Test Booklet Code
પરીક્ષા પુસ્તિકાનો કોડ

# AJHGAA

No.:

GUJARATI

# O6

**Do not open this Test Booklet until you are asked to do so.**
**જ્યાં સુધી કહેવામાં ન આવે ત્યાં સુધી આ પુસ્તિકા ખોલવી નહીં.**
**Read carefully the Instructions on the Back Cover of this Test Booklet.**
**આ પરીક્ષા પુસ્તિકાના પાછળના કવર પર આપેલ સૂચનાઓ ધ્યાનથી વાંચો.**

This Booklet contains **28+48** pages.
આ પુસ્તિકામાં **28+48** પાનાં છે.

***Important Instructions :***

1. 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 OFFICE Copy carefully with **blue/black** ball point pen only.
2. The test is of **3 hours** duration and the Test Booklet contains **200** multiple-choice questions (four options with a single correct answer) from **Physics, Chemistry and Biology (Botany and Zoology)**. **50** questions in each subject are divided into **two Sections (A and B)** as per details given below :
   - (a) **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.
   - (b) **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**.
3. 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.**
4. Use **Blue/Black Ball Point Pen only** for writing particulars on this page/marking responses on Answer Sheet.
5. Rough work is to be done in the space provided for this purpose in the Test Booklet only.

***અગત્યની સૂચનાઓ :***

1. આ પરીક્ષા પુસ્તિકાની અંદર ઉત્તરવહિ છે. જ્યારે આપને પરીક્ષા પુસ્તિકા ખોલવાનું કહેવામાં આવે, ત્યારે ઉત્તરવહિ નિકાળી ઓફિસ નકલ પરની વિગતો ફક્ત **વાદળી/કાળી** બોલ પોઈન્ટ પેનથી સાવધાની સાથે ભરો.
2. પરીક્ષા **3 કલાકની** છે અને પરીક્ષા પુસ્તિકામાં **ભૌતિકશાસ્ત્ર, રસાયનશાસ્ત્ર અને જીવવિજ્ઞાન (વનસ્પતિશાસ્ત્ર અને પ્રાણીશાસ્ત્ર)** માંથી **200** બહુવિધ પસંદગીના પ્રશ્નો (એકજ સાચા જવાબ સાથે ચાર વિકલ્પો)છે. દરેક વિષયમાં **50** પ્રશ્નો નીચે આપેલ વિગતો મુજબ **બે વિભાગ (A અને B)** માં વહેંચાયેલા છે :
   - (a) **વિભાગ A** માં દરેક વિષયમાં (પ્રશ્ન નંબર – 1 થી 35, 51 થી 85, 101 થી 135 અને 151 થી 185) માં **35 (પાત્રીસ)** પ્રશ્નો હશે. બધા પ્રશ્નો ફરજિયાત છે.
   - (b) **વિભાગ B** માં દરેક વિષયમાં **15 (પંદર)** પ્રશ્નો હશે (પ્રશ્ન નંબર – 36 થી 50, 86 થી 100, 136 થી 150 અને 186 થી 200). વિભાગ B માં, પરીક્ષાર્થીને દરેક વિષયમાં **15 (પંદર)** માંથી **10 (દસ)** પ્રશ્નો અજમાવવાની જરૂર છે.

     **ઉમેદવારોને સલાહ આપવામાં આવે છે કે તેઓ પ્રશ્નપત્રનો પ્રયાસ શરૂ કરતા પહેલા વિભાગ B ના દરેક વિષયના તમામ 15 પ્રશ્નો વાંચે.** જો પરીક્ષાર્થી દસથી વધુ પ્રશ્નો અજમાવે તો, ઉમેદવાર દ્વારા જવાબ **આપેળા પ્રથમ દસ પ્રશ્નોનું મૂલ્યાંકન કરવામાં આવશે.**
3. પ્રત્યેક પ્રશ્ન 4 માર્કનો છે. પ્રત્યેક સાચા જવાબ માટે પરિક્ષાર્થીને 4 માર્ક આપવામાં આવશે. પ્રત્યેક ખોટા જવાબ માટે કુલ માર્કમાંથી **1 માર્ક** ઓછો કરવામાં આવશે. **મહત્તમ માર્ક 720 છે.**
4. આ પાનાં પર લખાણ લખતી વખતે કે નિશાની કરતી વખતે ફક્ત **વાદળી/કાળી બોલ પોઈન્ટ પેનનો** પ્રયોગ કરો.
5. રફ કાર્ય હેતુ આ પરીક્ષા પુસ્તિકામાં આપેલ નિર્ધારિત સ્થાનમાંજ કરો.

**In case of any ambiguity in translation of any question, English version shall be treated as final.**
**પ્રશ્નોનાં અનુવાદમાં કોઈ અસ્પષ્ટતાની સ્થિતિમાં, અંગ્રેજી સંસ્કરણને જ અંતિમ માનવામાં આવશે.**

**Name of the Candidate (in Capitals) :**
**પરીક્ષાર્થીનું નામ (મોટા અક્ષરોમાં) :** ______________________

**Roll Number** : in figures
**અનુક્રમ** : અંકોમાં ______________________
: in words
: શબ્દોમાં ______________________

**Centre of Examination (in Capitals) :**
**પરીક્ષા કેન્દ્ર (મોટા અક્ષરોમાં) :** ______________________

**Candidate's Signature :**
**પરીક્ષાર્થીની સહી :** ______________________

**Invigilator's Signature :**
**નિરિક્ષકની સહી :** ______________________

**Facsimile signature stamp of Centre Superintendent :** ______________________

## વિભાગ - A (ભૌતિકશાસ્ત્ર)

**1.** n-પ્રકારના અર્ધવાહકમાં ઈલેક્ટ્રોનની સાંદ્રતા (ઘનતા) , p-પ્રકારના અર્ધવાહકમાં હોલની ઘનતા જેટલી જ છે. તેમને સમાંતર એક બાહ્ય ક્ષેત્ર (વિદ્યુત) લગાડવામાં આવે છે, તો તેમાં વહેતા પ્રવાહોને સરખાવો.

(1) n-પ્રકારમાં પ્રવાહ > p-પ્રકારમાં પ્રવાહ.

(2) p-પ્રકારમાં પ્રવાહ વહેશે નહીં, ફક્ત n-પ્રકારમાં પ્રવાહ વહેશે.

(3) n-પ્રકારમાં પ્રવાહ = p-પ્રકારમાં પ્રવાહ.

(4) p-પ્રકારમાં પ્રવાહ > n-પ્રકારમાં પ્રવાહ.

**2.** $t=0$ સમયે સ્થિર સ્થિતિમાંથી શરૂ કરી, એક નાનો ટૂકડો એક ઘર્ષણરહિત ઢોળાવ પરથી સરકે છે. ધારો કે $t=n-1$ થી $t=n$ અંતરાલ દરમ્યાન ટૂકડાએ કાપેલું અંતર $S_n$ છે. તો ગુણોત્તર $\frac{S_n}{S_{n+1}}$ _________ હશે.

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

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

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

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

**3.** પૃથ્વીની સપાટી પરથી નિષ્ક્રમણ વેગ $v$ છે. જેની ત્રિજ્યા પૃથ્વીની ત્રિજ્યા કરતા ચાર ગણી અને સમાન દળ ઘનતા ધરાવતા એક બીજા ગ્રહની સપાટી પરથી નિષ્ક્રમણ વેગ _________ છે.

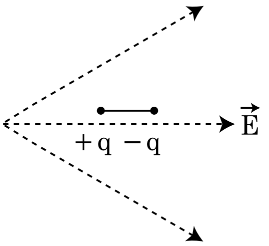
(1) $3\ v$

(2) $4\ v$

(3) $v$

(4) $2\ v$

**4.** દર્શાવ્યા અનુસાર એક ડાયપોલને વિદ્યુતક્ષેત્રમાં મૂકવામાં આવે છે. કઈ દિશામાં તે ગતિ કરશે ?



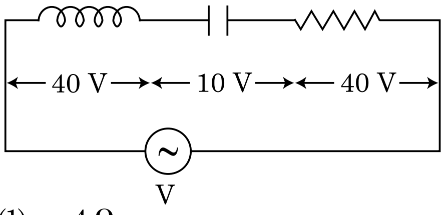

(1) ડાબી તરફ કારણ કે તેની સ્થિતિઊર્જા ઘટશે.

(2) જમણી તરફ કારણ કે તેની સ્થિતિઊર્જા વધશે.

(3) ડાબી તરફ કારણ કે તેની સ્થિતિઊર્જા વધશે.

(4) જમણી તરફ કારણ કે તેની સ્થિતિઊર્જા ઘટશે.

**5.** L આત્મપ્રેરણ ધરાવતું ગૂંચળું (ઈન્ડક્ટર), C જેટલી સંધારકતા ધરાવતું સંધારક અને 'R' જેટલો અવરોધ ધરાવતા અવરોધને 'V' જેટલો વિદ્યુતસ્થિતિમાનનો તફાવત ધરાવતા ac ઉદ્દગમ સાથે આકૃતિમાં દર્શાવ્યા અનુસાર શ્રેણીમાં જોડવામાં આવેલ છે.
L, C અને R ને સમાંતર વિદ્યુતસ્થિતિમાનનો તફાવત અનુક્રમે 40 V, 10 V અને 40 V છે. LCR શ્રેણી પરિપથમાં વહેતા પ્રવાહનો કંપવિસ્તાર $10\sqrt{2}$ A છે. પરિપથનો અવબાધ _________ છે.




(1) $4\ \Omega$

(2) $5\ \Omega$

(3) $4\sqrt{2}\ \Omega$

(4) $5/\sqrt{2}\ \Omega$

**6.** ધ્રુવીય અણુઓ _________ અણુઓ છે.

(1) જ્યારે ચુંબકીય ક્ષેત્ર ની ગેરહાજરીમાં દ્વિ-ધ્રુવી ચાકમાત્રા ધરાવતા

(2) કાયમી વિદ્યુત દ્વિ-ધ્રુવી ચાકમાત્રા ધરાવતા

(3) શૂન્ય ડાયપોલ (દ્વિધ્રુવી) ચાકમાત્રા ધરાવતા

(4) વિદ્યુતક્ષેત્રની હાજરીમાં વીજભારોના સ્થાનાંતરને કારણે દ્વિ-ધ્રુવી ચાકમાત્રા ધરાવતા

**7.** એક સ્ક્રૂગેજનો ઉપયોગ એક તારનો વ્યાસ માપવા માટે ઉપયોગ કરવામાં આવે છે ત્યારે નીચે મુજબના અવલોકનો આપે છે.
મુખ્ય સ્કેલ પરનું અવલોકન : 0 mm
વર્તુળાકાર સ્કેલ પરનું અવલોકન : 52 કાપાઓ.
મુખ્ય સ્કેલ પરનો 1 mm એ વર્તુળાકાર સ્કેલ પરના 100 કાપા બરાબર છે તેમ આપેલ છે. ઉપરોક્ત માહિતી પરથી તારનો વ્યાસ _________ થશે.

(1) 0.26 cm

(2) 0.052 cm

(3) 0.52 cm

(4) 0.026 cm

**8.** રેડિયોએક્ટીવ ન્યુક્લિયસોનો અર્ધ જીવનકાળ 100 કલાક છે. 150 કલાક બાદ મૂળ એક્ટિવિટીનો _________ અંશ બાકી રહેશે.

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

(2) $\frac{2}{3\sqrt{2}}$

(3) 1/2

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

9. જ્યારે $3.3 \times 10^{-3}$ watt કાર્યત્વરાએ (પાવર) ઉત્સર્જાતા એકરંગી પ્રકાશ ઉદ્‌ગમની તરંગલંબાઈ 600 nm હોય તો સેકન્ડ દીઠ સરેરાશ રીતે ઉત્સર્જાતા ફોટોનની સંખ્યા __________ હશે. $(h = 6.6 \times 10^{-34}\ Js)$

(1) $10^{16}$
(2) $10^{15}$
(3) $10^{18}$
(4) $10^{17}$

10. એક સમતલ વિદ્યુતચુંબકીય તરંગ કે જે $x$-દિશામાં પ્રસરણ પામે છે માટે નીચેનામાંથી કયું એક સંયોજન અનુક્રમે વિદ્યુતક્ષેત્ર (E) અને ચુંબકીય ક્ષેત્ર (B) માટે સાચી શક્ય દિશાઓ આપે છે ?

(1) $\hat{j}+\hat{k},\ -\hat{j}-\hat{k}$
(2) $-\hat{j}+\hat{k},\ -\hat{j}+\hat{k}$
(3) $\hat{j}+\hat{k},\ \hat{j}+\hat{k}$
(4) $-\hat{j}+\hat{k},\ -\hat{j}-\hat{k}$

11. M દળ ધરાવતા અને d જેટલી ઘનતા ધરાવતા એક નાના બોલ (દડા) ને, ગ્લીસરીન ભરેલા પાત્રમાં પતન કરવામાં આવે છે ત્યારે તેની ઝડપ અમુક સમય બાદ અચળ થાય છે. જો ગ્લિસરીનની ઘનતા $\frac{d}{2}$ જેટલી હોય તો દડા પર લાગતું સ્નિગ્ધતા (શ્યાનતા) બળ __________ હશે.

(1) $\frac{3}{2}Mg$
(2) 2Mg
(3) $\frac{Mg}{2}$
(4) Mg

12. એક સમાંતર પ્લેટ કેપેસીટર (સંધારક) ની પ્લેટોની વચ્ચેના વિસ્તારમાં સમાંગ વિદ્યુતક્ષેત્ર '$\vec{E}$' પ્રવર્તે છે. જો પ્લેટો વચ્ચેનું અંતર 'd' અને દરેક પ્લેટનું ક્ષેત્રફળ 'A' હોય તો સંધારકમાં સંગ્રહિત ઊર્જા __________ છે. ($\varepsilon_0$ = શૂન્યાવકાશની પરમીટીવીટી)

(1) $\frac{1}{2}\varepsilon_0 E^2 Ad$
(2) $\frac{E^2 Ad}{\varepsilon_0}$
(3) $\frac{1}{2}\varepsilon_0 E^2$
(4) $\varepsilon_0 EAd$

13. **સ્તંભ-I** એ ધાત્વીય સુવાહકમાં વહેતા પ્રવાહને અનુરૂપ ચોક્કસ ભૌતિક રાશિઓ આપે છે. **સ્તંભ-II** એ સંકળાયેલ વિદ્યુતીય રાશિઓ ધરાવતા અમુક ગાણિતીય સંબંધો દર્શાવે છે. **સ્તંભ-I** અને **સ્તંભ-II** ને યોગ્ય સંબંધોથી મેળવો.

| | સ્તંભ - I | | સ્તંભ - II |
|---|---|---|---|
| (A) | ડ્રિફ્ટ વેગ | (P) | $\frac{m}{ne^2\rho}$ |
| (B) | વિદ્યુતીય અવરોધકતા | (Q) | $nev_d$ |
| (C) | શિથીલન (Relaxation) સમયગાળો | (R) | $\frac{eE}{m}\tau$ |
| (D) | પ્રવાહ ઘનતા | (S) | $\frac{E}{J}$ |

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

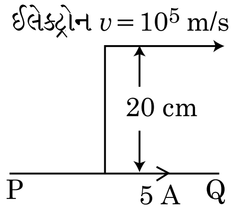
14. એક પોટેન્શિયોમીટર પરિપથમાં 1.5 V નું EMF ધરાવતા કોષ દ્વારા તારની 36 cm અંતરે સમતોલન બિંદુ મળે છે. જો પ્રથમ કોષને બદલે 2.5 V નું EMF ધરાવતો બીજો કોષ બદલવામાં આવે તો તારની કઈ લંબાઈએ સંતુલન બિંદુ મળશે ?

(1) 64 cm
(2) 62 cm
(3) 60 cm
(4) 21.6 cm

15. એક સમાંતર જોડાણ કે જે સમાન લંબાઈના, સમાન આડછેદનું ક્ષેત્રફળ ધરાવતા અને સમાન દ્રવ્યના ચાર તારોનું બનેલું છે. તેનો અસરકારક અવરોધ 0.25 Ω છે. જો તેઓને શ્રેણીમાં જોડવામાં આવે તો તેમનો અસરકારક અવરોધ કેટલો થશે ?

(1) 1 Ω
(2) 4 Ω
(3) 0.25 Ω
(4) 0.5 Ω

**16.** દર્શાવ્યા અનુસાર એક અનંત લંબાઈના સીધા સુવાહકમાં 5 A નો પ્રવાહ વહે છે. એક ઈલેક્ટ્રોન $10^5$ m/s ની ઝડપથી સુવાહકને સમાંતર ગતિ કરે છે. આપેલ ક્ષણે ઈલેક્ટ્રોન અને સુવાહક વચ્ચેનું લંબઅંતર 20 cm છે. ઈલેક્ટ્રોન દ્વારા તે ક્ષણે અનુભવાતા બળનું મૂલ્ય ગણો.




(1) $4\pi \times 10^{-20}$ N
(2) $8 \times 10^{-20}$ N
(3) $4 \times 10^{-20}$ N
(4) $8\pi \times 10^{-20}$ N

**17.** જો E અને G એ અનુક્રમે ઊર્જા અને ગુરૂત્વાકર્ષી અચળાંક દર્શાવે તો $\frac{E}{G}$ નું પરિમાણ _________ થશે.

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

**18.** 'λ' જેટલી તરંગલંબાઈ ધરાવતા વિદ્યુતચુંબકીય તરંગને અવગણ્ય કાર્યવિધેય ધરાવતી ફોટો સંવેદી સપાટી ઉપર આપાત કરવામાં આવે છે. જો સપાટી ઉપરથી ઉત્સર્જાતા 'm' દ્રવ્યમાનની ફોટોઈલેક્ટ્રોનની ડી-બ્રૉગ્લી તરંગલંબાઈ $\lambda_d$ હોય તો _________.

(1) $\lambda = \left(\frac{2mc}{h}\right)\lambda_d^2$
(2) $\lambda = \left(\frac{2h}{mc}\right)\lambda_d^2$
(3) $\lambda = \left(\frac{2m}{hc}\right)\lambda_d^2$
(4) $\lambda_d = \left(\frac{2mc}{h}\right)\lambda^2$

**19.** એક રેડિયોએક્ટિવ ન્યુક્લિયસ ${}^A_Z X$ નીચે મુજબનાં ક્રમમાં એક તત્ક્ષણિક ક્ષય પામે છે.

${}^A_Z X \rightarrow {}_{Z-1}B \rightarrow {}_{Z-3}C \rightarrow {}_{Z-2}D$, જ્યાં Z એ X નો પરમાણુક્રમાંક છે. ઉપરોક્ત ક્રમમાં ક્ષય પામતા શક્ય કણો _________ હશે.

(1) $\beta^+, \alpha, \beta^-$
(2) $\beta^-, \alpha, \beta^+$
(3) $\alpha, \beta^-, \beta^+$
(4) $\alpha, \beta^+, \beta^-$

**20.** એક પદાર્થ 'n' આવૃત્તિ સાથેની સરળ આવર્ત ગતિ કરે છે. તેની સ્થિતિઊર્જાની આવૃત્તિ _________ હશે.

(1) 3n
(2) 4n
(3) n
(4) 2n

**21.** 10 N ના બળ દ્વારા એક સ્પ્રિંગને 5 cm જેટલી ખેંચવામાં આવે છે. જ્યારે 2 kg નું દળ લટકાવવામાં આવે તો દોલનોનો આવર્તકાળ _________ છે.

(1) 3.14 s
(2) 0.628 s
(3) 0.0628 s
(4) 6.28 s

**22.** 240 જેટલો પરમાણુક્રમાંક ધરાવતો ન્યુક્લિયસ, દરેક 120 પરમાણુદળાંક ધરાવતા બે ટૂકડામાં વિભાજીત થાય છે. અવિભાજીત ન્યુક્લિયસની બંધનઊર્જા 7.6 MeV જ્યારે ટૂકડાઓની 8.5 MeV છે. આ પ્રક્રિયા દરમ્યાન બંધનઊર્જામાં થતો કુલ વધારો _________ છે.

(1) 804 MeV
(2) 216 MeV
(3) 0.9 MeV
(4) 9.4 MeV

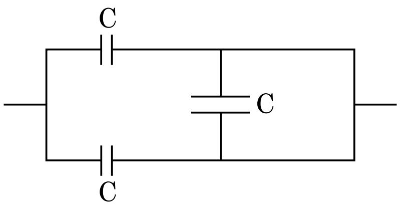
**23.** મોટી કેન્દ્રલંબાઈ ધરાવતા અને ખૂબ મોટું છિદ્ર (aperture) ધરાવતો લેન્સ એ અવકાશીય (ખગોલીય) ટેલીસ્કોપના ઓબ્જેક્ટીવ તરીકે સૌથી યોગ્ય છે, કારણ કે _________.

(1) મોટું aperture એ પ્રતિબિંબની ગુણવત્તા અને દશ્યતામાં સહયોગ આપે છે.
(2) ઓબ્જેક્ટિવનું મોટું ક્ષેત્રફળ પ્રકાશની gathering ક્ષમતા વધારે છે.
(3) મોટું aperture સારું વિભેદન આપે છે.
(4) ઉપરના બધા.

**24.** 20 cm કેન્દ્રલંબાઈ ધરાવતો બહિર્ગોળ લેન્સ 'A' અને 5 cm કેન્દ્રલંબાઈ ધરાવતા અંતર્ગોળ લેન્સ 'B' ને તેમની વચ્ચે 'd' જેટલું અંતર રહે તેમ સમાન અક્ષ પર મૂકવામાં આવે છે. જો 'A' પર આપાત સમાંતર પ્રકાશ કિરણપૂંજ 'B' માંથી સમાંતર કિરણપૂંજ તરીકે નિર્ગમન પામતું હોય, તો અંતર 'd' _________ cm હશે.

(1) 50
(2) 30
(3) 25
(4) 15

**25.** આકૃતિમાં દર્શાવેલ સંયોજન માટે સમતુલ્ય સંધારકતા _________ છે.




(1) C/2

(2) 3C/2

(3) 3C

(4) 2C

**26.** એક સંધારકની સંધારકતા 'C' ને V વોલ્ટના a.c. ઉદ્‌ગમ સાથે જોડવામાં આવે છે, જ્યાં $V = V_0 \sin\omega t$ . સંધારકની પ્લેટો વચ્ચે સ્થાનાંતરીય પ્રવાહ _________ મુજબ આપી શકાય.

(1) $I_d = \frac{V_0}{\omega C} \sin\omega t$

(2) $I_d = V_0\, \omega C \sin\omega t$

(3) $I_d = V_0\, \omega C \cos\omega t$

(4) $I_d = \frac{V_0}{\omega C} \cos\omega t$

**27.** નીચેના વિધાનો **(A)** અને **(B)** ધ્યાનમાં લો અને સાચો જવાબ શોધો.

**(A)** ઝેનર ડાયોડ જ્યારે વોલ્ટેજ નિયામક (રેગ્યુલેટર) તરીકે વાપરવામાં આવે છે ત્યારે રિવર્સ બાયસ સ્થિતિમાં જોડવામાં આવે છે.

**(B)** p-n જંકશન્ ડાયોડનો સ્થિતિમાન વિભવ (બેરીયર) 0.1 V અને 0.3 V ની વચ્ચે હોય છે.

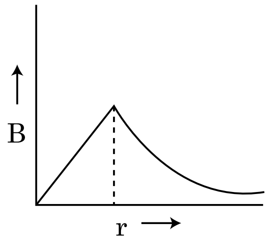
(1) **(A)** એ સાચું અને **(B)** ખોટું છે.

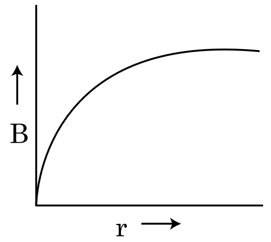
(2) **(A)** એ ખોટું પણ **(B)** સાચું છે.

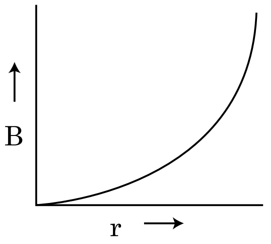
(3) **(A)** અને **(B)** બંને સાચાં છે.

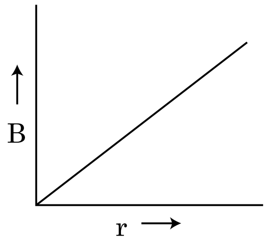
(4) **(A)** અને **(B)** બંને ખોટા છે.

**28.** 'R' ત્રિજ્યા ધરાવતા એક જાડા પ્રવાહ ધરાવતા કેબલ (તાર) માં પ્રવાહ 'I' તેના આડછેદને સમાંતર સમાંગ રીતે વહેંચાયેલો છે. કેબલ દ્વારા ચુંબકીયક્ષેત્ર B(r) માં કેબલની અક્ષના સંદર્ભમાં અંતર 'r' સાથેનો ફેરફાર _________ વડે દર્શાવી શકાય.

(1)



(2)



(3)



(4)



**29.** જ્યારે ઓરડાનું તાપમાન 20°C હોય ત્યારે એક કોફીના કપનું તાપમાન t મિનીટમાં 90°C થી ઘટીને 80°C થાય છે. આવા જ કોફીના કપનું તાપમાન ઓરડાનું તાપમાન 20°C જેટલું સમાન હોય ત્યારે 80°C થી ઘટીને 60°C થાય તે માટે લાગતો સમય _________ છે.

(1) $\frac{10}{13}t$

(2) $\frac{5}{13}t$

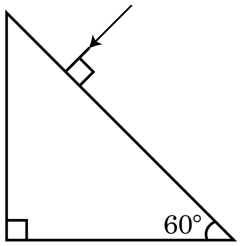
(3) $\frac{13}{10}t$

(4) $\frac{13}{5}t$

**30.** બળ [F], પ્રવેગ [A] અને સમય [T] ને મૂળભૂત ભૌતિક રાશિઓ તરીકે સ્વીકારવામાં આવે છે. ઊર્જાનું પરિમાણ શોધો.

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

**31.** પ્રિઝમમાંથી નિકળતા નિર્ગમનકોણનું મૂલ્ય શોધો. ગ્લાસનો વક્રીભવનાંક $\sqrt{3}$ છે.




(1) 45°
(2) 90°
(3) 60°
(4) 30°

**32.** ટર્બાઈનનું સંચાલન કરવા 60 m ઊંચાઈએથી અને 15 kg/s ના દર થી પાણી પડે છે. ઘર્ષણ બળને કારણે થતો વ્યય આપાત ઊર્જાના 10% જેટલો છે. ટર્બાઈનમાં કેટલો પાવર (કાર્યત્વરા) ઉત્પન્ન થશે ?

$(g = 10\ m/s^2)$

(1) 12.3 kW
(2) 7.0 kW
(3) 10.2 kW
(4) 8.1 kW

**33.** **સ્તંભ - I** અને **સ્તંભ - II** ને મેળવો અને આપેલ વિકલ્પો પૈકી સાચું જોડકું પસંદ કરો.

| | સ્તંભ - I | | સ્તંભ - II |
|---|---|---|---|
| (A) | વાયુ અણુઓની સરેરાશ વર્ગિત વર્ગમૂળ ઝડપ | (P) | $\frac{1}{3}nm\bar{v}^2$ |
| (B) | આદર્શ વાયુ દ્વારા લાગતું દબાણ | (Q) | $\sqrt{\frac{3\ RT}{M}}$ |
| (C) | અણુની સરેરાશ ગતિઊર્જા | (R) | $\frac{5}{2}RT$ |
| (D) | 1 મોલ દ્વિપરમાણુક વાયુની કુલ આંતરિક ઊર્જા | (S) | $\frac{3}{2}k_BT$ |

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

**34.** એક કણને પૃથ્વીની સપાટીથી S ઊંચાઈએથી છોડવામાં આવે છે. કોઈ ચોક્કસ ઊંચાઈએ તેની ગતિઊર્જા તેની સ્થિતિઊર્જા કરતાં ત્રણ ગણી વધારે છે. આ ક્ષણે કણની પૃથ્વીની સપાટીથી ઊંચાઈ અને ઝડપ અનુક્રમે __________ છે.

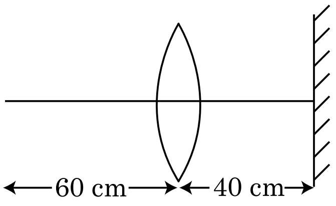
(1) $\frac{S}{2}, \frac{\sqrt{3gS}}{2}$
(2) $\frac{S}{4}, \sqrt{\frac{3gS}{2}}$
(3) $\frac{S}{4}, \frac{3gS}{2}$
(4) $\frac{S}{4}, \frac{\sqrt{3gS}}{2}$

**35.** $R_1$ અને $R_2$ ત્રિજ્યા ધરાવતા બે વિદ્યુતભારિત ગોળાકાર સુવાહકોને એક તારથી જોડવામાં આવેલા છે. તો ગોળાઓની પૃષ્ઠ વિદ્યુતભાર ઘનતાઓનો ગુણોત્તર $(\sigma_1/\sigma_2)$ __________ છે.

(1) $\sqrt{\left(\frac{R_1}{R_2}\right)}$
(2) $\frac{R_1^2}{R_2^2}$
(3) $\frac{R_1}{R_2}$
(4) $\frac{R_2}{R_1}$

## વિભાગ - B (ભૌતિકશાસ્ત્ર)

**36.** 30 cm કેન્દ્રલંબાઈ ધરાવતા એક બહિર્ગોળ લેન્સથી 60 cm અંતરે એક બિંદુવત્ વસ્તુ રાખવામાં આવેલ છે. જો એક સમતલ અરીસાને લેન્સની મુખ્ય અક્ષને લંબરૂપે અને તેનાથી 40 cm અંતરે મૂકવામાં આવતા, અંતિમ પ્રતિબિંબ __________ અંતરે રચાશે.




(1) સમતલ અરીસાથી 30 cm અંતરે, તે આભાસી પ્રતિબિંબ હશે.
(2) સમતલ અરીસાથી 20 cm અંતરે, તે આભાસી પ્રતિબિંબ હશે.
(3) લેન્સથી 20 cm અંતરે, તે વાસ્તવિક પ્રતિબિંબ હશે.
(4) લેન્સથી 30 cm અંતરે, તે વાસ્તવિક પ્રતિબિંબ હશે.

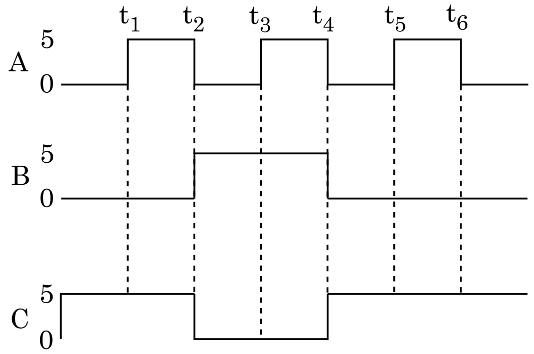
**37.** એક સ્ટેપ-ડાઉન ટ્રાન્સફોર્મરને 220 V નાં ac ઉદ્‌ગમ સાથે જોડી 11 V અને 44 W ઉપર બલ્બને કાર્યરત કરવામાં આવે છે. ટ્રાન્સફોર્મરમાં ગુમાવવાતા પાવર (કાર્યત્વરા) ને અવગણતા, પ્રાથમિક ગૂંચળામાં વહેતો પ્રવાહ કેટલો હશે ?

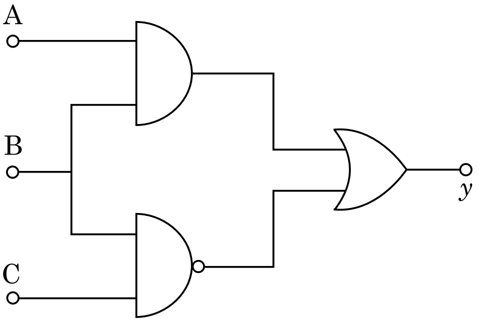
(1) 2 A
(2) 4 A
(3) 0.2 A
(4) 0.4 A

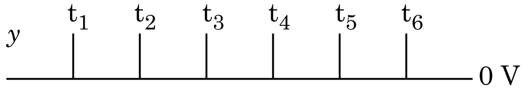
**38.** એક કાર વિરામ સ્થિતિમાંથી શરૂ કરી 5 $m/s^2$ થી પ્રવેગિત થાય છે. કારમાં બેઠેલા એક વ્યક્તિ t = 4 s સમયે એક બોલને બારીમાંથી પડતો મૂકે છે. બોલનો t = 6 s સમયે વેગ અને પ્રવેગ કેટલો હશે ? ($g = 10\ m/s^2$ લો)

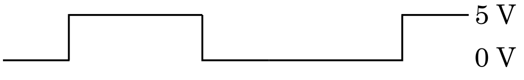
(1) $20\sqrt{2}$ m/s, 0
(2) $20\sqrt{2}$ m/s, 10 $m/s^2$
(3) 20 m/s, 5 $m/s^2$
(4) 20 m/s, 0

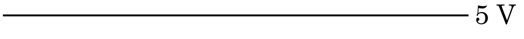
**39.** આપેલ પરિપથ માટે, ઈનપુટ ડિજીટલ સિગ્નલ ટર્મિનલ A, B અને C પર લગાવવામાં આવે છે. ટર્મિનલ $y$ આગળ આઉટપુટ કેટલું હશે ?

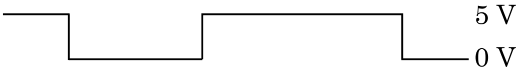



(1)



(2)



(3)



(4)


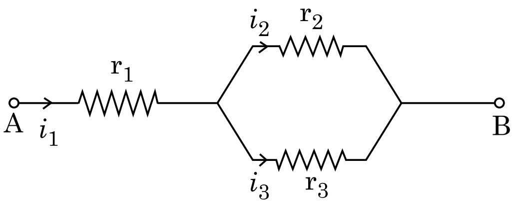

**40.** 5.0 H ના ઈન્ડક્ટર, 80 μF નો સંધારક અને 40 Ω અવરોધ ધરાવતા એક શ્રેણી LCR પરિપથને 230 V ના બદલાતી આવૃત્તિ ધરાવતા ac ઉદ્‌ગમ સાથે જોડવામાં આવે છે. જે કોણીય આવૃત્તિઓ એ પરિપથને ઉદ્‌ગમ દ્વારા રૂપાંતરીત થતો પાવર (કાર્યત્વરા), અનુનાદીય કોણીય આવૃત્તિ વખતે રૂપાંતરીત થતા પાવર કરતા અડધી હોય તો તે કોણીય આવૃત્તિ _________ હોઈ શકે છે.

(1) 46 rad/s અને 54 rad/s
(2) 42 rad/s અને 58 rad/s
(3) 25 rad/s અને 75 rad/s
(4) 50 rad/s અને 25 rad/s

**41.** સમાન કદ ધરાવતા 27 બુંદેને 220 V થી વીજભારિત કરવામાં આવે છે. તેઓને ભેગા કરીને એક મોટું બુંદ બનાવવામાં આવે છે. મોટા બુંદનું સ્થિતિમાન ગણો.

(1) 1520 V
(2) 1980 V
(3) 660 V
(4) 1320 V

**42.** આપેલ પરિપથમાં દર્શાવ્યા અનુસાર $r_1$, $r_2$ અને $r_3$ અવરોધ ધરાવતા ત્રણ અવરોધોને જોડવામાં આવ્યા છે. પરિપથમાં જોડવામાં આવેલા અવરોધોનાં પદમાં $\frac{i_3}{i_1}$ પ્રવાહોનો ગુણોત્તર _________ હશે.

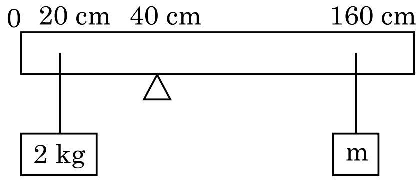



(1) $\frac{r_1}{r_1 + r_2}$
(2) $\frac{r_2}{r_1 + r_3}$
(3) $\frac{r_1}{r_2 + r_3}$
(4) $\frac{r_2}{r_2 + r_3}$

**43.** 0.15 kg દળ ધરાવતા એક બોલને 10 m ઊંચાઈએથી છોડવામાં આવે છે, તો તે ભોંયતળિયાને અથડાઈને સમાન ઊંચાઈ સુધી રિબાઉન્ડ થાય છે. બોલને અપાતા આવેગનું મૂલ્ય _________ ની નજીક હશે. ($g = 10\ m/s^2$)

(1) 2.1 kg m/s
(2) 1.4 kg m/s
(3) 0 kg m/s
(4) 4.2 kg m/s

**44.** 200 cm લંબાઈ અને 500 g દળ ધરાવતા એક સમાંત્ર સળિયાને 40 cm નિશાન આગળ થી ફાચર (wedge) પર સંતુલિત કરવામાં આવેલ છે. 2 kg ના દળને સળિયાથી 20 cm અંતરે અને બીજા અજ્ઞાત દળ 'm' ને સળિયાથી 160 cm નિશાની આગળથી લટકાવવામાં આવેલ છે, આકૃતિ જુઓ. 'm' નું એવું મૂલ્ય શોધો કે જેથી સળિયો સંતુલન સ્થિતિમાં રહે. $(g = 10\ m/s^2)$




(1) $\frac{1}{6}$ kg

(2) $\frac{1}{12}$ kg

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

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

**45.** 12a લંબાઈ અને 'R' જેટલો અવરોધ ધરાવતા એક સમાન સુવાહક તારને

(i) 'a' જેટલી બાજુ ધરાવતા સમબાજુ ત્રિકોણ અને

(ii) 'a' બાજુના ચોરસના આકારનાં પ્રવાહ ધરાવતા ગૂંચળામાં વાળવામાં આવે છે.

દરેકમાં ગૂંચળાની ચુંબકીય દ્વિ-ધ્રુવી ચાકમાત્રા અનુક્રમે _________ થશે.

(1) $3\ Ia^2$ અને $4\ Ia^2$

(2) $4\ Ia^2$ અને $3\ Ia^2$

(3) $\sqrt{3}\ Ia^2$ અને $3\ Ia^2$

(4) $3\ Ia^2$ અને $Ia^2$

**46.** $R_1$ અને $R_2$ ત્રિજ્યાઓ ધરાવતા બે સુવાહક ગાળાઓને તેમના કેન્દ્રો એકબીજા પર સંપાત થાય તે રીતે એકજ જગ્યાપર મૂકવામાં આવે છે. જો $R_1 >> R_2$ હોય તો તેમની વચ્ચેનું અન્યોન્ય પ્રેરણ M _________ ના સમપ્રમાણમાં હશે.

(1) $\frac{R_1^2}{R_2}$

(2) $\frac{R_2^2}{R_1}$

(3) $\frac{R_1}{R_2}$

(4) $\frac{R_2}{R_1}$

**47.** 'M' દળ ધરાવતા અને 'R' ત્રિજ્યાની વર્તુળાકાર રીંગમાંથી 90° ના કોણને અનુરૂપ ચાપ (arc) ને દૂર કરવામાં આવે છે. રીંગના કેન્દ્રમાંથી પસાર થતી અને રીંગના સમતલને લંબ એવી અક્ષને અનુલક્ષીને રીંગના બાકી રહેતા ભાગની જડત્વની ચાકમાત્રા '$MR^2$' ની 'K' ગણી છે. 'K' નું મૂલ્ય _________ છે.

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

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

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

(4) $\frac{7}{8}$

**48.** 'm' દળ ધરાવતા એક કણને $v = kV_e (k < 1)$ જેટલા વેગથી પૃથ્વીની સપાટી પરથી પ્રક્ષિપ્ત કરવામાં આવે છે.
($V_e$ = નિષ્ક્રમણ વેગ)
પૃથ્વીની સપાટી ઉપરથી કણની મહત્તમ ઊંચાઈ _________ હશે.

(1) $\frac{R^2k}{1+k}$

(2) $\frac{Rk^2}{1-k^2}$

(3) $R\left(\frac{k}{1-k}\right)^2$

(4) $R\left(\frac{k}{1+k}\right)^2$

**49.** R ત્રિજ્યા ધરાવતા વર્તુળ પર સમાન ઝડપથી ગતિ કરતા એક કણને એક પૂર્ણ પરિભ્રમણ કરતા T સમય લાગે છે. જો આ કણને આટલી જ ઝડપથી, સમક્ષિતિજ સાથે 'θ' કોણે પ્રક્ષિપ્ત કરવામાં આવે તો તેના દ્વારા પ્રાપ્ત થતી મહત્તમ ઊંચાઈ 4R છે. પ્રક્ષિપ્ત કોણ θ _________ વડે આપી શકાય.

(1) $\theta = \sin^{-1}\left(\frac{\pi^2 R}{gT^2}\right)^{1/2}$

(2) $\theta = \sin^{-1}\left(\frac{2gT^2}{\pi^2 R}\right)^{1/2}$

(3) $\theta = \cos^{-1}\left(\frac{gT^2}{\pi^2 R}\right)^{1/2}$

(4) $\theta = \cos^{-1}\left(\frac{\pi^2 R}{gT^2}\right)^{1/2}$

**50.** ગુણાકાર

$\vec{F} = q\left(\vec{v} \times \vec{B}\right)$

$= q\,\vec{v} \times \left(B\hat{i} + B\hat{j} + B_0\hat{k}\right)$

માં, $q = 1$, $\vec{v} = 2\hat{i} + 4\hat{j} + 6\hat{k}$ અને

બળ $\vec{F} = 4\hat{i} - 20\hat{j} + 12\hat{k}$

$\vec{B}$ નું સંપૂર્ણ સમીકરણ શું હશે ?

(1) $8\hat{i} + 8\hat{j} - 6\hat{k}$

(2) $6\hat{i} + 6\hat{j} - 8\hat{k}$

(3) $-8\hat{i} - 8\hat{j} - 6\hat{k}$

(4) $-6\hat{i} - 6\hat{j} - 8\hat{k}$

## વિભાગ - A (રસાયનશાસ્ત્ર)

**51.** નીચેના ના કારણે Zr $(Z = 40)$ અને Hf $(Z = 72)$ એ સરખી પરમાણ્વીય અને આયનિક ત્રિજ્યાઓ ધરાવે છે તે શોધો.

(1) લેન્થેનોઈડ સંકોચન

(2) સરખા રાસાયણિક ગુણધર્મો ધરાવે છે

(3) સરખા (એકજ) સમૂહને લીધે છે

(4) વિકર્ણીય સંબંધ

**52.** "ટિંડલ અસર પ્રદર્શિત છે." વિધાન માટે સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો.

(1) સ્ટાર્ચ દ્રાવણ

(2) યુરિયા દ્રાવણ

(3) NaCl દ્રાવણ

(4) ગ્લુકોઝ દ્રાવણ

**53.** **સૂચિ - I** સાથે **સૂચિ - II** ને જોડો.

| | **સૂચિ - I** | | **સૂચિ - II** |
|---|---|---|---|
| (a) | $PCl_5$ | (i) | સમચોરસ પિરામિડલ |
| (b) | $SF_6$ | (ii) | સમતલીય સમત્રિકોણીય |
| (c) | $BrF_5$ | (iii) | અષ્ટફલકીય |
| (d) | $BF_3$ | (iv) | ત્રિકોણીય દ્વિપિરામિડલ |

નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી **સાચો** જવાબ પસંદ કરો.

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

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

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

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

**54.** T (K) પર ડાયમિથાઈલએમાઇનનો $pK_b$ અને એસિટિક એસિડનો $pK_a$ અનુક્રમે 3.27 અને 4.77 છે. તો ડાયમિથાઈલએમોનિયમ એસિટેટ દ્રાવણની pH માટે સાચો વિકલ્પ શું છે ?

(1) 7.75

(2) 6.25

(3) 8.50

(4) 5.50

**55.** વાતભઠ્ઠીમાં પ્રાપ્ત કરી શકાય તેવું મહત્તમ તાપમાન શોધો.

(1) 1900 K સુધી

(2) 5000 K સુધી

(3) 1200 K સુધી

(4) 2200 K સુધી

**56.** નીચે બે વિધાનો આપેલા છે :

**વિધાન I :**

એસ્પિરીન અને પેરાસીટામોલ એ નિદ્રાકારી (મૂર્છા) વેદનાહર વર્ગનું છે.

**વિધાન II :**

મોર્ફીન અને હેરોઈન એ નિદ્રાકારી વેદનાહરો નથી (નોન-નિદ્રાકારી વેદનાહરો)

ઉપરનાં વિધાનોના સંદર્ભમાં, નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી **સાચો** જવાબ પસંદ કરો.

(1) **વિધાન I** સાચું છે પણ **વિધાન II** ખોટું છે.

(2) **વિધાન I** ખોટું છે પણ **વિધાન II** સાચું છે.

(3) બંને **વિધાન I** અને **વિધાન II** સાચાં છે.

(4) બંને **વિધાન I** અને **વિધાન II** ખોટા છે.

**57.** યોગશીલ બહુલીકરણ વડે નીચેનામાંથી કયો એક બહુલક બનાવી શકાય છે ?

(1) નોવોલેક

(2) ડેક્રોન

(3) ટેફલોન

(4) નાયલોન-66

**58.** $BF_3$ એ સમતલીય અને ઈલેક્ટ્રોનની ઊણપ વાળું સંયોજન છે. મધ્યસ્થ પરમાણુનું સંકરણ અને તેની આજુબાજું (આસપાસ) ઈલેક્ટ્રોનોની સંખ્યા અનુક્રમે શોધો.

(1) $sp^2$ અને 6

(2) $sp^2$ અને 8

(3) $sp^3$ અને 4

(4) $sp^3$ અને 6

**59.** નીચે આપેલ પ્રક્રિયાઓમાંથી કઈ એક ધાતુ વિસ્થાપન પ્રક્રિયા (metal displacement reaction) છે ? સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો.

(1) $Fe + 2HCl \rightarrow FeCl_2 + H_2\uparrow$

(2) $2Pb(NO_3)_2 \rightarrow 2PbO + 4NO_2 + O_2\uparrow$

(3) $2KClO_3 \xrightarrow{\Delta} 2KCl + 3O_2$

(4) $Cr_2O_3 + 2Al \xrightarrow{\Delta} Al_2O_3 + 2Cr$

**60.** ટ્રિટીયમ એ હાઈડ્રોજનનો રેડિયોએક્ટિવ સમસ્થાનિક છે. તે નીચે આપેલા કણોમાંથી કોનું ઉત્સર્જન કરે છે ?

(1) ગામા ($\gamma$)

(2) ન્યૂટ્રોન (n)

(3) બીટા ($\beta^-$)

(4) આલ્ફા ($\alpha$)

**61.** એક કાર્બનિક સંયોજન 78% (વજન થી) કાર્બન અને બાકીના હાઈડ્રોજનની ટકાવારી ધરાવે છે. તો આ સંયોજનના પ્રમાણસૂચક સૂત્ર માટેનો સાચો વિકલ્પ શું છે ? [પરમાણ્વીય વજન C : 12 અને H : 1 છે]

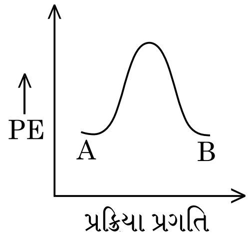
(1) $CH_3$

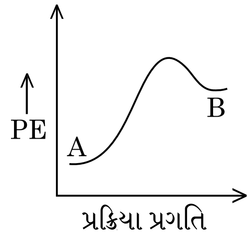
(2) $CH_4$

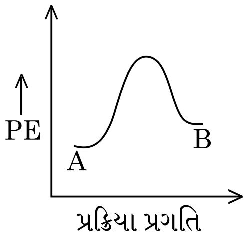
(3) CH

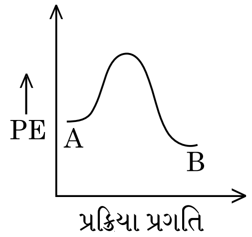
(4) $CH_2$

**62.** A→B પ્રક્રિયા માટે, પ્રક્રિયાની એન્થાલ્પી $-4.2\ kJ\ mol^{-1}$ અને સક્રિયકરણ એન્થાલ્પી એ $9.6\ kJ\ mol^{-1}$ છે. પ્રક્રિયા માટેની સાચી સ્થિતિઊર્જા છબી (profile) વિકલ્પમાં દર્શાવેલ છે.

(1) 


(2) 


(3) 


(4) 


**63.** ઈથેનનો સૌથી ઓછો સ્થાયી સંરૂપી (conformer) નો દ્વિતલકોણ (દ્વિતલોકણ) (Dihedral angle) શું છે ?

(1) 60°

(2) 0°

(3) 120°

(4) 180°

**64.** નીચે બે વિધાનો આપેલા છે :

**વિધાન I :**

HF << HCl << HBr << HI આપેલ ક્રમ પ્રમાણમાં એસિડ સામર્થ્ય વધે છે.

**વિધાન II :**

સમૂહમાં નીચે જઈએ ત્યારે F, Cl, Br, I તત્વોનું કદ વધે છે, HF, HCl, HBr અને HI નું બંધ સામર્થ્ય ઘટે છે અને તેથી એસિડ સામર્થ્ય વધે છે.

ઉપરનાં વિધાનોને ધ્યાનમાં રાખી, નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો જવાબ પસંદ કરો.

(1) **વિધાન I** સાચું છે પણ **વિધાન II** ખોટું છે.

(2) **વિધાન I** ખોટું છે પણ **વિધાન II** સાચું છે.

(3) બંને **વિધાન I** અને **વિધાન II** સાચાં છે.

(4) બંને **વિધાન I** અને **વિધાન II** ખોટાં છે.

**65.** RBC ઊણપ (ખામી) એ રોગ નીચેનામાંથી કઈ ઊણપને કારણે છે.

(1) વિટામીન $B_1$

(2) વિટામીન $B_2$

(3) વિટામીન $B_{12}$

(4) વિટામીન $B_6$

**66.** ઈથિલીન ડાયએમાઈનટેટ્રાએસિટેટ (EDTA) આયન એ શું છે ?

(1) બે "N" દાતા પરમાણુઓ સાથેનો દ્વિદંતીય લિગેન્ડ છે.

(2) ત્રણ "N" દાતા પરમાણુઓ સાથેનો ત્રિદંતીય લિગેન્ડ છે.

(3) ચાર "O" અને બે "N" દાતા પરમાણુઓ સાથેનો ષટ્દંતીય લિગેન્ડ છે.

(4) એકદંતીય લિગેન્ડ.

**67.** ઓલ ઈન્ડિયા રેડિયો, નવી દિલ્હીનું એક ચોક્કસ સ્ટેશન 1,368 kHz (kilohertz) ની આવૃત્તિ પર પ્રસારણ કરે છે. પ્રેષિત્ર (transmitter) વડે ઉત્સર્જિત વિદ્યુતચુંબકીય વિકિરણની તરંગલંબાઈ શોધો. [પ્રકાશનો વેગ, $c = 3.0 \times 10^8\ ms^{-1}$]

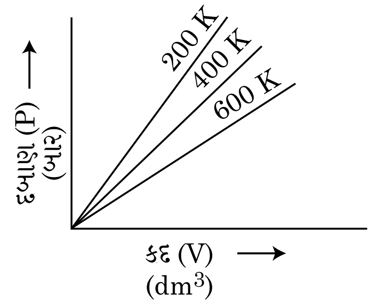
(1) 2192 m

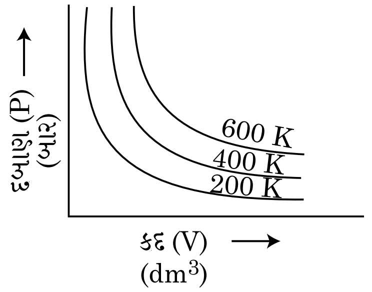
(2) 21.92 cm

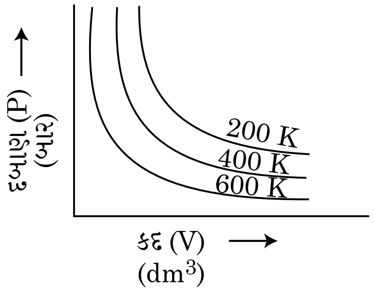
(3) 219.3 m

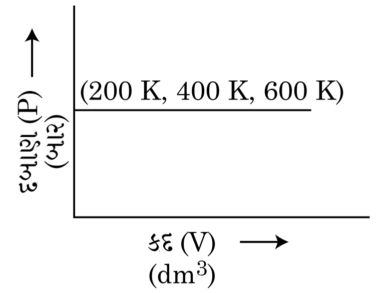
(4) 219.2 m

**68.** બોઈલ ના નિયમ ના આલેખીય પ્રદર્શન માટે સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો કે જે જુદા જુદા તાપમાનો પર વાયુના દબાણ વિરૂધ્ધ કદનો આલેખ દર્શાવે (પ્રદર્શિત કરે) છે.

(1)



(2)



(3)



(4)



**69.** અનંત મંદતાએ, NaCl, HCl અને $CH_3COONa$ ની મોલર વાહકતા અનુક્રમે 126.45, 426.16 અને 91.0 S $cm^2\ mol^{-1}$ છે. તો અનંત મંદતાએ $CH_3COOH$ ની મોલર વાહકતા શું છે ? તમારા જવાબ માટે સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો.

(1) 698.28 S $cm^2\ mol^{-1}$

(2) 540.48 S $cm^2\ mol^{-1}$

(3) 201.28 S $cm^2\ mol^{-1}$

(4) 390.71 S $cm^2\ mol^{-1}$

**70.** નીચે આપેલી પધ્ધતિઓ માંથી કઈ એક નો ઉપયોગ અતિ શુધ્ધ ધાતુ (highly pure metal) કે જે ઓરડાના તાપમાન પર પ્રવાહી હોય તેને મેળવવામાં થાય છે.

(1) નિસ્યંદન

(2) ઝોન શુધ્ધિકરણ

(3) વિદ્યુતવિભાજન

(4) વર્ણાનુલેખી (ક્રોમેટોગ્રાફી)

**71.** નીચે આપેલ રાસાયણિક પ્રક્રિયામાં બનતા કાર્બનિક સંયોજનનું IUPAC નામ શું છે ?

એસિટોન $\xrightarrow[\text{(ii) } H_2O,\ H^+]{\text{(i) } C_2H_5MgBr,\ \text{સૂકો ઈથર}}$ નિપજ

(1) પેન્ટેન-3-ઓલ

(2) 2-મિથાઈલ બ્યૂટેન-2-ઓલ

(3) 2-મિથાઈલ પ્રોપેન -2-ઓલ

(4) પેન્ટેન-2-ઓલ

**72.** નીચે આપેલ રાસાયણિક પ્રક્રિયાની મુખ્ય નીપજ શોધો.

$$(CH_3)_2CH-CH=CH_2+HBr \xrightarrow{(C_6H_5CO)_2O_2} ?$$

(1) $(CH_3)_2CH-CH(Br)-CH_3$

(2) $(CH_3)_2CBr-CH_2-CH_3$

(3) $(CH_3)_2CH-CH_2-CH_2-Br$

(4) $(CH_3)_2CH-CH_2-CH_2-O-COC_6H_5$

**73.** 10 g ગ્લુકોઝ ($C_6H_{12}O_6$) ને 250 ml પાણીમાં ($P_1$), 10 g યુરિયા ($CH_4N_2O$) ને 250 ml પાણીમાં ($P_2$) અને 10 g સુક્રોઝ ($C_{12}H_{22}O_{11}$) ને 250 ml પાણીમાં ($P_3$) ઓગાળીને દ્રાવણો બનાવવામાં આવ્યા. આ દ્રાવણોના અભિસરણ દબાણનો ઘટતો ક્રમ માટેનો સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો.

(1) $P_2 > P_3 > P_1$

(2) $P_3 > P_1 > P_2$

(3) $P_2 > P_1 > P_3$

(4) $P_1 > P_2 > P_3$

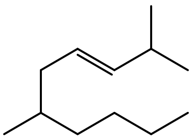
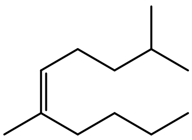
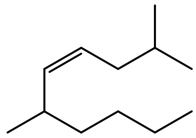
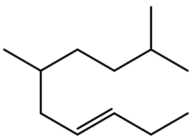
74. સંયોજન કે જે મધ્યાવયવતા (metamerism) પ્રદર્શિત કરે છે તે શોધો.

(1) $C_3H_6O$
(2) $C_4H_{10}O$
(3) $C_5H_{12}$
(4) $C_3H_8O$

75. ઉમદા વાયુઓ (નિષ્ક્રિય વાયુઓ) ને તેમની સક્રિયતા પ્રત્યેની નિષ્ક્રિયતાને લીધે નામ આપવામાં આવેલ છે. તેમના સંદર્ભમાં **ખોટું** વિધાન ઓળખી બતાવો.

(1) ઉમદા (નિષ્ક્રિય) વાયુઓ નિર્બળ વિસર્જન (dispersion) બળો ધરાવે છે.
(2) ઉમદા (નિષ્ક્રિય) વાયુઓ ઈલેક્ટ્રોન પ્રાપ્તિ એન્થાલ્પીના સૌથી મોટા ધન મૂલ્યો ધરાવે છે.
(3) ઉમદા (નિષ્ક્રિય) વાયુઓ પાણીમાં અલ્પદ્રાવ્ય છે.
(4) ઉમદા (નિષ્ક્રિય) વાયુઓ ખૂબજ ઊંચું ગલન અને ઉત્કલન બિંદુઓ ધરાવે છે.

76. 2,6-ડાયમિથાઈલ-ડેક-4-ઈનનું સાચું બંધારણ શું છે ?

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

77. હેક્ઝાગોનલ આદિમ (primitive) એકમ કોષમાં સમચતુષ્ફલકીય અને અષ્ટફલકીય છિદ્રોની સંખ્યા માટે સાચો વિકલ્પ શોધો.

(1) 2, 1
(2) 12, 6
(3) 8, 4
(4) 6, 12

78. નીચે આપેલા આલ્કલાઈન અર્થ ધાતુ હેલાઈડો પૈકી, કોઈ એક સહસંયોજક અને કાર્બનિક દ્રાવકોમાં દ્રાવ્ય છે તે શોધો.

(1) મેગ્નેશિયમ ક્લોરાઈડ
(2) બેરિલિયમ ક્લોરાઈડ
(3) કેલ્શિયમ ક્લોરાઈડ
(4) સ્ટ્રોન્શિયમ ક્લોરાઈડ

79. નીચે આપેલા પૈકી કયું એક આદર્શ વાયુના એક મોલ માટે $C_P$ અને $C_V$ વચ્ચે સાચા સંબંધ માટેનો સાચો વિકલ્પ દર્શાવે છે ?

(1) $C_P = RC_V$
(2) $C_V = RC_P$
(3) $C_P + C_V = R$
(4) $C_P - C_V = R$

80. 'C–X' બંધની બંધએન્થાલ્પીની સાચી શ્રેણી શોધો.

(1) $CH_3-F < CH_3-Cl > CH_3-Br > CH_3-I$
(2) $CH_3-Cl > CH_3-F > CH_3-Br > CH_3-I$
(3) $CH_3-F < CH_3-Cl < CH_3-Br < CH_3-I$
(4) $CH_3-F > CH_3-Cl > CH_3-Br > CH_3-I$

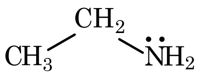
81. 2-બ્રોમો પેન્ટેનની ડિહાઈડ્રોહેલોજીનેશન પ્રક્રિયામાં મુખ્ય નીપજ પેન્ટ-2-ઈન બને છે. આ બનતી નિપજ આધારિત છે તે __________.

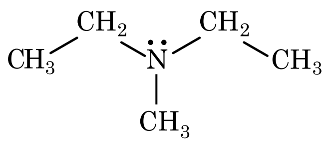
(1) હોફ્માન નિયમ
(2) હુકેલનો નિયમ
(3) સેટ્ઝેવનો નિયમ
(4) હુંડનો નિયમ

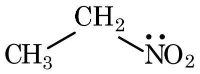
82. બેવ્રિસ લેટાઈસ એકમ કોષોના બધા જ 14 પ્રકારોમાં અંતઃ કેન્દ્રિત એકમ કોષોની સંખ્યા માટે સાચો વિકલ્પ શોધો.

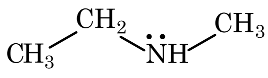
(1) 2
(2) 3
(3) 7
(4) 5

83. એવું સંયોજન ઓળખી બતાવો કે જે હિન્સબર્ગ પ્રક્રિયક સાથે પ્રક્રિયા કરીને આલ્કલીમાં દ્રાવ્ય થાય તેવું ઘન (solid) આપે છે.

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 


84. ઘન અવસ્થા અને બાષ્પ અવસ્થામાં બેરિલિયમ ક્લોરાઈડના બંધારણો શોધો.

(1) અનુક્રમે ડાયમર અને રેખીય
(2) બંનેમાં શૃંખલા
(3) અનુક્રમે શૃંખલા અને ડાયમર
(4) બંનેમાં રેખીય

**85.** નીચે આપેલા પૈકી **ખોટું** વિધાન શોધો.

(1) લેન્થેનોઈડ્સ એ ઉષ્મા અને વિદ્યુતના સારા વાહકો છે.

(2) એક્ટેનોઈડ્સ એ ખૂબ સક્રિય ધાતુઓ હોય છે કે જ્યારે તેને સૂક્ષ્મ વિભાજીત (finely divided) કરવામાં આવી હોય છે.

(3) તત્વ થી તત્વ માટે એક્ટેનોઈડ સંકોચન એ લેન્થેનોઈડ સંકોચન કરતાં વધારે છે.

(4) ઘન અવસ્થામાં મોટા ભાગના ત્રિસંયોજક લેન્થેનોઈડ આયનો રંગવિહીન છે.

## વિભાગ - B (રસાયનશાસ્ત્ર)

**86.** **સૂચિ - I** સાથે **સૂચિ - II** ને જોડો.

| | સૂચિ - I | | સૂચિ - II |
|---|---|---|---|
| (a) | $2SO_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2SO_3(g)$ | (i) | એસિડ વર્ષા |
| (b) | $HOCl(g) \xrightarrow{h\nu} \dot{O}H + \dot{C}l$ | (ii) | ધૂમ્ર-ધુમ્મસ |
| (c) | $CaCO_3 + H_2SO_4 \rightarrow CaSO_4 + H_2O + CO_2$ | (iii) | ઓઝોન ગાબડાં |
| (d) | $NO_2(g) \xrightarrow{h\nu} NO(g) + O(g)$ | (iv) | ટ્રોપોસ્ફિયરીક પ્રદૂષણ |

નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી **સાચો** જવાબ પસંદ કરો.

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

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

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

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

**87.** 45°C પર બેન્ઝિન થી ઓક્ટેનના મોલર ગુણોત્તર 3 : 2 માં દ્રાવણના બાષ્પદબાણના મૂલ્ય માટેનો સાચો વિકલ્પ શું છે ?
[45°C પર બેન્ઝિનનું બાષ્પદબાણ 280 mm Hg અને ઓક્ટેનનું 420 mm Hg છે. આદર્શ વાયુ ધારી લો]

(1) Hg નું 336 mm

(2) Hg નું 350 mm

(3) Hg નું 160 mm

(4) Hg નું 168 mm

**88.** $CH_3CH_2COO^-Na^+ \xrightarrow[\text{ઉષ્મા}]{NaOH,\ +\ ?} CH_3CH_3 + Na_2CO_3$.

ઉપરની પ્રક્રિયાને ધ્યાનમાં લો અને ખૂટતો પ્રક્રિયક/રસાયણ ઓળખી બતાવો.

(1) CaO

(2) DIBAL-H

(3) $B_2H_6$

(4) લાલ ફોસ્ફરસ

**89.** નીચે આપેલ ગોઠવણો માંથી કઈ એક આપેલ શ્રેણી તેની સામે દર્શાવેલ ગુણધર્મો પ્રમાણે કડકાઈથી પાલન થતું દર્શાવતું નથી ?

(1) $NH_3 < PH_3 < AsH_3 < SbH_3$ : એસિડિક પ્રકૃતિમાં વધારો

(2) $CO_2 < SiO_2 < SnO_2 < PbO_2$ : ઓક્સિડાઈઝીંગ શક્તિમાં વધારો

(3) $HF < HCl < HBr < HI$ : એસિડિક સામર્થ્યમાં વધારો

(4) $H_2O < H_2S < H_2Se < H_2Te$ : $pK_a$ મૂલ્યોમાં વધારો

**90.** નીચે આપેલા અણુઓમાં કયાની પ્રકૃતિ અધ્રુવીય (non-polar) છે ?

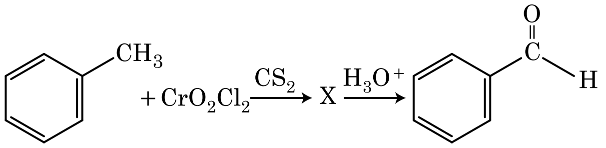
(1) $SbCl_5$

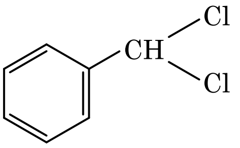
(2) $NO_2$

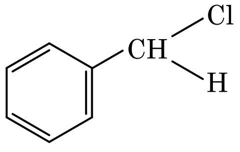
(3) $POCl_3$

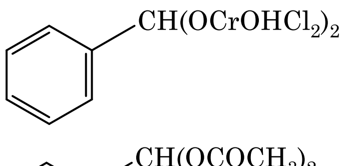
(4) $CH_2O$

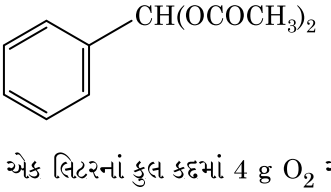
**91.** નીચે આપેલ રાસાયણિક પ્રક્રિયામાં મધ્યવર્તી સંયોજન 'X' શોધો.




(1) 


(2) 


(3) 


(4) 


**92.** 0°C પર એક લિટરનાં કુલ કદમાં 4 g $O_2$ અને 2 g $H_2$ ના મિશ્રણની મર્યાદા (confined) માં કુલ દબાણ (atm. માં) માટેનો સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો.
[આપેલ $R = 0.082\ L\ atm\ mol^{-1}K^{-1}$, $T = 273\ K$]

(1) 25.18

(2) 26.02

(3) 2.518

(4) 2.602

**93.** સૂચિ - I સાથે સૂચિ - II ને જોડો.

| | સૂચિ - I | | સૂચિ - II |
|---|---|---|---|
| (a) | $[Fe(CN)_6]^{3-}$ | (i) | 5.92 BM |
| (b) | $[Fe(H_2O)_6]^{3+}$ | (ii) | 0 BM |
| (c) | $[Fe(CN)_6]^{4-}$ | (iii) | 4.90 BM |
| (d) | $[Fe(H_2O)_6]^{2+}$ | (iv) | 1.73 BM |

નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી **સાચો** જવાબ પસંદ કરો.

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

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

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

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

**94.** પ્રથમ ક્રમ પ્રક્રિયાનો આર્હેનિયસ આલેખ $\left(\ln k \text{ v/s } \frac{1}{T}\right)$ નો ઢાળ $-5 \times 10^3$ K છે. પ્રક્રિયાના $E_a$ નું મૂલ્ય શું છે ? તમારા જવાબ માટે સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો.

[આપેલ $R = 8.314\ JK^{-1}mol^{-1}$]

(1) $166\ kJ\ mol^{-1}$

(2) $-83\ kJ\ mol^{-1}$

(3) $41.5\ kJ\ mol^{-1}$

(4) $83.0\ kJ\ mol^{-1}$

**95.** 0.007 M એસિટિક એસિડની મોલર વાહકતા $20\ S\ cm^2\ mol^{-1}$ છે. એસિટિક એસિડનો વિયોજન અચળાંક શું છે ? સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો.

$$\begin{bmatrix} \Lambda^{\circ}_{H^+} = 350\ S\ cm^2\ mol^{-1} \\ \Lambda^{\circ}_{CH_3COO^-} = 50\ S\ cm^2\ mol^{-1} \end{bmatrix}$$

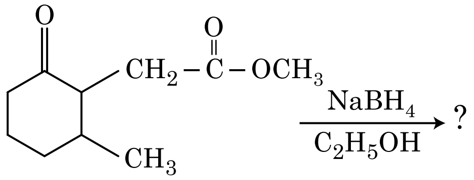
(1) $1.75 \times 10^{-5}\ mol\ L^{-1}$

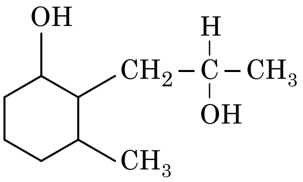
(2) $2.50 \times 10^{-5}\ mol\ L^{-1}$

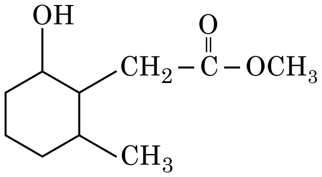
(3) $1.75 \times 10^{-4}\ mol\ L^{-1}$

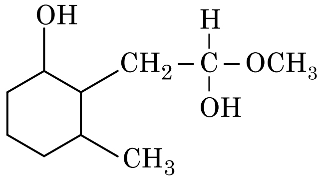
(4) $2.50 \times 10^{-4}\ mol\ L^{-1}$

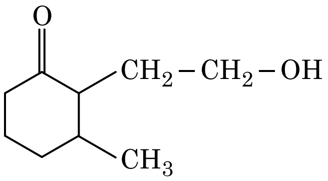
**96.** નીચે આપેલ રાસાયણિક પ્રક્રિયામાં બનતી નિપજ શોધો.




(1)



(2)



(3)



(4)



**97.** સમતાપીય પરિસ્થિતી હેઠળ, એક આદર્શ વાયુના અપ્રતિવર્તિય વિસ્તરણ (irreversible expansion) માટે, સાચો વિકલ્પ શું છે ?

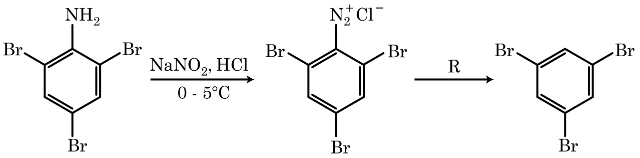
(1) $\Delta U = 0, \Delta S_{કુલ} \neq 0$

(2) $\Delta U \neq 0, \Delta S_{કુલ} = 0$

(3) $\Delta U = 0, \Delta S_{કુલ} = 0$

(4) $\Delta U \neq 0, \Delta S_{કુલ} \neq 0$

**98.** નીચે આપેલ રાસાયણિક પ્રક્રિયા શ્રેણીમાં પ્રક્રિયક 'R' શોધો.



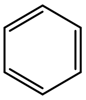

(1) HI

(2) CuCN/KCN

(3) $H_2O$

(4) $CH_3CH_2OH$

**99.** સૂચિ - I સાથે સૂચિ - II ને જોડો.

| સૂચિ - I | | સૂચિ - II |
|---|---|---|
| (a)  $\xrightarrow[\text{નિર્જળ } AlCl_3/CuCl]{CO, HCl}$ | (i) | હેલ-વોલ્હાર્ડ ઝેલેન્સ્કી પ્રક્રિયા |
| (b) $R-\overset{O}{\overset{\parallel}{C}}-CH_3 + NaOX \longrightarrow$ | (ii) | ગેટરમેન-કોચ પ્રક્રિયા |
| (c) $R-CH_2-OH + R'COOH \xrightarrow{\text{સાંદ્ર } H_2SO_4}$ | (iii) | હેલોફોર્મ પ્રક્રિયા |
| (d) $R-CH_2COOH \xrightarrow[\text{(ii) } H_2O]{\text{(i) } X_2/\text{લાલ P}}$ | (iv) | એસ્ટરીકરણ |

નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી **સાચો** જવાબ પસંદ કરો.

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

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

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

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

**100.** નીચે આપેલી આયનોની જોડીઓ (યુગ્મો) માંથી કઈ એક સમઈલેક્ટ્રોનીય જોડી નથી ?

(1) $Mn^{2+}$, $Fe^{3+}$

(2) $Fe^{2+}$, $Mn^{2+}$

(3) $O^{2-}$, $F^{-}$

(4) $Na^{+}$, $Mg^{2+}$

## વિભાગ - A (જીવવિજ્ઞાન : વનસ્પતિશાસ્ત્ર)

**101.** DNA ની શૃંખલાઓને ઈથીડીયમ બ્રોમાઈડ જેલથી અભિરંજીત કરી UV કિરણોમાં જોવામાં આવે તો તે આવા લાગશે :

(1) ઘાટા લાલ પટ્ટાઓ

(2) ચળકતા વાદળી પટ્ટાઓ

(3) પીળા પટ્ટાઓ

(4) ચળકતા નારંગી રંગના પટ્ટાઓ

**102.** નીચે પૈકી વનસ્પતિઓમાં કઈ એક સદની છે ?

(1) *માર્કેન્શીઆ પોલીમોર્ફા*

(2) *સાયકસ સરસીનાલીસ*

(3) *કરીકા પપાયા*

(4) કારા

**103.** લીસ્ટ - I અને લીસ્ટ - II નાં જોડકા ગોઠવો -

| | લીસ્ટ - I | | લીસ્ટ - II |
|---|---|---|---|
| (a) | હવાછિદ્રો | (i) | ત્વક્ષૈધા |
| (b) | ત્વક્ષીય એઘા | (ii) | સુબેરિનની જમાવટ |
| (c) | દ્વિતીય બાહ્યક | (iii) | વાયુઓની આપલે |
| (d) | ત્વક્ષા | (iv) | ઉપત્વક્ષા |

નીચે પૈકી **સાચો** જવાબ પસંદ કરો :

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

**104.** નીચે પૈકી કયું વિધાન **ખોટું** છે ?

(1) પરિકોષકેન્દ્રીય અવકાશ કોષકેન્દ્રની અંદર આવેલ દ્રવ્યો અને કોષરસના દ્રવ્યો વચ્ચે અવરોધ બનાવે છે.

(2) કોષકેન્દ્રીય છિદ્રો, કોષકેન્દ્ર અને કોષરસ વચ્ચે પ્રોટીન અને RNA અણુઓની અવરજવર માટે કાર્ય કરે છે.

(3) પુખ્ત ચાલની નલિકાના ઘટકો વિશાળ સુસ્પષ્ટ કોષકેન્દ્ર અને સામાન્ય કોષરસીય અંગિકાઓ ધરાવે છે.

(4) સૂક્ષ્મકાયો વનસ્પતિ અને પ્રાણીકોષો - બંનેમાં હાજર હોય છે.

**105.** પરાગનયન દરમ્યાન જ્યારે એક વનસ્પતિના પરાગાશયમાંથી પરાગરજ અન્ય વનસ્પતિના પરાગાસન પર સ્થાપિત થાય છે અને આમ પરાગાસન પર જનીનિક ભિન્નતા ધરાવતી પરાગરજ સ્થાપિત થાય છે તેને માટે આ શબ્દનો ઉપયોગ થાય છે.

(1) હવાઈપુષ્પો (ચેઝમોગેમી)

(2) સંવૃતતા

(3) પરવશ (ઝેનોગેમી)

(4) ગેઈટિનોગેમી

**106.** જુવારમાં $CO_2$ ના સ્થાપનમાં સૌ પ્રથમ સ્થાયી નિપજ-

(1) સક્સીનીક એસિડ

(2) ફોસ્ફોગ્લાયસીરીક એસિડ

(3) પાયરૂવીક એસિડ

(4) ઓક્ઝેલોએસેટિક એસિડ

**107.** નીચે પૈકી કયું વિધાન સાચું **નથી** ?

(1) ઊર્જાનો પિરામિડ હંમેશા સીધો હોય છે.

(2) તૃણ નિવસનતંત્રમાં સંખ્યાનો પિરામિડ સીધો હોય છે.

(3) દરિયાઈ જૈવભારનો પિરામિડ સામાન્યતઃ અધોવર્તી (ઊલટો) હોય છે.

(4) દરિયાઈ જૈવભારનો પિરામિડ સામાન્યતઃ સીધો હોય છે.

**108.** નીચે પૈકી કઈ લીલ કેરાજીન ઉત્પન્ન કરે છે ?

(1) રાતી લીલ

(2) નીલ-હરિત લીલ

(3) હરિત લીલ

(4) કથ્થાઈ લીલ

**109.** જ્યારે રોગ ઉપચાર માટે મનુષ્ય પેશીમાં જનીન પ્રવર્ધન દ્વારા રોગકારક જનીનને લક્ષ્ય બનાવવાનો પ્રયાસ કરાય છે, તેને કહેવાય :

(1) આણ્વિક નિદાન

(2) સેફ્ટી ટેસ્ટીંગ

(3) જૈવ તસ્કરી

(4) જીન થેરાપી

**110.** પર્યાવરણ કે જીવનનાં તબક્કાઓનાં પ્રતિસાદરૂપે વનસ્પતિઓ વિવિધ પરિપથોને અનુસરી, વિવિધ પ્રકારની સંરચનાઓ બનાવે છે. આ ક્ષમતાને કહેવાય -

(1) સુઘટ્યતા (પ્લાસ્ટીસીટી)

(2) પુખ્તતા

(3) ઈલાસ્ટીસીટી

(4) આકંચનતા

**111.** કુદરતમાં આંતરજાતિય સ્પર્ધા હોવા છતાં, સ્પર્ધક જાતિઓએ તેમની ચિરંજીવીતા માટે કઈ ક્રિયાવિધિ ઉત્પન્ન કરી હોઈ શકે ?

(1) સહોપકારિતા

(2) પરભક્ષણ

(3) સ્ત્રોત વિભાજન

(4) સ્પર્ધાત્મક મુક્તિ

**112.** લીસ્ટ - I અને લીસ્ટ - II ને મેચ કરો :

| | લીસ્ટ - I | | લીસ્ટ - II |
|---|---|---|---|
| (a) | ક્રિસ્ટી | (i) | રંગસૂત્રમાં આવેલ પ્રાથમિક ખાંચ |
| (b) | થાઈલેકોઈડ | (ii) | ગોબી પ્રસાધનમાં આવેલ બિંબ આકારની કોથળી |
| (c) | સેન્ટ્રોમીઅર | (iii) | કણાભસૂત્રના અંતર્વલન |
| (d) | સિસ્ટર્ની | (iv) | રંજકકણોના સ્ટ્રોમામાં આવેલ ચપટી પટલમય કોથળીઓ |

નીચે આપેલ વિકલ્પો માંથી **સાચો** જવાબ પસંદ કરો :

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

**113.** કોઈ એક કૃષિક્ષેત્રમાં નીંદામણ દૂર કરવા આ વનસ્પતિ અંતઃસ્ત્રાવ વપરાય :

(1) 2, 4-D

(2) IBA

(3) IAA

(4) NAA

**114.** કોઈ એક વસતિમાં જે ઘટક ને લીધે સ્થાપક અસર (ફાઉન્ડર ઈફેક્ટ) થાય છે, તે -

(1) વિકૃતિ

(2) જનીનિક વિચલન

(3) પ્રાકૃતિક પસંદગી

(4) જનીનિક પુનઃસંયોજન

**115.** કોલમ - I ને કોલમ - II સાથે ગોઠવો :

| | કોલમ - I | | કોલમ - II |
|---|---|---|---|
| (a) | સક્રિય વિભાજન ક્ષમતા ધરાવતા કોષો | (i) | નલિકા પેશીઓ |
| (b) | પેશી જેના દરેક કોષો રચના અને કાર્યમા એકસરખા છે | (ii) | વર્ધનશીલ પેશી |
| (c) | જુદી જુદી જાતના કોષો ધરાવતી પેશી | (iii) | અષ્ઠિકોષો |
| (d) | સાંકડો અવકાશ અને અતિશય સ્થુલિત દિવાલ ધરાવતા મૃત કોષો | (iv) | સરળ પેશી |

નીચે પૈકી **સાચો** વિકલ્પ પસંદ કરો -

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

**116.** કોઈ એક સમયે ભૂમિમાં હાજર પોષકો જેવા કે કાર્બન, નાઈટ્રોજન, ફોસ્ફોરસ, કેલ્શિયમ વિ. ને આ કહેવાય -

(1) ઉપલબ્ધ સ્થિતિ અવસ્થા

(2) ઊભો પાક

(3) ચર્માવસ્થા

(4) ચરમ સમાજ

**117.** *સેલેજીનેલા* અને *સાલ્વીનીઆ* જેવી જાતિઓ બે પ્રકારના બીજાણુઓ ઉત્પન્ન કરે છે. આવી વનસ્પતિઓને આ કહેવાય -

(1) સમબીજાણુક

(2) વિષમબીજાણુક

(3) હોમોસોરસ (સમસોરસ)

(4) વિષમસોરસ

**118.** નીચે પૈકી અર્ધિકરણની કયા તબક્કામાં સેંટ્રોમીઅરનું વિભાજન થાય છે ?

(1) ભાજનોત્તરાવસ્થા II

(2) અંત્યાવસ્થા II

(3) ભાજનાવસ્થા I

(4) ભાજનાવસ્થા II

**119.** કુડમલી (ગેમે), આમાં હાજર હોય છે :

(1) કેટલાક અનાવૃત બીજધારી

(2) કેટલાક લીવરવર્ટ

(3) મોસ

(4) ત્રીઅંગી

**120.** પોલીમરેઝ ચેઈન રીએક્શન (PCR) ના ચરણોની નીચે પૈકી કઈ શૃંખલા **સાચી** છે ?

(1) વિસ્તૃતિકરણ, વિનૈસર્ગીકરણ, તાપમાનુશિત

(2) તાપમાનુશિત, વિનૈસર્ગીકરણ, વિસ્તૃતિકરણ

(3) વિનૈસર્ગીકરણ, તાપમાનુશિત, વિસ્તૃતિકરણ

(4) વિનૈસર્ગીકરણ, વિસ્તૃતિકરણ, તાપમાનુશિત

**121.** આપેલ સેંટ્રલ ડોગ્માના ફ્લોચાર્ટને પૂર્ણ કરો :

$$(a)\circlearrowleft DNA \xrightarrow{(b)} mRNA \xrightarrow{(c)} (d)$$

(1) (a)-સ્વયંજનન; (b)-પ્રત્યાંકન; (c)-ભાષાંતર; (d)-પ્રોટીન

(2) (a)-પરિક્રમણ; (b)-ભાષાંતર; (c)-સ્વયંજનન; (d)-પ્રોટીન

(3) (a)-સ્વયંજનન ; (b)-પ્રત્યાંકન; (c)-પરિક્રમણ ; (d)-પ્રોટીન

(4) (a)-ભાષાંતર; (b)-સ્વયંજનન; (c)-પ્રત્યાંકન; (d)-પરિક્રમણ

**122.** દ્વિગુચ્છી પુંકેસરો આમાં જોવા મળે છે :

(1) વટાણા

(2) જાસુદ અને સીટ્રસ

(3) ચાઈના રોઝ (જાસુદ)

(4) સીટ્રસ

**123.** પ્રતિજીવનને આમા દર્શાવાય -

(1) જાતિ A (−) ; જાતિ B (−)

(2) જાતિ A (+) ; જાતિ B (0)

(3) જાતિ A (−) ; જાતિ B (0)

(4) જાતિ A (+) ; જાતિ B (+)

**124.** લીસ્ટ - I અને લીસ્ટ - II ને મેચ કરો :

| લીસ્ટ - I | | લીસ્ટ - II | |
|---|---|---|---|
| (a) | સંલગ્નતા | (i) | પ્રવાહી સ્વરૂપમાં વધુ આકર્ષણ |
| (b) | અભિલગ્નતા | (ii) | પાણીના બે ક્રમિક અણુઓમાં લાગતું આકર્ષણ |
| (c) | પૃષ્ઠતાણ બળ | (iii) | પ્રવાહી સ્વરૂપમાં પાણીનો વ્યય |
| (d) | બિંદુસ્વેદન | (iv) | ધ્રુવીય સપાટી તરફ સર્જાતું આકર્ષણ |

નીચેના વિકલ્પો પૈકી **સાચો** જવાબ પસંદ કરો :

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

**125.** સમીકરણ GPP – R = NPP માં,
R દર્શાવે છે -
(1) પર્યાવરણ ઘટક
(2) શ્વસન ક્ષય
(3) વિકિરણ ઊર્જા
(4) અધોગત (રીટાર્ડેશન) ઘટક

**126.** વનસ્પતિઓમાં, પ્રકાશ અવધિ દરમ્યાન પ્રકાશની અનુભૂતિનું સ્થાન -
(1) કક્ષીયકલિકા
(2) પર્ણ
(3) પ્રરોહઅગ્ર
(4) પ્રકાંડ

**127.** નીચે પૈકી કઈ PCR (પોલીમરેઝ ચેઈન રીએક્શન) ની ઉપયોગિતા **નથી** ?
(1) છૂટા તારેલ પ્રોટીનનું શુધ્ધિકરણ
(2) જનીન વિકૃતિનું નિદાન
(3) આણ્વિક નિદાન
(4) જનીન પ્રવર્ધન

**128.** પુનઃ સંયોજીત DNA ટેક્નોલોજીની શુધ્ધિકરણ પ્રક્રિયા દરમ્યાન, એકદમ ઠંડુ ઈથેનોલ ઉમેરવાથી, આ છૂટા પડી આવે છે -
(1) હિસ્ટોન્સ
(2) પોલીસેકેરાઈડ્સ
(3) RNA
(4) DNA

**129.** નીચે પૈકી કઈ લીલમાં સંચિત (રિઝર્વ) ખોરાક સ્વરૂપે મેનીટોલ હોય છે ?
(1) *વોલ્વોક્સ*
(2) *યુલોથ્રીક્સ*
(3) *એક્ટોકાર્પસ*
(4) *ગ્રાસીલારીઆ*

**130.** વનસ્પતિ કોષોમાં વિકૃતિ આનાથી ઉત્પન્ન કરાય -
(1) ગામા કિરણો
(2) ઝીટીન
(3) કાયનેટીન
(4) પારરક્ત કિરણો

**131.** આવૃત્ત બીજધારીમાં પુખ્ત ભ્રૂણપુટ હોય છે -
(1) 7-કોષકેન્દ્રીય અને 7-કોષયુક્ત
(2) 8-કોષકેન્દ્રીય અને 8-કોષયુક્ત
(3) 8-કોષકેન્દ્રીય અને 7-કોષયુક્ત
(4) 7-કોષકેન્દ્રીય અને 8-કોષયુક્ત

**132.** નીચે પૈકી કયા, વનસ્પતિના દ્વિતીયક ચયાપચયકો **નથી** ?
(1) વીનબ્લાસ્ટીન, કુરકુમીન
(2) રબર, ગમ (ગુંદર)
(3) મોર્ફીન, કોડીન
(4) એમીનો એસિડ્સ, ગ્લુકોઝ

**133.** જે આકૃતિ દ્વારા પિતૃઓ દ્વારા ઉત્પન્ન થતા જન્યુઓ, ફલિતાંડનું નિર્માણ, $F_1$ અને $F_2$ સંતતિના છોડને સમજી શકાય છે તે -
(1) પુનેટ સ્કવેર
(2) નેટ સ્કવેર
(3) બુલેટ સ્કવેર
(4) પંચ સ્કવેર

**134.** જ્યારે ગુણસૂત્ર (સેંટ્રોમીઅર) બિંદુ રંગસૂત્રોની બે સરખી ભુજાઓની મધ્યમાં સ્થિત હોય તે રંગસૂત્રને આ કહેવાય -
(1) ઉપ-મધ્યકેન્દ્રી (સબ-મેટાસેન્ટ્રિક)
(2) અગ્રબિંદુ (એક્રોસેન્ટ્રિક)
(3) મધ્યકેન્દ્રી (મેટાસેન્ટ્રિક)
(4) અંતર્કેંદ્રી (ટીલોસેન્ટ્રિક)

**135.** **લીસ્ટ - I** અને **લીસ્ટ - II** ને મેચ કરો :

| લીસ્ટ - I | | લીસ્ટ - II | |
|---|---|---|---|
| (a) | જીવરસ સંયોજન | (i) | પૂર્ણક્ષમતા |
| (b) | વનસ્પતિ પેશી સંવર્ધન | (ii) | પોમેટો |
| (c) | વર્ધનશીલ પેશી સંવર્ધન | (iii) | સોમાક્લોન્સ |
| (d) | સૂક્ષ્મપ્રવર્ધન | (iv) | વિષાણુ રહિત વનસ્પતિઓ |

નીચે આપેલ વિકલ્પોમાંથી **સાચો** જવાબ પસંદ કરો :

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

## વિભાગ - B (જીવવિજ્ઞાન : વનસ્પતિશાસ્ત્ર)

**136.** પ્લાસ્મીડ pBR322 ના જનીન $amp^R$ અંતર્ગત PstI રીસ્ટ્રીક્શન ઉત્સેચક સ્થાન છે જે એમ્પીસીલીન પ્રતિકાર શક્તિ આપે છે. જો આ ઉત્સેચક β-ગેલેક્ટોસાઈડ ઉત્પાદન માટે જનીન દાખલ કરવા વપરાય અને પુનઃસંયોજીત પ્લાસ્મીડ *ઈ. કોલીની* પ્રજાતિમાં દાખલ કરાય તો-

(1) યજમાન કોષનું અપઘટન થશે.

(2) બેવડી ક્ષમતા સાથેનું એક નવતર પ્રોટીન ઉત્પન્ન કરી શકશે.

(3) તે યજમાન કોષને એમ્પીસીલીન પ્રતિકાર શક્તિ નહીં આપી શકે.

(4) રૂપાંતર પામેલા કોષને એમ્પીસીલીન પ્રતિકાર તેમજ β-ગેલક્ટોસાઈડ ઉત્પાદન-બંને ક્ષમતા હશે.

**137.** સુકોષ કેન્દ્રીઓમાં, પ્રત્યાંકન પ્રક્રિયામાં RNA પોલીમરેઝ III નો શું ભાગ છે ?

(1) mRNA નાં પૂર્વ સ્વરૂપનું પ્રત્યાંકન કરે

(2) માત્ર snRNA નું પ્રત્યાંકન કરે

(3) rRNA (28S, 18S અને 5.8S) ને પ્રત્યાંકિત કરે

(4) tRNA, 5s rRNA અને snRNA ને પ્રત્યાંકિત કરે

**138.** ચરઘાતાંકીય વૃધ્ધિ સમીકરણ

$N_t = N_0 e^{rt}$, માં e સૂચવે છે -

(1) પ્રાકૃતિક લઘુગુણકનો આધાર

(2) ભૌમિતિક લઘુગુણકનો આધાર

(3) આંકડા લઘુગુણકનો આધાર

(4) ચરઘાતાંકીય લઘુગુણકનો આધાર

**139.** કોલમ - I ને કોલમ - II સાથે મેચ કરો :

| | કોલમ - I | | કોલમ - II |
|---|---|---|---|
| (a) | % ⚥ $K_{(5)}C_{1+2+(2)}A_{(9)+1}\underline{G}_1$ | (i) | બ્રાસીકેસી |
| (b) | ⊕ ⚥ $K_{(5)}\overparen{C_{(5)}A_5}\underline{G}_2$ | (ii) | લીલીએસી |
| (c) | ⊕ ⚥ $\overparen{P_{(3+3)}A_{3+3}}\underline{G}_{(3)}$ | (iii) | ફેબેસી |
| (d) | ⊕ ⚥ $K_{2+2}C_4A_{2-4}\underline{G}_{(2)}$ | (iv) | સોલેનેસી |

નીચે પૈકી **સાચો** જવાબ પસંદ કરો -

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

**140.** નીચે પૈકી વિધાનોમાંથી કયું **ખોટું** છે ?

(1) ગ્રેના લેમિલીમાં બંને- PS I અને PS II હોય છે.

(2) ચક્રીય ફોટોફોસ્ફોરાયલેશન માં બંને આવે - PS I અને PS II.

(3) ATP અને NADPH + $H^+$ - બંને અચક્રીય ફોટોફોસ્ફોરાયલેશનમાં સંશ્લેષિત થાય છે.

(4) સ્ટ્રોમા લેમિલીમાં માત્ર PS I હોય છે અને NADP રીડક્ટેઝ હોતા નથી.

**141.** કોલમ - I ને કોલમ - II સાથે જોડો :

| | કોલમ - I | | કોલમ - II |
|---|---|---|---|
| (a) | *નાઈટ્રોકોકસ* | (i) | ડીનાઈટ્રીફિકેશન |
| (b) | *રહાઈઝોબીયમ* | (ii) | એમોનીયાનું નાઈટ્રાઈટમાં રૂપાંતરણ |
| (c) | *થાયોબેસીલસ* | (iii) | નાઈટ્રાઈટનું નાઈટ્રેટમાં રૂપાંતરણ |
| (d) | *નાઈટ્રોબેક્ટર* | (iv) | હવાના નાઈટ્રોજનનું એમોનીયામાં રૂપાંતરણ |

નીચે પૈકી સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો -

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

**142.** લીસ્ટ - I અને લીસ્ટ - II ને મેચ કરો :

| | લીસ્ટ - I | | લીસ્ટ - II |
|---|---|---|---|
| (a) | પ્રોટીન | (i) | C = C દ્વિ બંધ |
| (b) | અસંતૃપ્ત ફેટી એસિડ | (ii) | ફોસ્ફોડાઈઈસ્ટર બંધ |
| (c) | ન્યુક્લીક એસીડ | (iii) | ગ્લાયકોસાઈડીક બંધ |
| (d) | પોલિસેકેરાઈડ | (iv) | પેપ્ટાઈડ બંધ |

નીચેના વિકલ્પો પૈકી **સાચો** જવાબ પસંદ કરો :

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

**143.** નીચે પૈકી કયું વિધાન **સાચું** છે ?

(1) જે સજીવો જીવીત વનસ્પતિઓ પર નભે તેમને મૃતોપજીવી કહેવાય.

(2) કેટલાક સજીવો હવાના નાઈટ્રોજનનું સ્થાપન કેટલાક ખાસ કોષમાં કરી શકે છે જે કોષોને આચ્છાદ કોષિકા કહેવાય છે.

(3) બે કોષોના યુગ્મનને કેન્દ્રક સંલયન કહેવાય.

(4) બે ચલિતકે અચલિત જન્યુઓ ના જીવરસ યુગ્મનને કોષરસયુક્ગ્મતા કહેવાય.

**144.** નીચે પૈકી કઈ કુળ-જોડીઓના કેટલાક સભ્યોમાં પરાગ રજો વિખરાયા પછી મહિનાઓ સુધી તેમની જીવંત ક્ષમતા જાળવી રાખે છે ?

(1) પોએસી ; સોલેનેસી

(2) રોઝેસી ; લેગ્યુમીનોસી

(3) પોએસી ; રોઝેસી

(4) પોએસી ; લેગ્યુમીનોસી

**145.** સાચી જોડી પસંદ કરો :

(1) મજ્જાકિરણોના એ કોષો જે એધાવલયનો એક ભાગ બને છે. - આંતરપુલીય એધા

(2) મૃદુતકીય કોષો જે અધિસ્તરનું ભંગાણ કરી છાલમાં બહિર્ગોળ આકારની રચના બનાવે - મૃદુતકીય શિથીલોતક

(3) મોટા, રંગવિહીન, ખાલી કોષો જે ઘાસમાં અધિસ્તરમાં આવેલ હોય છે - સહાયક કોષો

(4) દ્વિદળી પર્ણોમાં વાહીપુલો, મોટા, જાડી દિવાલો વાળા કોષોથી ઘેરાયેલ હોય છે - સંયુકત પેશીઓ

**146.** નીચે પૈકી કયું વિધાન **ખોટું** છે ?

(1) ATP નું સંશ્લેષણ સંકુલ V દ્વારા થાય છે.

(2) શ્વસનમાં, ઓક્સીડેશન-રીડક્શન પ્રતિક્રિયાઓ પ્રોટોન ઢાળ ઉત્પન્ન કરે છે.

(3) જારક શ્વસન દરમ્યાન ઓક્સીજનનું કાર્ય અંતિમ તબક્કામાં જ રહેલું છે.

(4) ETC (ઈલેક્ટ્રોન ટ્રાન્સપોર્ટ ચેઈન) માં, $NADH + H^+$ નો એક અણુ, 2 ATP અણુઓ ઉત્પન્ન કરે છે અને એક $FADH_2$, 3 ATP અણુઓ ઉત્પન્ન કરે છે.

**147.** લીસ્ટ - I અને લીસ્ટ - II ને મેચ કરો :

| | લીસ્ટ - I | | લીસ્ટ - II |
|---|---|---|---|
| (a) | S તબક્કો | (i) | પ્રોટીન્સ સંશ્લેષિત થાય છે |
| (b) | $G_2$ તબક્કો | (ii) | નિષ્ક્રિય તબક્કો |
| (c) | વિરામી અવસ્થા | (iii) | સમવિભાજન અને DNA દ્વિગુણન વચ્ચે મધ્ય વિરામ |
| (d) | $G_1$ તબક્કો | (iv) | DNA સ્વયંજનનની |

નીચે આપેલ વિકલ્પો પૈકી **સાચો** જવાબ પસંદ કરો :

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

**148.** નીચે પૈકી **સાચું** વિધાન ઓળખો -

(1) પ્રત્યાંકન એકમમાં આવેલ સાંકેતન શૃંખલા mRNA માં પ્રતિઅંકન પામે.

(2) સ્પ્લિટ (Split) જનીન ગોઠવણી એ આદિકોષકેન્દ્રીઓની લાક્ષણિકતા છે.

(3) કેપીંગમાં, મિથાઈલ ગ્વાનોસીન ટ્રાઈફોસ્ફેટને hnRNA ના 3′ છેડા પર ઉમેરવામાં આવે છે.

(4) બેક્ટેરિઆમાં પ્રત્યાંકનની પ્રક્રિયાને પૂર્ણ કરવા RNA પોલીમરેઝ Rho ઘટક સાથે જોડાય છે.

**149.** આજકાલ, એ શક્ય છે કે કેંસર પેદા કરતા વિકૃતિ પામેલ જનીનને તેના પૂરક DNA ને રેડિયોએક્ટિવ પ્રોબ દ્વારા કલોન કોષોમાં સંવર્ધિત કરી, ઓટોરેડિયોગ્રાફી થી તેને ઓળખી શકાય, કારણ કે :

(1) પ્રોબને વિકૃત જનીન સાથે કોઈ પૂરકતા ન હોવાને લીધે, તે વિકૃતિ પામેલ જનીન ફોટોગ્રાફીક ફિલ્મમાં આવશે જ નહીં.

(2) પ્રોબેન વિકૃત જનીન સાથે પૂરકતા હોવાને લીધે, તે જનીન ફોટોગ્રાફીક ફિલ્મમાં નહીં ઉપસી આવે.

(3) ફોટોગ્રાફીક ફિલ્મમાં વિકૃતિ પામેલ જનીન થોડુ ઘણું ઉપસી આવે.

(4) ફોટોગ્રાફીક ફિલ્મમાં વિકૃતિ પામેલ જનીન આખેઆખું અને ચોખ્ખું ઉપસી આવે.

**150.** DNA ફિંગરપ્રિંટીંગમાં DNA શૃંખલાના કેટલાક વિશિષ્ટ પ્રદેશો વચ્ચેનો તફાવત ઓળખવાનું આવે છે, જેમને કહેવાય-

(1) એકલ ન્યુકલીઓટાઈડ્સ

(2) બહુરૂપક DNA

(3) સેટેલાઈટ DNA

(4) પુનરાવર્તીત DNA

## વિભાગ - A (જીવવિજ્ઞાન : પ્રાણીશાસ્ત્ર)

151. એરીથ્રોપોએટીન અંતઃસ્ત્રાવ કે જે R.B.C. નિર્માણને પ્રેરે છે તે શેના દ્વારા ઉત્પન્ન થાય છે ?
(1) અસ્થિમજ્જાના કોષો દ્વારા
(2) મૂત્રપિંડના જકસ્ટાગ્લોમેરુલર (જકસ્ટા રૂધિર કેશિકા ગુચ્છ) કોષો દ્વારા
(3) સ્વાદુપિંડના આલ્ફા કોષો દ્વારા
(4) રોસ્ટ્રલ એડીનોહાયપોફાયસીસના કોષો દ્વારા

152. નીચેનામાંથી શેનો સમાવેશ મસ્કીડી કૂળમાં થાય છે ?
(1) વંદો
(2) ઘર માખી
(3) આગીયો
(4) તીતીઘોડો

153. નીચેનાને જોડો :

| | યાદી - I | | યાદી - II |
|---|---|---|---|
| (a) | *ફાયસેલિયા* | (i) | મોતી છીપ |
| (b) | *લીમ્યુલસ* | (ii) | ફિરંગી મનવાર |
| (c) | *એનસીલોસ્ટોમા* | (iii) | જીવંત અશ્મિ |
| (d) | *પિંકટાડા* | (iv) | હુક વોર્મ |

નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી **સાચો** જવાબ પસંદ કરો.

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

154. રોગોની અસરકારક સારવાર કરવા માટે તેનું વહેલુ નિદાન અને તેની રોગદેહધર્મવિદ્યા સમજવી ખૂબજ જરૂરી છે. નીચેનામાંથી કઈ આણ્વિક નિદાન પધ્ધતિ વહેલી જાણકારી માટેની છે ?
(1) ELISA પધ્ધતિ
(2) હાઈબ્રીડાઈજેશન પધ્ધતિ
(3) વેસ્ટર્ન બ્લોટીંગ પધ્ધતિ
(4) સધર્ન બ્લોટીંગ પધ્ધતિ

155. નીચેનામાંથી કયુ અંતઃસ્ત્રાવ મુક્ત કરતું IUD છે ?
(1) Cu 7
(2) મલ્ટીલોડ 375
(3) CuT
(4) LNG 20

156. નીચેનામાંથી અર્ધિકરણની પૂર્વાવસ્થાના કયા તબક્કાનું ખાસ લક્ષણ છે કે જેમાં સ્વસ્તિક ચોકડીઓ દૂર થઈ જાય છે ?
(1) ડાયકાઈનેસીસ
(2) પેકિટીન
(3) લેપ્ટોટીન
(4) ઝાયગોટીન

157. ઈન્સ્યુલીનના પરીપ્રેક્ષમાં સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો.
(a) પરીપક્વ ઈન્સ્યુલીનમાં C-પેપ્ટાઈડ હાજર નથી.
(b) rDNA પધ્ધતિ દ્વારા બનાવાયેલ ઈન્સ્યુલીનમાં C-પેપ્ટાઈડ હોય છે.
(c) પ્રોઈન્સ્યુલીનમાં C-પેપ્ટાઈડ હોય છે.
(d) ઈન્સ્યુલીનના A-પેપ્ટાઈડ અને B-પેપ્ટાઈડ એકબીજા સાથે ડાયસલ્ફાઈડ બંધ દ્વારા પરસ્પર જોડાયેલ હોય છે.

નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી **સાચો** જવાબ પસંદ કરો.
(1) ફક્ત (a), (c) અને (d)
(2) ફક્ત (a) અને (d)
(3) ફક્ત (b) અને (d)
(4) ફક્ત (b) અને (c)

158. નીચેનામાંથી કયા સજીવ પોલું, છિદ્રિષ્ઠ અને લાંબુ હાડકું ધરાવે છે ?
(1) *મેક્રોપસ*
(2) *ઓર્નીથોરીંકસ*
(3) *નીઓફ્રોન*
(4) *હેમીડેક્ટીલસ*

159. 'AB' રૂધિરજૂથ વાળી વ્યક્તિને "સર્વદાતા" તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. કારણ કે :
(1) RBC પર એન્ટિબોડીઝ એન્ટિ-A અને એન્ટિ-B હાજર હોય છે.
(2) રૂધિરરસમાં એન્ટિબોડીઝ એન્ટિ-A અને એન્ટિ-B ગેરહાજર હોય છે.
(3) RBC ની સપાટી પર એન્ટિજન A અને B ગેરહાજર હોય છે.
(4) રૂધિરરસમાં એન્ટિજન A અને B ગેરહાજર હોય છે.

**160.** નિષ્ક્રિય ફાઈબ્રીનોજન્સના ફાઈબ્રીન્સમાં રૂપાંતરણ થવા માટે કયો ઉત્સેચક જવાબદાર છે ?

(1) એપીનેફ્રીન
(2) થ્રોમ્બોકાઈનેઝ
(3) થ્રોમ્બીન
(4) રેનીન

**161.** નીચેનામાંથી કયુ વિધાન લીસા સ્નાયુની પ્રકૃતિને ખોટી રીતે રજૂ કરે છે ?

(1) કોષો વચ્ચે સંચાર અધિબિંબ મારફતે થાય છે.
(2) આ સ્નાયુઓ રૂધિર વાહિનીની દિવાલમાં આવેલા છે.
(3) આ સ્નાયુમાં રેખીત પટ્ટા હોતા નથી.
(4) તે અનૈચ્છિક સ્નાયુઓ છે.

**162.** **યાદી - I** ને **યાદી - II** સાથે જોડો.

| યાદી - I | | યાદી - II | |
|---|---|---|---|
| (a) | સમખંડતા | (i) | કોષ્ઠાંત્રી |
| (b) | નલિકા તંત્ર | (ii) | કંકતધરા |
| (c) | કંકત તક્તીઓ | (iii) | નુપુરક |
| (d) | ડંખાંગિકાઓ | (iv) | સછિદ્ર |

નીચે આપેલા વિકલ્પો પૈકી **સાચો** જવાબ પસંદ કરો.

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

**163.** DNA માં એન્ડોન્યુકલીયેઝ દ્વારા ચોક્કસ જગ્યાએ આવેલ ઓળખક્રમને ઓળખી ચોક્કસ જગ્યાએથી કાપવામાં આવતી શૃંખલા એ ?

(1) પેલીન્ડ્રોમીક ન્યુકલીઓટાઈડ શૃંખલા
(2) પોલી(A) પુચ્છ શૃંખલા
(3) ડીજનરેટીવ પ્રાઈમર શૃંખલા
(4) ઓકાઝાકી શૃંખલા

**164.** કયો એકમાત્ર ઉત્સેચક શક્તિમાન છે કે જે પ્રોકેરીયોટ્સમાં પ્રત્યાંકન પ્રક્રિયા દરમ્યાન આરંભ, લંબાઈમાં વધારો અને સમાપ્તિનું ઉત્પ્રેરણ કરે છે ?

(1) DNA લાઈગેઝ
(2) ડીએનેઝ (DNase)
(3) DNA આધારિત DNA પોલીમરેઝ
(4) DNA આધારિત RNA પોલીમરેઝ

**165.** **ખોટી** જોડને ઓળખો :

| | | | |
|---|---|---|---|
| (1) | લેક્ટિન્સ | - | કોનકેનેવેલીન A |
| (2) | ડ્રગ્સ | - | રિસીન |
| (3) | આલ્કેલોઈડ્સ | - | કોડીન |
| (4) | ટોક્સીન | - | એબ્રિન |

**166.** વાયુકોષ્ઠો (પ્રસરણ સ્થાને) પર ઓક્સિજન ($O_2$) અને કાર્બન ડાયોક્સાઈડ ($CO_2$) નું આંશિક દબાણ (mm Hg માં) કેટલું હોય છે ?

(1) $pO_2 = 95$ અને $pCO_2 = 40$
(2) $pO_2 = 159$ અને $pCO_2 = 0.3$
(3) $pO_2 = 104$ અને $pCO_2 = 40$
(4) $pO_2 = 40$ અને $pCO_2 = 45$

**167.** અંગીકાઓ કે જેનો સમાવેશ અંતઃપટલમય તંત્રમાં થાય છે :

(1) ગોલ્ગી કૉમ્પ્લેક્સ, કણાભસૂત્ર, રીબોઝોમ અને લાયસોઝોમ
(2) ગોલ્ગી કૉમ્પ્લેક્સ, અંતઃકોષરસ જાળ, કણાભસૂત્ર અને લાયસોઝોમ
(3) અંતઃકોષરસ જાળ, કણાભસૂત્ર, રીબોઝોમ અને લાયસોઝોમ
(4) અંતઃકોષરસ જાળ, ગોલ્ગી કૉમ્પ્લેક્સ,લાયસોઝોમ અને રસધાનીઓ

**168.** જો એડેનાઈન 30% DNA નો અણુ બનાવતો હોય તો તેમાં થાયમીન, ગ્વાનીન અને સાયટોસીનની ટકાવારી કેટલી હશે ?

(1) T : 30 ; G : 20 ; C : 20
(2) T : 20 ; G : 25 ; C : 25
(3) T : 20 ; G : 30 ; C : 20
(4) T : 20 ; G : 20 ; C : 30

**169.** ડોબસન એકમનો ઉપયોગ શેની જાડાઈ માપવા માટે થાય છે ?

(1) ઓઝોન
(2) ક્ષોભ મંડળ
(3) CFCs
(4) સમતાપ મંડળ

**170.** નીચેના વિધાન વાંચો :

(a) એકાંતર જનન કૃમીઓમાં જોવા મળે છે.

(b) શૂળ ત્વચીઓ ત્રિગર્ભ સ્તરીય અને દેહકોષ્ઠી પ્રાણીઓ છે.

(c) ગોળ કૃમિઓ અંગતંત્ર સ્તરીય શરીર આયોજન ધરાવે છે.

(d) કંકત તકતીઓ કંકત ધરામાં જોવા મળે છે, જે પાચનમાં મદદ કરે છે.

(e) જલવાહક તંત્ર શૂળત્વચીઓની લાક્ષણિકતા છે.

નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી **સાચો** જવાબ પસંદ કરો.

(1) (a), (d) અને (e) સાચાં છે.

(2) (b), (c) અને (e) સાચાં છે.

(3) (c), (d) અને (e) સાચાં છે.

(4) (a), (b) અને (c) સાચાં છે.

**171.** દીર્ઘકાલીન સ્વ-રોગપ્રતિકાર કે જે સ્નાયુ જોડાણોને અસર કરે છે, જેનાથી થાક લાગવો, કંકાલ સ્નાયુઓની નબળાઈ અને લકવા જેવી અસર થાય છે તેને શું કહે છે ?

(1) માયેસ્થેનીઆ ગ્રેવીસ

(2) ગાઉટ

(3) આર્થરાઈટીસ

(4) મસ્ક્યૂલર ડિસ્ટ્રોફી

**172.** **યાદી - I** ને **યાદી - II** સાથે મેળવો.

| યાદી - I | | યાદી - II | |
|---|---|---|---|
| (a) | વોલ્ટ્સ | (i) | શુક્રકોષનો ગ્રીવા મારફતે થતો પ્રવેશ રોકે છે |
| (b) | IUDs | (ii) | શુક્રવાહિની દૂર કરવી |
| (c) | પુરૂષ નસબંધી | (iii) | ગર્ભાશયમાં શુક્રકોષનું ભક્ષણ |
| (d) | સ્ત્રી નસબંધી | (iv) | ફેલોપીયન નલિકા દૂર કરવી |

નીચેના વિકલ્પોમાંથી **સાચો** જવાબ પસંદ કરો.

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

**173.** તારાકેન્દ્ર કયા તબક્કામાં દ્વિગુણન પામે છે :

(1) ભાજનાવસ્થા

(2) $G_2$ તબક્કો

(3) S-તબક્કો

(4) પૂર્વાવસ્થા

**174.** સસ્તનપ્રાણીમાં શુક્રકોષ જોડાણ માટેના ગ્રાહકો (રીસેપ્ટર્સ) શેના પર આવેલા હોય છે ?

(1) પેરીવિટેલાઈન અવકાશ

(2) ઝોના પેલ્યુસીડા

(3) કોરોના રેડીએટા

(4) અંડપડ

**175.** નીચેનામાંથી કઈ લાક્ષણિકતા વંદાના સંદર્ભમાં **સાચી નથી** ?

(1) માદામાં 7થી 9મું અધોકવચ ભેગા મળી જનન કોથળીની રચના કરે છે.

(2) નર અને માદા બંનેમાં 10મો ઉદરીયખંડ એક જોડ પુચ્છશૂળ ધરાવે છે.

(3) મધ્યાંત્ર અને પશ્ચાંત્રના જોડાણ સ્થળે જઠરીય-અધાંત્રોની રીંગ આવેલી હોય છે.

(4) અધોજીહવા મુખાંગો દ્વારા ઘેરાયેલ ગૃહામાં આવેલ હોય છે.

**176.** **યાદી - I** અને **યાદી - II** મેળવો.

| યાદી - I | | યાદી - II | |
|---|---|---|---|
| (a) | *એસ્પરજીલસ નાઈઝર* | (i) | એસેટીક એસિડ |
| (b) | *એસીટોબેક્ટર એસીટી* | (ii) | લેક્ટીક એસિડ |
| (c) | *ક્લોસ્ટ્રીડીયમ બ્યુટીલીકમ* | (iii) | સાઈટ્રીક એસિડ |
| (d) | *લેક્ટોબેસીલસ* | (iv) | બ્યુટીરીક એસિડ |

નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી **સાચો** જવાબ પસંદ કરો.

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

**177.** સમાગમને લગતા રોગો શેના દ્વારા ફેલાય છે ?

(a) જંતુમુક્ત સોયના ઉપયોગ થી

(b) સંક્રમિત વ્યક્તિનું રૂધિર ચઢાવવાથી

(c) સંક્રમિત માતા થી ગર્ભસ્થ શિશુમાં

(d) ચુંબન કરવાથી

(e) વારસાગત

નીચેના વિકલ્પોમાંથી **સાચો** જવાબ પસંદ કરો.

(1) ફક્ત (b) અને (c)

(2) ફક્ત (a) અને (c)

(3) ફક્ત (a), (b) અને (c)

(4) ફક્ત (b), (c) અને (d)

178. નીચેનામાંથી કયા RNA ની પ્રોટીન સંશ્લેષણ માટે જરૂર હોતી નથી ?
(1) rRNA
(2) siRNA
(3) mRNA
(4) tRNA

179. વાયુકોષ્ઠોમાં ઓક્સિહિમોગ્લોબીન બનવા માટેની અનુકૂળ સ્થિતિ પસંદ કરો.
(1) ઉંચો $pO_2$, ઉંચો $pCO_2$, ઓછો $H^+$, ઉંચુ તાપમાન
(2) નીચો $pO_2$, નીચો $pCO_2$, વધારે $H^+$, ઉંચુ તાપમાન
(3) ઉંચો $pO_2$, નીચો $pCO_2$, ઓછો $H^+$, નીચું તાપમાન
(4) નીચો $pO_2$, ઉંચો $pCO_2$,વધારે $H^+$, ઉંચામાં ઉંચુ તાપમાન

180. સકસ એન્ટેરીકસને કહેવામાં આવે છે :
(1) જઠરીય રસ
(2) જઠર પાક
(3) સ્વાદુ રસ
(4) આંત્ર રસ

181. સીકલ સેલ એનેમીયાના વિષમયુગ્મી જનીનો વાળા નર અને માદા વચ્ચે સંકરણ થાય તો કેટલા ટકા સંતતિ આ રોગગ્રસ્ત હશે ?
(1) 25%
(2) 100%
(3) 50%
(4) 75%

182. PCR ના ઉપયોગથી જનીન પ્રવર્ધન પ્રક્રિયા દરમ્યાન, જો શરૂઆતમાં ખૂબજ ઊંચુ તાપમાન જાળવવામાં ન આવે તો નીચેના માંથી PCR ની કઈ પ્રક્રિયા પ્રથમ અસરગ્રસ્ત થાય છે.
(1) વિનૈસર્ગીકરણ
(2) જોડાણ
(3) તાપમાનુંશીતન
(4) વિસ્તૃતીકરણ

183. નીચેનામાંથી કયુ પાકોમાં જૈવિક રક્ષણાત્મકતા માટેનો હેતુ **નથી** ?
(1) વિટામીનનું પ્રમાણ વધારવુ
(2) સૂક્ષ્મ પોષક દ્રવ્યો અને ખનિજ દ્રવ્યોનું પ્રમાણ વધારવુ
(3) પ્રોટીન પ્રમાણ સુધારવુ
(4) રોગપ્રતિકારકતા વધારવી

184. ઓડીના મુદ્રિકા સ્નાયુ ક્યાં આવેલા હોય છે.
(1) જઠર-અન્નનાલીય જોડાણ સ્થાને
(2) મધ્યાંત્ર અને પક્વાશયના જોડાણ સ્થાને
(3) શેષાંત્ર-ઈંઘાંત્ર જોડાણ સ્થાને
(4) યકૃત-સ્વાદુપિંડ નલિકા અને પક્વાશયના જોડાણ સ્થાને

185. ફળમાખીના દરેક કોષમાં 8 રંગસૂત્રો (2n) હોય છે. સમવિભાજનના આંતરવસ્થામાં જો $G_1$ તબક્કામાં રંગસૂત્ર સંખ્યા 8 હોય તો S-તબક્કા પછી રંગસૂત્રોની સંખ્યા કેટલી હશે ?
(1) 4
(2) 32
(3) 8
(4) 16

## વિભાગ - B (જીવવિજ્ઞાન : પ્રાણીશાસ્ત્ર)

186. કોષીય જોડાણનાં પ્રકારોને ઓળખો જે પદાર્થોને પેશીની બહાર નિકળતા અટકાવે છે અને આયનો અને અણુઓના ત્વરિત સ્થાનાંતરણ મારફતે પડોશી કોષો સાથે સંચારની અનુકૂળતા પૂરી પાડે છે.
(1) અનુક્રમે અભિલગ્ન જોડાણ અને દઢ જોડાણ
(2) અનુક્રમે અભિલગ્ન જોડાણ અને અવકાશી જોડાણ
(3) અનુક્રમે અવકાશી જોડાણ અને અભિલગ્ન જોડાણ
(4) અનુક્રમે દઢ જોડાણ અને અવકાશી જોડાણ

187. **વિધાન I :**

સંકેત 'AUG' મીથીઓનીન અને ફિનાઈલ એલેનીન માટેનો સંકેત છે.

**વિધાન II :**

'AAA' અને 'AAG' બંને સંકેત એમીનો એસિડ લાયસીન માટેના છે.

બંને વિધાનોને ધ્યાને લઈ નીચેના વિકલ્પોમાંથી **સાચો** જવાબ પસંદ કરો.
(1) **વિધાન I** સાચું છે પરંતુ **વિધાન II** ખોટુ છે.
(2) **વિધાન I** ખોટુ છે પરંતુ **વિધાન II** સાચું છે.
(3) **વિધાન I** અને **વિધાન II** બંને સાચાં છે.
(4) બંને **વિધાન I** અને **વિધાન II** ખોટા છે.

**188.** નીચેનામાંથી કયુ 'મલ્ટીપલ ઓવ્યુલેશન એમ્બ્રીયો ટ્રાન્સફર પધ્ધતિ (MOET)' નું પગથીયું **નથી** ?

(1) ગાયને કૃત્રિમ વીર્યસેચન દ્વારા ફલિત કરાય છે.

(2) ફલિત અંડકોષને 8-32 કોષ તબક્કા વખતે ભાડૂતી માતામાં સ્થળાંતરીત કરાય છે.

(3) ગાય ને LH જેવા અંતઃસ્ત્રાવની સારવાર આપવામાં આવે જેથી વધુ અંડસર્જન થાય.

(4) ગાય એક સમયે 6 થી 8 અંડકોષો આપે છે.

**189.** નીચેના વિધાનો અળસીયાના મુખાગ્ર અંગેના છે.

(a) તે મુખ આવરણ બનાવે છે.

(b) તેની મદદ થી તે માટીને છીણીને પાતળી તિરાડ પાળી આગળ વધે છે.

(c) તે એક સંવેદી રચના છે.

(d) તે પ્રથમ શરીર ખંડ છે.

નીચેના વિકલ્પોમાંથી **સાચો** જવાબ પસંદ કરો.

(1) (a), (b), (c) અને (d) સાચાં છે.

(2) (b) અને (c) સાચાં છે.

(3) (a), (b) અને (c) સાચાં છે.

(4) (a), (b) અને (d) સાચાં છે.

**190.** યાદી - I અને યાદી - II ને મેળવો.

| યાદી - I | | યાદી - II | |
|---|---|---|---|
| (a) | એલેનનો નિયમ | (i) | કાંગારૂ રેટ |
| (b) | દેહધાર્મિક અનુકૂલન | (ii) | રણની ગરોળી |
| (c) | વર્તણુંકના અનુકૂલન | (iii) | ઉંડાણમાં સમુદ્ર મત્સ્ય |
| (d) | જૈવરાસાયણિક અનુકૂલન | (iv) | ધ્રુવિય સીલ |

નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી **સાચો** જવાબ પસંદ કરો.

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

**191.** યાદી - I અને યાદી - II ને મેળવો.

| યાદી - I | | યાદી - II | |
|---|---|---|---|
| (a) | ફાઈલેરીએસીસ | (i) | *હિમોફિલસ ઈન્ફલ્યુએન્ઝા* |
| (b) | અમીબાયેસીસ | (ii) | *ટ્રાઈકોફાઈટોન* |
| (c) | ન્યુમોનીયા | (iii) | *વુચેરેરીયા બાનક્રોફ્ટી* |
| (d) | રીંગવોર્મ | (iv) | *એન્ટામીબા હિસ્ટોલાઈટીકા* |

નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી **સાચો** જવાબ પસંદ કરો.

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

**192.** યાદી - I ને યાદી - II સાથે મેળવો.

| યાદી - I | | યાદી - II | |
|---|---|---|---|
| (a) | અનુકૂલિત પ્રસરણ | (i) | તૃણનાશક અને કીટનાશકના વધુ પડતા વપરાશના કારણે પ્રતિરોધક જાતોની પસંદગી |
| (b) | કેન્દ્રાભિસારી ઉદ્‌વિકાસ | (ii) | મનુષ્ય અને વ્હેલના અગ્રઉપાંગના હાડકા |
| (c) | અપસારી ઉદ્‌વિકાસ | (iii) | પતંગીયુ અને પક્ષીની પાંખ |
| (d) | માનવપ્રેરીત ઉદ્‌વિકાસ | (iv) | ડાર્વીન ફિન્ચીઝ |

નીચેના વિકલ્પોમાંથી **સાચો** જવાબ પસંદ કરો.

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

**193.** પ્રસુતિ પછીના તબક્કામાં નીચેનામાંથી કયુ રિલેક્સીન અંતઃસ્ત્રાવનો સ્ત્રાવ કરે છે ?

(1) ગર્ભ

(2) ગર્ભાશય

(3) ગ્રાફીયન પુટીકાઓ

(4) કોર્પસ લ્યુટીયમ

**194.** નીચેનામાંથી કયુ વિધાન હિસ્ટોન માટે **ખોટુ** છે ?

(1) હિસ્ટોન એમીનો એસિડ - લાયસીન અને આર્જીનીન સમૃધ્ધ હોય છે.

(2) હિસ્ટોન સાઈડ ચેઈનમાં ધન વિજભાર ધરાવે છે.

(3) હિસ્ટોન્સ આયોજીત થઈ 8 અણુઓનું એકમ બનાવે છે.

(4) હિસ્ટોનનો pH થોડો એસિડીક હોય છે.

**195.** 'લિપીડ'મા સંદર્ભમાં નિવેદનો નીચે મુજબ છે.

(a) ફક્ત એક બંધ ધરાવતા લિપીડને અસંતૃપ્ત ફેટી એસિડ કહે છે.

(b) લેસીથીન ફોસ્ફોલીપીડ છે.

(c) ટ્રાઈહાઈડ્રોક્સી પ્રોપેન ગ્લીસરોલ છે.

(d) પાલમીટીક એસિડમાં કાર્બોક્ઝાઈલ કાર્બન સાથે 20 કાર્બનના અણુઓ છે.

(e) એરેકીડોનીક એસિડમાં 16 કાર્બન અણુંઓ છે.

નીચેના વિકલ્પોમાંથી **સાચો** જવાબ પસંદ કરો.

(1) ફક્ત (b) અને (c)

(2) ફક્ત (b) અને (e)

(3) ફક્ત (a) અને (b)

(4) ફક્ત (c) અને (d)

**196.** **યાદી- I** અને **યાદી- II** ને મેળવો.

| | યાદી - I | | યાદી - II |
|---|---|---|---|
| (a) | સ્કંધાસ્થિ | (i) | કાસ્થિમય સાંધો |
| (b) | ખોપરી | (ii) | ચપટ અસ્થિ |
| (c) | ઉરોસ્થિ | (iii) | તંતુમય સાંધો |
| (d) | કરોડ સ્તંભ | (iv) | ત્રિકોણાકાર ચપટ અસ્થિ |

નીચેના વિકલ્પોમાંથી **સાચો** જવાબ પસંદ કરો.

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

**197.** એડીનોસાઈન ડીએમીનેઝની ઊણપ શેમાં પરિણમે છે ?

(1) પાચન સંબંધી ગરબડી

(2) એડીસન્સ રોગ

(3) રોગપ્રતિકારક તંત્રમાં ખરાબી

(4) પાર્કિન્સન્સ રોગ

**198.** સ્નાયુ સંકોચન દરમ્યાન નીચેનામાંથી કઈ ઘટના થાય છે ?

(a) 'H' ઝોન અદૃશ્ય થાય છે

(b) 'A' બેન્ડ પહોળો થાય છે

(c) 'I' બેન્ડની પહોળાઈ ઘટે છે

(d) માયોસીન ATP નું જળવિભાજન કરી ADP અને Pi મુક્ત કરે છે

(e) એક્ટીન સાથે જોડાયેલ Z-લાઈન અંદર તરફ ખેંચાય છે

નીચેના વિકલ્પોમાંથી **સાચો** જવાબ પસંદ કરો.

(1) ફક્ત (b), (c), (d), (e)

(2) ફક્ત (b), (d), (e), (a)

(3) ફક્ત (a), (c), (d), (e)

(4) ફક્ત (a), (b), (c), (d)

**199.** મનુષ્યમાં બાળકના જન્મ સમયે નીચેનામાંથી કયું અગત્યનું નથી ?

(1) ઓક્સિટોસીનનું મુક્ત થવુ

(2) પ્રોલેક્ટીનનું મુક્ત થવુ

(3) ઈસ્ટ્રોજન અને પ્રોજેસ્ટેરોન રેશિયોમાં વધારો

(4) પ્રોસ્ટાગ્લેન્ડીન્સનું સંશ્લેષણ

**200.** **નિવેદન (A) :**

ખૂબજ ઉંચાઈ પર રહેલ માણસ ઉંચાઈને લગતી બિમારી અનુભવે છે જેમકે શ્વાસ લેવામાં તકલીફ અને હૃદયના ધબકાર.

**કારણ (R) :**

ઉંચાઈ પર નીચા વાતાવરણીય દબાણને કારણે શરીર ને જરૂરી ઓક્સિજન મળતો નથી.

ઉક્ત વિધાનોનાં પરિપ્રેક્ષ્યમાં નીચે આપેલ વિકલ્પોમાંથી **સાચો** જવાબ પસંદ કરો.

(1) **(A)** સાચુ છે પરંતુ **(R)** ખોટુ છે.

(2) **(A)** ખોટુ છે પરંતુ **(R)** સાચુ છે.

(3) **(A)** અને **(R)** સાચા છે અને **(R)** એ **(A)** ની સાચી સમજૂતી છે.

(4) **(A)** અને **(R)** બંને સાચા છે પરંતુ **(R)** એ **(A)** ની સાચી સમજૂતી નથી.

- o 0 o -

## Space For Rough Work

| *Read carefully the following instructions :* | *નિમ્ન સૂચનાઓને ધ્યાનપૂર્વક વાંચો :* |
|---|---|
| 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. | 6. પરીક્ષા સંપન્ન થયા પછી, **પરીક્ષાર્થી રૂમ/હૉલ છોડતાં પહેલા ઉત્તરવહિ (મૂળ નકલ અને ઓફિસ નકલ) વર્ગ નિરિક્ષકને અવશ્ય પાછી આપે.** પરીક્ષાર્થી પોતાની સાથે આ પ્રશ્ન-પુસ્તિકા લઈ જઈ શકે છે. |
| 7. **The CODE for this Booklet is O6. Make sure that the CODE printed on the Original Copy of the Answer Sheet is the same as that on this Test Booklet.** In case of discrepancy, the candidate should immediately report the matter to the Invigilator for replacement of both the Test Booklet and the Answer Sheet. | 7. **આ પુસ્તિકાનો કોડ O6 છે. એ ખાતરી કરીલો કે આ પુસ્તિકાનો કોડ, ઉત્તરવહિના મૂળ નકલ પર છાપેલ કોડ સાથે મેળ ખાય છે.** જો તે અલગ હોય તો પરીક્ષાર્થી બીજી પરીક્ષા પુસ્તિકા અને ઉત્તરવહિ લેવા નિરિક્ષકને તુરંત જાણ કરે. |
| 8. The candidates should ensure that the Answer Sheet is not folded. Do not make any stray marks on the Answer Sheet. Do not write your Roll No. anywhere else except in the specified space in the Test Booklet/Answer Sheet. | 8. પરીક્ષાર્થી એ સુનિશ્ચિત કરે કે આ ઉત્તરવહિ વળે નહીં અને તેના પર કોઈ નિશાન ન કરે. પરીક્ષાર્થી પોતાનો અનુક્રમ પ્રશ્ન-પુસ્તિકા/ઉત્તરવહિમાં નિર્ધારિત સ્થાન સિવાય અન્યત્ર ક્યાંય લખવો નહીં. |
| 9. Use of white fluid for correction is **NOT** permissible on the Answer Sheet. | 9. ઉત્તરવહિમાં કોઈપણ પ્રકારના સુધારા માટે વ્હાઈટ-ઈન્કનો ઉપયોગ કરવાની અનુમતિ **નથી.** |
| 10. Each candidate must show on-demand his/her Admit Card to the Invigilator. | 10. નિરિક્ષકની માંગ પર દરેક પરીક્ષાર્થીએ પ્રવેશ કાર્ડ બતાવવું. |
| 11. No candidate, without special permission of the centre Superintendent or Invigilator, would leave his/her seat. | 11. કેન્દ્ર અધિક્ષક અથવા નિરિક્ષકની વિશેષ અનુમતિ વિના કોઈપણ પરીક્ષાર્થીએ પોતાનું સ્થાન છોડવું નહીં. |
| 12. 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. પરીક્ષાર્થીએ ડ્યુટી પર રહેલાં નિરિક્ષકને ઉત્તરવહિ સોંપ્યા વગર પરીક્ષા હૉલ છોડીને જવું નહીં અને હાજરી પત્રમાં બે વખત સહી (સમય સાથે) કરવી. **જો પરીક્ષાર્થીએ હાજરી પત્રમાં બીજી વખત સહી ન કરી હોય, તો ઉત્તરવહિ સોંપવામાં આવી નથી તેમ માની લેવામાં આવશે અને તેને અનુચિત વ્યવહાર ગણવામાં આવશે.** |
| 13. Use of Electronic/Manual Calculator is prohibited. | 13. ઈલેક્ટ્રોનિક/હસ્તચલિત કેલક્યૂલેટરનો ઉપયોગ નિષેધ છે. |
| 14. 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. પરીક્ષા રૂમ/હૉલમાં દરેક પરીક્ષાર્થીનાં વ્યવહાર બાબત, પરીક્ષા દ્વારા નિર્ધારિત ધારાધોરણને આધીન છે. અનુચિત વ્યવહારની બધી સ્થિતિમાં પરીક્ષાનાં ધારાધોરણ મુજબ કાર્યવાહી કરવામાં આવશે. |
| 15. **No part of the Test Booklet and Answer Sheet shall be detached under any circumstances.** | 15. **આ પરીક્ષા પુસ્તિકા અને ઉત્તરવહિનો કોઈપણ ભાગ કોઈપણ સંજોગોમાં છૂટા પાડવા નહીં.** |
| 16. The candidates will write the Correct Test Booklet Code as given in the Test Booklet/Answer Sheet in the Attendance Sheet. | 16. પરીક્ષા પુસ્તિકા/ઉત્તરવહિમાં આપેલ પરીક્ષા પુસ્તિકા કોડને પરીક્ષાર્થીએ સરખી રીતે હાજરીપત્રમાં લખવું. |