20 मिनट है एवं परीक्षा पुस्तिका में रसायनशास्त्र, जीवविज्ञान (वनस्पतिविज्ञान एवं प्राणिविज्ञान) एवं भौतिकी विषयों से 200 बहुविकल्पीय प्रश्न हैं (4 विकल्पों में से एक सही उत्तर है)। प्रत्येक विषय में 50 प्रश्न हैं जिनको निम्न वर्णानुसार दो अनुभागों (A तथा B) में विभाजित किया गया है:
 - अनुभाग A के प्रत्येक विषय में 35 (पैंतीस) (प्रश्न संख्या 1 से 35, 51 से 85, 101 से 135 एवं 151 से 185) प्रश्न हैं। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
 - अनुभाग B के प्रत्येक विषय में 15 (पंद्रह) (प्रश्न संख्या 36 से 50, 86 से 100, 136 से 150 एवं 186 से 200) प्रश्न हैं। अनुभाग B से परीक्षार्थियों को प्रत्येक विषय से 15 (पंद्रह) में से कोई 10 (दस) प्रश्न करने होंगे।
परीक्षार्थियों को सुझाव है कि प्रश्नों के उत्तर देने के पूर्व अनुभाग B में प्रत्येक विषय के सभी 15 प्रश्नों को पढ़ें। यदि कोई परीक्षार्थी 10 प्रश्न से अधिक प्रश्नों का उत्तर देता है तो उसके द्वारा उत्तरित प्रथम 10 प्रश्नों का ही मूल्यांकन किया जाएगा।
- प्रत्येक प्रश्न 4 अंक का है। प्रत्येक सही उत्तर के लिए परीक्षार्थी को 4 अंक दिए जाएंगे। प्रत्येक गलत उत्तर के लिए कुल योग में से एक अंक घटाया जाएगा। अधिकतम अंक 720 हैं।
- इस पृष्ठ पर विवरण अंकित करने एवं उत्तर पत्र पर निशान लगाने के लिए केवल नीले/काले बॉल पॉइंट पेन का प्रयोग करें।

Important Instructions :

- The Answer Sheet is inside this Test Booklet. When you are directed to open the Test Booklet, take out the Answer Sheet and fill in the particulars on ORIGINAL Copy carefully with blue/black ball point pen only.
- The test is of 3 hours 20 minutes duration and the Test Booklet contains 200 multiple-choice questions (four options with a single correct answer) from Chemistry, Biology (Botany and Zoology) and Physics. 50 questions in each subject are divided into two Sections (A and B) as per details given below :
 - Section A shall consist of 35 (Thirty-five) Questions in each subject (Question Nos - 1 to 35, 51 to 85, 101 to 135 and 151 to 185). All questions are compulsory.
 - Section B shall consist of 15 (Fifteen) questions in each subject (Question Nos - 36 to 50, 86 to 100, 136 to 150 and 186 to 200). In Section B, a candidate needs to attempt any 10 (Ten) questions out of 15 (Fifteen) in each subject.
Candidates are advised to read all 15 questions in each subject of Section B before they start attempting the question paper. In the event of a candidate attempting more than ten questions, the first ten questions answered by the candidate shall be evaluated.
- Each question carries 4 marks. For each correct response, the candidate will get 4 marks. For each incorrect response, one mark will be deducted from the total scores. The maximum marks are 720.
- Use Blue/Black Ball Point Pen only for writing particulars on this page/marking responses on Answer Sheet.

किसी भी प्रश्न के अनुवाद में अस्पष्टता के मामले में, अंग्रेजी संस्करण को अंतिम माना जाएगा।

In case of any ambiguity in translation of any question, English version shall be treated as final.

परीक्षार्थी का नाम (बड़े अक्षर में) :

Name of the Candidate (in Capitals) : _____

फॉर्म नम्बर : अंकों में

Form Number : in figures _____

: शब्दों में

: in words _____

परीक्षा केंद्र (बड़े अक्षरों में) :

Centre of Examination (in Capitals) : _____

परीक्षार्थी के हस्ताक्षर :

Candidate's Signature : _____

निरीक्षक के हस्ताक्षर :

Invigilator's Signature : _____

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

Topic : FULL SYLLABUS

अनुभाग-A (रसायनशास्त्र)

1. निम्न में से किन स्पीशीज के युग्म के प्रतिशत संघटन एक समान है ?

- (1) $C_6H_{12}O_6$ और $C_{12}H_{22}O_{11}$
- (2) $C_6H_{12}O_6$ और CH_3COOH
- (3) C_2H_5OH और CH_3COOH
- (4) $C_{12}H_{22}O_{11}$ और $HCOOCH_3$

2. फास्फोरस परमाणु में 13 वें इलेक्ट्रॉन के लिए क्वान्टम संख्याओं का सम्भव समुच्चय होगा :-

- (1) $n = 3, \ell = 1, m = 0, s = +1/2$
- (2) $n = 3, \ell = 0, m = 0, s = -1/2$
- (3) $n = 2, \ell = 1, m = +1, s = +1/2$
- (4) $n = 2, \ell = 0, m = 0, s = +1/2$

3.

	कॉलम-I		कॉलम-II
a.	अतिसूक्ष्म धीमे तरीके से करवाया गया प्रक्रम	p.	रूद्धोष्म
b.	एक प्रक्रम जिसमें तंत्र में न तो ऊष्मा का प्रवेश और न ही ऊष्मा का निष्कासन हो	q.	$\Delta G = 0$
c.	नियत ताप पर करवाया गया प्रक्रम	r.	उर्ध्वपातन
d.	साम्य पर प्रक्रम	s.	$\Delta U = 0,$ $\Delta H = 0$
e.	$A(s) \rightarrow A(g)$	t.	उत्क्रमणीय
f.	चक्रीय प्रक्रम	u.	समतापीय

- (1) $a \rightarrow t, b \rightarrow p, c \rightarrow u, d \rightarrow q, e \rightarrow r, f \rightarrow s$
- (2) $a \rightarrow p, b \rightarrow q, c \rightarrow r, d \rightarrow s, e \rightarrow t, f \rightarrow u$
- (3) $a \rightarrow q, b \rightarrow p, c \rightarrow u, d \rightarrow t, e \rightarrow r, f \rightarrow s$
- (4) $a \rightarrow t, b \rightarrow r, c \rightarrow s, d \rightarrow p, e \rightarrow q, f \rightarrow u$

4. निम्न में से किसमें रेडॉक्स अभिक्रिया होगी ?

- (1) $AgNO_3 + KCl$ (2) $KOH + HCl$
- (3) $KI + Cl_2$ (4) $NH_3 + HCl$

SECTION-A (CHEMISTRY)

1. Which pair of species has the same percentage composition ?

- (1) $C_6H_{12}O_6$ and $C_{12}H_{22}O_{11}$
- (2) $C_6H_{12}O_6$ and CH_3COOH
- (3) C_2H_5OH and CH_3COOH
- (4) $C_{12}H_{22}O_{11}$ and $HCOOCH_3$

2. In phosphorous atom possible set of quantum numbers for 13th electron is :-

- (1) $n = 3, \ell = 1, m = 0, s = +1/2$
- (2) $n = 3, \ell = 0, m = 0, s = -1/2$
- (3) $n = 2, \ell = 1, m = +1, s = +1/2$
- (4) $n = 2, \ell = 0, m = 0, s = +1/2$

3.

	Column-I		Column-II
a.	A process carried out infinitesimally slowly	p.	Adiabatic
b.	A process in which no heat enters or leaves the system	q.	$\Delta G = 0$
c.	A process carried out at constant temperature	r.	sublimation
d.	A process in equilibrium	s.	$\Delta U = 0,$ $\Delta H = 0$
e.	$A(s) \rightarrow A(g)$	t.	Reversible
f.	Cyclic process	u.	Isothermal

- (1) $a \rightarrow t, b \rightarrow p, c \rightarrow u, d \rightarrow q, e \rightarrow r, f \rightarrow s$
- (2) $a \rightarrow p, b \rightarrow q, c \rightarrow r, d \rightarrow s, e \rightarrow t, f \rightarrow u$
- (3) $a \rightarrow q, b \rightarrow p, c \rightarrow u, d \rightarrow t, e \rightarrow r, f \rightarrow s$
- (4) $a \rightarrow t, b \rightarrow r, c \rightarrow s, d \rightarrow p, e \rightarrow q, f \rightarrow u$

4. Which one of the following leads to redox reactions ?

- (1) $AgNO_3 + KCl$ (2) $KOH + HCl$
- (3) $KI + Cl_2$ (4) $NH_3 + HCl$

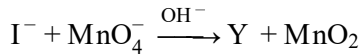
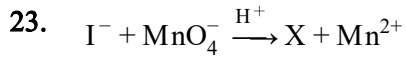
5. 1 kg जल में उपस्थित 13.44g CuCl_2 के विलयन के क्वथनांक में उन्नयन होगा (दिया गया है CuCl_2 का आण्विक द्रव्यमान = 134.4 व $K_b = 0.52 \text{ K molal}^{-1}$)
- (1) 0.156 K (2) 0.052 K
(3) 0.10 K (4) 0.20 K
6. **कथन-I** : डेनियल सेल $\text{Zn}|\text{Zn}^{+2}||\text{Cu}^{+2}|\text{Cu}$ के लिये जिसका $E_{\text{cell}}^\circ = 1.1\text{V}$ होता है 1.1 V से अधिक विपरीत विभव के अनुप्रयोग पर इलेक्ट्रॉनों का प्रवाह Zn से Cu इलेक्ट्रोड की ओर होगा।
कथन-II : डेनियल सेल की क्रियाविधि के दौरान ऐनोड पर Zn छड़ घुलती है व कैथोड पर Cu का निक्षेपण होता है।
- (1) कथन-I व कथन-II दोनों सही हैं।
(2) कथन-I व कथन-II दोनों गलत हैं।
(3) कथन-I सही है परन्तु कथन-II गलत है।
(4) कथन-I गलत है परन्तु कथन-II सही है।
7. **कथन** : CH_3COONa को मिलाने पर CH_3COOH के जलीय विलयन का pH बदलता है।
कारण : CH_3COOH के जलीय विलयन में CH_3COONa मिलाने पर बफर का निर्माण होता है।
- (1) **कथन** और **कारण** दोनों सत्य हैं, और **कारण**, **कथन** की सही व्याख्या है।
(2) **कथन** और **कारण** दोनों सत्य हैं, परन्तु **कारण**, **कथन** की सही व्याख्या नहीं है।
(3) **कथन** सत्य है परन्तु **कारण** असत्य है।
(4) **कथन** व **कारण** दोनों असत्य हैं।
8. 1 L फ्लास्क में अभिक्रिया को करवाया जाता है।
$$\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3$$

t = 0 1 मोल 3 मोल 0
साम्य पर प्राप्त NH_3 को 100 ml, 5M HCl से उदासीन किया जाता है। अतः अभिक्रिया का K_C है
- (1) $\frac{(0.5)^2}{(0.75)(2.25)^3}$ (2) $\frac{(0.5)^2}{(0.5)(2.25)^3}$
(3) $\frac{(0.5)}{(0.75)(2.5)^3}$ (4) $\frac{(0.5)}{(0.75)^2(2.5)^3}$
5. The elevation in boiling point of a solution of 13.44g of CuCl_2 in 1 kg of water will be (Given molecular weight of $\text{CuCl}_2 = 134.4$ and $K_b = 0.52 \text{ K molal}^{-1}$)
- (1) 0.156 K (2) 0.052 K
(3) 0.10 K (4) 0.20 K
6. **Statement-I** : For the Daniell cell, $\text{Zn}|\text{Zn}^{+2}||\text{Cu}^{+2}|\text{Cu}$ with $E_{\text{cell}}^\circ = 1.1\text{V}$, the application of opposite potential greater than 1.1 V results in the flow of electrons from Zn rod to Cu electrode.
Statement-II : During the working of a Daniell cell, Zn rod is dissolved at anode and Cu is deposited at cathode.
- (1) Both Statement-I and Statement-II are true.
(2) Both Statement-I and Statement-II are false.
(3) Statement-I is true but Statement-II is false.
(4) Statement-I is false but Statement-II is true.
7. **Assertion** : The pH of an aqueous solution of CH_3COOH changes upon addition of CH_3COONa .
Reason : Addition of CH_3COONa to aqueous solution of CH_3COOH forms buffer.
- (1) Both **Assertion** and **Reason** are true and **Reason** is the correct explanation of **Assertion**.
(2) Both **Assertion** and **Reason** are true but **Reason** is NOT the correct explanation of **Assertion**.
(3) **Assertion** is true but **Reason** is false.
(4) Both **Assertion** and **Reason** are false.
8. For the reaction conducted in 1 L flask,
$$\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3$$

t = 0 1 mol 3 mol 0
 NH_3 formed at equilibrium required 100 ml of 5M HCl for neutralisation. Hence, K_C of the reaction is -
- (1) $\frac{(0.5)^2}{(0.75)(2.25)^3}$ (2) $\frac{(0.5)^2}{(0.5)(2.25)^3}$
(3) $\frac{(0.5)}{(0.75)(2.5)^3}$ (4) $\frac{(0.5)}{(0.75)^2(2.5)^3}$

9. $F_2 + 2e^- \rightarrow 2F^-$ के लिये E° 2.8 V है तो
 $\frac{1}{2} F_2 + e^- \rightarrow F^-$ के लिये E° है :
 (1) 1.4 V (2) -1.4 V (3) -2.8 V (4) 2.8 V
10. यदि HCl के 0.5 मोल को 0.3 मोल NaOH रखने वाले विलयन में मिश्रित किया जाता है तो उत्सर्जित ऊष्मा की मात्रा होगी।
 (1) 57.1 kJ (2) 28.55 kJ
 (3) 11.42 kJ (4) 17.13 kJ
11. **कथन-1** : बेंजीन स्वयं अध्रुवीय है लेकिन एकल प्रतिस्थापन पर यह ध्रुवीय हो जाती है
कथन-2 : द्विप्रतिस्थायी बेंजीन का द्विध्रुव आघूर्ण सदैव शून्य होता है।
 (1) कथन-1 तथा कथन-2 दोनों गलत है।
 (2) कथन-1 सही है लेकिन कथन-2 गलत है।
 (3) कथन-1 गलत है लेकिन कथन-2 सही है।
 (4) कथन-1 तथा कथन-2 दोनों सही है।
12. SiF_6^{2-} और ClF_6^+ के लिए गलत कथन का चयन करें :-
 (1) वे समइलेक्ट्रॉनिक है।
 (2) वे समसंरचनात्मक है।
 (3) बंध कोण F-Si-F, बंध कोण F-Cl-F के बराबर है।
 (4) F-Si बंध लम्बाई, F-Cl बंध लम्बाई के बराबर है।
13. निम्नलिखित में से अनुचुम्बकीय प्रजातियों की संख्या है :-
 $N_2, O_2, S_2, B_2, C_2, Li_2, Be_2, F_2$
 (1) 3 (2) 5 (3) 8 (4) 2
14. निम्नलिखित कथनों में कौनसे कथन $K_2[Zn(CN)_2(O_2)_2]$ संकुल के लिए सही है ?
 (I) IUPAC नाम : Potassium bisperoxidobicyanidozinc (II)
 (II) ज्यामितिय समावयवियों की संख्या = 2
 (III) यह अनुचुम्बकीय यौगिक है
 (IV) यह बन्धन समावयवता दर्शाता है
 (V) यह आंतरिक कक्षक संकुल है
 दिए गए विकल्पों में से सही विकल्प चुनें :-
 (1) III और IV केवल (2) I, II, III और IV केवल
 (3) I, II, III, IV और V (4) I, II और IV केवल
9. E° for $F_2 + 2e^- \rightarrow 2F^-$ is 2.8 V
 E° for $\frac{1}{2} F_2 + e^- \rightarrow F^-$ is :
 (1) 1.4 V (2) -1.4 V (3) -2.8 V (4) 2.8 V
10. The amount of heat evolved when 0.5 moles of HCl is mixed with a solution having 0.3 moles of NaOH will be -
 (1) 57.1 kJ (2) 28.55 kJ
 (3) 11.42 kJ (4) 17.13 kJ
11. **Statement-1** : Benzene itself is non-polar, but on monosubstitution it becomes polar.
Statement-2 : Dipole moment of bisubstituted benzene is always zero.
 (1) Both Statement-1 and Statement-2 are incorrect.
 (2) Statement-1 is correct but Statement-2 is incorrect.
 (3) Statement-1 is incorrect but Statement-2 is correct.
 (4) Both Statement-1 and Statement-2 are correct.
12. Select the incorrect statement for SiF_6^{2-} and ClF_6^+ :-
 (1) They are isoelectronic
 (2) They are isostructural
 (3) Bond angle F-Si-F is equal to bond angle F-Cl-F
 (4) Bond length F-Si is equal to bond length F-Cl
13. Amongst the following, number of paramagnetic species are :-
 $N_2, O_2, S_2, B_2, C_2, Li_2, Be_2, F_2$
 (1) 3 (2) 5 (3) 8 (4) 2
14. Which of the following statements are correct for complex $K_2[Zn(CN)_2(O_2)_2]$?
 (I) IUPAC name : Potassium bisperoxidobicyanidozinc (II).
 (II) Number of Geometrical isomers = 2.
 (III) It is paramagnetic compound.
 (IV) It shows linkage isomerism.
 (V) It is inner orbital complex.
 Choose the correct option from given option :-
 (1) III and IV only (2) I, II, III and IV only
 (3) I, II, III, IV and V (4) I, II and IV only

15. चतुष्फलकीय संकुल जो प्रतिचुम्बकीय लेकिन रंगीन है :-
- (1) $[\text{NiCl}_4]^{-2}$ (2) $[\text{CrO}_4]^{2-}$
 (3) $[\text{MnO}_4]^{-2}$ (4) $[\text{Cd}(\text{CN})_4]^{-2}$
16. $[\text{Ni F}_6]^{2-}$ में t_{2g} और e_g इलेक्ट्रॉनों की संख्या है :-
- (1) 6 और 2 (2) 4 और 2 (3) 6 और 0 (4) 3 और 3
17. दिए गए गुण के अनुसार सही क्रम का चयन करें :-
- (1) $\text{BF}_3 < \text{BCl}_3 < \text{BBr}_3 < \text{BI}_3 \rightarrow$ द्विध्रुव आघूर्ण का क्रम
 (2) $\text{BF}_3 < \text{BCl}_3 < \text{BBr}_3 < \text{BI}_3 \rightarrow$ बंध कोण क्रम
 (3) $\text{BF}_3 < \text{BCl}_3 < \text{BBr}_3 < \text{BI}_3 \rightarrow$ (B-X) बंध सामर्थ्य का क्रम
 (4) $\text{BF}_3 < \text{BCl}_3 < \text{BBr}_3 < \text{BI}_3 \rightarrow$ लुईस अम्लीय प्रकृति क्रम
18. सही मिलान का चयन करें :-
- (1) α - सल्फर \rightarrow 369 K से ऊपर स्थाई
 (2) सफेद फास्फोरस \rightarrow जहरीला तथा जल में अविलेय
 (3) हीरा \rightarrow ऊष्मा गतिकीय रूप से, कार्बन का सबसे अधिक स्थाई अपररूप
 (4) फूलरीन \rightarrow झूलते बंध रखता है
19. पोटेशियम क्रोमेट (K_2CrO_4) निम्न में किसकी पहचान करने में काम आता है?
- (1) Pb^{+2} (2) Ca^{+2} (3) Al^{+3} (4) All
20. निम्न में से किसमें प्रवाहित करने पर CO_2 और SO_2 अलग-अलग परिणाम देते हैं ?
- (1) चूने का पानी (2) बैराइटा जल
 (3) अम्लीकृत KMnO_4 (4) तनु HCl
21. भूरा वलय परीक्षण निम्न में से किस के गुणात्मक पहचान में किया जाता है ?
- (1) Bromide (2) Iodides
 (3) Nitrates (4) Phosphates
22. निम्न से कौन अम्लीकृत KMnO_4 को रंगहीन नहीं करता ?
- (1) NaF (2) SnCl_2 (3) Na_2S (4) NaBr
15. The Tetrahedral complex which is diamagnetic but coloured is :-
- (1) $[\text{NiCl}_4]^{-2}$ (2) $[\text{CrO}_4]^{2-}$
 (3) $[\text{MnO}_4]^{-2}$ (4) $[\text{Cd}(\text{CN})_4]^{-2}$
16. Number of t_{2g} and e_g electrons in $[\text{Ni F}_6]^{2-}$ are :-
- (1) 6 and 2 (2) 4 and 2 (3) 6 and 0 (4) 3 and 3
17. Select correct order according to their given property :-
- (1) $\text{BF}_3 < \text{BCl}_3 < \text{BBr}_3 < \text{BI}_3 \rightarrow$ order of dipole moment
 (2) $\text{BF}_3 < \text{BCl}_3 < \text{BBr}_3 < \text{BI}_3 \rightarrow$ order of bond angle
 (3) $\text{BF}_3 < \text{BCl}_3 < \text{BBr}_3 < \text{BI}_3 \rightarrow$ order of B-X bond strength
 (4) $\text{BF}_3 < \text{BCl}_3 < \text{BBr}_3 < \text{BI}_3 \rightarrow$ order of Lewis acidic nature
18. Select correct match :-
- (1) α - Sulphur \rightarrow stable above 369 K
 (2) White phosphorus \rightarrow Poisonous and insoluble in water
 (3) Diamond \rightarrow Thermodynamically most stable allotrope of carbon
 (4) Fullerenes \rightarrow Dangling bonds are present
19. Potassium chromate (K_2CrO_4) is used to identify :-
- (1) Pb^{+2} (2) Ca^{+2} (3) Al^{+3} (4) All
20. SO_2 and CO_2 gives different observations when passed through :-
- (1) Lime water (2) Barayta water
 (3) Acidified KMnO_4 (4) dil HCl
21. The brown ring test is performed for the qualitative detection of :-
- (1) Bromide (2) Iodides
 (3) Nitrates (4) Phosphates
22. Which of the following do not decolourise acidified KMnO_4 ?
- (1) NaF (2) SnCl_2 (3) Na_2S (4) NaBr



X और Y क्रमशः है :-

- (1) I_2 और I_2 (2) IO_3^- और IO_3^-
 (3) IO_3^- और I_2 (4) I_2 और IO_3^-

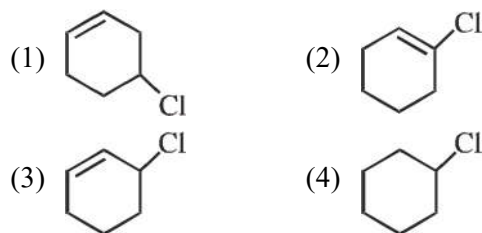


- (1) लाल P + HI द्वारा
 (2) वुल्फ किशनर अपचयन द्वारा
 (3) क्लीमेंसेन अपचयन द्वारा
 (4) उपरोक्त सभी से

25. निम्नलिखित में से सबसे स्थायी कार्बधनायन है ?

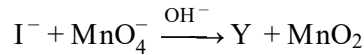
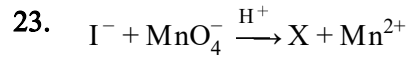
- (1) $CH_2 = CH - \overset{\oplus}{C}H_2$
 (2) $CH_3 - \overset{\oplus}{C}H_2$
 (3) $Cl - \overset{\oplus}{C}H_2$
 (4) $CH_3O - \overset{\oplus}{C}H_2$

26. निम्नलिखित यौगिकों में से S_N1 अभिक्रिया के लिए न्यूनतम क्रियाशील है।



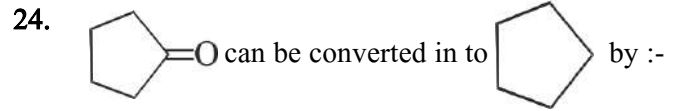
27. निम्न में कौन $RMgX$ के साथ अभिक्रिया करके यौगात्मक उत्पाद बनायेगा?

- (1) $CH_3 - \overset{O}{\parallel} C - Cl$
 (2) $CH_3 - \overset{O}{\parallel} C - H$
 (3) $CH_3 - \overset{O}{\parallel} C - OCH_3$
 (4) $CH_3 - CH_2 - OH$



X and Y respectively are :-

- (1) I_2 and I_2 (2) IO_3^- and IO_3^-
 (3) IO_3^- and I_2 (4) I_2 and IO_3^-

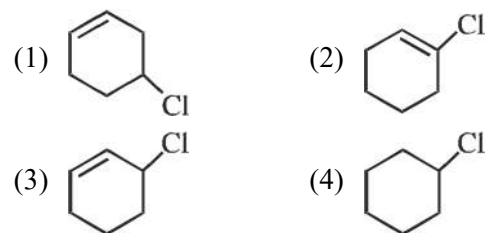


- (1) Red P + HI
 (2) Wolff Kishner reduction
 (3) Clemmensen reaction
 (4) All

25. Most stable carbocation in following option is :-

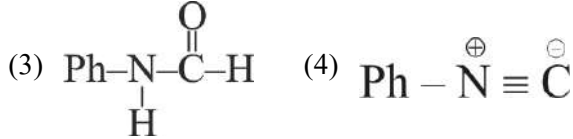
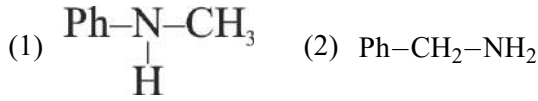
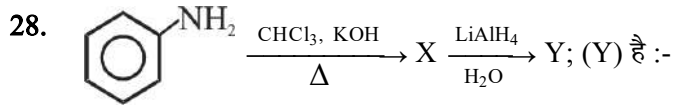
- (1) $CH_2 = CH - \overset{\oplus}{C}H_2$
 (2) $CH_3 - \overset{\oplus}{C}H_2$
 (3) $Cl - \overset{\oplus}{C}H_2$
 (4) $CH_3O - \overset{\oplus}{C}H_2$

26. Which of the following is least reactive towards S_N1 ?



27. Which of the following give addition product on reaction with $RMgX$?

- (1) $CH_3 - \overset{O}{\parallel} C - Cl$
 (2) $CH_3 - \overset{O}{\parallel} C - H$
 (3) $CH_3 - \overset{O}{\parallel} C - OCH_3$
 (4) $CH_3 - CH_2 - OH$



29. **कथन** :- ऐसीटिक अम्ल P_2O_5 से क्रिया कर ऐसीटिक ऐनहाइड्राइड बनाता है।

कारण :- एसीटामाइड हॉफमेन ब्रोमोमाइड अभिक्रिया दर्शाता है।

- (1) कथन एवं कारण दोनों सत्य नहीं है।
 (2) कथन एवं कारण दोनों सत्य है।
 (3) कथन सत्य है, किन्तु कारण असत्य है।
 (4) कथन असत्य है, किन्तु कारण सत्य है।

30. $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$ के कुल ज्यामिती समावयवियों की संख्या है :-

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

31. निम्न एल्कोहॉल की HBr के प्रति क्रियाशीलता का घटता क्रम है।

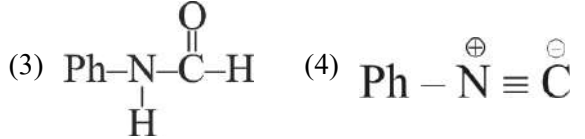
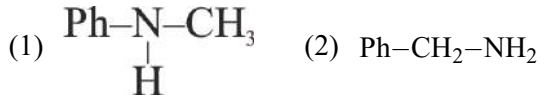
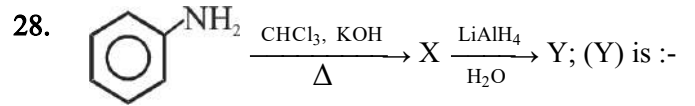
- (A) 1-फेनिल प्रोपेन-1-ऑल
 (B) प्रोपेन-2-ऑल
 (C) 3-फेनिल प्रोपेन-1-ऑल

- (1) $\text{I} > \text{III} > \text{II}$ (2) $\text{III} > \text{II} > \text{I}$
 (3) $\text{I} > \text{II} > \text{III}$ (4) $\text{III} > \text{I} > \text{II}$

32. **कथन** :- o-नाइट्रोफिनॉल और p-नाइट्रोफिनॉल का मिश्रण भापीय आसवन द्वारा पृथक किया जा सकता है।

कारण :- o-नाइट्रोफिनॉल भाप में वाष्पशील है जबकि p-नाइट्रोफिनॉल नहीं।

- (1) कथन और कारण दोनों सत्य है, और कारण, कथन की सही व्याख्या है।
 (2) कथन और कारण दोनों सत्य है, परन्तु कारण, कथन की सही व्याख्या नहीं है।
 (3) कथन सत्य है परन्तु कारण असत्य है।
 (4) कथन और कारण दोनों असत्य है।



29. **Assertion** :- Acetic acid produced acetic anhydride after reaction with P_2O_5 .

Reason :- Acetamide shows Hoffmann's bromamide reaction.

- (1) Assertion and Reason Both are incorrect.
 (2) Assertion and Reason Both are correct.
 (3) Assertion is correct but Reason is incorrect.
 (4) Assertion is incorrect but Reason is correct.

30. Total no of geometrical isomer possible of $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$:-

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

31. The correct order of reactivity of following alcohol with HBr is :-

- (A) 1-Phenyl propan-1-ol
 (B) Propan-2-ol
 (C) 3-Phenyl propan-1-ol

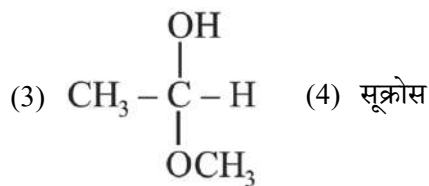
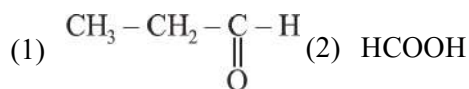
- (1) $\text{I} > \text{III} > \text{II}$ (2) $\text{III} > \text{II} > \text{I}$
 (3) $\text{I} > \text{II} > \text{III}$ (4) $\text{III} > \text{I} > \text{II}$

32. **Assertion** :- A mixture of o-nitrophenol and p-nitrophenol can be separated by steam distillation.

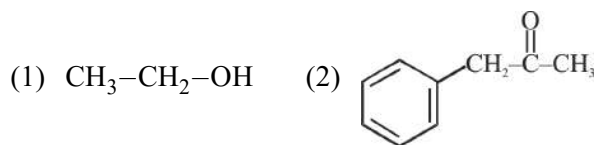
Reason :- o-nitrophenol is steam volatile but p-nitrophenol is not.

- (1) Both Assertion and Reason are correct and Reason is the correct explanation of Assertion.
 (2) Both Assertion and Reason are correct, but Reason is not the correct explanation of Assertion.
 (3) Assertion is correct, but Reason is incorrect.
 (4) Both Assertion and Reason are incorrect.

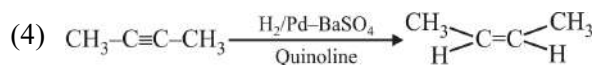
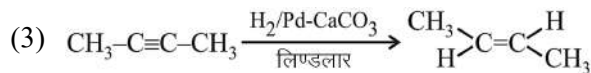
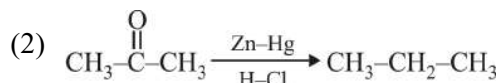
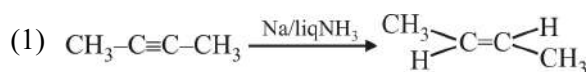
33. टॉलेन अभिकर्मक के साथ निम्नलिखित में से कौन टॉलेन अभिकर्मक (अमोनिकृत AgNO_3) के साथ रजत दर्पण नहीं बनायेगा



34. इनमें से कौनसा यौगिक आयडोफार्म परिक्षण नहीं देगा :-



35. निम्न में से कौन सी अभिक्रिया सही नहीं है :-



अनुभाग-B (रसायनशास्त्र)

36. T K ताप पर दी गई गैसीय अभिक्रिया $\text{A} \rightarrow \text{B}$ का वेग दिया गया है $r_p = K_1 P_A^2 \text{ atm/hr}$ व $r_C = K_2 C_A^2 \text{ mol/L-hr}$ K_1 व K_2 के मध्य संबंध है।

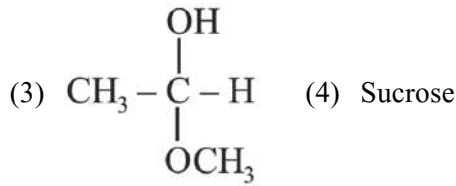
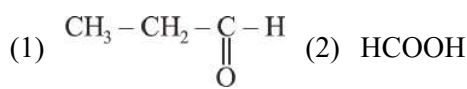
(1) $K_2 = K_1$ (2) $K_2 = K_1 (RT)$

(3) $K_2 = K_1/RT$ (4) $K_2 = K_1(RT)^2$

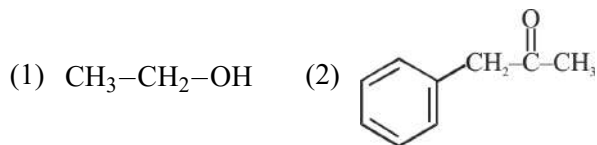
37. यदि दो क्रियाकारक A व B को मिश्रित करके C व D उत्पाद प्राप्त होते हैं जहाँ पर अभिक्रिया का K_C 4 है, तो, अभिक्रिया के प्रारंभिक चरणों में अभिक्रिया लब्धि (Q) :-

- (1) उच्च होती है
(2) समय के साथ घटती हैं
(3) समय से स्वतंत्र होती है
(4) समय के साथ बढ़ती है

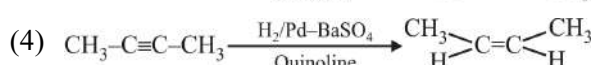
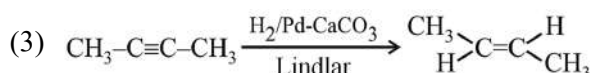
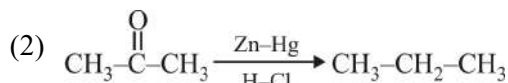
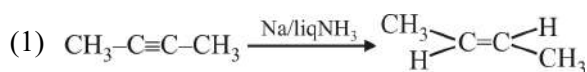
33. Which of the following will not produce silver mirror with Tollen's reagent (ammonical AgNO_3)



34. Which of the following compound will not give Iodoform Test :-



35. Which of the following reaction is incorrect :-



SECTION-B (CHEMISTRY)

36. For a gaseous reaction, $\text{A} \rightarrow \text{B}$ at T K, the rate is given by $r_p = K_1 P_A^2 \text{ atm/hr}$ and $r_C = K_2 C_A^2 \text{ mol/L-hr}$. The relation between K_1 & K_2 is

(1) $K_2 = K_1$ (2) $K_2 = K_1 (RT)$

(3) $K_2 = K_1/RT$ (4) $K_2 = K_1(RT)^2$

37. When two reactants A and B are mixed to give products C and D where K_C of the reaction is 4, then, the reaction quotient (Q) at the initial stages of the reaction :

- (1) is high
(2) decreases with time
(3) is independent of time
(4) increases with time

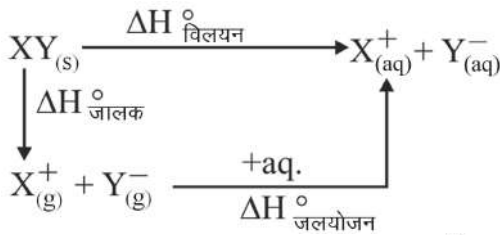
38. 100°C ताप पर व 1 वायुमंडलीय दाब पर 9 g जल का वाष्पन किया गया है। यदि जल के वाष्पन की गुप्त ऊष्मा x J/g होती है, तो ΔS दिया जाता है -

- (1) $\frac{x}{373} \text{ JK}^{-1}$
- (2) $\frac{18x}{100} \text{ JK}^{-1}$
- (3) $\frac{18x}{373} \text{ JK}^{-1}$
- (4) $\frac{1}{2} \cdot \frac{18x}{373} \text{ JK}^{-1}$

39. एक प्रथम कोटि अभिक्रिया के लिए आरेनियस समीकरण में 'A' की इकाई होगी -

- (1) $\text{mol L}^{-1} \text{s}^{-1}$
- (2) $\text{mol}^{-1} \text{L s}^{-1}$
- (3) s^{-1}
- (4) $\text{JK}^{-1} \text{s}^{-1}$

40. नीचे दिये गये चित्र में



जल में $\text{XY}_{(s)}$, के विलयन की एन्थैल्पी, $\Delta H^{\circ}_{\text{विलयन}}$ को निर्धारित किया जाता है -

- (1) $\Delta H^{\circ}_{\text{जालक}} = \Delta H^{\circ}_{\text{जलयोजन}} + \Delta H^{\circ}_{\text{विलयन}}$
- (2) $\Delta H^{\circ}_{\text{जलयोजन}} = \Delta H^{\circ}_{\text{जालक}} + \Delta H^{\circ}_{\text{विलयन}}$
- (3) $\Delta H^{\circ}_{\text{विलयन}} = \Delta H^{\circ}_{\text{जालक}} + \Delta H^{\circ}_{\text{जलयोजन}}$
- (4) $\Delta H^{\circ}_{\text{विलयन}} = 2\Delta H^{\circ}_{\text{जलयोजन}} - \Delta H^{\circ}_{\text{जालक}}$

41. He, Ne, Ar और Kr के एक गैसीय मिश्रण नियॉन को आयनित करने के लिए पर्याप्त आवृत्ति वाले फोटॉनों से विकिरणीत किया जाता है। तो मिश्रण में मौजूद आयन हैं।

- (1) Ne^+ केवल
- (2) He^+ और Ne^+ केवल
- (3) Ne^+ , Ar^+ और Kr^+ केवल
- (4) He^+ , Ne^+ , Ar^+ और Kr^+

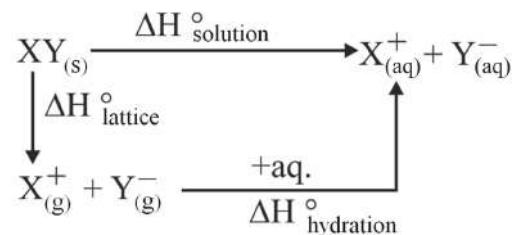
38. 9 g of water is vaporised at 100°C and 1 atm pressure. If the latent heat of vaporisation of water is x J/g, then ΔS is given by :-

- (1) $\frac{x}{373} \text{ JK}^{-1}$
- (2) $\frac{18x}{100} \text{ JK}^{-1}$
- (3) $\frac{18x}{373} \text{ JK}^{-1}$
- (4) $\frac{1}{2} \cdot \frac{18x}{373} \text{ JK}^{-1}$

39. For a first order reaction, the unit of 'A' in arrhenius equation will be-

- (1) $\text{mol L}^{-1} \text{s}^{-1}$
- (2) $\text{mol}^{-1} \text{L s}^{-1}$
- (3) s^{-1}
- (4) $\text{JK}^{-1} \text{s}^{-1}$

40. Study the figure given below :



The enthalpy of solution of $\text{XY}_{(s)}$, $\Delta H^{\circ}_{\text{solution}}$ in water can be determined by -

- (1) $\Delta H^{\circ}_{\text{lattice}} = \Delta H^{\circ}_{\text{hydration}} + \Delta H^{\circ}_{\text{solution}}$
- (2) $\Delta H^{\circ}_{\text{hydration}} = \Delta H^{\circ}_{\text{lattice}} + \Delta H^{\circ}_{\text{solution}}$
- (3) $\Delta H^{\circ}_{\text{solution}} = \Delta H^{\circ}_{\text{lattice}} + \Delta H^{\circ}_{\text{hydration}}$
- (4) $\Delta H^{\circ}_{\text{solution}} = 2\Delta H^{\circ}_{\text{hydration}} - \Delta H^{\circ}_{\text{lattice}}$

41. A gaseous mixture of He, Ne, Ar and Kr is exposed to radiation of photons with frequency sufficient enough to ionise Ne. Then the ions present in the mixture are :-

- (1) Ne^+ only
- (2) He^+ and Ne^+ only
- (3) Ne^+ , Ar^+ and Kr^+ only
- (4) He^+ , Ne^+ , Ar^+ and Kr^+

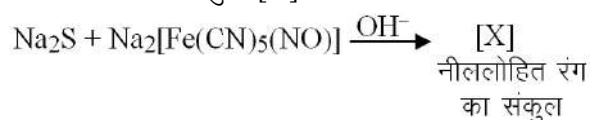
42. स्तम्भ-I का स्तम्भ-II से मिलान करें

स्तम्भ-I		स्तम्भ-II	
(A)	$S \rightarrow S^-$	(P)	ऊष्माशोषी प्रक्रिया
(B)	$N^- \rightarrow N$	(Q)	ऊष्माक्षेपी प्रक्रिया
(C)	$O^- \rightarrow O^{2-}$	(R)	उत्पाद में अक्रिय गैस विन्यास
(D)	$P \rightarrow P^-$	(S)	उत्पाद में अर्धपूरित विन्यास

सही मिलान है :-

- (1) $A \rightarrow Q, B \rightarrow P, R, C \rightarrow Q, S, D \rightarrow P$
- (2) $A \rightarrow Q, B \rightarrow Q, S, C \rightarrow Q, R, D \rightarrow Q, S$
- (3) $A \rightarrow Q, B \rightarrow Q, S, C \rightarrow P, R, D \rightarrow Q$
- (4) $A \rightarrow Q, R, B \rightarrow Q, S, C \rightarrow P, R, D \rightarrow P$

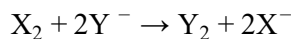
43. नीललोहित रंग के संकुल [X] में Fe:



नीललोहित रंग के संकुल [X] में Fe की ऑक्सीकरण संख्या है :-

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

44. अभिक्रिया के अनुसार, सामान्यता एक हैलोजन उच्च परमाणु क्रमांक के हैलाइड को ऑक्सीकृत करती है:-



उपरोक्त अभिक्रिया में, X और Y क्रमशः है-

- (1) I_2 और F^-
- (2) Br_2 और Cl^-
- (3) F_2 और Cl^-
- (4) Cl_2 और F^-

45. $KMnO_4 + HCl \rightarrow H_2O + X(g)$, X है :-

- (1) लाल-भूरी गैस
- (2) बैंगनी गैस
- (3) हरी-पीली गैस
- (4) नीली गैस

46. सारणी I व II का मिलान करके सही उत्तर नीचे दिये कोड की सहायता से चुनिये :-

	सारणी I		सारणी II
A	ब्यूटेन \rightarrow आइसोब्यूटेन	(a)	भंजन
B	ब्यूटेन \rightarrow निम्न हाइड्रोकार्बन	(b)	समावयवीकरण
C	n-हेप्टेन \rightarrow टॉलुईन	(c)	वुर्टज अभिक्रिया
D	मेथिल आयोडाइड \rightarrow CH_3-CH_3	(d)	ऐरोमेटिकरण

- (1) A-b, B-a, C-d, D-c
- (2) A-b, B-d, C-a, D-c
- (3) A-b, B-c, C-d, D-a
- (4) A-b, B-d, C-c, D-a

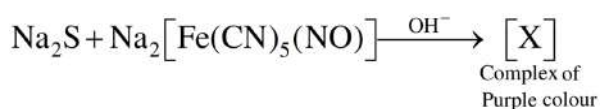
42. Match the column-I with column-II

Column-I		Column-II	
(A)	$S \rightarrow S^-$	(P)	Endothermic process
(B)	$N^- \rightarrow N$	(Q)	Exothermic process
(C)	$O^- \rightarrow O^{2-}$	(R)	Inert gas configuration in product
(D)	$P \rightarrow P^-$	(S)	Half filled configuration in product

Correct match is :-

- (1) $A \rightarrow Q, B \rightarrow P, R, C \rightarrow Q, S, D \rightarrow P$
- (2) $A \rightarrow Q, B \rightarrow Q, S, C \rightarrow Q, R, D \rightarrow Q, S$
- (3) $A \rightarrow Q, B \rightarrow Q, S, C \rightarrow P, R, D \rightarrow Q$
- (4) $A \rightarrow Q, R, B \rightarrow Q, S, C \rightarrow P, R, D \rightarrow P$

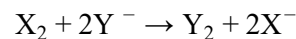
43. Consider the reaction :



Oxidation number of Fe in Purple colour complex [X] is :-

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

44. In general, a halogen oxidises halide ion of higher atomic number, according to reaction:-



In the above reaction, X and Y respectively are-

- (1) I_2 and F^-
- (2) Br_2 and Cl^-
- (3) F_2 and Cl^-
- (4) Cl_2 and F^-

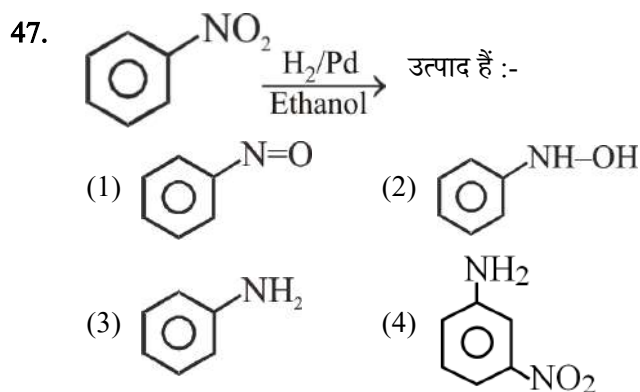
45. $KMnO_4 + HCl \rightarrow H_2O + X(g)$, X is :-

- (1) Red-Brown gas
- (2) Violet gas
- (3) Greenish-Yellow gas
- (4) Blue gas

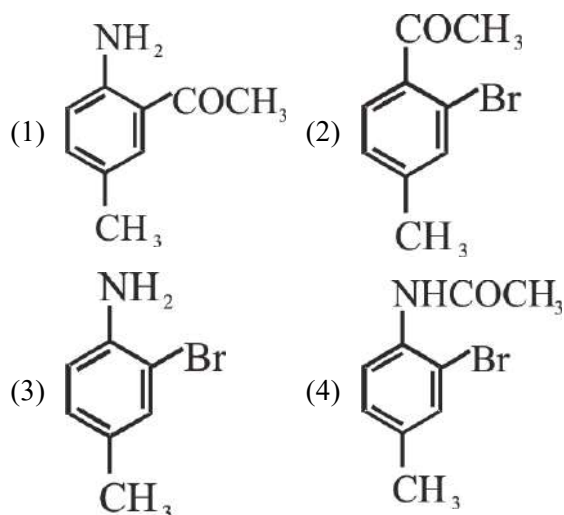
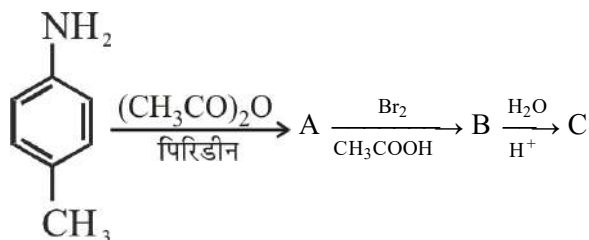
46. Match list I with list II and then select the correct answer from the codes given below the lists.

	List I		List II
A	Butane \rightarrow Isobutane	(a)	Cracking
B	Butane \rightarrow Lower hydrocarbons	(b)	Isomerisation
C	n-Heptane \rightarrow Toluene	(c)	Wurtz reaction
D	Methyl iodide \rightarrow CH_3-CH_3	(d)	Aromatization

- (1) A-b, B-a, C-d, D-c
- (2) A-b, B-d, C-a, D-c
- (3) A-b, B-c, C-d, D-a
- (4) A-b, B-d, C-c, D-a



48. इस अभिक्रिया से प्राप्त अंतिम उत्पाद C होगा

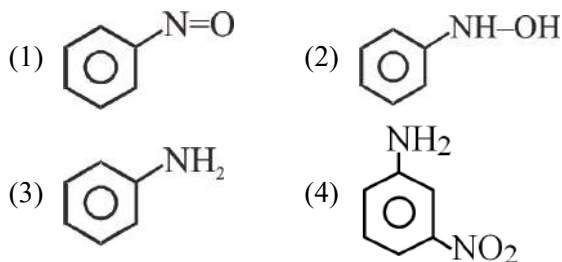
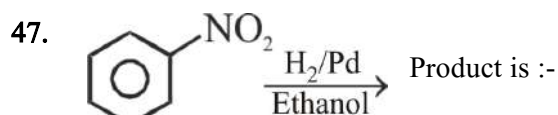


49. केरियस विधि द्वारा सल्फर के आकलन में 0.192 g सल्फरयुक्त कार्बनिक यौगिक से 0.466 g बेरियम सल्फेट प्राप्त हुआ। दिए गए यौगिक में सल्फर की प्रतिशतता की गणना कीजिए।

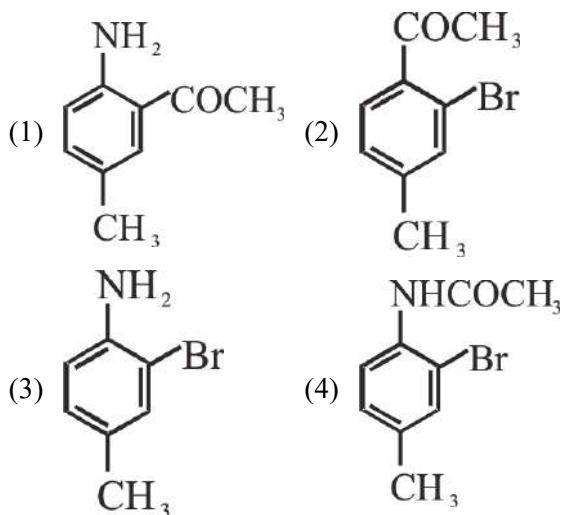
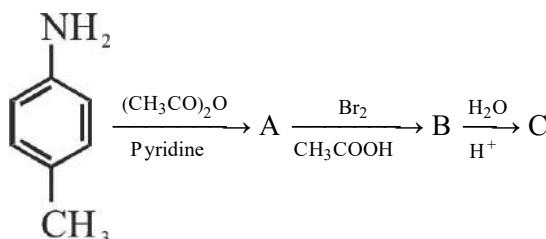
- (1) 42 % (2) 50 %
(3) 25 % (4) 33 %

50. निम्न में से कौनसा यौगिक NaHSO_3 के साथ अभिक्रिया नहीं करेगा :-

- (1) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CHO}$
(2) $\text{C}_6\text{H}_5\text{COC}_6\text{H}_5$
(3) CH_3COCH_3
(4) CH_3CHO



48. The final product C, obtained in this reaction would be



49. In sulphur estimation 0.192 g of an organic compound gave 0.466 g of barium sulphate what is the percentage of sulphur in the compounds :-

- (1) 42 % (2) 50 %
(3) 25 % (4) 33 %

50. Which of the following compound does not react with NaHSO_3 :-

- (1) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CHO}$
(2) $\text{C}_6\text{H}_5\text{COC}_6\text{H}_5$
(3) CH_3COCH_3
(4) CH_3CHO

Topic : FULL SYLLABUS

अनुभाग - A (वनस्पति विज्ञान)

51. अचक्रीय फोटो फोस्फोरीलेशन में PS-II को निरंतर इलेक्ट्रॉन आपूर्ति किसके द्वारा की जाती है ?
- अभिक्रिया केंद्र द्वारा
 - जल के विघटन द्वारा
 - इलेक्ट्रॉन्स के चक्रीय प्रवाह द्वारा
 - लाइट हार्वेस्टिंग कॉम्प्लेक्स द्वारा
52. श्वसन के लिए सबसे अनुग्रहित क्रियाधार है :
- ग्लूकोज
 - फ्रक्टोज
 - सुक्रॉज
 - मंड
53. NADH जो कि कोशिका द्रव्य में _____ के दौरान बनता है, ऑक्सीकारी फॉस्फोरिलीकरण के लिए माइटोकॉन्ड्रिया में स्थानान्तरित कर दिया जाता है :
- ग्लाइकोलिसिस
 - योजक अभिक्रिया
 - क्रेब्स चक्र
 - इलेक्ट्रॉन परिवहन तंत्र
54. एक डाईसैकेराइड में ग्लाइकोसिडिक बंधन का अपघटन उदाहरण है :-
- अनुवादन का
 - जल अपघटन का
 - प्रतिकृति का
 - प्रतिलेखन का
55. निम्न कथनों को ध्यानपूर्वक पढ़िये तथा सही कथनों को चुनिए तथा दिये गये विकल्पों में से सही विकल्प को चुनिए :
- जिबबेरलिन जरावस्था को विलम्बित करता है।
 - GA₅ छिड़कने पर किशोर शंकुवृक्षों में परिपक्वता तीव्र गति से आती है जिससे बीज जल्दी तैयार हो जाता है।
 - GA₁ वह जिबबेरलीन है जिसकी खोज सबसे पहले की गई थी।
 - बहुत सारी परिस्थितियों में ABA, GA₅ के विरोधक की भूमिका निभाता है।
- a, b व d
 - a, b व c
 - a व b
 - b, c व d
56. **कथन-I** : एथीलिन खीरों में मादा पुष्पन को बढ़ाता है जिससे फसल की पैदावार में वृद्धि होती है।
कथन-II : फलों के पकने के दौरान श्वसन दर का बढ़ना क्लाइमेक्टिक श्वसन है।
- कथन I - सही, कथन II - गलत
 - कथन I - सही, कथन II - सही
 - कथन I - गलत, कथन II - सही
 - कथन I - गलत, कथन II - गलत

SECTION - A (BOTANY)

51. In non-cyclic photophosphorylation, the continuous supply of electrons to PS-II is achieved by :-
- Reaction centre
 - Splitting of water
 - Cyclic flow of electrons
 - Light harvesting complex
52. Most favoured substrate for respiration is :
- Glucose
 - Fructose
 - Sucrose
 - Starch
53. NADH produced in cytoplasm during _____ is transferred into the mitochondria and undergoes oxidative phosphorylation.
- Glycolysis
 - Link reaction
 - Kreb's cycle
 - ETS
54. Lysis of glycosidic bond in a disaccharide is an example of :-
- translation
 - hydrolysis
 - replication
 - transcription
55. Read following statements and select the correct statements and choose correct option from given below :
- Gibberellin delay senescence
 - GA₅ hastens the maturity period when sprayed on juvenile conifers, leads to early seed production.
 - GA₁ was the first gibberellin to be discovered.
 - Antagonist of GA₅ in most conditions is ABA.
- a, b and d
 - a, b and c
 - a and b
 - b, c and d
56. **Statement-I** : Ethylene promote female flowering in cucumbers there by increasing the yield.
Statement-II : Respiratory climactic is the enhancement of respiration rate during ripenring of fruits.
- Statement I - Correct, Statement II - Incorrect
 - Statement I - Correct, Statement II - Correct
 - Statement I - Incorrect, Statement II - Correct
 - Statement I - Incorrect, Statement II - Incorrect

57. कथन : जिब्बेरेलीन के छिडकाव से फलों की बाजार में उपलब्धता की अवधि बढ़ जाती है।

कारण : जिब्बेरेलीन फलों की जीर्णता (जरावस्था) को विलम्बित करता है।

नीचे दिये गये विकल्पों में से सही विकल्प का चयन करें:-

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

58. स्तम्भ A का मिलान स्तम्भ B से कीजिए तथा नीचे दिये गये विकल्पों में से सही विकल्प का चयन कीजिए :

	स्तम्भ A		स्तम्भ B
a	ऑक्सिन	i	GA ₃ का विरोधक
b	जिब्बेरेलीन	ii	शीर्ष प्रभाविता को कम करना
c	सायटोकाइनिन	iii	शराब उद्योग में माल्टिंग की गति को बढ़ाना
d	ABA (एबिसिसिक एसिड)	iv	अन्नानास में पुष्प का प्रेरण

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

59. प्रक्रम जिसमें अव्यक्तक (Introns) अलग हो जाते तथा व्यक्तक (exons) एक निश्चित क्रम में जुड़ जाते हैं, कहलाता है:

- (1) आच्छादन (2) पुच्छन
- (3) समबंधन (4) वॉबलिंग

60. निम्न में से कौनसा उदाहरण सह-प्रभाविता का है?

- (1) मानव त्वचा का रंग
- (2) एंथोसाइनिन के कारण मक्के का बैंगनी रंग
- (3) मानव का AB रक्त समूह
- (4) एंटीराईनम पादप में गुलाबी पुष्प

61. पेय पदार्थ टोडी के लिए सत्य है -

- (1) पाम पौधे से बनता है।
- (2) किण्वन का उत्पाद होगा
- (3) प्रयुक्त जीवाणु - लैक्टोबेसीलस
- (4) 1 व 2 दोनों

57. **Assertion** : Spraying gibberellin extends the market period of fruits.

Reason : Gibberellin causes delay in senescence of fruits.

Select the correct option from given below :

- (1) Both assertion and reason are correct but reason is not correct explanation for assertion
- (2) Assertion is correct but reason is incorrect
- (3) Assertion is incorrect but reason is correct
- (4) Both assertion and reason are correct and reason is correct explanation for assertion

58. Match the column A with column B and select the correct option from given below :

	Column A		Column B
a	Auxins	i	Antagonist of GA ₃
b	Gibberellins	ii	Overcome apical dominance
c	Cytokinins	iii	Speed up malting process in brewing industry
d	ABA	iv	Promote flowering in pineapple

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

59. Process in which the introns are removed and exons are joined in a defined order, is called :

- (1) Capping (2) Tailing
- (3) Splicing (4) Wobbling

60. Which of the following is the example of co-dominance ?

- (1) Human skin colour
- (2) Purple colour in maize due to anthocyanin
- (3) Human being belonging to AB-blood group
- (4) Pink flower in *Antirrhinum* plant

61. Correct option for drink 'Toddy' is -

- (1) Made from palm tree
- (2) Result of fermentation
- (3) Bacteria used - *Lactobacillus*
- (4) 1 and 2 both

62. सूची-I को सूची-II के साथ सुमेलित करे

	सूची-I		सूची-II
A	वैसीलस थूरिजिएंसिस	i	कीटो तथा आर्थोपोडो पर हमला
B	वैक्यूलोवायरेसिस	ii	लैग्यूमिनस पादपों की जड़ों पर
C	जीनस - ग्लोमस	iii	बटरफ्लाई केटरपिलर नियंत्रण
D	<i>Rhizobium</i>	iv	माइक्रोराइजा

नीचे दिये गये विकल्पों में सही उत्तर चुनिये -

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

63. निम्नलिखित में से गलत कथन का चयन करें -

- (1) धान के खेत में साइनोबैक्टीरिया महत्वपूर्ण जैव उर्वरक की भूमिका निभाते है।
- (2) लेडीबर्ड (बीटल) ऐफिड से छुटकारा दिलवाने में अत्यंत ही लाभप्रद है।
- (3) ट्राइकोडर्मा ऐसे रोगजनक है जो कीटो तथा आर्थोपोडों पर हमला करते है।
- (4) ग्लोमस जीनस के बहुत से सदस्य माइक्रोराइजा बनाते है।

64. निम्न में से कौन से कथन सही है ?

- (a) बहुरूपता विभिन्न प्रकार की होती है जिसमें एक न्यूक्लियोटाइड से लेकर विस्तृत स्तर तक परिवर्तन होता है।
- (b) DNA अंगुलीछाप का प्रयोग जनसंख्या व आनुवांशिक विभिन्नता के निर्धारण में नहीं किया जा सकता है।
- (c) VNTR का आकार 0.1 से 20kb तक होता है।
- (d) विकास व जाति उद्भवन में DNA बहुरूपता की बहुत बड़ी भूमिका होती है।
- (e) अनुषंगी DNA अनेक प्रोटीन का कूटलेखन करते है।

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

62. Match List-I with List-II

	List-I		List-II
A	<i>Bacillus thuringiensis</i>	i	attack insects and other arthropods
B	Baculoviruses	ii	root of leguminous plants
C	Genus- <i>Glomus</i>	iii	Control butterfly caterpillars
D	<i>Rhizobium</i>	iv	Mycorrhiza

Choose the correct option given below

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

63. Choose the incorrect statement from the following

- (1) In paddy fields, cyanobacteria serve as an important biofertiliser.
- (2) Ladybirds are useful to get rid of aphids
- (3) *Trichoderma* are pathogens that attack insects and arthropods
- (4) Many members of the genus *Glomus* form mycorrhiza

64. Which of the following statements are correct ?

- (a) Polymorphism can range from single nucleotide change to very large scale changes.
- (b) DNA fingerprinting cannot be used in determining population and genetic diversities.
- (c) Size of VNTR varies from 0.1 to 20kb.
- (d) DNA polymorphism play very important role in evolution & speciation.
- (e) Satellite DNA codes for many proteins.

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

65. गलत कथन को चुनिए –

- (1) वंशागत का क्रोमोसोमवाद या सिद्धांत के प्रयोगात्मक सत्यापन T.H. मोरगन तथा उसके साथियों द्वारा किया गया।
- (2) मोरगन ने फल-मक्खियों, *ड्रोसोफिला मेलनोगैस्टर* पर काम किया।
- (3) एकल मैथुन से विशाल संख्या में संतति मक्खियों का उत्पादन संभव था।
- (4) *ड्रोसोफिला मेलनोगैस्टर* में आनुवंशिक विविधताओं के कुछ ही प्रकार थे जो कम क्षमता वाले माइक्रोस्कोप से देखे जा सकते थे।

66. सही कथनों को पहचानिए :

- (A) जीवाणु मोनेरा जगत के एकमात्र सदस्य हैं।
- (B) यद्यपि संरचना में जीवाणु सरल प्रतीत होते हैं, परन्तु इनका व्यवहार अत्यन्त जटिल होता है।
- (C) अधिकतर जीवाणु बहुलता में परपोषी होते हैं।
- (D) आद्य बैक्टीरिया विशिष्ट प्रकार के जीवाणु होते हैं। ये जीवाणु अत्यन्त कठिन वास स्थानों में नहीं पाये जाते हैं। नीचे दिए गये विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :-

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

67. *ऐस्पेर्जिलस* में बनने वाले लैंगिक बीजाणु, A कहलाते हैं जबकि *ऐगेरिकस* में बनने वाले लैंगिक बीजाणु B कहलाते हैं।

	A	B
(1)	बेसिडियोबीजाणु	एस्कोबीजाणु
(2)	एस्कोबीजाणु	बेसिडियोबीजाणु
(3)	एस्कोबीजाणु	चलबीजाणु
(4)	चलबीजाणु	बेसिडियोबीजाणु

68. *मेंजीफेरा इंडिका*, *ट्रीटीकम एड्स्टीवम* तथा *सोलेनम नाइग्रम* के कुल क्रमशः है :-

- (1) पोएसी, सोलेनेसी तथा एनाकारडिएसी
- (2) एनाकारडिएसी, पोएसी तथा सोलेनेसी
- (3) एनाकारडिएसी, फेलिडी तथा पोएसी
- (4) सोलेनेसी, कैनिडी तथा फेलिडी

65. Choose incorrect statement –

- (1) Experiment verification of the chromosomal theory of inheritance by T.H. Morgan and his colleagues.
- (2) Morgan worked with the tiny fruit flies, *Drosophila melanogaster*.
- (3) A single mating could produce a large number of progeny in fruit flies.
- (4) *Drosophila melanogaster* has few types of hereditary variations that can be seen with low power microscope.

66. Identify the correct statements :

- (A) Bacteria are the sole members of the kingdom Monera.
- (B) Though the bacterial structure is very simple, they are very complex in behaviour.
- (C) The vast majority of bacteria are heterotrophs.
- (D) Archaeobacteria are special since they not live in some of the most harsh habitats.

Choose the correct answer from the options given below :-

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

67. Sexual spores formed in *Aspergillus* are called A while sexual spores formed in *Agaricus* are called B.

	A	B
(1)	Basidiospores	Ascospores
(2)	Ascospores	Basidiospores
(3)	Ascospores	Zoospores
(4)	Zoospores	Basidiospores

68. The family of *Mangifera indica*, *Triticum aestivum* and *Solanum nigrum* are respectively :-

- (1) Poaceae, Solanaceae and Anacardiaceae.
- (2) Anacardiaceae, Poaceae and Solanaceae.
- (3) Anacardiaceae, Felidae and Poaceae.
- (4) Solanaceae, Canidae and Felidae.

69. कॉलम - I व II को सुमेलित कर सही विकल्प का चयन कीजिए :-

कॉलम - I		कॉलम - II	
(I)	तेंदुआ	(a)	फेलिस, एक वंश
(II)	बैंगन	(b)	टिगरिस, जाति संकेत पद
(III)	बिल्ली	(c)	लिओ, जाति संकेत पद
(IV)	बाघ	(d)	सोलेनम, एक वंश

- (1) I – b, II – a, III – d, IV – c
 (2) I – c, II – d, III – a, IV – b
 (3) I – c, II – a, III – d, IV – b
 (4) I – b, II – d, III – a, IV – c

70. शैवाल किसकी उपस्थिति में कवक के सदृश्य होते हैं ?

- (1) प्रजनन संरचना
 (2) कोशिका भित्ति
 (3) समान आरक्षित भोजन
 (4) पोषण की समान विधि

71. कक्षीय कली ___A___ के कक्ष में विकसित होती है एवं ___B___ पर्वसंधियों एवं पर्णों का धारण करता है। A & B क्रमशः हैं-

- (1) पत्ती, तना (2) मूल, पत्ती
 (3) तना, मूल (4) पुष्प, तना

72. आम में फल भित्ति सुस्पष्ट रूप से विभेदित होती है जिसमें बाह्यफलभित्ति ___A___ मध्यफलभित्ति ___B___ तथा अन्तःफलभित्ति ___C___ होती है।

	A	B	C
(1)	पतली	कठोर पथरीली	गूदेदार खाने योग्य
(2)	मोटी	गूदेदार खाने योग्य	कठोर पथरीली
(3)	मोटी	कठोर पथरीली	गूदेदार खाने योग्य
(4)	पतली	गूदेदार खाने योग्य	कठोर पथरीली

73. लिलिएसी कुल में पत्तियाँ अननुपर्णी _____ युक्त होती हैं।

- (1) जालिकावत शिराविन्यास
 (2) पिच्छाकार संयुक्त
 (3) समानान्तर शिराविन्यास
 (4) हस्ताकार संयुक्त

69. Match column - I & II and select the correct option :-

Column - I		Column - II	
(I)	Leopard	(a)	<i>Felis</i> , a genus
(II)	Brinjal	(b)	<i>tigris</i> , specific epithet
(III)	Cats	(c)	<i>leo</i> , specific epithet
(IV)	Tiger	(d)	<i>Solanum</i> , a genus

- (1) I – b, II – a, III – d, IV – c
 (2) I – c, II – d, III – a, IV – b
 (3) I – c, II – a, III – d, IV – b
 (4) I – b, II – d, III – a, IV – c

70. Algae resemble fungi in the presence of similar ?

- (1) Reproductive structure
 (2) Cell wall
 (3) Similar reserve food
 (4) Similar mode of nutrition

71. Axillary bud is present in the axil of ___A___ and ___B___ bear nodes & internodes. A & B are respectively-

- (1) Leaves, Stem (2) Root, Leaf
 (3) Stem, Root (4) Flower, Stem

72. In mango, pericarp is well differentiated into an outer ___A___ epicarp, a middle ___B___ mesocarp and an inner ___C___ endocarp.

	A	B	C
(1)	Thin	Stony hard	Fleshy edible
(2)	Thick	Fleshy edible	Stony hard
(3)	Thick	Stony hard	Fleshy edible
(4)	Thin	Fleshy edible	Stony hard

73. In liliaceae family leaves are exstipulated with _____?

- (1) reticulate venation
 (2) pinnately compound
 (3) parallel venation
 (4) palmately compound

74. निम्नलिखित सूची में कितने पौधों में अधोजायंगता पुष्प है-

धतूरा, अमरूद, खीरा, प्लम, अट्रोपा, एलियम, ऐस्पेरेगस, कॉल्चिकम, एलो, स्माइलेक्स, मिर्च, पिटुनिया, सूरजमुखी, गुलाब, सेब, ट्राईफोलियम, सेसबेनिया, ल्यूपिन, सोयाबीन

(1) 13 (2) 15 (3) 18 (4) 17

75. निम्नलिखित कथनों (A से D) को पढ़िए

[A] जाइलम भोजन परिवहन के लिए एक संवहन ऊत्तक की तरह कार्य करता है

[B] जाइलम तंतु की केन्द्रकीय अवकाशिका (गुहिका) अस्पष्ट (विलुप्त) होती है।

[C] फ्लोएम मुदुत्तक (फ्लोएम पैरेन्काइमा) में लंबी, शूंडीय सिलिंडराकार कोशिकाएँ होती हैं।

[D] मूलरोम बाह्यत्वचा की कोशिकाओं के बहुकोशिकीय दीर्घीकरण होते हैं।

उपरोक्त में से कौनसे कथन सही हैं?

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

76. जब संवहन पूल में जाइलम तथा फ्लोएम एकान्तर क्रम में भिन्न त्रिज्या पर व्यवस्थित होते हैं, तब ऐसे बंडल को कहते हैं/ व्यवस्था कहलाती है?

(1) संयुक्त खुला (वर्धी)
(2) संयुक्त बंद (अवर्धी)
(3) अरीय
(4) संद्विपार्श्व खुला/उभयपोषवाही खुला (वर्धी)

77. कॉलम-I का कॉलम-II के साथ मिलान करें और सही विकल्प चुनिए :

कॉलम-I		कॉलम-II	
(i)	उभयलिंगाश्रयी पादप	(a)	पपीता
(ii)	एकलिंगाश्रयी पादप	(b)	हाइड्रिला
(iii)	अनुन्मील्य पुष्प	(c)	अरण्ड
(iv)	जल परागण	(d)	कोमेलाइना

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

74. How many plant in the following list have hypogynous flower-

Datura, guava, cucumber, plums, *Atropa*, *Allium*, *Asparagus*, Colchicum, Aloe, Smilax, chilly, *Petunia*, sunflower, rose, apple, *Trifolium*, *Sesbania*, *lupin*, Soyabean

(1) 13 (2) 15 (3) 18 (4) 17

75. Read the following statement (A to D)

[A] Xylem functions as conducting tissue for food transport

[B] Xylem fibres have obliterated central lumens

[C] Phloem parenchyma is made up of elongated, tapering cylindrical cells.

[D] The root hair are multicellular elongation of the epidermal cells.

Which of the above statement are correct ?

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

76. When xylem and phloem within a vascular bundle are arranged in a alternate manner on different radii, the arrangement is called ?

(1) Conjoint open
(2) Conjoint closed
(3) Radial
(4) Bicollateral open

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

Column-I		Column-II	
(i)	Monoecious plant	(a)	Papaya
(ii)	Dioecious plant	(b)	<i>Hydrilla</i>
(iii)	Cleistogamous flower	(c)	Castor
(iv)	Water pollination	(d)	<i>Commelina</i>

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

78. एक पुष्पीय पादप में ___(A)___ नर युग्मकोद्भिद पीढ़ी को निरूपित करता है जबकि ___(B)___ मादा युग्मकोद्भिद पीढ़ी को निरूपित करता है। A तथा B क्रमशः होंगे-

- (1) परागकण व बीजाण्ड
- (2) परागपुट व बीजाण्डकाय
- (3) परागकण व भ्रूणकोश
- (4) परागपुट व भ्रूणकोश

79. सही मिलान करें।

i	सहभोजिता	a	सहभोजिता
ii	सहोपकारिता	b	इग्रिट चिडिया व पशु
iii	परभक्षण	c	टिड्डा—अंजीर व आर्किड—भंवरा
iv	+/0	d	बीजखाती चिडिया (गौरैया)

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

80. कथन-I :- जातिय विविधता क्षेत्र के आकार मृदा के प्रकार तथा जलवायु पर निर्भर करती है।

कथन-II :- $\log S = \log C + Z \log A$
सही विकल्प का चुनाव किजिये :-

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

81. निम्नलिखित में से कौन सबसे अच्छी व्याख्या करता है कि खाद्य श्रृंखला में आमतौर पर पांच से अधिक पोषी स्तर क्यों नहीं होते है ?

- (1) पाँच से अधिक स्तरों को भरने के लिए पर्याप्त जीव नहीं है।
- (2) निचले स्तर के जीवों के बीच उच्च स्तर पर अधिक जानवरों को समर्थन देने के लिए बहुत अधिक प्रतिस्पर्धा है।
- (3) कथन सत्य नहीं है, असीमित पोषण स्तर हो सकते है।
- (4) प्रत्येक पोषण स्तर पर ऊर्जा का हास होता है।

78. In a flowering plant, the ___(A)___ represents the male gametophytic generation whereas ___(B)___ represents the female gametophytic generation. A & B are respectively-

- (1) Pollen grain & Ovule
- (2) Pollensac & Nucellus
- (3) Pollen grain & Embryosac
- (4) Pollensac & Embryosac

79. Correct Match the following.

i	Commensalism	a	Commensalism
ii	Mutualism	b	Cattle egret and grazing cattle
iii	Predation	c	Wasp-fig. and Orchid-bumble bee
iv	+/0	d	Sparrow eating seeds

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

80. Statement-I :- Species diversity depends on size of the area, type of soil and climate.

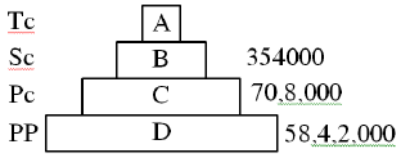
Statement-II :- $\log S = \log C + Z \log A$
Choose the correct option :-

- (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.

81. Which of the following best explains why there are usually no more than five trophic levels in a food chain ?

- (1) There are not enough organisms to fill more than five levels
- (2) There is too much competition among the organisms at the lower levels to support more animals at higher levels.
- (3) The statement is not true, there can be unlimited trophic levels
- (4) Energy is lost at each trophic level

82. घास भूमि पारिस्थितिकी तंत्र की संख्या के दिए गए पिरामिड में A की संख्या क्या हो सकती है ?



- (1) 1000 (2) 4250 (3) 10521 (4) 3

83. कथन : किसी जाति की समष्टि का आकार स्थैतिक प्राचल नहीं है।

कारण : समष्टि का आकार समय-समय पर बदलता रहता है जो विभिन्न कारको जैसे- आहार उपलब्धता, परभक्षण दाब और मौसमी परिस्थितियों पर निर्भर करता है।

- (1) कथन और कारण दोनों सत्य है, और कारण, कथन की सही व्याख्या है।
 (2) कथन और कारण दोनों सत्य है, परन्तु कारण, कथन की सही व्याख्या नहीं है।
 (3) कथन सत्य है परन्तु कारण असत्य है।
 (4) कथन असत्य है परन्तु कारण सत्य है।

84. लाल सूची में किसके बारे में आँकड़े या सूचना होती है?

- (1) संकटापन्न जातियाँ
 (2) केवल समुद्र कशेरुकी प्राणी
 (3) आर्थिक रूप से महत्वपूर्ण सभी पादप
 (4) वे पादप जिनके उत्पाद अंतर्राष्ट्रीय व्यापार में है।

85. निम्न में से कोन संकटग्रस्त जन्तु व पादपों के बाह्य स्थाने संरक्षण से सम्बंधित है।

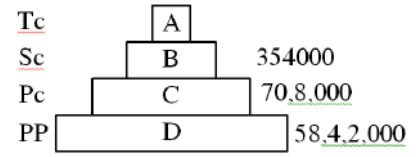
- (1) जैवविविधता हॉट स्पॉट
 (2) अमेजन वर्षा वन
 (3) हिमालयन क्षेत्र
 (4) वन्य जीव सफारी पार्क

अनुभाग - B (वनस्पति विज्ञान)

86. वातावरण में वर्तमान में उपलब्ध CO₂ का स्तर निम्न में से किस पादप/किन पादपों के लिए सीमाकारी है।

- (1) टमाटर (2) मक्का
 (3) शिमला मिर्च (4) (1) व (3) दोनों

82. In the given pyramid of number of grassland ecosystem. What can be number of (A) ?



- (1) 1000 (2) 4250 (3) 10521 (4) 3

83. **Assertion** : The size of a population for any species is not a static parameter.

Reason : Size of a population keeps changing with time, depending on various factors including food availability, predation pressure and adverse weather.

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

84. Red list contain data are information on :

- (1) Threatened species
 (2) Marine vertebrates only
 (3) All economically important plants
 (4) Plant whose products are in international trade

85. Which one of the following is related to *ex-situ* conservation of threatened animals and plants ?

- (1) Biodiversity hotspots
 (2) Amazon rain forest
 (3) Himalayan region
 (4) Wildlife safari parks

SECTION - B (BOTANY)

86. Current availability of CO₂ in atmosphere is limiting to which of the following plants ?

- (1) Tomato (2) Maize
 (3) Bell pepper (4) Both (1) & (3)

87. अधिकांश एन्जाइम का वर्गीकरण विभिन्न समूहों के अन्तर्गत ___A___ के प्रकार के आधार पर किया गया है जिन्हें ये उत्प्रेरित करते हैं। एन्जाइम को ___B___ वर्गों में वर्गीकृत किया गया है, प्रत्येक वर्ग को ___C___ उपवर्ग में विभाजित किया गया है तथा नामकरण ___D___ अंक संख्या के अनुसार किया गया। उपरोक्त रिक्त स्थानों (A, B, C तथा D) के लिए सही विकल्प चुनिये:-

- (1) A-क्रियाधार, B-छः, C-4-12, D-4
- (2) A-अभिक्रिया, B-छः, C-4-13, D-4
- (3) A-अभिक्रिया, B-पाँच, C-6-12, D-3
- (4) A-उत्पाद/क्रियाधार, B-चार, C-6-12, D-5

88. निम्न में से कौन एक रोध प्रकूट है ?

- (1) AUG (2) UGG (3) UGA (4) GUG

89. मटर पादप जो पुष्प रंग के जीन के लिए विषयुग्मजी है, युग्मक बनाते हैं। पुष्पीय रंग के लिए अप्रभावी सफेद एलील वाले एक युग्मक की प्राथमिकता क्या है?

- (1) 0% (2) 25% (3) 50% (4) 100%

90. सही कथन का चयन कीजिए -

- (A) जीवन के कुछ आवश्यक प्रक्रमों जैसे उपापचयी, स्थानांतरण संबंधन आदि का विकास RNA से हुआ।
- (B) प्रोकैरियोट में RNA आनुवांशिक पदार्थ है।
- (C) RNA उत्प्रेरक होने के कारण क्रियाशील एवं अधिक स्थायी है।
- (D) RNA में रासायनिक रूपांतरण से DNA का विकास हुआ, जिससे यह अधिक स्थायी है।

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

91. **कथन-I** : कवकों के लैंगिक चक्र में जीवद्रव्य संलग्न, केन्द्रक संलयन तथा अर्द्धसूत्रण सम्मिलित होते हैं।

कथन-II : ड्यूटेरोमाइसिटीज के सदस्य अलैंगिक बीजाणुओं द्वारा जनन करते हैं।

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

87. Most of enzymes have been classified into different groups based on the types of ___A___ they catalyse. Enzymes are divided in ___B___ classes each with ___C___ subclasses and named accordingly by ___D___ digit number. Select the correct option for above blank (A, B, C and D) :

- (1) A-Substrate, B-Six, C-4-12, D-4
- (2) A-Reaction, B-Six, C-4-13, D-4
- (3) A-Reaction, B-Five, C-6-12, D-3
- (4) A-Product/Substrate, B-Four, C-6-12, D-5

88. Which of the following is a stop codon ?

- (1) AUG (2) UGG (3) UGA (4) GUG

89. A pea plant that is heterozygous for the flower colour gene, makes gametes. What is the probability that one of the gametes contains the recessive white allele for flower colour ?

- (1) 0% (2) 25% (3) 50% (4) 100%

90. Identify the correct statements -

- (A) Some essential life processes such as metabolism, translation, splicing etc. evolved around RNA.
- (B) RNA is the genetic material in prokaryotes
- (C) RNA being a catalyst was reactive and more stable.
- (D) DNA has evolved from RNA with chemical modifications that make it more stable.

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

91. **Statement-I** : Sexual cycle of fungi involves plasmogamy, karyogamy and meiosis.

Statement-II : Members of deuteromycetes reproduce by asexual spores.

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

92. निम्न में सही कथनो का चयन कीजिए:-
- (a) कुल सम्बंधित गणो का समूहन है।
 (b) बिल्ली तथा कुत्ते एक ही कुल से सम्बंधित है जिसे कैनिडी कहते है।
 (c) पैथेरा तथा फेलिस एक ही कुल फेलिडी से सम्बंधित है।
 (d) कुल पादप जातियों के केवल प्रजननिक लक्षणों के आधार पर अभिलक्षित होती है।

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

93. नीचे दो कथन दिए गये है: एक निश्चयात्मक कथन है और दूसरा कारण है।

कथन : जिम्नोस्पर्म में भ्रूणपोष अगुणित प्रकृति का होता है।

कारण : जिम्नोस्पर्म में भ्रूणपोष का निर्माण निषेचन-पूर्व घटना होती है। तथा यह क्रियात्मक गुरुबीजाणु से बनता है। उपर्युक्त कथनों के विषय में, नीचे दिए गये विकल्पों में से सर्वोत्तम उत्तर चुनिए :

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

94. नीचे दो कथन दिये गये है :

कथन-I : द्विबीजपत्री मूल मे संवहनी एधा उद्भवन में पूर्णतः प्राथमिक होता है।

कथन-II : काग एधा की उत्पात्ति द्विबीजपत्री जडों में परिंरभ की कोशिकाओं से विविभेदन (निर्विभेदन) की प्रक्रिया से होती है।

नीचे दिये गये विकल्पों में से सही विकल्प चुने :-

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

92. Select the correct statement from the following:-

- (a) Family has a group of related orders.
 (b) Cats and dogs belong to the same family called canidae.
 (c) *Panthera* and *felis* belongs to the family felidae.
 (d) Families are characterised only on the basis of reproductive features of plant species.

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

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

Assertion : In gymnosperms, endosperm is haploid in nature.

Reason : In gymnosperms formation of endosperm is pre-fertilisation event and it is formed by functional megaspore.

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

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

94. Given below two statement :

Statement-I : In a dicot root, the vascular cambium is completely primary in origin.

Statement-II : Cork cambium is originated from the cells of pericycle by the process of de differentiation in dicot roots.

Choose the correct option from given below options :-

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

95. पृष्ठाधारी पत्तियों में जायलम तथा स्पॉंजी उत्तक की स्थिति होती है-

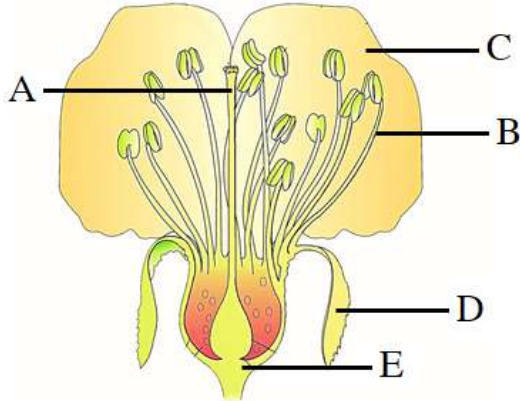
- (1) अपाक्ष सतह की ओर
- (2) अभ्यक्ष सतह की ओर
- (3) क्रमशः अभ्यक्ष तथा अपाक्ष सतह की ओर
- (4) क्रमशः अपाक्ष तथा अभ्यक्ष सतह की ओर

96. (i) पुंकेसर a के समतुल्य होता है जबकि अण्डप b के समतुल्य होता है।

(ii) परागकण d का निरूपण करता है जबकि भ्रूणकोष c को निरूपित करता है।

- (1) (a) गुरुबीजाणुपर्ण (b) लघुबीजाणुपर्ण
(c) मादा युग्मकोद्भिद (d) नर युग्मकोद्भिद
- (2) (a) लघुबीजाणुपर्ण (b) गुरुबीजाणुपर्ण
(c) नर युग्मकोद्भिद (d) मादा युग्मकोद्भिद
- (3) (a) गुरुबीजाणुपर्ण (b) लघुबीजाणुपर्ण
(c) नर युग्मक (d) मादा युग्मक
- (4) (a) लघुबीजाणुपर्ण (b) गुरुबीजाणुपर्ण
(c) मादा युग्मकोद्भिद (d) नर युग्मकोद्भिद

97.



सही विकल्प को चुनिए जिसमें नामांकित भागों A, B, C, D एवं E को सही पहचाना गया है?

- (1) A-वर्तिका B-पुतन्तु C-दल
D-पुष्पासन E-बाह्यदल
- (2) A-वर्तिका B-पुतन्तु C-बाह्यदल
D-पुष्पासन E-दल
- (3) A-वर्तिका B-पुतन्तु C-बाह्यदल
D-दल E-पुष्पासन
- (4) A-वर्तिका B-पुतन्तु C-दल
D-बाह्यदल E-पुष्पासन

95. In dorsiventral leaves, the location of Xylem and spongy tissue towards :-

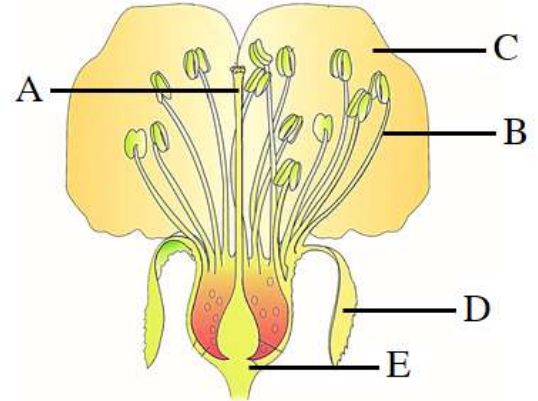
- (1) Abaxial epidermis and Abaxial epidermis
- (2) Adaxial Epidermis and Adaxial epidermis
- (3) Adaxial and abaxial side respectively
- (4) Abaxial and adaxial side respectively

96. (i) Stamen is equivalent to a whereas carpel is equivalent to b.

(ii) Pollen grain represents d whereas embryo sac represents c :-

- (1) (a) megasporophyll (b) microsporophyll
(c) female gametophyte (d) male gametophyte
- (2) (a) microsporophyll (b) megasporophyll
(c) male gametophyte (d) female gametophyte
- (3) (a) megasporophyll (b) microsporophyll
(c) male gamete (d) female gamete
- (4) (a) microsporophyll (b) megasporophyll
(c) female gametophyte (d) male gametophyte

97.



Select the correct option in which labelled parts A, B, C, D and E are correctly identified ?

- (1) A-style B-filament C-petal
D-Thalamus E-sepal
- (2) A-style B-filament C-sepal
D-Thalamus E-petal
- (3) A-style B-filament C-sepal
D-petal E-Thalamus
- (4) A-style B-filament C-petal
D-sepal E-Thalamus

98. निचे दिये गए वाक्यों में से कौन-कौन से सही है।
- (i) सहभोजिता को सहोपकारिता भी कहा जाता है।
- (ii) सहभोजिता में दोनों जातियों को लाभ होता है तथा उनके जीवनयापन के लिए दोनों का साथ रहना जरूरी होता है।
- (iii) आम शाखा पर अधिपादप सहभोजिता का उदाहरण है।
- (iv) सहोपकारिता सहउद्विकास दर्शाती है।
- (1) iii, iv
- (2) i, iv
- (3) ii, iv
- (4) i, ii
99. ___A___ अपनी जिन्दगी में केवल एक बार प्रजनन करते है। 'A' को पहचाने :
- (1) अधिकांश पक्षी
- (2) अधिकांश स्तनधारी
- (3) बांस
- (4) उपरोक्त सभी
100. रिबेट पोपर परिकल्पना के संदर्भ में स्तंभ-I को स्तंभ-II से मिलाए तथा सर्वाधिक उपयुक्त मिलान चुनें।

	स्तंभ-I		स्तंभ-II
(i)	वायुयान	(a)	कुंज-शिला जाति
(ii)	रिवेट	(b)	पारितंत्र
(iii)	पंख का रिबेट	(c)	जाति

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

98. In the given statements how many is/are correct.
- (i) Commensalism is also said as facultative Mutualism.
- (ii) In commensalism confers benefits on both the interacting species and they should live together for their survival.
- (iii) Epiphyte on mango Branch are the example of commensalism.
- (iv) Mutualism shows co-evolution.
- (1) iii, iv
- (2) i, iv
- (3) ii, iv
- (4) i, ii
99. ___A___ breed only once in their life time identify the 'A'.
- (1) Most birds
- (2) Most mammals
- (3) Bamboo
- (4) All of these

100. Match column-I with column-II with respect to rivet popper hypothesis and choose the most appropriate match.

	Column-I		Column-II
(i)	Airplane	(a)	Key-stone species
(ii)	Rivets	(b)	Ecosystem
(iii)	Rivets on wings	(c)	species

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

Topic : FULL SYLLABUS

अनुभाग - A (प्राणिविज्ञान)

101. कूट प्रगुहा अवस्था पायी जाती है-
- (1) चपटे कृमि में
 - (2) गोलकृमि में
 - (3) इकाइनोडर्मेटा में
 - (4) मोलस्का में
102. कौनसा सही है :-
- (1) ऑपरकुलम – स्टींग रे
 - (2) जरायुज – स्कॉलियोडोन
 - (3) अग्रथिल त्वचा – रैटस
 - (4) पंखों वाले द्विपादी – केलोटिस
103. स्तनधारियों का सबसे मुख्य लक्षण है-
- (1) दूध उत्पादक ग्रंथियों की उपस्थिति
 - (2) ग्रंथिल त्वचा
 - (3) श्वसन फुफ्फुस द्वारा
 - (4) जरायुज तथा परिवर्धन प्रत्यक्ष होना
104. किस प्रकार की संधि सीमेंट की भांति पड़ोसी कोशिकाओं को एक दूसरे से जोड़ने का कार्य करती है ?
- (1) दृढ संधि
 - (2) आसंजी संधि
 - (3) अंतराली संधि
 - (4) उपरोक्त सभी
105. गलत सुमेलित विकल्प का पता लगाएँ-
- (1) सूक्ष्मांकुर – अवशोषण के लिये सतह के क्षेत्रफल को बढ़ाना।
 - (2) पक्ष्माभ – कर्णों अथवा श्लेष्म को उपकला की सतह पर एक निश्चित दिशा में ले जाना है।
 - (3) अंतराली संधि – संलग्न कोशिकाओं के कोशिकाद्रव को आपस में जोड़ती है जिससे कोशिकाएँ एक दूसरे से संपर्क में रह सकें।
 - (4) सूक्ष्मांकुर – कर्णों अथवा श्लेष्म को उपकला की सतह पर एक निश्चित दिशा में ले जाती है।

SECTION - A (ZOOLOGY)

101. Pseudocoelomate condition is found in–
- (1) Flatworm
 - (2) Roundworm
 - (3) Echinodermata
 - (4) Mollusca
102. Which one is correct :
- (1) Operculum – Sting ray
 - (2) Viviparous – Scoliodon
 - (3) Non-Glandular Skin – Rattus
 - (4) Feathered bipeds – Calotes
103. The most unique mammalian characteristic is -
- (1) Presence of milk producing glands
 - (2) Glandular Skin
 - (3) Respiration by lungs
 - (4) Viviparous and direct development
104. Which type of junction perform cementing to keep neighbouring cells together ?
- (1) Tight junction
 - (2) Adhering junction
 - (3) Gap junction
 - (4) All of these
105. Find out incorrectly matched option.
- (1) Microvilli – increase surface area for better absorption.
 - (2) Cilia – Move particles or mucus in a specific direction over the epithelium.
 - (3) Gap junctions – facilitate the cells to communicate with each other by connecting the cytoplasm of adjoining cells.
 - (4) Microvilli – Move particles or mucus in a specific direction over the epithelium.

106. निम्न कथनों को पढ़िए तथा गलत विकल्प को चुनिए ?

- (1) निलयों की भित्ति आलिंदो की भित्ति से बहुत मोटी होती है।
- (2) फुफ्फुसीय धमनी विऑक्सीजनित रक्त को दाये आलिन्द से प्रवाहित करती है।
- (3) लसिका के लसिका वाहिनियों में कम वापस लौटने से सूजन होती है।
- (4) मोनोसाइट में वृक्काकार केन्द्रक होता है।

107. कारक जो HbO_2 के निर्माण में सहायता करते हैं :-

- (1) अधिक H^+ सांद्रता
- (2) अधिक तापमान
- (3) कम P_{CO_2}
- (4) उपरोक्त सभी

108. निम्न का मिलान करे

1	ज्वारीय आयतन (TV)	(a)	2500-3000 ml
2	IRV	(b)	ERV + TV + IRV
3	FRC	(c)	500 ml
4	VC	(d)	RV + ERV
5	IC	(e)	TV + IRV

एक सही विकल्प को चुने :-

- (1) 1-c ; 2-a ; 3-d ; 4-b ; 5-e
- (2) 1-c ; 2-d ; 3-a ; 4-b ; 5-e
- (3) 1-c ; 2-d ; 3-a ; 4-e ; 5-b
- (4) 1-c ; 2-a ; 3-e ; 4-b ; 5-d

109. एक स्वस्थ वयस्क मनुष्य की प्रतिदिन ग्लोमेरुलर निस्स्यंदन होती है।

- (1) 5 L
- (2) 1.2 L
- (3) 120 L
- (4) 180 L

110. वह घटना जिसके कारण अक्षतंतु के अंदर ऋणात्मक चार्ज रद्द हो जाता है, और अन्ततः यह धनात्मक हो जाता है।

- (1) अतिध्रुवीकरण
- (2) विध्रुवीकरण
- (3) विश्रामावस्था
- (4) पुनः ध्रुवीकरण

106. Read the following statements and select the incorrect option.

- (1) The wall of ventricles are much thicker than that of the atria
- (2) Pulmonary artery drains deoxygenated blood from the right atrium
- (3) Oedema is due to reduce return of lymph into lymphatic vessel
- (4) Kidney shaped nucleus occurs in monocyte

107. The factors which favours formation of HbO_2 is/are :-

- (1) High H^+ conc.
- (2) High temperature
- (3) Low P_{CO_2}
- (4) All of these

108. Match the following

1	Tidal volume	(a)	2500-3000 ml
2	IRV	(b)	ERV + TV + IRV
3	FRC	(c)	500 ml
4	VC	(d)	RV + ERV
5	IC	(e)	TV + IRV

Select the correct one :-

- (1) 1-c ; 2-a ; 3-d ; 4-b ; 5-e
- (2) 1-c ; 2-d ; 3-a ; 4-b ; 5-e
- (3) 1-c ; 2-d ; 3-a ; 4-e ; 5-b
- (4) 1-c ; 2-a ; 3-e ; 4-b ; 5-d

109. Glomerulus filtration rate per day of a healthy adult human is :-

- (1) 5 L
- (2) 1.2 L
- (3) 120 L
- (4) 180 L

110. The event that leads to cancellation of negative charge inside of the axon, and finally it's become positive.

- (1) Hyperpolarisation
- (2) Depolarisation
- (3) Resting state
- (4) Repolarisation

111. सही मिलान को चुनें :-

स्तम्भ-A		स्तम्भ-B	
(a)	अध्रुवीय न्यूरॉन	(i)	घ्राण उपकला
(b)	आभासी एक ध्रुवीय न्यूरॉन	(ii)	कशेरुकियों में पाये जाने वाले अधिकांश न्यूरॉन
(c)	द्विध्रुवीय न्यूरॉन	(iii)	हाइड्रा
(d)	बहुध्रुवीय न्यूरॉन	(iv)	मेरुरज्जु के पृष्ठ मूल गैंग्लिया में

विकल्प:-

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

112. ग्लूकोर्कोर्टिकोइड प्रेरित करते हैं :-

- (1) ग्लूकोनियोजिनेसिस को (2) वसा अपघटन को
(3) प्रोटीन अपघटन को (4) उपरोक्त सभी को

113. निम्नलिखित तालिकाओं को सुमेलित करिये :-

तालिका-I		तालिका-II	
(a)	T ₄	(i)	Hypothalamus
(b)	PTH	(ii)	Thyroid
(c)	GnRH	(iii)	Pituitary
(d)	LH	(iv)	Parathyroid

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

114. कौन लम्बी अस्थि का उदाहरण नहीं है :-

- (1) ह्यूमरस (2) रेडियस
(3) अल्ना (4) कार्पल्स

111. Choose the correct match :-

Column-A		Column-B	
(a)	Apolar neuron	(i)	Olfactory epithelium
(b)	Pseudounipolar neuron	(ii)	Most of the neurons present in vertebrates
(c)	Bipolar neuron	(iii)	Hydra
(d)	Multipolar neuron	(iv)	Dorsal root ganglia of spinal cord

Option:-

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

112. Glucocorticoids stimulates :-

- (1) Gluconeogenesis (2) Lipolysis
(3) Proteolysis (4) All of these

113. Match the following columns :-

Column-I		Column-II	
(a)	T ₄	(i)	Hypothalamus
(b)	PTH	(ii)	Thyroid
(c)	GnRH	(iii)	Pituitary
(d)	LH	(iv)	Parathyroid

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

114. Which is not an example of long bones :-

- (1) Humerus (2) Radius
(3) Ulna (4) Carpals

115. मायोसीन का गोलाकार शीर्ष होता है एक सक्रिय :-

- (1) एटीपेज (2) इन्वर्टेज
(3) एमाइलेज (4) लाइसोजाइम

116. वृषण की अन्तराली कोशिकाओं का क्या कार्य है ?

- (1) एस्ट्रोजन संश्लेषण (2) युग्मक उत्पादन
(3) एन्ड्रोजन संश्लेषण (4) युग्मक स्थानांतरण

117. शुक्राणु के निम्नलिखित भागों का प्रतिनिधित्व करने वाले भागों और उनके कार्य के बीच मिलान करें और सही विकल्प चुनें

	स्तम्भ-I		स्तम्भ-II
(A)	शीर्ष	(i)	एंजाइम
(B)	मध्य खंड	(ii)	शुक्राणु गतिशीलता
(C)	अग्रपिंडक	(iii)	ऊर्जा
(D)	पूंछ	(iv)	आनुवांशिक प्रदार्थ

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

118. कथन : योनि मेथुन नाल तथा निषेचन नाल की भाँति कार्य करती है।

कारण : वीर्यसेचन तथा युग्मकों का संलयन दोनों कार्य मादा की योनि में होते हैं।

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

119. ल्यूकेमिया (रक्त कैंसर) में ल्यूकोसाइट की संख्या होती है:-

- (1) > 1 लाख / mm³ रक्त
(2) < 10,000 / mm³ रक्त
(3) 10 - 20,000 / mm³ रक्त
(4) 500-600 / mm³ रक्त

115. Globular head of myosin acts as an active :-

- (1) ATPase (2) Invertase
(3) Amylase (4) Lysozyme

116. What is function of interstitial cells of testis ?

- (1) Synthesis of estrogen (2) Gamete production
(3) Synthesis of androgen (4) Gamete transfer

117. Match the following column between representing parts of the sperm and their function and choose the correct option

	Column-I		Column-II
(A)	Head	(i)	Enzyme
(B)	Middle piece	(ii)	Sperm motility
(C)	Acrosome	(iii)	Energy
(D)	Tail	(iv)	Genetic material

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

118. **Assertion** : Vagina acts as copulation canal and fertilization canal.

Reason : Both insemination and fusion of gametes occur in vagina of female.

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

119. In leukaemia (Blood cancer) leucocyte count is:-

- (1) > 1 lac/mm³ of blood
(2) < 10,000/mm³ of blood
(3) 10 - 20,000/mm³ of blood
(4) 500-600/mm³ of blood

120. हीमोफिलस इन्फ्लुएन्जा किस रोग के लिये उत्तरदायी है ?

- (1) न्यूमोनिया
- (2) इन्फ्लुएंजा
- (3) टाइफॉइड
- (4) हीमोफीलिया

121. कौनसी प्रतिरक्षी ऐलर्जी में शामिल है ?

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

122. कथन: सगर्भता के दौरान भ्रूण अपरा के द्वारा माता से कुछ प्रतिरक्षी प्राप्त करता है, यह निष्क्रिय प्रतिरक्षा का उदाहरण है।

कारण : जब शरीर की रक्षा के लिए बने बनाए प्रतिरक्षी सीधे ही शरीर को दिये जाते हैं तो यह निष्क्रिय प्रतिरक्षा कहलाती है।

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

123. कथन-I : ड्रायोपिथेकस ज्यादा मानव की तरह थे।

कथन-II : रामापिथेकस ज्यादा कपि की तरह थे।

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

124. कथन-I : पादप कोशिका में रसधानी पादप कोशिका का 90% स्थान घेरता है।

कथन-II : पौधों में, बहुत से आयन व दूसरे पदार्थ सान्द्रता प्रवणता के विपरीत टोनोप्लास्ट से होकर रसधानी में अभिगमित होते हैं।

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

120. *Haemophilus influenzae* is responsible for the disease :

- (1) Pneumonia
- (2) Influenza
- (3) Typhoid
- (4) Haemophilia

121. Which antibody is involved in allergy?

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

122. **Assertion** : The foetus receives some antibodies from their mother through placenta during pregnancy; this is an example of passive immunity.

Reason : When readymade antibodies are directly given to protect the body against foreign agents called passive immunity.

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

123. **Statement-I** : Dryopithecus was more man like.

Statement-II : Ramapithecus was more ape like.

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

124. **Statement-I** : In plant cells the vacuoles can occupy up to 90% of the volume of the cell.

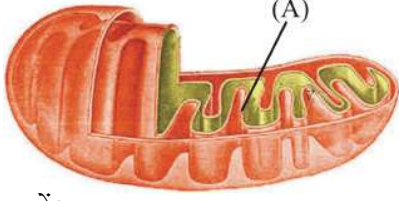
Statement-II : In plants, the tonoplast facilitates the transport of a number of ion and other materials against concentration gradient into the vacuole.

- (1) Statement-I and statement-II both are true.
- (2) Statement-I is true and statement-II is false.
- (3) Statement-I is false and statement-II is true.
- (4) Statement-I and statement-II both are false.

125. निम्नलिखित में से कौन DNA रखता है?

- (1) माइटोकॉन्ड्रिया (2) लाइसोसोम
(3) गॉल्जी सम्मिश्र (4) राइबोसोम

126. A पृष्ठीय क्षेत्र को बढ़ाने के लिये जिम्मेदार है।



A को पहचानो?

- (1) मैट्रिक्स
(2) अन्तर झिल्ली अवकाश
(3) क्रिस्टा
(4) एटीपी सिन्थेज

127. असत्य कथन को पहचानिये :

- (1) एककोशिकीय जीवधारी स्वतंत्र अस्तित्व यापन करने में सक्षम होते हैं।
(2) एन्टोन वॉन ल्यूवेनहॉक ने पहली बार जीवित कोशिका को देखा व इसका वर्णन किया था।
(3) राइबोसोम झिल्ली रहित कोशिकांग है जो सभी कोशिका में पाया जाता है।
(4) तारककेन्द्र केवल पादपों में पाया जाता है।

128. 'ओमिनिस सेल्यूला-इ-सेल्यूला' किसने कहा था ?

- (1) स्लाइडेन (2) श्वान
(3) रूडोल्फ विर्चो (4) फ्लेमिंग

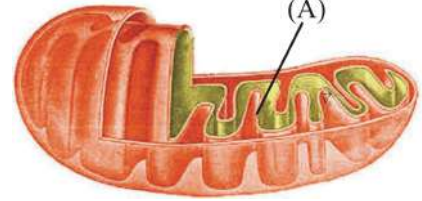
129. निम्न में से कौनसा कथन सही है ?

- (1) सभी गुणसूत्रों में आवश्यक रूप से द्वितीयक संकीर्णन पाया जाता है।
(2) मेटासेन्ट्रीक गुणसूत्र में सेन्ट्रोमीयर की स्थिति मध्य में होती है एवं गुणसूत्र की दो समान लम्बाई की भुजाएं होती हैं।
(3) कोशिका विभाजन की विभिन्न अवस्थाओं के दौरान गुणसूत्रों के स्थान पर कोशिका में क्रोमेटिन दिखाई देता है।
(4) मानव के एक गुणसूत्र में लगभग दो मीटर लम्बा DNA होता है।

125. Which of the following contain DNA?

- (1) Mitochondria (2) Lysosome
(3) Golgi Complex (4) Ribosome

126. A is responsible for increasing the surface area.



Identify the A?

- (1) Matrix
(2) Inter membrane space
(3) Crista
(4) ATP synthase

127. Identify the incorrect statement :

- (1) Unicellular organism are capable of independent existence.
(2) Anton von Leeuwenhoek first saw and described a live cell.
(3) Ribosomes are non-membrane bound organelles found in all cells.
(4) Centriole found in only plants

128. Who stated that 'Omnis cellula-e cellula' ?

- (1) Schleiden (2) Schwann
(3) Rudolf Virchow (4) Flemming

129. Which of the following statement is correct ?

- (1) Every chromosome essentially has a secondary constriction.
(2) Metacentric chromosome has middle centromere forming two equal arms of the chromosome.
(3) During different stages of cell division, cells show chromatin in place of chromosomes.
(4) A single human chromosome has approximately two metre long thread of DNA .

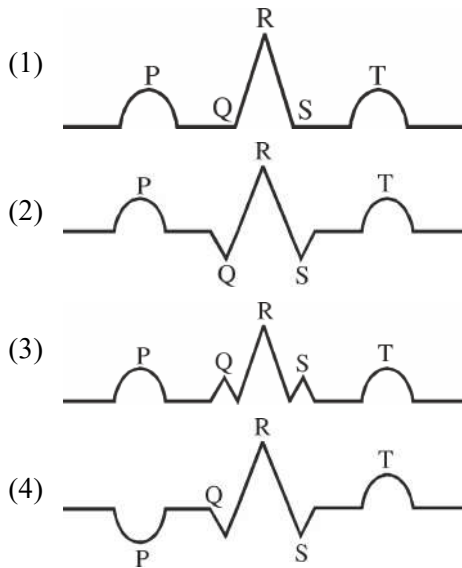
130. निम्न में से कौनसी संरचना व्यस्क मानव हीमोग्लोबिन की है -
- (1) प्राथमिक संरचना
 - (2) द्वितीयक संरचना
 - (3) तृतीयक संरचना
 - (4) चतुर्थ संरचना
131. DNA को चमकीली नारंगी रंग की पट्टी की तरह देखने के लिए एथीडियम ब्रोमाइड से अभिरंजित अगरोज जेल को से अनावृत करते हैं
- (1) वायु
 - (2) पराबैंगनी प्रकाश
 - (3) इन्फ्रारेड प्रकाश
 - (4) हरा प्रकाश
132. निम्न में से कौन सा गलत मिलान है?
- (1) Taq polymerase - तापस्थायी एंजाइम
 - (2) जीन गन — स्वर्ण या टंगस्टन के सूक्ष्म कण
 - (3) एग्रोबैक्टिरियम ट्युमिफेसिएंस — T-DNA
 - (4) EcoRI - एक्सोन्यूक्लियेज
133. 'रोजी' एक पारजीनी गाय को एक प्रकार के दुग्ध निर्माण के लिए जानी जाती है जिसमें निम्नलिखित में से किसको छोड़कर सभी लक्षण हैं:-
- (1) प्रोटीन की मात्रा 2.4 g / लीटर है।
 - (2) मानव α -लेक्टोएल्बुमिन होता है।
 - (3) सिस्टिक फाइब्रोसिस के उपचार में उपयोग कर सकते हैं।
 - (4) बच्चों के लिए सामान्य गाय के दूध से अधिक संतुलित भोजन है।
134. mRNA के साइलेंसिंग का उपयोग किन के लिए प्रतिरोधी पारजीनी पौधों को उत्पन्न करने में किया गया है :-
- (1) श्वेत किट्ट
 - (2) निमेटोड
 - (3) गोलक कृमि
 - (4) बैक्टीरियल ब्लाइटस
135. भारतीय संसद ने हाल ही में इंडियन पेटेंट बिल में कौनसा संशोधन पारित किया है :-
- (1) 1st
 - (2) 2nd
 - (3) 3rd
 - (4) 4th
130. Which of the following is a structure of adult human haemoglobin?
- (1) Primary structure
 - (2) Secondary structure
 - (3) Tertiary structure
 - (4) Quaternary structure
131. Ethidium bromide stained agarose gel is exposed to....., to observe DNA as bright orange coloured bands.
- (1) Air
 - (2) UV light
 - (3) Infrared
 - (4) Green light
132. Which of the following is a wrong match?
- (1) Taq polymerase - Thermostable enzyme
 - (2) Gene gun — Gold or Tungsten microparticles
 - (3) *Agrobacterium tumefaciens* — T-DNA
 - (4) EcoRI - Exonuclease
133. 'Rosie' a transgenic cow is known to produce a type of milk, which has all the following characteristics except :-
- (1) Protein content of 2.4 g / litre
 - (2) Has human α -lactalbumin
 - (3) Can be used for treatment of cystic fibrosis
 - (4) More balanced diet than normal cow milk for babies
134. Silencing of mRNA has been used in producing transgenic plant resistant to :-
- (1) White rust
 - (2) Nematode
 - (3) Boll worms
 - (4) Bacterial blight
135. The Indian parliament has recently cleared which amendment of the Indian patents bill :-
- (1) 1st
 - (2) 2nd
 - (3) 3rd
 - (4) 4th

अनुभाग - B (प्राणिविज्ञान)

136. कॉर्डेटों के संदर्भ में सही कथनों का चयन करो।
- A. मध्य-पृष्ठीय, ठोस एवं दोहरी तंत्रिका रज्जु की उपस्थिति
B. बंद परिसंचरण तंत्र की उपस्थिति
C. ग्रसनी में युग्मित क्लोम छिद्रों की उपस्थिति
D. पृष्ठ हृदय की उपस्थिति
E. त्रिकोरिक, कूट गुहीय प्राणी

नीचे दिए गए विकल्पों में से उचित उत्तर का चयन करो।

- (1) केवल B एवं C
(2) केवल B, D एवं E
(3) केवल C, D एवं E
(4) केवल A, C एवं D
137. निम्न में से कौन मानव E.C.G. का रेखांकित चित्रण सही है:-



138. यूरिया की थोड़ी मात्रा मेडुलरी इंटरस्टिशियम से ----- में प्रवेश करती है
- (1) हेनले के लूप के अवरोही अंग का पतला भाग
(2) हेनले के लूप के आरोही अंग का पतला भाग
(3) समीपस्थ संवलित नलिका
(4) संग्रहण नलिका

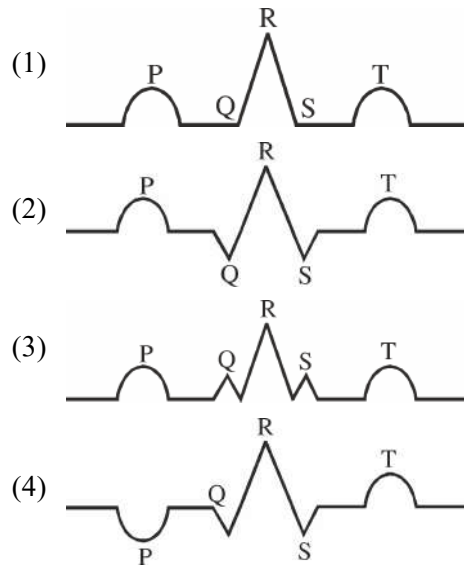
SECTION - B (ZOOLOGY)

136. Select the correct statements with reference to chordates.

- A. Presence of mid-dorsal, solid and double nerve cord.
B. Presence of closed circulatory system
C. Presence of paired pharyngeal gill slits
D. Presence of dorsal heart
E. Triploblastic, pseudocoelomate animals

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

- (1) B and C only
(2) B, D and E only
(3) C, D and E only
(4) A, C and D only
137. Which of the following diagrammatic presentation of a standard E.C.G. is correct :-



138. Small amount of urea enters from medullary interstitium into the _____
- (1) Thin part of descending limb of loop of Henle
(2) Thin part of ascending limb of loop of Henle
(3) Proximal convoluted tubule
(4) Collecting duct

139. कॉलम I को कॉलम II के साथ प्रतिपक्षी प्रारूप में सुमेलित करे ?

	कॉलम I		कॉलम II
(A)	GnRH	(I)	प्रोजेस्टेरोन
(B)	MSH	(II)	TCT
(C)	PTH	(III)	सोमेटोस्टेटिन
(D)	ऑक्सीटोसिन	(IV)	मिलेटोनिन

- (1) (A) – (III), (B) – (IV), (C) – (II), (D) – (I)
 (2) (A) – (III), (B) – (IV), (C) – (I), (D) – (II)
 (3) (A) – (I), (B) – (II), (C) – (III), (D) – (IV)
 (4) (A) – (IV), (B) – (III), (C) – (II), (D) – (I)
140. **कथन** : शुक्राणु के शीर्ष में एक्रोसोम होता है।
कारण : एक्रोसोम का निषेचन में कोई योगदान नहीं होता है।
- (1) **कथन** और **कारण** दोनों सत्य है, परन्तु **कारण**, **कथन** की सही व्याख्या नहीं है।
 (2) **कथन** सत्य है परन्तु **कारण** असत्य है।
 (3) **कथन** असत्य है परन्तु **कारण** सत्य है।
 (4) **कथन** और **कारण** दोनों सत्य है, और **कारण**, **कथन** की सही व्याख्या है।
141. ZIFT प्रक्रिया में युग्मनज या 8 कोरक खण्डों तक के शुरूआती भ्रूण को निम्नलिखित में से किसमें स्थानांतरित करते है -
- (1) गर्भाशय (2) अपरा
 (3) अण्डवाहिनी (4) ग्रीवा
142. **कथन-I** : साल्मोनेला टाइफी एक रोगजनक जीवाणु है जो टाइफॉइड ज्वर उत्पन्न करता है।
कथन-II : जीवाणु जैसे हीमोफिलस एन्फ्लूएँजी न्यूमोनिया रोग के लिए उत्तरदायी होता है।
- (1) **कथन-I** और **कथन-II** दोनों सही है।
 (2) **कथन-I** और **कथन-II** दोनों गलत है।
 (3) **कथन-I** सही है परन्तु **कथन-II** गलत है।
 (4) **कथन-I** गलत है परन्तु **कथन-II** सही है।
143. विलुप्त मानव पूर्वज जो केवल फल खाता था और पत्थर के हथियारों से शिकार करता था:
- (1) ऑस्ट्रेलोपिथेकस (2) ड्रायोपिथेकस
 (3) रामापिथेकस (4) होमो इरेक्टस

139. Match the column I with column II in antagonist pattern ?

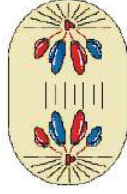
	Column I		Column II
(A)	GnRH	(I)	Progesterone
(B)	MSH	(II)	TCT
(C)	PTH	(III)	Somatostatin
(D)	Oxytocin	(IV)	Melatonin

- (1) (A) – (III), (B) – (IV), (C) – (II), (D) – (I)
 (2) (A) – (III), (B) – (IV), (C) – (I), (D) – (II)
 (3) (A) – (I), (B) – (II), (C) – (III), (D) – (IV)
 (4) (A) – (IV), (B) – (III), (C) – (II), (D) – (I)
140. **Assertion** : Sperm head contain acrosome.
Reason : Acrosome have no role in fertilisation.
- (1) Both **Assertion** and **Reason** are true but **Reason** is NOT the correct explanation of **Assertion**.
 (2) **Assertion** is true but **Reason** is false.
 (3) **Assertion** is false but **Reason** is true.
 (4) Both **Assertion** and **Reason** are true and **Reason** is the correct explanation of **Assertion**.
141. Under ZIFT procedure, zygote or embryo with up to 8 blastomeres can be transferred in to :
- (1) Uterus (2) Placenta
 (3) Fallopian tube (4) Cervix
142. **Statement-I** : *Salmonella typhi* is a pathogenic bacterium which causes typhoid fever.
Statement-II : Bacteria like *Haemophilus influenzae* is responsible for the disease pneumonia.
- (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
143. Extinct human ancestor who ate only fruits and hunted with stone weapons was :
- (1) Australopithecus (2) Dryopithecus
 (3) Ramapithecus (4) Homo erectus

144. कौनसी प्रावस्था, मध्यावस्था-I की ओर पारगमन को दर्शाती हैं?

- (1) डाइकाइनेसिस (2) लेप्टोटीन
(3) जायगोटीन (4) (1) व (2) दोनों

145. निम्न चित्र द्वारा कोशिका विभाजन की कौनसी प्रावस्था को प्रकट किया गया है?



- (1) अर्धसूत्री विभाजन की मध्यावस्था
(2) समसूत्रण की पश्चावस्था
(3) अर्धसूत्री विभाजन की पश्चावस्था-I
(4) अन्त्यावस्था

146. निम्नलिखित में से कौन पादपों में द्वितीयक उपापचयक नहीं है।

- (1) मॉर्फिन (2) ग्लूकोज
(3) रबर (4) गोंद

147. लेसिथिन है:

- (1) ग्लाइकोप्रोटीन (2) फॉस्फोलिपिड
(3) लिपोप्रोटीन (4) लिपिड

148. ELISA में रोगजनकों के द्वारा उत्पन्न संक्रमण की पहचान की उपस्थिति द्वारा की जा सकती है:-

- (1) रोगजनको के प्रतिजन द्वारा
(2) रोगजनको की जीन (DNA) द्वारा
(3) रोगजनको के विरुद्ध संश्लेषित प्रतिरक्षी द्वारा
(4) या तो (1) या (3)

149. *E.coli* क्लोनिंग वाहक के Bam HI स्थल पे उपस्थित प्रतिजैविक प्रतिरोधक जीन है:

- (1) स्ट्रेप्टोमाइसिन प्रतिरोधक
(2) टेट्रासाइक्लिन प्रतिरोधक
(3) क्लोराम्फेनिकॉल प्रतिरोधक
(4) केनामाइसीन प्रतिरोधक

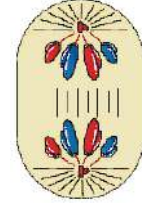
150. निम्न में से कौन सा संवाहक जन्तु कोशिका में सबसे अच्छा जीन स्थानान्तरित करवाता है:-

- (1) माइक्रोइन्जेक्शन
(2) जीन गन
(3) एग्रोबैक्टीरियम ट्यूमीफेसीएन्स
(4) रेट्रोवायरस

144. Which stage represents transition to metaphase-I?

- (1) Diakinesis (2) Leptotene
(3) Zygotene (4) Both (1) and (2)

145. Following diagram, represents which phase of cell division?



- (1) Metaphase of Meiosis
(2) Anaphase of Mitosis
(3) Anaphase-I of Meiosis
(4) Telophase

146. Which of the following are not secondary metabolites in plants

- (1) Morphine (2) Glucose
(3) Rubber (4) Gum

147. Lecithin is :

- (1) Glycoprotein (2) Phospholipids
(3) Lipoprotein (4) Lipids

148. Infection by pathogen can be detected in ELISA by the presence:-

- (1) Antigens of pathogens
(2) Genes (DNA) of pathogen
(3) Antibodies Synthesized against pathogen
(4) Either (1) or (3)

149. Antibiotic resistance gene present on Bam HI site of a *E.coli* cloning vector is :

- (1) Streptomycin resistance
(2) Tetracycline resistance
(3) Chloramphenicol resistance
(4) Kanamycin resistance

150. Which of the following vector is best for gene transfer in animal cell is :-

- (1) Micro injection
(2) Gene gun
(3) *Agrobacterium tumifaciens*
(4) Retrovirus

Topic : FULL SYLLABUS

अनुभाग - A (भौतिकी)

151. एक प्रत्यावर्ती परिपथ में प्रवाहित धारा का व.मा.मू. मान 2 A है। यदि शक्तिहीन धारा $\sqrt{3}$ A है। शक्ति गुणांक है :-

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

152. यदि एक पिण्ड 16 rad./sec^2 के कोणीय त्वरण से एक वृत्त पर चल रहा है। $t = 0$ पर वह विराम अवस्था में था। कितने समय बाद अभिकेन्द्रीय त्वरण और स्पर्शरिखीय त्वरण बराबर होंगे।

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

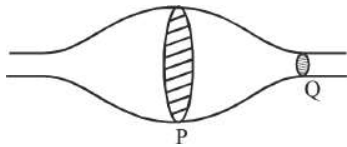
153. 10 kg व 2 kg की दो वस्तुओं के वेग क्रमशः $2\hat{i} - 7\hat{j} + 3\hat{k}$ m/s और $-10\hat{i} + 35\hat{j} - 3\hat{k}$ m/s हो तो द्रव्यमान केन्द्र का वेग होगा :-

- (1) $2\hat{i}$ m/s (2) $2\hat{k}$ m/s
(3) $(2\hat{j} + 2\hat{k})$ m/s (4) $(2\hat{i} + 2\hat{j} + 2\hat{k})$ m/s

154. एक स्थिर बम का तीन टुकड़ों में विस्फोट होता है। 2 किग्रा द्रव्यमान का एक टुकड़ा 12 मी/से के वेग से चलते हुए 1 किग्रा के एक अन्य टुकड़े के लम्बवत् 8 मी/से के वेग से चलता है। यदि तीसरे टुकड़े का द्रव्यमान 0.5 किग्रा है, तो उसका वेग है :-

- (1) 10 m s^{-1} (2) 20 m s^{-1}
(3) 30 m s^{-1} (4) 40 m s^{-1}

155. चित्रानुसार एक असमान परिच्छेद वाले चालक के सिरो पर नियत विभवान्तर का स्रोत जुड़ा है। सही कथन का चयन करें :-



- (1) P पर वैद्युत क्षेत्र की तीव्रता Q से अधिक है।
(2) परिच्छेद के ईकाई क्षेत्रफल से इलेक्ट्रॉन प्रवाह की दर P पर Q से कम है।
(3) ईकाई लंबाई में उत्पन्न उष्मा की दर P पर Q से अधिक है।
(4) मुक्त इलेक्ट्रॉनों की औसत गतिज ऊर्जा P पर Q से अधिक है।

SECTION - A (PHYSICS)

151. The r.m.s. current in an ac circuit is 2 A. If the wattless current be $\sqrt{3}$ A. The power factor is :-

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

152. A particle is moving with a constant angular acceleration of 16 rad./sec^2 in a circular path. At time $t = 0$ particle was at rest. Find the time at which the magnitudes of centripetal acceleration and tangential acceleration are equal :-

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

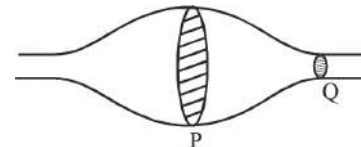
153. Two bodies of mass 10 kg and 2 kg are moving with velocities $2\hat{i} - 7\hat{j} + 3\hat{k}$ m/s and $-10\hat{i} + 35\hat{j} - 3\hat{k}$ m/s respectively. The velocity of their centre of mass is :-

- (1) $2\hat{i}$ m/s (2) $2\hat{k}$ m/s
(3) $(2\hat{j} + 2\hat{k})$ m/s (4) $(2\hat{i} + 2\hat{j} + 2\hat{k})$ m/s

154. A stationary bomb explodes into three pieces. One piece of 2 kg mass moves with a velocity of 8 ms^{-1} at right angles to the other piece of mass 1 kg moving with a velocity of 12 m s^{-1} . If the mass of the third piece is 0.5 kg, then its velocity is :

- (1) 10 m s^{-1} (2) 20 m s^{-1}
(3) 30 m s^{-1} (4) 40 m s^{-1}

155. A source of constant potential difference is connected across a conductor having irregular cross section as shown in figure. Select the correct statement :-

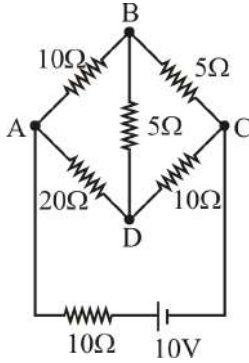


- (1) electric field intensity at P is greater than that at Q
(2) Rate of electrons crossing per unit area of cross-section at P is less than that at Q.
(3) The rate of generation of heat per unit length at P is greater than that at Q.
(4) Mean kinetic energy of free electrons at P is greater than that at Q.

156. एक चालक का 100°C पर प्रतिरोध 4 ओम तथा 600°C पर 5 ओम है, तो प्रतिरोध ताप गुणांक का मान ज्ञात करो :-

- (1) $5 \times 10^{-4}/^{\circ}\text{C}$ (2) $2 \times 10^{-4}/^{\circ}\text{C}$
 (3) $2.5 \times 10^{-4}/^{\circ}\text{C}$ (4) $10^{-4}/^{\circ}\text{C}$

157. स्रोत से धारा का मान होगा।



- (1) 1A (2) 0.5A
 (3) 0.25A (4) 0.1A

158. 100 cm^2 क्षेत्रफल एवं 50 फेरों वाली कुण्डली को $2 \times 10^{-2}\text{ T}$ के चुम्बकीय क्षेत्र के लम्बवत् रखा जाता है। यदि कुण्डली को क्षेत्र से जब समय t में बाहर निकाल दिया जाये तो उसमें प्रेरित वि.वा.बल का मान 0.1V है। t का मान है :-

- (1) 0.1 sec (2) 0.01 sec
 (3) 1 sec (4) 20 sec

159. किसी विद्युत चुम्बकीय तरंग का चुम्बकीय घटक

$$B_z = 2 \times 10^{-7} \sin (0.5 \times 10^3 x - 1.5 \times 10^{11} t)$$

टेसला तो विद्युतीय घटक होगा?

- (1) $E_z = 30\sqrt{2} \sin (0.5 \times 10^3 x - 1.5 \times 10^{11} t)$ v/m
 (2) $E_z = 60 \sin (0.5 \times 10^3 x - 1.5 \times 10^{11} t)$ v/m
 (3) $E_y = 30\sqrt{2} \sin (0.5 \times 10^{11} x - 0.5 \times 10^3 t)$ v/m
 (4) $E_y = 60 \sin (0.5 \times 10^3 x - 1.5 \times 10^{11} t)$ v/m

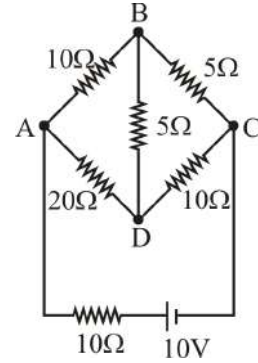
160. पृथ्वी की सतह पर सौर विकिरण का विकिरण दाब ज्ञात कीजिए। सौर नियतांक 1.4×10^3 वाट/मी² है :

- (1) 4.7×10^{-5} पास्कल (2) 4.7×10^{-6} पास्कल
 (3) 2.37×10^{-6} पास्कल (4) 9.4×10^{-6} पास्कल

156. Resistance of a conductor at 100°C temperature is 4Ω and at 600°C temperature resistance is 5Ω then what would be value of temperature coefficient of resistance :-

- (1) $5 \times 10^{-4}/^{\circ}\text{C}$ (2) $2 \times 10^{-4}/^{\circ}\text{C}$
 (3) $2.5 \times 10^{-4}/^{\circ}\text{C}$ (4) $10^{-4}/^{\circ}\text{C}$

157. Determine the current drawn from source.



- (1) 1A (2) 0.5A
 (3) 0.25A (4) 0.1A

158. A magnetic field of $2 \times 10^{-2}\text{ T}$ acts at right angles to a coil of area 100 cm^2 with 50 turns. The average emf induced in the coil is 0.1V, when it is removed from the field in time t . The value of t is :-

- (1) 0.1 sec (2) 0.01 sec
 (3) 1 sec (4) 20 sec

159. The magnetic field in the plane electromagnetic wave is given by

$$B_z = 2 \times 10^{-7} \sin (0.5 \times 10^3 x - 1.5 \times 10^{11} t)$$

tesla. The expression for electric field will be :-

- (1) $E_z = 30\sqrt{2} \sin (0.5 \times 10^3 x - 1.5 \times 10^{11} t)$ v/m
 (2) $E_z = 60 \sin (0.5 \times 10^3 x - 1.5 \times 10^{11} t)$ v/m
 (3) $E_y = 30\sqrt{2} \sin (0.5 \times 10^{11} x - 0.5 \times 10^3 t)$ v/m
 (4) $E_y = 60 \sin (0.5 \times 10^3 x - 1.5 \times 10^{11} t)$ v/m

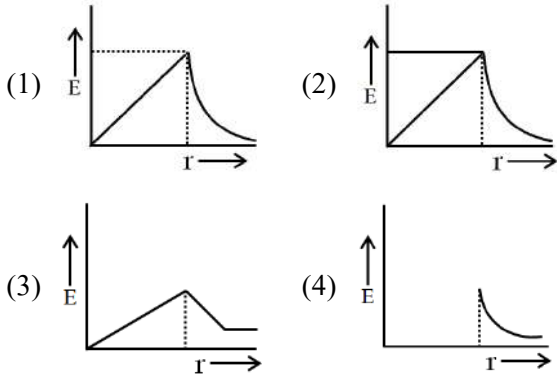
160. Find the radiation pressure of solar radiation on the surface of the earth. Solar constant is $1.4 \times 10^3\text{ Wm}^{-2}$:

- (1) 4.7×10^{-5} Pa (2) 4.7×10^{-6} Pa
 (3) 2.37×10^{-6} Pa (4) 9.4×10^{-6} Pa

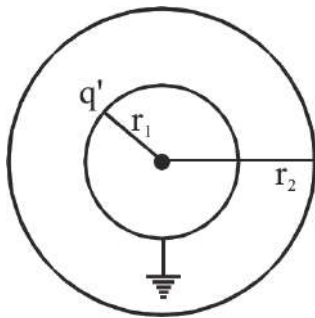
161. औसत तीव्रता I वाला अध्रुवित प्रकाश एक ध्रुवक से गुजरता है। निर्गमित प्रकाश में विद्युत क्षेत्र का आयाम ज्ञात कीजिये। (संकेतों का सामान्य अर्थ है) :-

- (1) $\sqrt{\frac{2I}{c\epsilon_0}}$ (2) $\sqrt{\frac{I}{c\epsilon_0}}$
 (3) $\sqrt{\frac{4I}{c\epsilon_0}}$ (4) $\sqrt{\frac{4I}{\sqrt{3}c\epsilon_0}}$

162. R त्रिज्या के खोखले आवेशित धातु के गोले या ठोस आवेशित धातु के गोले के केन्द्र से दूरी के फलन में विद्युत क्षेत्र की तीव्रता के लिए सही ग्राफ निम्न है :-



163. त्रिज्याएँ r_1 तथा r_2 के संकेन्द्रीय चालक गोले हैं। बाहरी गोले को आवेश q दिया जाता है। आन्तरिक गोले पर आवेश q' होगा (आन्तरिक गोले को भूसम्पर्कित किया गया है) :



- (1) q (2) $-q$
 (3) $-q \frac{r_1}{r_2}$ (4) शून्य

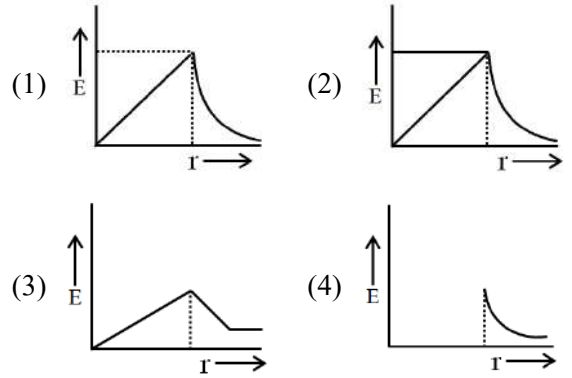
164. वैद्युत द्विध्रुव के अक्ष पर r दूरी पर स्थित आवेश पर बल F लगता है। यदि आवेश की द्विध्रुव से दूरी दोगुनी कर दी जाये, तो आवेश पर लगने वाला बल होगा :

- (1) $4F$ (2) $F/2$ (3) $F/4$ (4) $F/8$

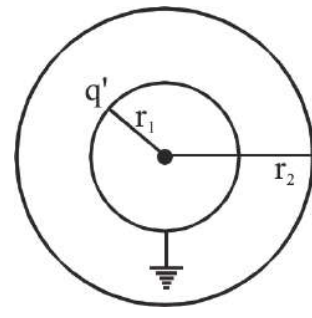
161. An unpolarized light of average intensity I is passed through a polarizer. Find the amplitude of electric field of light coming out. (Symbols have their usual meaning) :-

- (1) $\sqrt{\frac{2I}{c\epsilon_0}}$ (2) $\sqrt{\frac{I}{c\epsilon_0}}$
 (3) $\sqrt{\frac{4I}{c\epsilon_0}}$ (4) $\sqrt{\frac{4I}{\sqrt{3}c\epsilon_0}}$

162. Which of the following represents the correct graph for electric field intensity and the distance r from the centre of a hollow charged metal sphere or solid charged metallic conductor of radius R :



163. Two concentric conducting spheres are of radii r_1 and r_2 . The outer sphere is given a charge q . The charge q' on the inner sphere will be (inner sphere is grounded) :-



- (1) q (2) $-q$
 (3) $-q \frac{r_1}{r_2}$ (4) Zero

164. A given charge situated at a distance r from an electric dipole on its axis experiences a force F . If the distance of the charge from the dipole is doubled, the force acting on the charge will be :

- (1) $4F$ (2) $F/2$ (3) $F/4$ (4) $F/8$

165. यदि पृथ्वी व चन्द्रमा के केन्द्रों के मध्य दूरी D और पृथ्वी का द्रव्यमान, चन्द्रमा के द्रव्यमान का 81 गुना है, तो पृथ्वी के केन्द्र से कितनी दूरी पर गुरुत्वीय क्षेत्र का मान शून्य होगा:

(1) $\frac{D}{2}$ (2) $\frac{2D}{3}$ (3) $\frac{4D}{5}$ (4) $\frac{9D}{10}$

166. एक गेंद को किसी ऊँचाई से छोड़ा जाता है। यदि यह धरातल पर टकराने से पूर्व अन्तिम 55 मी. तय करने में 1 सेकण्ड लेती है तो वह ऊँचाई ज्ञात कीजिए जहाँ से इसे छोड़ा गया है।

(1) 55 m (2) 50 m
(3) 90 m (4) 180 m

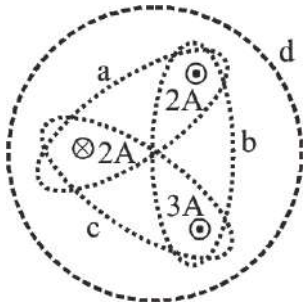
167. एक कण को क्षैतिज से ' θ ' कोण पर ' u ' वेग से प्रक्षेपित करते हैं। किसी क्षण इसका वेग ' V ' प्रारम्भिक वेग ' u ' के लम्बवत् है तो वेग ' V ' है :-

(1) $u \cos \theta$ (2) $u/\tan \theta$
(3) $u \tan \theta$ (4) $u \sec \theta$

168. जब एक गतिशील आवेश q , u वेग से r त्रिज्या के वृत्तीय पथ पर गति करता है, तो इसके द्वारा केन्द्र पर उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र होगा :-

(1) $B = \frac{\mu_0 q u}{r^2}$
(2) $B = \frac{\mu_0 q u}{4\pi r^2}$
(3) $B = \frac{\mu_0 q}{4\pi u r^2}$
(4) $B = \frac{\mu_0 q u}{4\pi r^3}$

169. $\oint \vec{B} \cdot d\vec{l}$ के मान को दिए गए बंद परिपथों के लिए छोटे से बड़े क्रम में व्यवस्थित कीजिए -



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

165. If the distance between the centres of earth and moon is D and mass of earth is 81 times that of moon. At what distance from the centre of earth gravitational field will be zero :

(1) $\frac{D}{2}$ (2) $\frac{2D}{3}$ (3) $\frac{4D}{5}$ (4) $\frac{9D}{10}$

166. A ball is dropped from a height. If it takes 1 sec to cross the last 55 m before hitting the ground, find the height from which it was dropped.

(1) 55 m (2) 50 m
(3) 90 m (4) 180 m

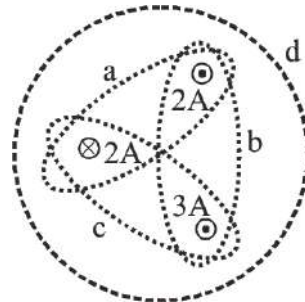
167. A particle is projected with a velocity ' u ' making an angle ' θ ' with the horizontal. At any instant, its velocity ' V ' is at right angles to its initial velocity ' u '; then ' V ' is :-

(1) $u \cos \theta$ (2) $u/\tan \theta$
(3) $u \tan \theta$ (4) $u \sec \theta$

168. When a charge q moves on circular path of radius ' r ' with velocity u , then magnetic field produced by it at centre will be :-

(1) $B = \frac{\mu_0 q u}{r^2}$
(2) $B = \frac{\mu_0 q u}{4\pi r^2}$
(3) $B = \frac{\mu_0 q}{4\pi u r^2}$
(4) $B = \frac{\mu_0 q u}{4\pi r^3}$

169. Rank the value of $\oint \vec{B} \cdot d\vec{l}$ for the closed paths shown in figure from the smallest to largest :-



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

170. जब एक धातु पर एक वर्णीय प्रकाश आपतित किया जाता है, फोटो इलेक्ट्रॉनों की अधिकतम गतिज ऊर्जा 1.2 eV है। यदि प्रकाश की आवृत्ति 50% बढ़ा दी जाये तो फोटो इलेक्ट्रॉन की अधिकतम गतिज ऊर्जा 3.6 eV है। धातु का कार्य फलन ज्ञात कीजिए :

- (1) 3.6 eV
- (2) 5.8 eV
- (3) 9.7 eV
- (4) इनमें से कोई नहीं

171. प्रोटोन, ड्यूट्रॉन तथा α -कण के लिए तरंगदैर्घ्य का अनुपात ज्ञात करो यदि उन्हें समान विभवान्तर से त्वरित किया जाए।

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

172. Zn^{64} की आधी त्रिज्या का स्थायी नाभिक होगा:-

- (1) Ca^{40} (2) S^{16} (3) Na^{21} (4) Be^8

173. 4 सेमी की प्रत्येक भुजा वाले एक एलुमीनियम के घन पर स्पर्श रेखीय बल लगाया जाता है। घन की ऊपरी फलक, निचले फलक के सापेक्ष 0.012 cm से अपरूपित किया जाता है। अपरूपण विकृति होगी। ($\eta = 2.08 \times 10^{11} \text{ N/m}^2$).

- (1) 0.005 (2) 0.004
- (3) 0.003 (4) 0.001

174. द्रव के धारा रेखीय प्रवाह में किसी धारा रेखा के पथ पर :-

- (1) द्रव कण का वेग नियत रहता है।
- (2) किसी दिए गए बिन्दु पर, से गुजरने वाले सारे द्रव कणों का वेग समान होता है।
- (3) किसी दिये गये समय पर सारे द्रव कणों का वेग समान होता है।
- (4) किसी द्रव कण की चाल नियत रहती है।

170. When a metal is irradiated by monochromatic light, the maximum kinetic energy of the photo-electrons is 1.2 eV. If frequency of the light is increased 50% then maximum kinetic energy of photo-electron is 3.6 eV. Evaluate the work function of the metal.:-

- (1) 3.6 eV
- (2) 5.8 eV
- (3) 9.7 eV
- (4) None of these

171. Find out ratio of wavelength for proton, deuteron and α -particle if they are accelerated through same potential difference.

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

172. The stable nucleus which has a radius half of Zn^{64} is -

- (1) Ca^{40} (2) S^{16} (3) Na^{21} (4) Be^8

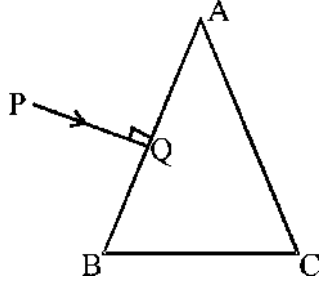
173. A tangential force is applied on a cube of Aluminium of side 4 cm. Due to which it's upper face sheared by 0.012 cm with respect to Lower face, shearing strain will be. ($\eta = 2.08 \times 10^{11} \text{ N/m}^2$).

- (1) 0.005 (2) 0.004
- (3) 0.003 (4) 0.001

174. Along a stream line of a liquid in streamline flow :-

- (1) The velocity of a fluid particle remains constant
- (2) The velocity of all fluid particles crossing a given position is same
- (3) The velocity of all fluid particles at given instant is same
- (4) The speed of a fluid particle is constant

175. चित्रानुसार, PQ प्रकाश किरण प्रिज्म ABC पर आपतित होती है। प्रिज्म के पदार्थ के लिये क्रांतिक कोण 45° है। प्रिज्म के पदार्थ का अपवर्तनांक ज्ञात कीजिये :-

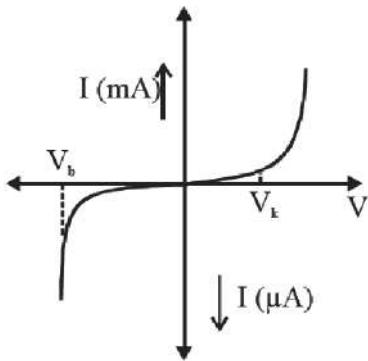


- (1) 1.5 (2) 2
(3) $\sqrt{2}$ (4) 1.33

176. एक समतल अवतल लेंस का अपवर्तनांक 1.5 तथा अवतल सतह की त्रिज्या 100 cm है तो लेंस की शक्ति क्या होगी ?

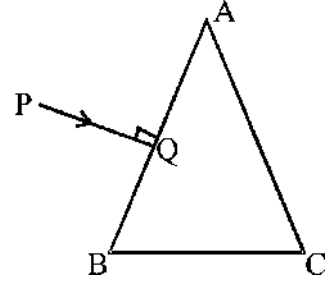
- (1) +0.5 D (2) -0.5 D
(3) -2 D (4) +2 D

177. एक p-n संधि डायोड के लिए V-I अभिलाक्षणिक वक्र चित्र में दर्शाए अनुसार हैं ग्राफ से हम निष्कर्ष निकाल सकते हैं
[$V_b \rightarrow$ भंजक वोल्टक, $V_k \rightarrow$ नी वोल्टता]



- (1) डायोड का अग्र अभिनत प्रतिरोध बहुत उच्च है, V के अल्प मान के लिए अल्प अनन्त होता है तथा एक निश्चित मान के पश्चात यह बहुत कम हो जाता है।
(2) डायोड का पश्च अभिनत प्रतिरोध भंजक वोल्टता प्राप्त नहीं करने से पहले प्रारम्भ में बहुत उच्च होता है।
(3) अग्र तथा पश्च अभिनत प्रतिरोध दोनों सभी वोल्टताओं के लिए समान है।
(4) (1) व (2) दोनों सही है।

175. As shown in figure, PQ is the ray incident on a prism ABC. The critical angle for the material of the prism is 45° . Find the refractive index of the material of the prism. :-

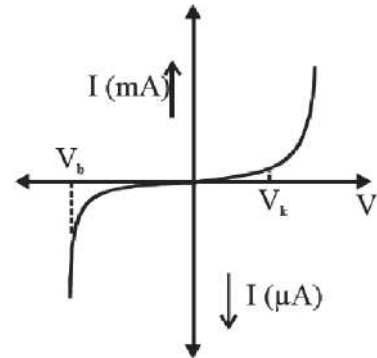


- (1) 1.5 (2) 2
(3) $\sqrt{2}$ (4) 1.33

176. A plano-concave lens is made of glass of refractive index 1.5 and the radius of curvature of its curved surface is 100 cm. What is power of lens :-

- (1) +0.5 D (2) -0.5 D
(3) -2 D (4) +2 D

177. The V-I characteristic for a p-n junction diode is plotted as shown in the figure. From the plot we can conclude that
[$V_b \rightarrow$ breakdown voltage, $V_k \rightarrow$ knee voltage]



- (1) the forward bias resistance of diode is very high; almost infinity for small values of V and after a certain value it becomes very low
(2) the reverse bias resistance of diode is very high in the beginning upto breakdown voltage is not achieved
(3) both forward and reverse bias resistances are same for all voltages
(4) both (1) and (2) are correct

178. यदि संवेग (P), क्षेत्रफल (A) तथा समय (T) को मूल राशि माना जाए तो ऊर्जा का विमीय सूत्र है :-

- (1) $[P^1 A^{-1} T^1]$
- (2) $[P^2 A^1 T^1]$
- (3) $[P^1 A^{-1/2} T^1]$
- (4) $[P^1 A^{1/2} T^{-1}]$

179. एक वर्नियर कैलिपर्स में, वर्नियर पैमाने के 10 भाग, मुख्य पैमाने के 9 भागों के बराबर हैं। मुख्य पैमाने के एक भाग का मान 0.1 cm है। यदि एक बेलन के आंतरिक व्यास के मापन में वर्नियर पैमाने का शून्य, मुख्य पैमाने के 1.3 cm एवं 1.4 cm भाग के मध्य है एवं वर्नियर पैमाने का दूसरा भाग मुख्य पैमाने के भाग से सम्पाती है, तो व्यास होगा :-

- (1) 1.30 cm
- (2) 1.34 cm
- (3) 1.32 cm
- (4) 1.36 cm

180. 0.01230 में सार्थक अंक है :-

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

181. एक तरंग जो धनात्मक X-दिशा में जा रही है तथा जिसका आयाम $A = 0.2$ मीटर, वेग = 360 मी/से तरंगदैर्घ्य $\lambda = 60$ मीटर है, तो तरंग को प्रदर्शित करने वाला सही समीकरण है -

- (1) $y = 0.2 \sin 2\pi \left(6t + \frac{x}{60}\right)$
- (2) $y = 0.2 \sin \pi \left(6t + \frac{x}{60}\right)$
- (3) $y = 0.2 \sin 2\pi \left(6t - \frac{x}{60}\right)$
- (4) $y = 0.2 \sin \pi \left(6t - \frac{x}{60}\right)$

182. यंग के द्वि-स्लिट प्रयोग में, यदि चौथी चमकीली फ्रिंज की चौड़ाई 2×10^{-2} cm हो, तब छठवीं चमकीली फ्रिंज की चौड़ाईcm होगी :-

(जहाँ संकेत उनके सामान्य अर्थ रखते हैं)

- (1) 10^{-2}
- (2) 3×10^{-2}
- (3) 2×10^{-2}
- (4) 1.5×10^{-2}

178. If momentum (P), area (A) and time (T) are taken to be fundamental quantities, then energy has the dimensional formula :-

- (1) $[P^1 A^{-1} T^1]$
- (2) $[P^2 A^1 T^1]$
- (3) $[P^1 A^{-1/2} T^1]$
- (4) $[P^1 A^{1/2} T^{-1}]$

179. In a vernier callipers, 10 divisions of vernier scale coincides with 9 divisions of main scale. one division of main scale is of 0.1 cm. If in the measurement of inner diameter of cylinder zero of vernier scale lies between 1.3 cm and 1.4 cm of main scale and 2nd division of vernier scale coincides with main scale division then diameter will be:-

- (1) 1.30 cm
- (2) 1.34 cm
- (3) 1.32 cm
- (4) 1.36 cm

180. Number of significant digits in 0.01230 is :-

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

181. A wave travelling in positive X-direction with $A = 0.2$ m, velocity = 360 m/s and wavelength $\lambda = 60$ m, then correct expression for the wave is

- (1) $y = 0.2 \sin 2\pi \left(6t + \frac{x}{60}\right)$
- (2) $y = 0.2 \sin \pi \left(6t + \frac{x}{60}\right)$
- (3) $y = 0.2 \sin 2\pi \left(6t - \frac{x}{60}\right)$
- (4) $y = 0.2 \sin \pi \left(6t - \frac{x}{60}\right)$

182. In young's double slit experiment, if the width of 4th bright fringe is 2×10^{-2} cm, then the width of 6th bright fringe will be cm :-

(where the symbols have their usual meanings)

- (1) 10^{-2}
- (2) 3×10^{-2}
- (3) 2×10^{-2}
- (4) 1.5×10^{-2}

183. सोडियम प्रकाश के तरंगदैर्घ्य 5890 Å के द्वारा बनी फ्रिन्जों की कोणीय फ्रिन्ज चौड़ाई 0.20° है। यदि पूरी व्यवस्था को पानी में डुबो दिया जाता है, तब फ्रिन्जों की कोणीय चौड़ाई हो जायेगी :-

- (1) 0.11° (2) 0.15°
(3) 0.22° (4) 0.30°

184. बोहर के H-परमाणु मॉडल में, एक इलेक्ट्रॉन (e^-) प्रोटॉन (p) के चारों ओर v वेग से परिक्रमण करता है। यदि कक्षा की त्रिज्या r , इलेक्ट्रॉन का द्रव्यमान m तथा निर्वात की विद्युतशीलता ϵ_0 हो तो इलेक्ट्रॉन की गतिज ऊर्जा है :-

- (1) $\frac{e^2}{4\pi\epsilon_0 r}$ (2) $\frac{e^2}{8\pi\epsilon_0 r}$
(3) $\frac{4\pi e}{\epsilon_0 r}$ (4) $\frac{4\pi e^2}{\epsilon_0 r^2}$

185. एक कण सरल आवर्त गति (SHM) कर रहा है जिसका आयाम 'a' है, जब उसकी स्थितिज उर्जा, अधिकतम उर्जा की एक चौथाई है, तो उसका माध्य स्थिति से विस्थापन होगा :-

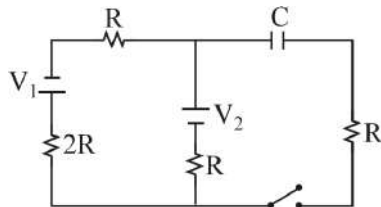
- (1) $\frac{a}{4}$ (2) $\frac{a}{3}$
(3) $\frac{a}{2}$ (4) $\frac{2a}{3}$

अनुभाग - B (भौतिकी)

186. एक परिपथ में धारा $i = 6 + 8 \sin \omega t$ से दी जाती है, धारा का प्रभावी मान है

- (1) 5 (2) $\sqrt{7}$
(3) $\sqrt{17}$ (4) $\sqrt{68}$

187. दर्शाये गये अस्थायी परिपथ के लिए समय नियतांक होगा :



- (1) $\frac{5}{3} RC$ (2) $\frac{5}{2} RC$
(3) $\frac{7}{4} RC$ (4) $\frac{7}{3} RC$

183. The angular fringe width of fringes formed with sodium light of wavelength 5890 Å is 0.20° . If the whole arrangement is immersed in water, then the angular width of the fringes will become :-

- (1) 0.11° (2) 0.15°
(3) 0.22° (4) 0.30°

184. In the Bohr model of H-atom, an electron (e) is revolving around a proton (p) with velocity v , if r is the radius of orbit and m is mass of electron and ϵ_0 is permittivity of vacuum, the value of kinetic energy of electron is :-

- (1) $\frac{e^2}{4\pi\epsilon_0 r}$ (2) $\frac{e^2}{8\pi\epsilon_0 r}$
(3) $\frac{4\pi e}{\epsilon_0 r}$ (4) $\frac{4\pi e^2}{\epsilon_0 r^2}$

185. A particle is describing SHM with amplitude 'a'. When the potential energy of particle is one fourth of the maximum energy during oscillation, then its displacement from mean position will be :-

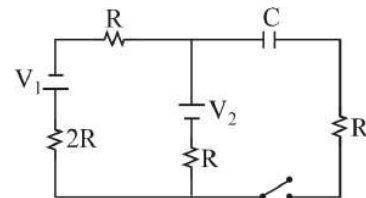
- (1) $\frac{a}{4}$ (2) $\frac{a}{3}$
(3) $\frac{a}{2}$ (4) $\frac{2a}{3}$

SECTION - B (PHYSICS)

186. A current in circuit is given by $i = 6 + 8 \sin \omega t$. Then the effective value of current is :

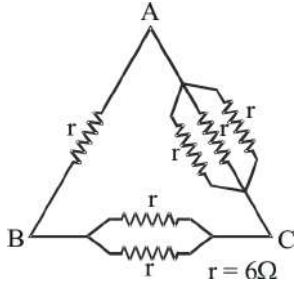
- (1) 5 (2) $\sqrt{7}$
(3) $\sqrt{17}$ (4) $\sqrt{68}$

187. In the transient circuit shown the time constant of the circuit is :



- (1) $\frac{5}{3} RC$ (2) $\frac{5}{2} RC$
(3) $\frac{7}{4} RC$ (4) $\frac{7}{3} RC$

188. चित्र में दिखाए अनुसार $r = 6 \Omega$ (प्रत्येक) के 6 प्रतिरोध बिन्दुओं A, B तथा C के मध्य जोड़े गए हैं। यदि R_1 , R_2 तथा R_3 क्रमशः बिन्दुओं A तथा B, B तथा C एवं A तथा C के मध्य तुल्य प्रतिरोध हो तो $R_1 : R_2 : R_3$ होगा :-

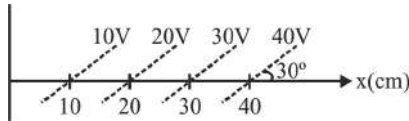


- (1) 6 : 3 : 2 (2) 1 : 2 : 3
 (3) 5 : 4 : 3 (4) 4 : 3 : 2

189. विभवांतर $V_B - V_A$ क्या होगा, यदि परिपथ में धारा 5A है तथा 10^3 A/s की दर से घट रही है :-

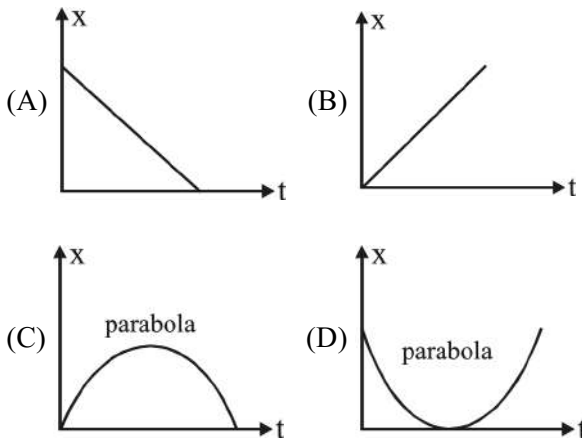
- (1) 5V (2) 10 V (3) 15 V (4) - 15V

190. निम्न चित्र में कुछ समविभव सतह प्रदर्शित है विद्युत क्षेत्र का परिमाण होगा :-



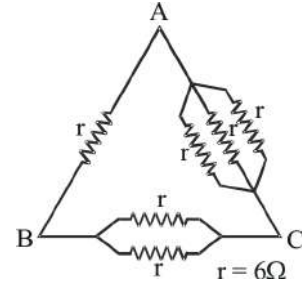
- (1) 200 V/m (2) 100 V/m
 (3) 50 V/m (4) 400 V/m

191. निम्न में से कौनसा/कौनसे आरेख अशून्य नियत त्वरित सरल रेखीय गति को दर्शाता/दर्शाते है? (x-स्थिति)



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

188. Six resistances each of value $r = 6 \Omega$ are connected between points A, B and C as shown in the figure. If R_1 , R_2 and R_3 are the net resistance between A and B, between B and C and between A and C respectively, then $R_1 : R_2 : R_3$ will be equal to :-

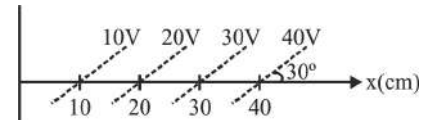


- (1) 6 : 3 : 2 (2) 1 : 2 : 3
 (3) 5 : 4 : 3 (4) 4 : 3 : 2

189. What is the potential difference $V_B - V_A$ when the current I is 5A and is decreasing at a rate of 10^3 A/s :-

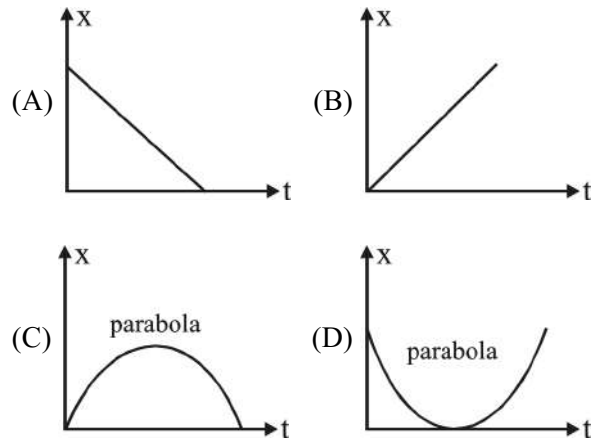
- (1) 5V (2) 10 V (3) 15 V (4) - 15V

190. Some equipotential surfaces are shown in the figure below. What can you say about the magnitude of the electric field :-



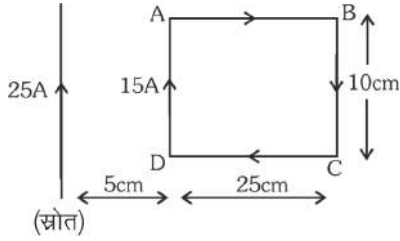
- (1) 200 V/m (2) 100 V/m
 (3) 50 V/m (4) 400 V/m

191. Which of the graph represent non-zero constant accelerated rectilinear motion. (x-position)

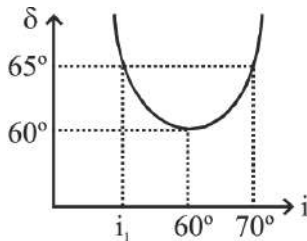


- (1) A, B (2) B, C
 (3) C, D (4) A, B, C, D

192. एक आयताकार लूप ABCD अनन्त लम्बाई के धारावाही तार के निकट रखा है। लूप पर परिणामी चुम्बकीय बल होगा :-

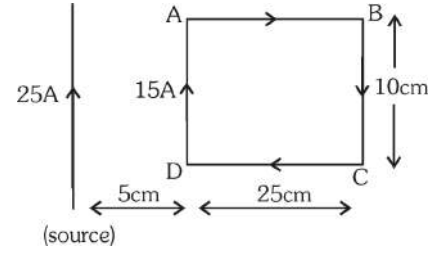


- (1) 1.25×10^{-4} N, आकर्षण
 (2) 1.25×10^{-4} N, प्रतिकर्षण
 (3) 12.5×10^{-4} N, प्रतिकर्षण
 (4) 12.5×10^{-4} N, आकर्षण
193. न्यूट्रॉन एवं प्रोटॉन के क्रमशः द्रव्यमान 1.0087 amu और 1.0073 amu है। यदि न्यूट्रॉन और प्रोटॉन संयुक्त होकर हीलियम नाभिक (अल्फा कण) द्रव्यमान 4.0015 amu को उत्पन्न करते हैं, तो हीलियम नाभिक की बन्धन ऊर्जा होगी। (1 amu = 931 MeV)
- (1) 28.4 MeV (2) 20.8 MeV
 (3) 27.3 MeV (4) 14.2 MeV
194. पानी से भरे हुए एक टैंक के पैदे में एक छिद्र कर दिया गया है। यदि टैंक के पैदे पर कुल दाब 3 वायुमण्डल है, तो बाह्य निर्गमन बहिस्त्राव वेग है :-
- (1) $\sqrt{400}$ m/s (2) $\sqrt{200}$ m/s
 (3) $\sqrt{600}$ m/s (4) $\sqrt{500}$ m/s
195. एक प्रिज्म के लिए विचलन कोण (δ) व आपतन कोण (i) के मध्य आरेख खींचा जाता है। सत्य कथन चुनिए :-

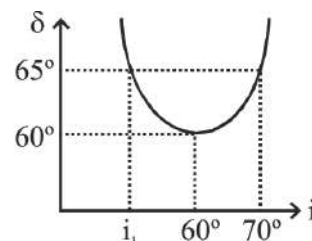


- (1) प्रिज्म कोण 60° होगा
 (2) प्रिज्म का अपवर्तन $n = \sqrt{3}$ होगा
 (3) 65° विचलन कोण के लिए आपतन कोण $i_1 = 55^\circ$ होगा
 (4) उपरोक्त सभी

192. A rectangular loop ABCD is placed near to an infinite length current carrying wire. Magnetic force on the loop is :-

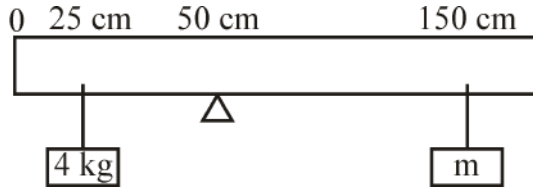


- (1) 1.25×10^{-4} N, Attraction
 (2) 1.25×10^{-4} N, Repulsion
 (3) 12.5×10^{-4} N, Repulsion
 (4) 12.5×10^{-4} N, Attraction
193. The masses of neutron and proton are 1.0087 amu and 1.0073 amu respectively. If the neutrons and protons combine to form a helium nucleus (alpha particles) of mass 4.0015 amu. The binding energy of the helium nucleus will be (1 amu = 931 MeV) :-
- (1) 28.4 MeV (2) 20.8 MeV
 (3) 27.3 MeV (4) 14.2 MeV
194. A hole is made at the bottom of the tank filled with water. If the total pressure at the bottom of the tank is three atmospheres, then the velocity of efflux is :-
- (1) $\sqrt{400}$ m/s (2) $\sqrt{200}$ m/s
 (3) $\sqrt{600}$ m/s (4) $\sqrt{500}$ m/s
195. The angle of deviation (δ) vs angle of incidence (i) is plotted for a prism. Pick up the correct statement:-



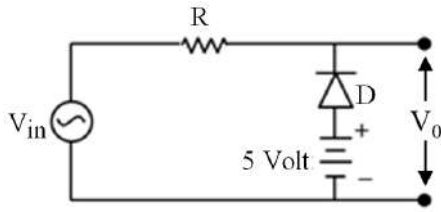
- (1) The angle of prism is 60°
 (2) Refractive index of prism is $\sqrt{3}$
 (3) For deviation to be 65° the angle of incidence $i_1 = 55^\circ$
 (4) All the above

196. एक 200 से. मी. लम्बाई तथा 1 kg द्रव्यमान की समान छड़ एक वेज पर 50 से.मी. निशान पर संतुलित होती है। एक 4 कि.ग्रा का द्रव्यमान छड़ से 25 से.मी. पर निलम्बित किया जाता है तथा दूसरा अज्ञात द्रव्यमान m छड़ से 150 से.मी. निशान से निलम्बित किया जाता है। ज्ञात कीजिए ' m ' का मान जिससे छड़ संतुलन अवस्था में रहे। ($g = 10 \text{ m/s}^2$) :-



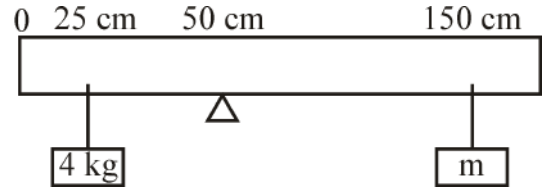
- (1) $\frac{1}{2}$ kg
- (2) $\frac{1}{3}$ kg
- (3) $\frac{1}{6}$ kg
- (4) $\frac{1}{12}$ kg

197. प्रदर्शित चित्र में D एक आदर्श डायोड है और एक 10 V शिखर मान की प्रत्यावर्ती वोल्टता निवेशी V_{in} पर लगाई गई है तब निम्न में से कौनसा चित्र निर्गत V_O के लिए सही तरंग प्रारूप प्रदर्शित करता है।



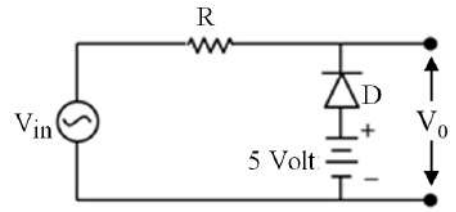
- (1)
- (2)
- (3)
- (4)

196. A uniform rod of length 200 cm and mass 1 kg is balanced on a wedge placed at 50 cm mark. A mass of 4 kg is suspended from the rod at 25 cm and another unknown mass ' m ' is suspended from the rod at 150 cm mark as shown in the figure. Find the value of ' m ' such that the rod is in equilibrium. ($g = 10 \text{ m/s}^2$)



- (1) $\frac{1}{2}$ kg
- (2) $\frac{1}{3}$ kg
- (3) $\frac{1}{6}$ kg
- (4) $\frac{1}{12}$ kg

197. In the diagram D is an ideal diode and an Alternating voltage of peak value 10 V is connected to input V_{in} . Which of the following diagram represent the correct wave form of output voltage V_O ?



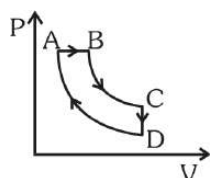
- (1)
- (2)
- (3)
- (4)

198. **कथन (A) :-** गैस के अणुओं का माध्य मुक्त पथ, गैस के घनत्व के व्युत्क्रमानुपाती होता है।

कारण (R) :- गैस के अणुओं का माध्य मुक्त पथ किसी अणु द्वारा दो क्रमागत टक्करों के बीच चली गयी औसत दूरी के रूप में परिभाषित है।

- (1) दोनों (A) एवं (R) सही हैं लेकिन (R), (A) की सही व्याख्या नहीं है।
- (2) (A) सही है लेकिन (R) सही नहीं है।
- (3) (A) सही नहीं है लेकिन (R) सही है।
- (4) दोनों (A) एवं (R) सही हैं तथा (R), (A) की सही व्याख्या है।

199. एक चक्रीय प्रक्रम ABCDA को P-V आरेख में प्रदर्शित किया गया है।



तो यह प्रक्रम निम्न में किस वक्र के समान है (दिया है की BC और DA समतापीय वक्र है):-

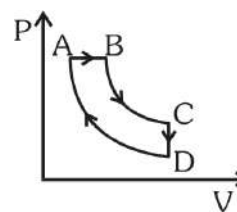
- (1)
- (2)
- (3)
- (4)

198. **Assertion (A) :-** Mean free path of gas molecules, varies inversely as density of the gas.

Reason (R):- Mean free path of gas molecules is defined as the average distance travelled by a molecule between two successive collisions.

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

199. A cyclic process ABCDA is shown in the P-V diagram.



Which of the following curves represent the same process? (Given BC & DA are isothermal curves)

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

200. यदि प्रकाश वेग (c), सार्वत्रिक गुरुत्वाकर्षण नियतांक [G], प्लांक नियतांक (h) को मूल मात्रकों की तरह प्रयुक्त किया जाये तब इस नयी पद्धति में समय की विमा होगी

- (1) $G^{1/2}h^{1/2}c^{-5/2}$ (2) $G^{-1/2}h^{1/2}c^{1/2}$
 (3) $G^{1/2}h^{1/2}c^{-3/2}$ (4) $G^{1/2}h^{1/2}c^{1/2}$

200. The speed of light (c), gravitational constant (G) and Planck's constant (h) are taken as the fundamental units in a system. The dimension of time in this new system should be

- (1) $G^{1/2}h^{1/2}c^{-5/2}$ (2) $G^{-1/2}h^{1/2}c^{1/2}$
 (3) $G^{1/2}h^{1/2}c^{-3/2}$ (4) $G^{1/2}h^{1/2}c^{1/2}$

TALK ABOUT YOUR
ADDICTION

CALL teleMANAS

Toll Free No.

☎ 14416, 1800-8914416

ALLEN De-Stress No.

☎ 0744-2757677 📞 +91-8306998982

ALLEN
 DIGITAL



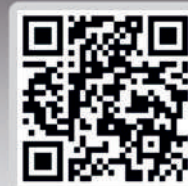
Practice
Quizzes

Improve your weak topics

by attempting these short quizzes

specially created for you

Check it out on your



ALLEN DIGITAL APP

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिए जगह

महत्वपूर्ण निर्देश :

5. रफ कार्य इस परीक्षा पुस्तिका में निर्धारित स्थान पर ही करें।
6. परीक्षा सम्पन्न होने पर, परीक्षार्थी कक्ष/हॉल छोड़ने से पूर्व **उत्तर पत्र (मूल प्रतिलिपि एवं कार्यालय प्रतिलिपि) कक्ष निरीक्षक को अवश्य सौंप दें।** परीक्षार्थी अपने साथ प्रश्न पुस्तिका ले जा सकते हैं।
7. परीक्षार्थी सुनिश्चित करें कि इस उत्तर पत्र को मोड़ा न जाए एवं उस पर कोई अन्य निशान न लगाएं। परीक्षार्थी अपना फॉर्म नम्बर प्रश्न पुस्तिका/उत्तर पत्र में निर्धारित स्थान के अतिरिक्त अन्यत्र ना लिखें।
8. उत्तर पत्र पर किसी प्रकार के संशोधन हेतु व्हाइट फ्लूइड के प्रयोग की अनुमति **नहीं** है।
9. पूछे जाने पर प्रत्येक परीक्षार्थी, निरीक्षक को अपना एलन पहचान पत्र दिखाएं।
10. निरीक्षक की विशेष अनुमति के बिना कोई परीक्षार्थी अपना स्थान न छोड़े।
11. कार्यरत निरीक्षक को अपना उत्तर पत्र दिए बिना एवं उपस्थिति-पत्रक पर दोबारा हस्ताक्षर (समय के साथ) किए बिना कोई परीक्षार्थी परीक्षा हॉल नहीं छोड़ेंगे। **यदि किसी परीक्षार्थी ने दूसरी बार उपस्थिति-पत्रक पर हस्ताक्षर नहीं किए तो यह माना जाएगा कि उसने उत्तर पत्र नहीं लौटाया है और यह अनुचित साधन का मामला माना जाएगा।**
12. इलेक्ट्रॉनिक/हस्तचलित परिकलक का उपयोग वर्जित है।
13. परीक्षा-कक्ष/हॉल में आचरण के लिए परीक्षार्थी, परीक्षा के सभी नियमों एवं विनियमों द्वारा नियमित है। अनुचित साधन के सभी मामलों का फैसला इस परीक्षा के नियमों एवं विनियमों के अनुसार होगा।
14. **किसी हालात में परीक्षा पुस्तिका और उत्तर पत्र का कोई भाग अलग न करें।**
15. परीक्षा पुस्तिका/उत्तर-पत्र में दिए गए परीक्षा पुस्तिका संकेत को परीक्षार्थी सही तरीके से उपस्थिति-पत्रक में लिखें।
16. तीन घंटे बीस मिनट की अवधि की परीक्षा के लिए एक घंटा पाँच मिनट का प्रतिपूरक समय प्रदान किया जाएगा, चाहे ऐसा अभ्यर्थी (जो लिखने में शारीरिक रूप से असक्षम हो), स्क्राइब का उपयोग करता है या नहीं।

Important Instructions :

5. Rough work is to be done in the space provided for this purpose in the Test Booklet only.
6. On completion of the test, the candidate **must hand over the Answer Sheet (ORIGINAL and OFFICE Copy) to the Invigilator** before leaving the Room/Hall. The candidates are allowed to take away this Test Booklet with them.
7. The candidates should ensure that the Answer Sheet is not folded. Do not make any stray marks on the Answer Sheet. Do not write your Form No. anywhere else except in the specified space in the Test Booklet/Answer Sheet.
8. Use of white fluid for correction is **NOT** permissible on the Answer Sheet.
9. Each candidate must show on-demand his/her Allen ID Card to the Invigilator.
10. No candidate, without special permission of the Invigilator, would leave his/her seat.
11. The candidates should not leave the Examination Hall without handing over their Answer Sheet to the Invigilator on duty and sign (with time) the Attendance Sheet **twice. Cases, where a candidate has not signed the Attendance Sheet second time, will be deemed not to have handed over the Answer Sheet and dealt with as an Unfair Means case.**
12. Use of Electronic/Manual Calculator is prohibited.
13. The candidates are governed by all Rules and Regulations of the examination with regard to their conduct in the Examination Room/Hall. All cases of unfair means will be dealt with as per the Rules and Regulations of this examination.
14. **No part of the Test Booklet and Answer Sheet shall be detached under any circumstances.**
15. The candidates will write the Correct Test Booklet Code as given in the Test Booklet/Answer Sheet in the Attendance Sheet.
16. Compensatory time of one hour five minutes will be provided for the examination of three hours and 20 minutes duration, whether such candidate (having a physical limitation to write) uses the facility of scribe or not.

ALLEN® CAREER INSTITUTE Pvt. Ltd.

Registered & Corporate Office : 'SANKALP', CP-6, Indra Vihar, Kota (Rajasthan) INDIA-324005

Ph. : +91-744-3556677, +91-744-2757575 | E-mail : info@allen.in | Website : www.allen.ac.in