No. :

Test Booklet Code
પરિક્ષા પુસ્તિકાનો કોડ

GUJARATI

E6

KHANA

This Booklet contains 24+44 pages.
આ પુસ્તિકામાં 24+44 પાનાં છે.

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 પરિક્ષા પુસ્તિકાના પાછળના કવર પર આપેલ સૂચનાઓ ધ્યાનથી વાંચો.

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 **side-1** and **side-2** carefully with **blue/black** ball point pen only.
2. The test is of **3 hours** duration and Test Booklet contains **180** questions. Each question carries **4** marks. For each correct response, the candidate will get **4** marks. For each incorrect response, **one mark** will be deducted from the total scores. The maximum marks are **720**.
3. Use **Blue/Black Ball Point Pen only** for writing particulars on this page/marking responses.
4. Rough work is to be done on the space provided for this purpose in the Test Booklet only.
5. **On completion of the test, the candidate must hand over the Answer Sheet to the invigilator before leaving the Room/Hall. The candidates are allowed to take away this Test Booklet with them.**
6. The CODE for this Booklet is **E6**. Make sure that the CODE printed on **Side-2** 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. 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. Use of white fluid for correction is **NOT** permissible on the Answer Sheet.

અગત્યની સૂચનાઓ :

1. આ પરિક્ષાપુસ્તિકાની અંદર ઉત્તરવહિ છે. જ્યારે આપને પરિક્ષા પુસ્તિકા ખોલવાનું કહેવામાં આવે, ત્યારે ઉત્તરવહિ નિકાળી **બાજુ -1** અને **બાજુ-2** પરની વિગતો ફક્ત **વાદળી/કાળી** બોલ પોઈન્ટ પેનથી સાવધાની સાથે ભરો.
2. પરિક્ષાનો ગાળો **3** કલાકનો છે અને આ પુસ્તિકામાં **180** પ્રશ્નો છે. 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.
3. આ પાનાં પર લખાણ લખતી વખતે કે નિશાની કરતી વખતે ફક્ત **વાદળી/કાળી બોલ પોઈન્ટ પેનનો** પ્રયોગ કરો.
4. રફ કાર્ય હેતું આ પુસ્તિકામાં આપેલ નિર્ધારિત સ્થાનમાંજ કરો.
5. **પરિક્ષા સંપન્ન થયા પછી, પરિક્ષાર્થી રૂમ/હોલ છોડતાં પહેલા ઉત્તરવહિ વર્ગ-નિરિક્ષકને અવશ્ય પાછી આપે. પરિક્ષાર્થી પોતાની સાથે આ પ્રશ્ન-પુસ્તિકા લઈ જઈ શકે છે.**
6. આ પુસ્તિકાનો કોડ **E6** છે. એ ખાતરી કરીલો કે આ પુસ્તિકાનો કોડ, ઉત્તરવહિના **બાજુ-2** પર છાપેલ કોડ સાથે મેળ ખાય છે. જો તે અલગ હોય તો પરિક્ષાર્થી બીજી પરિક્ષા પુસ્તિકા અને ઉત્તરવહિ લેવા નિરિક્ષકને તુરંત જાણ કરે.
7. પરિક્ષાર્થી એ સુનિશ્ચિત કરે કે આ ઉત્તરવહિ વળે નહીં અને તેના પર કોઈ નિશાન ન કરે. પરિક્ષાર્થી પોતાનો અનુક્રમ પ્રશ્ન-પુસ્તિકા/ઉત્તરવહિમાં નિર્ધારીત સ્થાન સિવાય અન્યત્ર ક્યાંય લખવો નહીં.
8. ઉત્તરવહિમાં કોઈપણ પ્રકારના સુધારા માટે વ્હાઈટ-ઈન્કનો ઉપયોગ કરવાની અનુમતિ **નથી.**

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) : ____________________
પરિક્ષાર્થીનું નામ (મોટા અક્ષરોમાં) :

Roll Number : in figures ____________________
અનુક્રમ : અંકોમાં
: in words ____________________
: શબ્દોમાં

Centre of Examination (in Capitals) : ____________________
પરિક્ષા કેન્દ્ર (મોટા અક્ષરોમાં) :

Candidate's Signature : ____________________
પરિક્ષાર્થીની સહી :

Invigilator's Signature : ____________________
નિરિક્ષકની સહી :

Facsimile signature stamp of
Centre Superintendent : ____________________

1. એક પદાર્થનું પૃથ્વીની સપાટી પર વજન 72 N છે. પૃથ્વીની ત્રિજ્યાનાં અડધી ઊંચાઈ પર, તેના પર કેટલું ગુરૂત્વાકર્ષણ બળ લાગે?
(1) 48 N
(2) 32 N
(3) 30 N
(4) 24 N

2. એક ગિટારમાં સમાન દ્રવ્યના બનેલા બે તારો A અને B જરાક અસમ સ્વરિત છે અને તે 6 Hz આવૃત્તિનો સ્પંદ ઉત્પન્ન કરે છે. જ્યારે B માં તનાવને જરાક ઘટાડવામાં આવે છે, આ સ્પંદની આવૃત્તિ વધીને 7 Hz થાય છે. જો A ની આવૃત્તિ 530 Hz હોય, તો B ની મૂળ આવૃત્તિ હશે _________.
(1) 523 Hz
(2) 524 Hz
(3) 536 Hz
(4) 537 Hz

3. હવા માધ્યમ ધરાવતાં એક સમાંતર બાજુ કેપેસિટરનો કેપેસિટન્સ 6 μF છે. એક ડાયઈલેક્ટ્રિક માધ્યમ ઉમેરતાં આ કેપેસિટન્સ 30 μF થાય છે. આ માધ્યમની પરમિટીવીટી છે _________.
($\epsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12}\ C^2\ N^{-1}\ m^{-2}$)
(1) $0.44 \times 10^{-13}\ C^2\ N^{-1}\ m^{-2}$
(2) $1.77 \times 10^{-12}\ C^2\ N^{-1}\ m^{-2}$
(3) $0.44 \times 10^{-10}\ C^2\ N^{-1}\ m^{-2}$
(4) $5.00\ C^2\ N^{-1}\ m^{-2}$

4. એક સ્ક્રુ ગેજની લઘુત્તમ માપ શક્તિ 0.01 mm છે અને તેની વર્તુળાકાર માપપટ્ટી પર 50 કાપાઓ છે.
આ સ્ક્રુ ગેજનો અંતરાલ (pitch) _________છે.
(1) 0.01 mm
(2) 0.25 mm
(3) 0.5 mm
(4) 1.0 mm

5. એક ટૂંકા વિદ્યુત દ્વિધ્રુવિયની દ્વિધ્રુવિય ચાકમાત્રા 16×10^{-9} C m છે. આ દ્વિધ્રુવિયના અક્ષ સાથે 60° ખૂણો બનાવતી એક રેખા પર, આ દ્વિધ્રુવિયના કેન્દ્રથી 0.6 m અંતરે રહેલ એક બિંદુ પર આ દ્વિધ્રુવિયના કારણે લાગતું વિદ્યુતસ્થિતિમાન છે :
$$\left(\frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9 \times 10^9\ N\ m^2/C^2\right)$$
(1) 50 V
(2) 200 V
(3) 400 V
(4) શૂન્ય

6. એક નાના કોણ પ્રિઝ્મ (પ્રિઝ્મ કોણ A છે) ની એક સપાટી પર એક કિરણ આપાત કોણ i પર આપાત થાય છે અને વિરૂધ્ધ સપાટીથી લંબ રીતે નિર્ગમન પામે છે. જો આ પ્રિઝ્મમાં દ્રવ્યનો વક્રીભવનાંક μ છે, તો આપાત કોણ _________ ની નજીકનો છે.
(1) $\frac{A}{2\mu}$
(2) $\frac{2A}{\mu}$
(3) μA
(4) $\frac{\mu A}{2}$

7. 10 cm ત્રિજ્યાનો એક ગોલીય વાહક સમાન રીતે વિતરિત 3.2×10^{-7} C વીજભાર ધરાવે છે. આ ગોળાના કેન્દ્રથી 15 cm અંતરે રહેલા બિંદુ પર વિદ્યુતક્ષેત્રનું માન શું હશે ?
$$\left(\frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9 \times 10^9\ N\ m^2/C^2\right)$$
(1) 1.28×10^4 N/C
(2) 1.28×10^5 N/C
(3) 1.28×10^6 N/C
(4) 1.28×10^7 N/C

8. ટ્રાન્ઝિસ્ટર એક્શન માટે નીચેમાંથી કયું વિધાન **સાચું** છે?
(1) બેઝ, એમિટર અને કલેક્ટર ક્ષેત્રોમાં ડોપિંગનું (અશુધ્ધિનું) પ્રમાણ સરખું હોવું જોઈએ.
(2) બેઝ, એમિટર અને કલેક્ટર ક્ષેત્રોનું કદ (size) સમાન હોવું જોઈએ.
(3) એમિટર જંક્શન અને કલેક્ટર જંક્શન બન્ને ફોર્વર્ડ બાયસ હોય છે.
(4) બેઝ ક્ષેત્ર ખુબજ પાતળું અને ઓછી માત્રામાં ડોપ (અશુધ્ધિ) થયેલ હોવું જોઈએ.

9. પ્રતિબળનું પરિમાણ _________ છે.
(1) $[MLT^{-2}]$
(2) $[ML^2T^{-2}]$
(3) $[ML^0T^{-2}]$
(4) $[ML^{-1}T^{-2}]$

10. 0.2 m^3 કદના અવકાશના એક ચોક્કસ ક્ષેત્રમાં 5 V નો સમાન વીજસ્થિતિમાન જોવા મળે છે. આ ક્ષેત્રમાં વિદ્યુત ક્ષેત્રનું પરિમાણ છે :
(1) શૂન્ય
(2) 0.5 N/C
(3) 1 N/C
(4) 5 N/C

11. જ્યારે એક યુરેનિયમ સમસ્થાનિક ${}^{235}_{92}U$ પર ન્યૂટ્રૉનનો મારો ચલાવવામાં આવે છે, તે ${}^{89}_{36}Kr$, ત્રણ ન્યૂટ્રૉન્સ અને ________ ઉત્પન્ન કરે છે.

(1) ${}^{144}_{56}Ba$

(2) ${}^{91}_{40}Zr$

(3) ${}^{101}_{36}Kr$

(4) ${}^{103}_{36}Kr$

12. ________ ના લીધે p-n જંક્શન ડાયોડના ડિપ્લેશન ક્ષેત્રની પહોળાઈમાં વધારો થાય છે.

(1) ફક્ત ફૉર્વર્ડ બાયસ

(2) ફક્ત રિવર્સ બાયસ

(3) ફૉર્વર્ડ બાયસ અને રિવર્સ બાયસ બન્ને

(4) ફૉર્વર્ડ પ્રવાહના વધારા

13. એક ટાવરની ટોચ પરથી એક દડાને 20 m/s ના વેગથી શિરોલંબ દિશામાં નીચે તરફ ફેંકવામાં આવે છે. થોડાક સમય બાદ તે ભોંય તળિયાને 80 m/s ના વેગથી અથડાય છે. આ ટાવરની ઊંચાઈ છે ________. ($g = 10\ m/s^2$)

(1) 360 m

(2) 340 m

(3) 320 m

(4) 300 m

14. r_1 અને r_2 ($r_1 = 1.5\ r_2$) ત્રિજ્યાઓના તાંબાના બે ઘન ગોળાઓના તાપમાનમાં 1 K જેટલો વધારો કરવા જરૂરી ઉષ્માના જથ્થાનો ગુણોત્તર છે :

(1) $\frac{27}{8}$

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

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

(4) $\frac{5}{3}$

15. એક નળાકારમાં 249 kPa દબાણે અને 27°C તાપમાને હાઈડ્રોજન વાયુ ભરેલ છે.

તેની ઘનતા છે : ($R = 8.3\ J\ mol^{-1}\ K^{-1}$)

(1) $0.5\ kg/m^3$

(2) $0.2\ kg/m^3$

(3) $0.1\ kg/m^3$

(4) $0.02\ kg/m^3$

16. નીચેનામાંથી કોના એક માટે બોહર મૉડેલ માન્ય **નથી** ?

(1) હાઈડ્રોજન પરમાણું

(2) એકધા આયનિત હિલીયમ પરમાણું (He^+)

(3) ડ્યૂટેરોન પરમાણું

(4) એકધા આયનિત નિયોન પરમાણું (Ne^+)

17. L લંબાઈ અને A આડછેદનું ક્ષેત્રફળ ધરાવતો એક તાર એક જડ આધારથી લટકે છે. જ્યારે તારના મુક્ત છેડા પર દ્રવ્યમાન M લટકાવવામાં આવે ત્યારે આ તારની લંબાઈ બદલાઈને L_1 થાય છે, તો યંગ મોડ્યુલસનું સૂત્ર છે :

(1) $\frac{MgL_1}{AL}$

(2) $\frac{Mg(L_1 - L)}{AL}$

(3) $\frac{MgL}{AL_1}$

(4) $\frac{MgL}{A(L_1 - L)}$

18. અવરોધના ઋણ તાપમાન ગુણાંક ધરાવતા હોય તેવા 'ઘન પદાર્થો' છે :

(1) ધાતુઓ

(2) ફક્ત અવાહકો

(3) ફક્ત અર્ધવાહકો

(4) અવાહકો અને અર્ધવાહકો

19. સરળ આવર્ત ગતિ કરતાં એક કણના સ્થાનાંતર અને પ્રવેગ વચ્ચેનો કળા તફાવત ________ છે.

(1) π rad

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

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

(4) શૂન્ય

20. $20\ cm^2$ ક્ષેત્રફળ ધરાવતી એક અપરાવર્તિત સપાટી પર $20\ W/cm^2$ સરેરાશ ફ્લક્ષ ધરાવતો પ્રકાશ લંબરૂપે આપાત થાય છે. 1 મિનિટ સમય ગાળામાં આ સપાટી દ્વારા પ્રાપ્ત થતી ઊર્જા છે :

(1) 10×10^3 J

(2) 12×10^3 J

(3) 24×10^3 J

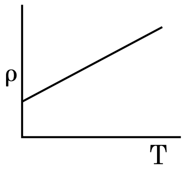
(4) 48×10^3 J

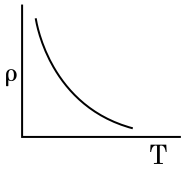
21. વિદ્યુતચુંબકીય તરંગની તીવ્રતામાં વિદ્યુતક્ષેત્ર અને ચુંબકીય ક્ષેત્ર ઘટકોનાં યોગદાનનો ગુણોત્તર __________ છે. (c= વિદ્યુતચુંબકીય તરંગની ઝડપ)
(1) c : 1
(2) 1 : 1
(3) 1 : c
(4) $1 : c^2$

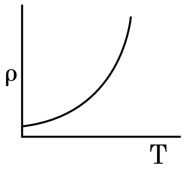
22. યંગના ડબલ સ્લિટના પ્રયોગમાં, જો સુસબ્ધ ઉદ્ગમો વચ્ચેનું અંતર અડધું કરવામાં આવે અને પડદાનું સુસબ્ધ ઉદ્ગમોથી અંતર બમણું કરવામાં આવે, તો શલાકાની પહોળાઈ _________ થશે.
(1) બમણી
(2) અડધી
(3) ચાર ગણી
(4) ચોથા ભાગની

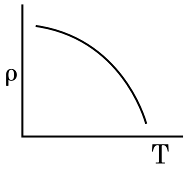
23. એક સ્થિર ઈલેક્ટ્રોનને V volt ના વિજસ્થિતિમાનના તફાવતથી પ્રવેગીત કરવામાં આવે છે. જો આ ઈલેક્ટ્રોનની ડી-બ્રૉગ્લી તરંગલંબાઈ 1.227×10^{-2} nm છે, તો વિજસ્થિતિમાનનો તફાવત છે :
(1) 10 V
(2) 10^2 V
(3) 10^3 V
(4) 10^4 V

24. નીચેમાંનો કયો આલેખ તાંબા માટે અવરોધકનાં (ρ) નો તાપમાન (T) સાથેનો બદલાવ દર્શાવે છે?

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

25. એક એકપરમાણ્વીય વાયુની સરેરાશ ઉષ્મા ઊર્જા છે _________. (k_B એ બોલ્ટઝમાન અચળાંક અને T એ નિરપેક્ષ તાપમાન છે)
(1) $\frac{1}{2} k_B T$
(2) $\frac{3}{2} k_B T$
(3) $\frac{5}{2} k_B T$
(4) $\frac{7}{2} k_B T$

26. 100 આંટા ધરાવતાં 50 cm લંબાઈનો એક લાંબો સોલેનોઈડ 2.5 A વીજપ્રવાહ ધારિત છે. આ સોલેનોઈડના કેન્દ્રમાં ચુંબકીય ક્ષેત્ર છે :
($\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$ T m A^{-1})
(1) 6.28×10^{-4} T
(2) 3.14×10^{-4} T
(3) 6.28×10^{-5} T
(4) 3.14×10^{-5} T

27. 599 સસેપ્ટીબીલીટી ધરાવતો એક લોખંડના સળિયાને 1200 A m^{-1} ચુંબકન ક્ષેત્ર આપવામાં આવે છે. આ સળિયાના દ્રવ્યની પરમિઆબીલીટી છે :
($\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$ T m A^{-1})
(1) $2.4\pi \times 10^{-4}$ T m A^{-1}
(2) 8.0×10^{-5} T m A^{-1}
(3) $2.4\pi \times 10^{-5}$ T m A^{-1}
(4) $2.4\pi \times 10^{-7}$ T m A^{-1}

28. સાર્થક અંકોને ધ્યાનમાં રાખતાં, 9.99 m − 0.0099 m નું મુલ્ય શું હશે ?
(1) 9.9801 m
(2) 9.98 m
(3) 9.980 m
(4) 9.9 m

29. 3×10^{-10} Vm^{-1} વિદ્યુતક્ષેત્રમાં એક વીજભારિત કણનો અપવહન-વેગ (drift velocity) 7.5×10^{-4} m s^{-1} છે અને _________ m^2 V^{-1} s^{-1} ગતિશીલતા (mobility) છે.
(1) 2.25×10^{15}
(2) 2.5×10^{6}
(3) 2.5×10^{-6}
(4) 2.25×10^{-15}

30. અવગણ્ય દ્રવ્યમાન ધરાવતાં 1 m લંબાઈના એક જડ સળિયાના બે છેડા પર અનુક્રમે 5 kg અને 10 kg દ્રવ્યમાનના કણો જોડેલ છે.

5 kg ના કણથી આ તંત્રનું દ્રવ્યમાન કેન્દ્ર આશરે _________ અંતર પર છે.

(1) 33 cm
(2) 50 cm
(3) 67 cm
(4) 80 cm

31. આણ્વિક વ્યાસ d અને અંકઘનતા n ધરાવતાં એક વાયુના સરેરાશ મુક્ત પથને _________ વડે રજુ કરી શકાય છે.

(1) $\frac{1}{\sqrt{2}\, n\pi d}$
(2) $\frac{1}{\sqrt{2}\, n\pi d^2}$
(3) $\frac{1}{\sqrt{2}\, n^2\pi d^2}$
(4) $\frac{1}{\sqrt{2}\, n^2\pi^2 d^2}$

32. 0.5 g પદાર્થનું ઊર્જા તુલ્યાંક _________ છે.

(1) 4.5×10^{16} J
(2) 4.5×10^{13} J
(3) 1.5×10^{13} J
(4) 0.5×10^{13} J

33. એક મિટર-બ્રિજના ડાબા ખાંચા (gap) માં એક અવરોધ તારને જોડતાં તે જમણા ખાંચામાં ના 10 Ω અવરોધને એવા બિંદુ પર સંતુલિત કરે છે કે જે આ બ્રિજના તારને 3 : 2 ના ગુણોત્તરમાં વિભાજીત કરે છે. જો અવરોધ-તારની લંબાઈ 1.5 m છે, તો 1 Ω ના અવરોધ-તારની લંબાઈ છે :

(1) 1.0×10^{-2} m
(2) 1.0×10^{-1} m
(3) 1.5×10^{-1} m
(4) 1.5×10^{-2} m

34. એક આંતરપૃષ્ઠ માટે બ્રુસ્ટર કોણ i_b હોય છે :

(1) $0° < i_b < 30°$
(2) $30° < i_b < 45°$
(3) $45° < i_b < 90°$
(4) $i_b = 90°$

35. r-ત્રિજ્યા ધરાવતી એક કેપેલરી ટ્યૂબ (કેશનળી) ને પાણીમાં ડુબાડતાં તેમાં h ઊંચાઈ જેટલું પાણી ચઢે છે.

આ કેશનળીમાંના પાણીનું દ્રવ્યમાન 5 g છે. 2r ત્રિજ્યા ધરાવતી અન્ય એક કેશનળીને પાણીમાં ડુબાડવામાં આવે છે. આ નળીમાં ઉપર ચઢતાં પાણીનું દળ છે :

(1) 2.5 g
(2) 5.0 g
(3) 10.0 g
(4) 20.0 g

36. એક કણ કે જેનો સ્થાન સદિશ $2\hat{k}$ m છે તેના પર ઉદ્દગમ બિંદુની સાપેક્ષે જ્યારે $3\hat{j}$ N બળ લાગે ત્યારનું ઘુર્ણનબળ (ટોર્ક) શોધો.

(1) $6\hat{i}$ N m
(2) $6\hat{j}$ N m
(3) $-6\hat{i}$ N m
(4) $6\hat{k}$ N m

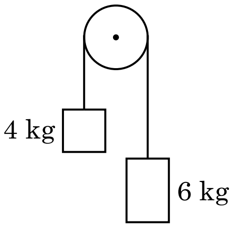
37. એક શ્રેણી LCR પરિપથને ac વોલ્ટેજ ઉદ્દગમ સાથે જોડેલ છે. જ્યારે પરિપથમાંથી L ને દૂર કરવામાં આવે છે ત્યારે પ્રવાહ અને વોલ્ટેજ વચ્ચેનો કળા-તફાવત $\frac{\pi}{3}$ છે. જો તેના બદલે પરિપથમાંથી C ને દૂર કરવામાં આવે ત્યારે ફરીથી પ્રવાહ અને વોલ્ટેજ વચ્ચેનો કળા-તફાવત $\frac{\pi}{3}$ છે. આ પરિપથનો શક્તિગુણાંક (power factor) છે :

(1) શૂન્ય
(2) 0.5
(3) 1.0
(4) -1.0

38. DNA માં એક બોન્ડ તોડવા માટેની જરૂરી ઊર્જા 10^{-20} J છે. eV માં આનું મુલ્ય _________ ની નજીકનું છે.

(1) 6
(2) 0.6
(3) 0.06
(4) 0.006

39. 4 kg અને 6 kg દ્રવ્યમાનના બે પદાર્થોને એક દ્રવ્યમાન રહિત દોરીના છેડાઓ સાથે બાંધેલ છે. આ દોરી ઘર્ષણરહિત ગરગડી પરથી પસાર કરેલ છે (આકૃતિ જુઓ). ગુરૂત્વીય પ્રવેગ (g) ના પદમાં આ તંત્રનો પ્રવેગ છે :



(1) g

(2) g/2

(3) g/5

(4) g/10

40. એક 200 V, 50 Hz ના ac સપ્લાય સાથે 40 μF નો એક કેપેસિટર જોડેલ છે. આ પરિપથમાંના પ્રવાહનું rms મુલ્ય આશરે _________ છે.

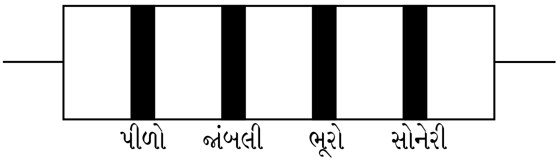
(1) 1.7 A

(2) 2.05 A

(3) 2.5 A

(4) 25.1 A

41. એક અવરોધ માટે વર્ણ-સંકેત નીચે આપેલ છે :



આ અવરોધનું મુલ્ય અને સહ્યતા (tolerance) અનુક્રમે છે :

(1) 470 kΩ, 5%

(2) 47 kΩ, 10%

(3) 4.7 kΩ, 5%

(4) 470 Ω, 5%

42. કોઈ એક તારામાંથી 600 nm તરંગલંબાઈનો પ્રકાશ આવે છે તેમ ધારો. 2 m વ્યાસના ઓબ્જેક્ટીવ ધરાવતાં ટેલિસ્કોપની વિભેદન-સીમા _________ છે.

(1) 3.66×10^{-7} rad

(2) 1.83×10^{-7} rad

(3) 7.32×10^{-7} rad

(4) 6.00×10^{-7} rad

43. સમાન ક્ષમતા ધરાવતાં બે નળાકારો A અને B ને એક બીજા સાથે એક સ્ટોપ કૉક થી જોડેલ છે. A એક પ્રમાણભૂત તાપમાન અને દબાણે એક આદર્શ વાયુ ધરાવે છે. B સંપૂર્ણ ખાલી છે. આ આખી પ્રણાલી ઉષ્મીય અવાહક છે. આ સ્ટોપ કૉકને અચાનક ખોલવામાં આવે છે. આ પ્રક્રિયા છે :

(1) સમતાપી

(2) સમોષ્મી

(3) સમકદ

(4) સમદાબ

44. થ્રેસોલ્ડ આવૃત્તિથી 1.5 ગણી આવૃત્તિનો પ્રકાશ એક પ્રકાશસંવેદી દ્રવ્ય પર આપાત થાય છે. જો આવૃત્તિ અડધી અને તીવ્રતા બમણી કરવામાં આવે તો ફોટોઈલેક્ટ્રિક પ્રવાહ શું હશે?

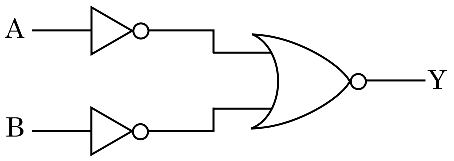
(1) બમણો

(2) ચાર ગણો

(3) ચોથા ભાગનો

(4) શૂન્ય

45. દર્શાવેલ લોજીક-પરિપથ માટે સત્યાર્થ-સારણી છે :



(1)

A	B	Y
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

(2)

A	B	Y
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

(3)

A	B	Y
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

(4)

A	B	Y
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0

46. નીચે આપેલાને જોડો :

	ઓક્સાઈડ		પ્રકૃતિ
(a)	CO	(i)	બેઝિક
(b)	BaO	(ii)	તટસ્થ
(c)	Al_2O_3	(iii)	એસિડિક
(d)	Cl_2O_7	(iv)	ઉભયગુણીય

નીચે આપેલા માંથી કયો **સાચો** વિકલ્પ છે ?

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

47. નીચે આપેલ ધાતુ આયન ઘણા બધા ઉત્સેચકોને કાર્યાન્વિત (ઉત્તેજિત) કરે છે, તેઓ ગ્લુકોઝના ઓક્સિડેશનથી ATP ના ઉત્પાદનમાં ભાગ લે છે અને Na સાથે જ્ઞાનતંતુ સંદેશો વહન (ટ્રાન્સમિશન) માટે પણ જવાબદાર છે.

(1) લોખંડ

(2) તાંબુ

(3) કેલ્શીયમ

(4) પોટેશિયમ

48. પીગાળેલ $CaCl_2$ (પરમાણ્વીય દ્રવ્યમાન, Ca $= 40\ g\ mol^{-1}$) માંથી 20 g કેલ્શીયમનું ઉત્પાદન કરવા માટે કેટલી ફેરાડે (F) ની સંખ્યા જરૂરી છે ?

(1) 1

(2) 2

(3) 3

(4) 4

49. વુર્ટઝ પ્રક્રિયા વડે નીચે આપેલા આલ્કેન માંથી કયો સારી નીપજ બનાવી શકતો નથી ?

(1) n-હેક્ઝેન

(2) 2,3-ડાયમિથાઈલબ્યૂટેન

(3) n-હેપ્ટેન

(4) n-બ્યૂટેન

50. બેન્ઝીનનો ઠારબિંદુ અવનમન અચળાંક (K_f) 5.12 K kg mol^{-1} છે. બેન્ઝીનમાં રહેલા એક વિદ્યુત-અવિભાજ્ય દ્રાવ્ય ધરાવતા 0.078 m મોલાલીટીના દ્રાવણ માટે ઠારબિંદુ અવનમન શોધો. (બે દશાંશ સુધી પૂર્ણાંકમાં મૂકી શકાય)

(1) 0.20 K

(2) 0.80 K

(3) 0.40 K

(4) 0.60 K

51. 2-બ્રોમો-પેન્ટેનની વિલોપન પ્રક્રિયામાંથી બનતો પેન્ટ-2-ઈન એ નીચેના માંથી શોધો :

(a) β-વિલોપન પ્રક્રિયા

(b) ઝેત્સેવ નિયમને અનુસરે છે

(c) ડિહાઈડ્રોહેલોજીનેશન પ્રક્રિયા

(d) નિર્જલીકરણ પ્રક્રિયા

(1) (a), (b), (c)

(2) (a), (c), (d)

(3) (b), (c), (d)

(4) (a), (b), (d)

52. નીચે આપેલાને જોડો અને **સાચો** વિકલ્પ ઓળખી બતાવો.

(a)	$CO(g) + H_2(g)$	(i)	$Mg(HCO_3)_2 + Ca(HCO_3)_2$
(b)	પાણીની અસ્થાયી કઠિનતા	(ii)	ઈલેક્ટ્રોનની અછત વાળો હાઈડ્રાઈડ
(c)	B_2H_6	(iii)	સંશ્લેષિત વાયુ
(d)	H_2O_2	(iv)	બિન-સમતલીય બંધારણ

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

53. નીચે આપેલા માંથી કયો એક પરમાણુઓની સંખ્યા મહત્તમ ધરાવતું હશે ?

(1) Ag(s) નો 1 g [Ag નું પરમાણ્વીય દળ $= 108$]

(2) Mg(s) નો 1 g [Mg નું પરમાણ્વીય દળ $= 24$]

(3) $O_2(g)$ નો 1 g [O નું પરમાણ્વીય દળ $= 16$]

(4) Li(s) નો 1 g [Li નું પરમાણ્વીય દળ $= 7$]

54. એક પ્રથમ ક્રમ પ્રક્રિયા માટે વેગ અચળાંક $4.606 \times 10^{-3}\ s^{-1}$ છે. પ્રક્રિયકનાં 2.0 g માંથી 0.2 g માં થતા ઘટાડા માટે કેટલો સમય જરૂરી છે ?

(1) 100 s

(2) 200 s

(3) 500 s

(4) 1000 s

55. કો-ઓર્ડીનેશન સંયોજનો (સવર્ગ સંયોજનો) બનાવવા માટે લિગાન્ડોનો ક્ષેત્ર સામર્થ્યનો ચઢતો **સાચો** ક્રમ નીચે આપેલા માંથી કયો છે ?

(1) $SCN^- < F^- < C_2O_4^{2-} < CN^-$

(2) $SCN^- < F^- < CN^- < C_2O_4^{2-}$

(3) $F^- < SCN^- < C_2O_4^{2-} < CN^-$

(4) $CN^- < C_2O_4^{2-} < SCN^- < F^-$

56. સિલીન્ડરમાં N_2 અને Ar વાયુઓનું એક મિશ્રણ N_2 ના 7 g અને Ar ના 8 g ધરાવે છે. પાત્રમાં (સિલિન્ડરમાં) વાયુઓના મિશ્રણનું કુલ દબાણ 27 બાર હોય તો, N_2 નું આંશિક દબાણ શોધો.

[પરમાણ્વીય દળો $N = 14$, $Ar = 40$ ($g\ mol^{-1}$ માં) નો ઉપયોગ કરો]

(1) 9 બાર
(2) 12 બાર
(3) 15 બાર
(4) 18 બાર

57. કલિલ દ્રાવણના ક્યા ગુણધર્મને શોધવા માટે ઝેટા પોટેન્શિયલની માપણી ઉપયોગી છે ?

(1) સ્નિગ્ધતા
(2) દ્રાવ્યતા
(3) કલિલ કણોની સ્થિરતા
(4) કલિલ કણોનું કદ

58. સુક્રોઝ નું જળવિભાજન કરતા શું પ્રાપ્ત થશે ?

(1) β-D-ગ્લુકોઝ + α-D-ફ્રુક્ટોઝ
(2) α-D-ગ્લુકોઝ + β-D-ગ્લુકોઝ
(3) α-D-ગ્લુકોઝ + β-D-ફ્રુક્ટોઝ
(4) α-D-ફ્રુક્ટોઝ + β-D-ફ્રુક્ટોઝ

59. 0.1 M NaOH માં $Ni(OH)_2$ ની દ્રાવ્યતા શોધો. $Ni(OH)_2$ નો આયનિક ગુણાકાર 2×10^{-15} આપેલ છે.

(1) 2×10^{-13} M
(2) 2×10^{-8} M
(3) 1×10^{-13} M
(4) 1×10^{8} M

60. રાઉલ્ટના નિયમ થી મિશ્રણ કે જે ધન વિચલન પ્રદર્શિત કરે છે તે શોધો.

(1) ઈથેનોલ + એસિટોન
(2) બેન્ઝિન + ટોલ્યુઈન
(3) એસિટોન + ક્લોરોફોર્મ
(4) ક્લોરોઈથેન + બ્રોમોઈથેન

61. એક અણુ કે જે અસ્તિત્વ ધરાવતો **નથી** જે ઓળખી બતાવો.

(1) He_2
(2) Li_2
(3) C_2
(4) O_2

62. ખોટું વિધાન શોધી બતાવો.

(1) $Cr^{2+}(d^4)$ એ પાણીમાંના $Fe^{2+}(d^6)$ કરતા પ્રબળ રિડક્શનકર્તા છે.
(2) સંક્રાંતિ તત્વો અને તેના સંયોજનો તેની ઘણી બધી ઓક્સિડેશન અવસ્થાઓ ધરાવતા હોવાને કારણે તેની ઉદ્દીપકીય સક્રિયતા માટે જાણીતા છે અને તે સંકીર્ણો બનાવે છે.
(3) જ્યારે H, C અથવા N જેવા નાના પરમાણુઓ ધાતુઓના સ્ફટિક લેટાઈસોના અંદરના ભાગમાં ફસાઈ જાય ત્યારે આંતરાલીય સંયોજનો બને છે.
(4) CrO_4^{2-} અને $Cr_2O_7^{2-}$ માં ક્રોમિયમની ઓક્સિડેશન અવસ્થા સમાન નથી.

63. નીચે આપેલા માંથી કયો બેઝિક એમિનો એસિડ છે ?

(1) સિરીન
(2) એલેનાઈન
(3) ટાયરોસીન
(4) લાઈસીન

64. 288 pm કોષ ધાર સાથે એક તત્વ અંતઃકેન્દ્રિત ક્યુબિક (bcc) બંધારણ ધરાવે છે, પરમાણ્વીય ત્રિજ્યા શોધો.

(1) $\frac{\sqrt{3}}{4} \times 288$ pm
(2) $\frac{\sqrt{2}}{4} \times 288$ pm
(3) $\frac{4}{\sqrt{3}} \times 288$ pm
(4) $\frac{4}{\sqrt{2}} \times 288$ pm

65. સુક્રોઝના જળવિભાજનની પ્રક્રિયામાં નીચે આપેલ છે.

સુક્રોઝ + $H_2O \rightleftharpoons$ ગ્લુકોઝ + ફ્રુક્ટોઝ

300 K પર, જો સંતુલન અચળાંક (K_c) 2×10^{13} હોય તો, તેજ તાપમાન પર $\Delta_r G^{\ominus}$ ની કિંમત શું થશે ?

(1) $-8.314\ J\ mol^{-1} K^{-1} \times 300\ K \times \ln(2 \times 10^{13})$
(2) $8.314\ J\ mol^{-1} K^{-1} \times 300\ K \times \ln(2 \times 10^{13})$
(3) $8.314\ J\ mol^{-1} K^{-1} \times 300\ K \times \ln(3 \times 10^{13})$
(4) $-8.314\ J\ mol^{-1} K^{-1} \times 300\ K \times \ln(4 \times 10^{13})$

66. નીચે આપેલામાંથી કયો એક કુદરતી બહુલક છે ?

(1) *સીસ*-1,4-પોલીઆઈસોપ્રીન
(2) પોલી (બ્યૂટાડાઈન-સ્ટાયરીન)
(3) પોલીબ્યૂટાડાઈન
(4) પોલી (બ્યૂટાડાઈન-એક્રિલોનાઈટ્રાઈલ)

67. નીચે આપેલા માંથી કયા ને કારણે તૃતીયક બ્યૂટાઈલ કાર્બોકેશાયન એ દ્વિતીયક બ્યૂટાઈલ કાર્બોકેશાયન કરતા વધારે સ્થિર છે ?

(1) $-CH_3$ સમૂહોની $-I$ અસર

(2) $-CH_3$ સમૂહોની $+R$ અસર

(3) $-CH_3$ સમૂહોની $-R$ અસર

(4) હાઈપરકોન્જ્યુગેશન

68. એક પ્રક્રિયાના પ્રક્રિયકની સાંદ્રતામાં થતો વધારો નીચેના માંના ફેરફાર તરફ દોરી જશે જે શોધો :

(1) સક્રિયકરણ શક્તિ

(2) પ્રક્રિયાની ઉષ્મા

(3) દેહલી ઊર્જા

(4) અથડામણ આવૃત્તિ

69. કાર્બન મોનોક્સાઈડના સંદર્ભમાં નીચે આપેલા માંથી કયું **સાચું નથી** ?

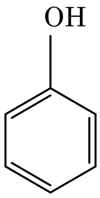
(1) તે કાર્બોક્સિહિમોગ્લોબીન બનાવે છે.

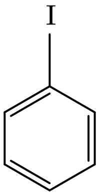
(2) તે રૂધિર માંના ઓક્સિજન પરિવહન ક્ષમતા ઘટાડે છે.

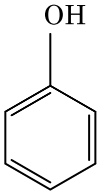
(3) ઓક્સિહિમોગ્લોબીન કરતા કાર્બોક્સિહિમોગ્લોબીન (હિમોગ્લોબીન સાથે જોડાયેલ CO) ઓછો સ્થિર છે.

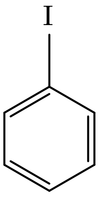
(4) અપૂર્ણ દહનના કારણે તેનું ઉત્પાદન થાય છે.

70. એનિસોલની HI સાથેની પ્રક્રિયા થી પ્રાપ્ત થાય તે :

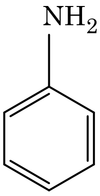
(1)  $+ CH_3I$

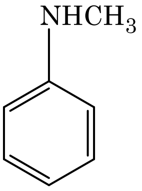
(2)  $+ CH_3OH$

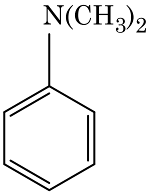
(3)  $+ C_2H_5I$

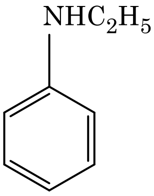
(4)  $+ C_2H_5OH$

71. નીચે આપેલા માંથી કયો એમાઈન કાર્બાઈલએમાઈન કસોટી આપશે ?

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

72. **ખોટી** જોડ શોધી બતાવો :

	નામ		IUPAC સ્વીકૃત (Official) નામ
(a)	અનનિલઉનિયમ	(i)	મેન્ડેલિવિયમ
(b)	અનનિલટ્રાઈયમ	(ii)	લૉરેન્સિયમ
(c)	અનનિલહેક્સિયમ	(iii)	સીબોર્ગિયમ
(d)	અનઅનયુનિયમ	(iv)	દરમ્સ્ટાદટિયમ

(1) (a), (i)

(2) (b), (ii)

(3) (c), (iii)

(4) (d), (iv)

73. પ્લેટીનમ (Pt) ઈલેક્ટ્રોડનો ઉપયોગ કરીને મંદ સલ્ફ્યુરીક એસિડનું વિદ્યુત વિભાજન કરતાં એનોડ પર નીપજ પ્રાપ્ત થાય છે, જે __________.

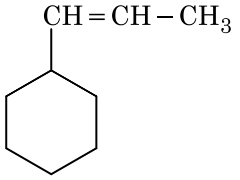
(1) હાઈડ્રોજન વાયુ

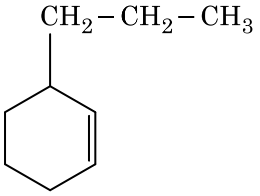
(2) ઓક્સિજન વાયુ

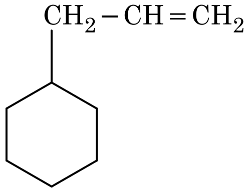
(3) H_2S વાયુ

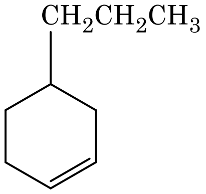
(4) SO_2 વાયુ

74. એક આલ્કીનનું ઓઝોનાલિસિસ કરતા નિપજો પૈકી એક મિથેનાલ નીપજ મળે છે તો તેનું બંધારણ (આલ્કીન) શોધો.

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

75. એસિટોન અને મિથાઈલમેગ્નેશિયમ ક્લોરાઈડ વચ્ચે પ્રક્રિયા કરી ત્યારબાદ જળવિભાજન કરવાથી શું બનશે ?

(1) આઈસોપ્રોપાઈલ આલ્કોહોલ

(2) દ્વિતીયક બ્યૂટાઈલ આલ્કોહોલ

(3) તૃતીયક બ્યૂટાઈલ આલ્કોહોલ

(4) આઈસોબ્યૂટાઈલ આલ્કોહોલ

76. Cr^{2+} આયનની ગણતરી કરેલ સ્પિન ફક્ત ચુંબકીય ચાકમાત્રા શોધો.

(1) 3.87 BM

(2) 4.90 BM

(3) 5.92 BM

(4) 2.84 BM

77. મંદ NaOH ની હાજરીમાં થતી બેન્ઝાલ્ડીહાઈડ અને એસિટોફિનોન વચ્ચેની પ્રક્રિયા નીચેના તરીકે જાણીતી છે, જે __________.

(1) આલ્ડોલ સંઘનન

(2) કેનીઝારો પ્રક્રિયા

(3) ક્રોસ કેનીઝારો પ્રક્રિયા

(4) ક્રોસ આલ્ડોલ સંઘનન

78. નીચે આપેલા સલ્ફરના ઓક્સોએસિડ માંથી કયાં માં – O – O – બંધન છે ?

(1) H_2SO_3, સલ્ફ્યૂરસ એસિડ

(2) H_2SO_4, સલ્ફ્યૂરિક એસિડ

(3) $H_2S_2O_8$, પરઓક્સોડાયસલ્ફ્યૂરિક એસિડ

(4) $H_2S_2O_7$, પાયરોસલ્ફ્યૂરિક એસિડ

79. નીચે આપેલા અણુઓની જોડી માંથી કયાની દ્વિધ્રુવ ચાકમાત્રા શૂન્ય થશે ?

(1) એમોનિયા, બેરિલિયમ ડાયફ્લુઓરાઈડ, પાણી, 1,4-ડાયક્લોરોબેન્ઝિન

(2) બોરોન ટ્રાયફ્લુઓરાઈડ, હાઈડ્રોજન ફ્લુઓરાઈડ, કાર્બન ડાયોક્સાઈડ, 1,3-ડાયક્લોરોબેન્ઝિન

(3) નાઈટ્રોજન ટ્રાયફ્લુઓરાઈડ, બેરિલિયમ ડાયફ્લુઓરાઈડ, પાણી, 1,3-ડાયક્લોરોબેન્ઝિન

(4) બોરોન ટ્રાયફ્લુઓરાઈડ, બેરિલિયમ ડાયફ્લુઓરાઈડ, કાર્બન ડાયોક્સાઈડ, 1,4-ડાયક્લોરોબેન્ઝિન

80. $^{175}_{71}Lu$ માં પ્રોટોન, ન્યૂટ્રોન અને ઈલેક્ટ્રોનની સંખ્યા અનુક્રમે શોધો.

(1) 71, 104 અને 71

(2) 104, 71 અને 71

(3) 71, 71 અને 104

(4) 175, 104 અને 71

81. નીચે આપેલા વિધાનોમાંથી સાચું ઓળખી બતાવો.

(a) આઈસક્રીમ અને થીજવેલા ખોરાક માટે $CO_2(g)$ નો ઉપયોગ શીતક તરીકે (રેફ્રીજરન્ટ) થાય છે.

(b) C_{60} નું બંધારણ, બાર છ કાર્બન ચક્રો અને વીસ પાંચ કાર્બન ચક્રો ધરાવે છે.

(c) ZSM-5 પ્રકારના ઝિયોલાઈટનો ઉપયોગ આલ્કોહોલ માંથી ગેસોલિનમાં રૂપાંતર કરવા થાય છે.

(d) CO એ રંગવિહિન અને ગંધવિહિન વાયુ છે.

(1) ફક્ત (a), (b) અને (c)

(2) ફક્ત (a) અને (c)

(3) ફક્ત (b) અને (c)

(4) ફક્ત (c) અને (d)

82. યૂરિયાની પાણી સાથે પ્રક્રિયા થઈને **A** બને છે કે જેનું વિઘટન થઈને તેમાંથી **B** બનશે. **B** જ્યારે Cu^{2+} (જલીય) માંથી પસાર કરતાં ગાઢા ભૂરા રંગનું દ્રાવણ **C** બને છે. નીચે આપેલામાંથી **C** નું સૂત્ર કયું છે ?

(1) $CuSO_4$

(2) $[Cu(NH_3)_4]^{2+}$

(3) $Cu(OH)_2$

(4) $CuCO_3 \cdot Cu(OH)_2$

83. નીચે આપેલામાંથી કયો એક કેટાયનિક પ્રક્ષાલક છે ?

(1) સોડિયમ લોરિલ સલ્ફેટ

(2) સોડિયમ સ્ટિયરેટ

(3) સિટાઈલટ્રાયમિથાઈલ એમોનિયમ બ્રોમાઈડ

(4) સોડિયમ ડોડેસાઈલબેન્ઝિન સલ્ફોનેટ

84. $2Cl(g) \rightarrow Cl_2(g)$ પ્રક્રિયા માટે, **સાચો** વિકલ્પ શોધો.

(1) $\Delta_rH > 0$ અને $\Delta_rS > 0$

(2) $\Delta_rH > 0$ અને $\Delta_rS < 0$

(3) $\Delta_rH < 0$ અને $\Delta_rS > 0$

(4) $\Delta_rH < 0$ અને $\Delta_rS < 0$

85. નીચે આપેલા માંથી **સાચું** વિધાન ઓળખી બતાવો.

(1) ભરતર લોખંડ એ 4% કાર્બન સાથેનું અશુધ્ધ લોખંડ છે.

(2) ફોલ્લાવાળા તાંબામાં દેખાતા ફોલ્લા એ CO_2 ના નીકળવાના કારણે છે.

(3) નિકલ માટે બાષ્પ અવસ્થા શુધ્ધિકરણ વાન-આર્કેલ પધ્ધતિ દ્વારા કરવામાં આવે છે.

(4) પિગ આયર્નને જુદા-જુદા આકારમાં ઘડી શકાય છે.

86. એક આદર્શ વાયુ માટે સમોષ્મી પરિસ્થિતિ હેઠળ થતું મુકત વિસ્તરણનો સાચો વિકલ્પ શોધો.

(1) $q = 0, \Delta T = 0$ અને $w = 0$

(2) $q = 0, \Delta T < 0$ અને $w > 0$

(3) $q < 0, \Delta T = 0$ અને $w = 0$

(4) $q > 0, \Delta T > 0$ અને $w > 0$

87. $CaCl_2$, $MgCl_2$ અને NaCl ના દ્રાવણમાંથી HCl ને પસાર કરવામાં આવે છે. નીચે આપેલા માંથી કયું એક સંયોજન(નો) સ્ફટિકમય બને છે?

(1) બંન્ને $MgCl_2$ અને $CaCl_2$

(2) ફક્ત NaCl

(3) ફક્ત $MgCl_2$

(4) NaCl, $MgCl_2$ અને $CaCl_2$

88. નીચે આપેલ પ્રક્રિયામાં કાર્બનના ઓક્સિડેશન આંકમાં થતો ફેરફાર શું છે ?

$CH_4(g) + 4Cl_2(g) \rightarrow CCl_4(l) + 4HCl(g)$

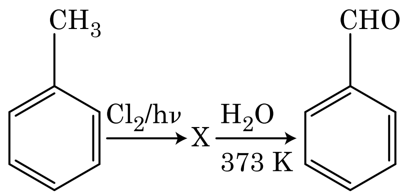
(1) $+4$ થી $+4$

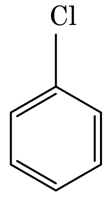
(2) 0 થી $+4$

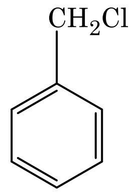
(3) -4 થી $+4$

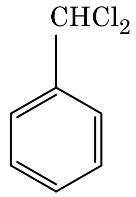
(4) 0 થી -4

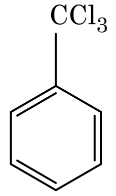
89. નીચે આપેલ પ્રક્રિયા શ્રેણીમાં સંયોજન X ઓળખી બતાવો.



(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

90. પેપર ક્રોમેટોગ્રાફીનું ઉદાહરણ એ :

(1) અધિશોષણ ક્રોમેટોગ્રાફી

(2) વિભાજન ક્રોમેટોગ્રાફી (Partition chromatography)

(3) થીન લેયર ક્રોમેટોગ્રાફી (પાતળા સ્તર ક્રોમેટોગ્રાફી)

(4) સ્તંભ ક્રોમેટોગ્રાફી

91. સાયનેપ્ટોનીમલ સંકુલનું વિસર્જન _________ વખતે થાય છે.

(1) પેકીટીન

(2) ઝાયગોટીન

(3) ડીપ્લોટીન

(4) લેપ્ટોટીન

92. જાતિય સંક્રમિત રોગોનો સમાવેશ થતો હોય તેવો વિકલ્પ પસંદ કરો.

(1) ગોનોરિયા, સિફિલિસ, જનનાંગીય હર્પિસ

(2) ગોનોરિયા, મલેરિયા, જનનાંગીય હર્પિસ

(3) AIDS, મલેરિયા, ફાઈલેરિયા

(4) કેન્સર, AIDS, સિફિલિસ

93. નીચેનામાંથી કયું મૂત્રવૃધ્ધિને રોકે છે ?

(1) ADH નો ઓછો સ્રાવથી વધારે પ્રમાણમાં પાણીનું પુનઃશોષણ

(2) આલ્ડોસ્ટેરોનને કારણે Na^+ અને પાણીનું મૂત્રપિંડ નલિકામાંથી પુનઃશોષણ

(3) કર્ણક નેટ્રીયુરેટિક કારક રૂધિરવાહિનીનું સંકોચન કરે છે.

(4) JG કોષો દ્વારા રેનિનના સ્રાવમાં ઘટાડો

94. ઘનાકાર અધિચ્છદીય કોષો કે જેમાં રસાંકુરો બ્રશવાળી કિનારી ધરાવતા હોય તે _________ માં જોવા મળે છે.

(1) આંતરડાનું સ્તર

(2) લાળગ્રંથીની નલિકાઓ

(3) ઉત્સર્ગ એકમની નિકટવર્તી ગુંચળામય નલિકા

(4) યુસ્ટેચીયન નલિકા

95. નીચે પૈકી એ પદાર્થો ઓળખો, જેમની રચનામાં ગ્લાયકોસાઈડીક બંધ અને પેપટાઈડ બંધ આવેલ હોય છે :

(1) કાઈટીન, કોલેસ્ટરોલ

(2) ગ્લીસરોલ, ટ્રીપસીન

(3) સેલ્યુલોઝ, લીસીથીન

(4) ઈન્યુલીન, ઈન્સ્યુલીન

96. Bt કપાસની જાતી કે જે *બેસીલસ થુરીએન્જેન્સિસ* (Bt) ના ઝેરી જનીનને દાખલ કરીને વિકસાવવામાં આવી છે તે _________ સામે પ્રતિકાર દર્શાવે છે.

(1) કિટક જીવાત

(2) ફુગના રોગો

(3) વનસ્પતિ સૂત્રકૃમિઓ

(4) કિટભક્ષકો

97. આમાં, બીજાશય અર્ધ અધઃસ્થ હોય છે :

(1) રીંગણ

(2) રાઈ

(3) સૂર્યમુખી

(4) પ્લમ

98. નીચે પૈકી **ખોટું** વિધાન ઓળખો :

(1) અંતઃકાષ્ઠ જળનું પરિવહન નથી કરતું પણ યાંત્રિક આધાર આપે છે.

(2) રસકાષ્ઠ, જળ અને ખનિજતત્વોનું મૂળ થી પર્ણો સુધી વહન કરે છે.

(3) રસકાષ્ઠ એ, સૌથી અંદર આવેલ દ્વિતીય જલવાહક છે અને આછા રંગનું છે.

(4) ટેનિનસ્, રેઝિન્સ, તૈલી પદાર્થો, વિ.ના ભરાવાને લીધે અંતઃકાષ્ઠનો રંગ ઘેરો હોય છે.

99. શ્વાસ દરમ્યાન થતી **સાચી** પ્રક્રિયા પસંદ કરો :

(a) ઉરોદરપટલનું સંકોચન

(b) બાહ્ય આંતર પાંસળી સ્નાયુઓનું સંકોચન

(c) ફુપ્ફુસીય કદમાં ઘટાડો

(d) આંતર-ફુપ્ફુસીય દબાણમાં વધારો

(1) (a) અને (b)

(2) (c) અને (d)

(3) (a), (b) અને (d)

(4) ફક્ત (d)

100. જે પ્રક્રિયા દ્વારા ઘાસના પર્ણોના અગ્ર પરથી રાત્રે અને વહેલી સવારે પ્રવાહી સ્વરૂપે જળનો નિકાસ થાય છે તે :

(1) ઉત્સ્વેદન

(2) મૂળ દાબ

(3) અંતઃચૂષણ

(4) રસ સંકોચન

101. રોગપ્રતિકારકતાના સંદર્ભમાં **ખોટું** વિધાન ઓળખો :

(1) જ્યારે પ્રતિજન (જીવીત કે મૃત) નો સામનો થાય ત્યારે યજમાનના શરીરમાં પ્રતિદ્રવ્ય ઉત્પન્ન થાય છે. જેને 'સક્રિય રોગપ્રતિકારકતા' કહે છે.

(2) જ્યારે તૈયાર પ્રતિદ્રવ્ય ને સીધુ આપવામાં આવે તો તેને 'નિષ્ક્રિય રોગપ્રતિકારકતા' કહે છે.

(3) સક્રિય રોગપ્રતિકારકતા ઝડપી છે અને સંપૂર્ણ પ્રતિભાવ આપે છે.

(4) ગર્ભ કેટલુક પ્રતિદ્રવ્ય માતા માંથી મેળવે છે, તે નિષ્ક્રિય રોગપ્રતિકારકતાનું ઉદાહરણ છે.

102. જોડકા ગોઠવો :

(a)	અપચયી ક્રિયાનું નિરોધક	(i)	રીસીન
(b)	પેપ્ટાઈડ બંધ ધરાવે	(ii)	મેલોનેટ
(c)	ફુગમાં કોષ-દિવાલનો પદાર્થ	(iii)	કાઈટીન
(d)	દ્વિતીય ઉપાપચયજ	(iv)	કૉલેજન

નીચે પૈકી **સાચું** ઓપ્શન પસંદ કરો :

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

103. આંતરાવસ્થાના G_1 તબક્કાના (ગેપ 1) અનુસંધાનમાં **સાચુ** વિધાન ઓળખો :

(1) DNA નું સંશ્લેષણ અથવા સ્વયંજનન થાય છે.

(2) બધાજ કોષીય ઘટકોની પુનઃગોઠવણી થાય છે.

(3) કોષ ચયાપચયીક રીતે સક્રિય, વૃધ્ધિ પામે છે પરંતુ DNA નું સ્વયંજનન થતુ નથી.

(4) કોષકેન્દ્ર વિભાજન પામે છે.

104. રંગસૂત્રીય આનુવંશિકતાના સિદ્ધાંતની પ્રાયોગિક ચકાસણી આમણે કરી :

(1) મેન્ડલ

(2) સટન

(3) બોવેરી

(4) મોર્ગન

105. નીચેના માંથી કયા અંતઃસ્રાવનું સ્તર ગ્રાફીયન પુટીકામાંથી અંડકોષની મુક્તિ (અંડપાત) નું કારણ છે ?

(1) ઈસ્ટ્રોજનની ઊંચી સાંદ્રતા

(2) પ્રોજેસ્ટેરોનની ઊંચી સાંદ્રતા

(3) LH ની નીચી સાંદ્રતા

(4) FSH ની નીચી સાંદ્રતા

106. જો બે સળંગ બેઝ જોડ વચ્ચેનું અંતર 0.34 nm હોય અને સસ્તનના લાક્ષણિક કોષમાં ના દ્વિકુંતલાકાર DNA માં કુલ બેઝ જોડી ની સંખ્યા 6.6×10^9 bp હોય તો DNA ની લંબાઈ આશરે કેટલી હશે ?

(1) 2.0 મીટર્સ

(2) 2.5 મીટર્સ

(3) 2.2 મીટર્સ

(4) 2.7 મીટર્સ

107. સમુદાય મેરૂદંડી માટે નીચેના માંથી કયા વિધાન **સાચું** છે ?
(a) પૂચ્છ મેરૂદંડીઓમાં મેરૂદંડ શીર્ષ થી પૂંછડી સુધી લંબાયેલ હોય છે અને જીવન પર્યંત હાજર રહે છે.
(b) પૃષ્ઠવંશીઓમાં મેરૂદંડ ફક્ત ગર્ભાવસ્થા દરમ્યાનજ હાજર હોય છે.
(c) મધ્યસ્થ ચેતાતંત્ર પૃષ્ઠ અને પોલુ હોય છે.
(d) મેરૂદંડીઓ 3 ઉપસમુદાયોમાં વિભાજીત હોય છે - સામી મેરૂદંડી, કંચુક મેરૂદંડી અને શીર્ષ મેરૂદંડી.
(1) (d) અને (c)
(2) (c) અને (a)
(3) (a) અને (b)
(4) (b) અને (c)

108. EcoRI દ્વારા ઓળખવામાં આવતી ખાસ પેલીન્ડ્રોમિક શૃંખલા ________ છે.
(1) 5' - GAATTC - 3'
3' - CTTAAG - 5'
(2) 5' - GGAACC - 3'
3' - CCTTGG - 5'
(3) 5' - CTTAAG - 3'
3' - GAATTC - 5'
(4) 5' - GGATCC - 3'
3' - CCTAGG - 5'

109. કિરણ પુષ્પકોને આ હોય છે :
(1) અધઃસ્થ બીજાશય
(2) ઊર્ધ્વસ્થ બીજાશય
(3) અધોજાયી બીજાશય
(4) અર્ધ અધઃસ્થ બીજાશય

110. **સાચી** જોડ પસંદ કરો :

(1)	હીમોફિલિયા	-	Y સંલગ્ન
(2)	ફીનાઈલ કીટોન્યુરીયા	-	દૈહિક પ્રભાવી રંગસૂત્રીય વિશેષક
(3)	સિકલ સેલ એનીમિયા	-	દૈહિક પ્રચ્છન્ન રંગસૂત્રીય, રંગસૂત્ર - 11
(4)	થેલેસેમિયા	-	X સંલગ્ન

111. બે વિરોધાભાસી સ્વરૂપ ધરાવતી, એક લક્ષણ સિવાય બાકીના તમામ લક્ષણ સરખા હોય, એવી કેટલી શુધ્ધ ઉછેરવાળી વટાણાની જાતિઓની જોડ મેન્ડલે પસંદ કરી હતી ?
(1) 4
(2) 2
(3) 14
(4) 8

112. જે સ્ત્રીઓ ગર્ભધારણ કરી શકતી નથી તેઓમાં નીચેના માંથી કઈ પધ્ધતિ થી ગર્ભના સ્થાનાંતરણમાં મદદ થાય છે ?
(1) ZIFT અને IUT
(2) GIFT અને ZIFT
(3) ICSI અને ZIFT
(4) GIFT અને ICSI

113. એન્ટેરોકાઈનેઝ ઉત્સેચક ________ ના રૂપાંતરણમાં મદદ કરે છે.
(1) પ્રોટીનનું પોલિપેપ્ટાઈડમાં
(2) ટ્રિપ્સિનોજનનું ટ્રિપ્સિનમાં
(3) કેસીનોજેનનું કેસીનમાં
(4) પેપ્સિનોજનનું પેપ્સિનમાં

114. આ શૃંખલા (સીકવન્સ) દ્વારા, વાહકમાં જોડાયેલ DNA ની પ્રતિકૃતિઓનો આંકડો નક્કી થાય છે :
(1) પસંદગીમાન રેખક
(2) ઓરી સ્થાન
(3) પેલીન્ડ્રોમિક સીકવન્સ
(4) ઓળખવાનું સ્થાન

115. પાચનનળીના ગોબલેટ કોષો ________ માંથી રૂપાંતરિત થયેલા છે.
(1) લાદીસમ અધિચ્છદીય કોષો
(2) સ્તંભાકાર અધિચ્છદીય કોષો
(3) કાસ્થિકોષો
(4) સંયુક્ત અધિચ્છદીય કોષો

116. નીચે પૈકીનું કયુ વિધાન અંતર્વિષ્ટ અંત્રિકાઓ માટે **ખોટું** છે ?
(1) તેઓ કોઈ કલા (પટલથી) બંધાયેલ હોતા નથી.
(2) તેઓ ખોરાકના કણોને આરોગવામાં ગુંથાયેલ હોય છે.
(3) તે કોષરસમાં મુક્ત રીતે આવેલ હોય છે.
(4) તે કોષરસમાં આવેલ આરક્ષિત પદાર્થો દર્શાવે છે.

117. નીચે પૈકીનું કયુ વિધાન **સાચું** છે ?
(1) એડીનાઈન, થાયમીન સાથે બે H-બંધથી જોડાય છે.
(2) એડીનાઈન, થાયમીન સાથે 1 H-બંધથી જોડાય છે.
(3) એડીનાઈન, થાયમીન સાથે 3 H-બંધથી જોડાય છે.
(4) એડીનાઈન, થાયમીન સાથે નથી જોડ બનાવતું.

118. ABO રૂધિરજુથનું નિયંત્રણ કરતા જનીન 'I' ના અનુસંધાનમાં **ખોટુ** વિધાન ઓળખો.
(1) જનીન (I) ના ત્રણ અલીલ છે.
(2) વ્યક્તિમાં ત્રણમાંથી ફક્ત બે અલીલ હશે.
(3) જ્યારે I^A અને I^B સાથે હોય ત્યારે તેઓ એકજ પ્રકારની શર્કરાની અભિવ્યક્તિ કરે છે.
(4) અલીલ 'i' કોઈપણ પ્રકારની શર્કરા ઉત્પન્ન કરતું નથી.

119. નીચેના કોલમ જોડો અને **સાચો** વિકલ્પ પસંદ કરો :

	કોલમ - I		કોલમ - II
(a)	Bt કપાસ	(i)	જનીન થેરાપી
(b)	એડીનોસાઈન ડીએમિનેઝ ની ઊણપ	(ii)	કોષીય રક્ષણ
(c)	RNAi	(iii)	HIV નો ચેપ શોધવો
(d)	PCR	(iv)	*બેસીલસ થુરીએન્જેન્સિસ*

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

120. 1987 માં મોન્ટ્રીઅલ પ્રોટોકોલ આના અંકુશ માટે થયો :
(1) જનીન-પરિવર્તીત સજીવોને એક દેશમાંથી બીજા દેશમાં લઈ જવા
(2) ઓઝોન વાયુ ઓછો કરતા પદાર્થોનુ ઉત્સર્જન
(3) ગ્રીન હાઉસ ગેસોનું નીકળવુ
(4) ઈ-કચરાનો નિકાલ

121. નીચેના રોગોને તેના માટે કારણ ભૂત સજીવો સાથે જોડી **સાચો** વિકલ્પ પસંદ કરો :

	કોલમ - I		કોલમ - II
(a)	ટાયફાઈડ	(i)	*વુચેરેરિયા*
(b)	ન્યુમોનિયા	(ii)	*પ્લાઝમોડિયમ*
(c)	ફાઈલેરિએસિસ	(iii)	*સાલ્મોનેલા*
(d)	મલેરિયા	(iv)	*હીમોફિલસ*

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

122. રીસ્ટ્રીક્શન ઉત્સેચકના અનુસંધાનમાં **ખોટુ** વિધાન ઓળખો.
(1) દરેક રિસ્ટ્રિક્શન ઉત્સેચક DNA ગોઠવણીની લંબાઈ તપાસીને કાર્ય કરે છે.
(2) તે DNA ની શૃંખલાને પેલીન્ડ્રોમિક સ્થાને થી કાપે છે.
(3) તે જનીન ઈજનેરી વિદ્યામાં ઉપયોગી છે.
(4) DNA લાઈગેઝના ઉપયોગથી ચીપકુ છેડાને જોડી શકાય છે.

123. પ્રમાણભૂત ECG માં QRS સંકુલ શું દર્શાવે છે ?
(1) કર્ણકોનું પુનઃધ્રુવીકરણ
(2) કર્ણકોનું વિધ્રુવીકરણ
(3) ક્ષેપકોનું વિધ્રુવીકરણ
(4) ક્ષેપકોનું પુનઃધ્રુવીકરણ

124. પ્રાણીઓમાં નીચેનામાંથી કયુ પ્રોટીન વિપુલ પ્રમાણમાં જોવા મળે છે ?
(1) હીમોગ્લોબીન
(2) કોલાજન
(3) લેક્ટીન
(4) ઈન્સ્યુલિન

125. જેલ ઈલેક્ટ્રોફોરેસીસમાં, છૂટા પડેલ DNA ના ટુકડાઓને, આની મદદથી જોવાય છે :
(1) તેજસ્વી વાદળી લાઈટમાં, એસીટોકાર્માઈનની મદદ થી
(2) ઈથીડીયમ બ્રોમાઈડ UV કિરણો થી
(3) UV કિરણોમાં એસીટોકાર્માઈન થી
(4) ઈન્ફ્રારેડ કિરણોમાં ઈથીડીયમ બ્રોમાઈડ થી

126. બીજ સુષુપ્તતાના નિયંત્રણમાં, નીચે પૈકી કયો પદાર્થ અટકાવકર્તા **નથી** ?
(1) જીબ્રેલીક એસિડ
(2) એબ્સીસીક એસિડ
(3) ફીનોલીક એસિડ
(4) પેરા-એસ્કોર્બીક એસિડ

127. જળકુંભી (વોટર હાયસીન્થ) અને પોયણા (વોટર લીલી)માં પરાગનયન આના દ્વારા થાય છે :
(1) કીટકો અથવા પવન
(2) માત્ર પાણીનો પ્રવાહ
(3) પવન અને પાણી
(4) કીટકો અને પાણી

128. બીકાનેરી ઘેટી અને મરીનો ઘેટીનો ઉપયોગ કરી નીચેની કઈ પધ્ધતિ દ્વારા ઘેટાની નવી જાત 'હિસારડેલ' વિકસાવવામાં આવી છે.
(1) બહિઃસંવર્ધન
(2) ઉત્પરિવર્તન સંવર્ધન
(3) પર સંવર્ધન
(4) અંતઃસંવર્ધન

129. મૂત્રમાં નીચેના માંથી કઈ પરિસ્થિતિ ડાયાબીટિઝ મેલિટસ સુચવે છે ?
(1) યુરેમિયા અને કિટોન્યુરિયા
(2) યુરેમિયા અને મૂત્રપિંડની પથરી
(3) કીટોન્યુરિયા અને ગ્લાયકોસોરિયા
(4) મૂત્રપિંડની પથરી અને હાયપરગ્લાયસેમિયા

130. નીચેના માંથી કયુ-માનવજનીત કાર્યોના લીધે બદલાયેલા પર્યાવરણના કારણે ઉત્ક્રાન્તિ પામેલ સજીવનું **સાચુ** ઉદાહરણ છે?
(a) ગેલેપેગોઝ ટાપુ પરની ડાર્વિન ફિન્ચ
(b) તૃણનાશક પ્રતિરોધી ઘાસ
(c) દવા પ્રતિરોધી સુકોષકેન્દ્રીઓ
(d) કૂતરા જેવી માનવ સર્જિત પાલતુ જાતીયો
(1) ફક્ત (a)
(2) (a) અને (c)
(3) (b), (c) અને (d)
(4) ફક્ત (d)

131. ઉદ્દ્વિકાસનો ભ્રૂણવિજ્ઞાનીકી આધાર, આમણે વખોડયો :
(1) કાર્લ અર્નસ્ટ વૉન બેઅર
(2) આલ્ફ્રેડ વૉલેસ
(3) ચાર્લ્સ ડારવીન
(4) ઓપેરીન

132. નીચેના કોલમને જોડો અને **સાચો** વિકલ્પ પસંદ કરો :

	કોલમ - I		**કોલમ - II**
(a)	તરતી પાંસળીઓ	(i)	બીજી અને સાતમી પાંસળીની વચ્ચે આવેલ છે
(b)	સ્કંધાગ્ર પ્રવર્ધની	(ii)	ભુજાસ્થિ શીર્ષ
(c)	સ્કંધાસ્થિ	(iii)	અક્ષક જોડાણ
(d)	સ્કંધઉલૂખલ	(iv)	ઉરોસ્થિ સાથે જોડાતી નથી

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

133. બીજાશય નો દેહ, અહીંથી, અંડનાલ સાથે જોડાયેલ હોય છે :
(1) બીજકેન્દ્ર
(2) બીજાંડછિદ્ર
(3) પ્રદેહ
(4) અંડકતલ

134. નીચેના માંથી શેને એનએરોબિક સ્લજ ડાયજેસ્ટર્સમાં વાહિન મળની આગળની સારવાર માટે મૂકવામાં આવે છે :
(1) પ્રાથમિક સ્લજ
(2) તરતો કચરો
(3) પ્રાથમિક સારવારનું ઈફ્લ્યુઅન્ટ
(4) ક્રિયાશીલ સ્લજ

135. શીમ્બીકુળની વનસ્પતિઓની મૂળ ગંડિકામાં આવેલ નાઈટ્રોજીનેઝ જે પ્રક્રિયાનું ઉદ્દીપન કરે છે, તેની નિપજ આ છે :
(1) માત્ર એમોનિયા
(2) માત્ર નાઈટ્રેટ
(3) એમોનિયા અને ઓક્સિજન
(4) એમોનિયા અને હાઈડ્રોજન

136. નીચે પૈકી **સાચી** જોડ પસંદ કરો :

(1)	લીગેઝીસ	-	બે DNA અણુઓને જોડે છે
(2)	પોલીમરેઝીસ	-	DNA ના ટુકડા કરે છે
(3)	ન્યુક્લીએઝીસ	-	DNA ના બે કુંતલોને અલગ કરે છે
(4)	એક્ઝો-ન્યુક્લીએઝીસ	-	DNA ના અંતર્ગત, ચોક્કસ સ્થાને કાપે છે

137. એ વૃદ્ધિનિયામકનું નામ આપો જેનો શેરડીના પાક પર છંટકાવ કરવાથી તેના પ્રકાંડની લંબાઈ વધે છે અને આમ શેરડીની ઉપજ વધે છે :
(1) સાયટોકાઈનીન
(2) જીબ્રેલીન
(3) ઈથીલીન
(4) એબ્સીસીક એસિડ

138. નીચેના કોલમને જોડો અને **સાચો** વિકલ્પ પસંદ કરો :

	કોલમ - I		**કોલમ - II**
(a)	ટોળામાં રહેતી પાક હાનિકારક જીવાત	(i)	*એસ્ટેરિયસ*
(b)	પુખ્તમાં અરીય સમમિતિ અને ડીંભમાં દ્વિપાર્શ્વીય સમમિતિ	(ii)	વીંછી
(c)	ફેફસા પોથી	(iii)	*ટીનોપ્લાના*
(d)	જૈવ પ્રદીપ્યતા	(iv)	*લોકસ્ટા*

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

139. ઓક્સીજનના વહનના અનુસંધાનમાં **ખોટુ** વિધાન ઓળખો :

(1) ઓક્સીજનનું હિમોગ્લોબીન સાથેનું જોડાણ મુખ્યત્વે O_2 ના આંશિક દબાણ સાથે સંબંધિત છે.

(2) CO_2 નું આંશિક દબાણ O_2 ના હિમોગ્લોબીન સાથેના જોડાણમાં દખલગીરી કરે છે.

(3) વાયુકોષ્ઠોમાં H^+ ની ઊંચી સાંદ્રતા ઓક્સીહીમોગ્લોબીનની બનાવટમાં સહાય કરે છે.

(4) વાયુકોષ્ઠોમાં ઓછો pCO_2 ઓક્સીહીમોગ્લોબીનની બનાવટમાં સહાય કરે છે.

140. વનસ્પતિમાં, આવશ્યક તત્વો અને તેમના કાર્યોને અનુલક્ષીને જોડકા ગોઠવો :

(a)	લોહ	(i)	જળનું પ્રકાશ વિભાજન
(b)	ઝીન્ક	(ii)	પરાગજ અંકુરણ
(c)	બોરોન	(iii)	કલોરોફીલના જૈવસંશ્લેષણ માટે જરૂરી
(d)	મેંગેનીઝ	(iv)	IAA જૈવસંશ્લેષણ

સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો :

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

141. એક વનસ્પતિનો આડો છેદ નીચેના અંતસ્થ લક્ષણો દર્શાવે છે :

(a) પુલીય આવરણ ધરાવતા, અસંખ્ય, વીખરાયેલા વાહીપુલ.

(b) મૃદુતકીય કોષોનું બનેલ વિશાળ, જોઈ શકાતું આધારોત્તક.

(c) સહસ્થ અને અવર્ધમાન વાહીપુલો.

(d) અન્નવાહક મૃદુતકનો અભાવ.

નીચે પૈકી વનસ્પતિનો પ્રકાર અને ભાગ ઓળખો :

(1) એકદળી પ્રકાંડ

(2) એકદળી મૂળ

(3) દ્વિદળી પ્રકાંડ

(4) દ્વિદળી મૂળ

142. પ્રકાશ-પ્રક્રિયામાં, પ્લાસ્ટોક્વીનોન, અહીંથી, ઈલેક્ટ્રોનને ખસેડવામાં મદદરૂપ થાય છે :

(1) PS-II થી $Cytb_6f$ સંકીર્ણ સુધી

(2) $Cytb_6f$ સંકીર્ણ થી PS-I

(3) PS-I થી $NADP^+$

(4) PS-I થી ATP સીંથેઝ

143. પૃથ્વીના નીચે પૈકીના પ્રદેશોમાંથી કયો, સૌથી વધુ જાતિ વિવિધતા દર્શાવે છે ?

(1) ભારતનો પશ્ચિમી ઘાટ

(2) મેડાગાસ્કર

(3) હિમાલય

(4) એમોઝોનના જંગલો

144. ભાષાંતર (ટ્રાન્સલેશન) નો પ્રથમ તબક્કો આ છે :

(1) રીબોઝોમનું mRNA સાથે જોડાવવું

(2) DNA ના અણુને ઓળખવુ

(3) tRNA નુ એમિનોએસાયલેશન

(4) વિરુધ્ધ-સંકેત (એન્ટી-કોડોન)ને ઓળખવુ

145. મનુષ્યના શરીરમાં પ્રવેશતો *પ્લાઝ્મોડીયમનો* ચેપી તબક્કો _________ છે.

(1) ટ્રોફોઝોઈટસ

(2) સ્પોરોઝોઈટસ

(3) માદા જન્યુકોષ

(4) નર જન્યુકોષ

146. સુકેન્દ્રી કોષો(યુકેરીઓટીક)માં ગ્લાયકોપ્રોટીન્સ અને ગ્લાયકોલીપીડસ્‌ના ઉત્પાદન માટે કયું, અગત્યનું સ્થાન છે ?
(1) અંતઃકોષરસ જાળ
(2) પેરોક્સીઝોમ્સ્
(3) ગોલ્ગીકાય
(4) પોલીસોમ્સ

147. નીચેના માંથી બેઝીક એમીનો એસિડ ઓળખો :
(1) ટાયરોસીન
(2) ગ્લુટામીક એસિડ
(3) લાયસીન
(4) વેલાઈન

148. એક વારના સિટ્રિક એસિડ ચક્રમાં, પ્રક્રિયાર્થી સ્તરે આટલા ફોસ્ફોરાયલેશન થાય છે :
(1) શૂન્ય
(2) એક
(3) બે
(4) ત્રણ

149. એસ.એલ. મીલરે, તેમના પ્રયોગોમાં એક બંધ ફ્લાસ્કમાં, આ બધાને મિશ્રણ કરી એમિનો એસિડ ઉત્પન્ન કર્યો :
(1) મિથેન, હાઈડ્રોજન, એમોનિયા અને વરાળને, 800°C પર
(2) CH_3, H_2, NH_4 અને વરાળને, 800°C પર
(3) મિથેન, હાઈડ્રોજન, એમોનિયા અને વરાળને, 600°C પર
(4) CH_3, H_2, NH_3 અને વરાળને, 600°C પર

150. બીજાણુપર્ણસમૂહન (સ્ટ્રોબીલાઈ) કે શંકુઓ, આમાં જોવા મળે છે :
(1) *સાલ્વીનીઆ*
(2) *ટેરીસ*
(3) *માર્કેન્શિઆ*
(4) *ઈક્વીસેટમ*

151. પ્રત્યાંકન વખતે DNA કુંતલ ને ખોલવામાં સહાય કરતા ઉત્સેચકનું નામ ઓળખો.
(1) DNA લાઈગેઝ
(2) DNA હેલીકેઝ
(3) DNA પોલીમરેઝ
(4) RNA પોલીમરેઝ

152. પ્રકાશ શ્વસન અંતર્ગત RuBisCo ઉત્સેચકની પ્રાણવાયુકરણ પ્રક્રિયાથી ઉત્પન્ન થાય છે :
(1) 3-C સંયોજનના 2 અણુઓ
(2) 3-C સંયોજનનો 1 અણુ
(3) 6-C સંયોજનનો 1 અણુ
(4) 4-C સંયોજનનો 1 અણુ અને 2-C સંયોજનનો 1 અણુ

153. ફ્લોરીડીઅન સ્ટાર્ચની રચના આના જેવી હોય છે :
(1) સ્ટાર્ચ અને સેલ્યુલોઝ
(2) એમાઈલોપેક્ટીન અને ગ્લાયકોજન
(3) મેનીટોલ અને આલ્ગીન
(4) લેમીનારીન અને સેલ્યુલોઝ

154. વૃધ્ધિની પ્રક્રિયા, આ દરમ્યાન સૌથી વધુ હોય છે :
(1) લૉગ તબક્કો
(2) મંદવૃધ્ધિ તબક્કો
(3) જીર્ણતા
(4) સુષુપ્તતા

155. નીચેના માંથી કયુ વિધાન **સાચુ નથી** ?
(1) મનુષ્યમાં ઈન્સ્યુલીન નું સંશ્લેષણ પ્રોઈન્સ્યુલીન સ્વરૂપે થાય છે.
(2) પ્રોઈન્સ્યુલીનમાં એક વધારાનો પેપ્ટાઈડ હોય છે જેને C–પેપ્ટાઈડ કહે છે.
(3) સક્રિય ઈન્સ્યુલીન માં A અને B બે શૃંખલાઓ હોય છે જે હાઈડ્રોજન બંધથી એકબીજા સાથે જોડાયેલ હોય છે.
(4) જનીન ઈજનેરી વિદ્યા વાળુ ઈન્સ્યુલીન (*E-Coli*) ઈ–કોલાઈમાં પેદા થાય છે.

156. **સાચુ** વિધાન પસંદ કરો :
(1) ગ્લુકોકોર્ટીકોઈડસ ગ્લુકોનિયોજીનેસિસ ને પ્રેરે છે.
(2) ગ્લુકાગોન હાઈપોગ્લાયસેમીયા સાથે સંકળાયેલ છે.
(3) ઈન્સ્યુલિન સ્વાદુપિંડકોષો અને મંદપૂર્ણ કોષો પર કાર્ય કરે છે.
(4) ઈન્સ્યુલિન હાઈપરગ્લાયસેમીયા સાથે સંકળાયેલ છે.

157. અર્ધીકરણને અનુલક્ષીને નીચે પૈકીને જોડો :

(a)	ઝાયગોટીન	(i)	ઉપાન્તીભવન (ટર્મીનલાઈઝેશન)
(b)	પેકીટીન	(ii)	સ્વસ્તિક ચોકડી (ચાયેસ્મેટા)
(c)	ડીપ્લોટીન	(iii)	વ્યતિકરણ (ક્રોસીંગ ઓવર)
(d)	ડાયાકાઈનેસીસ	(iv)	સૂત્રયુગ્મન

નીચે પૈકી **સાચો** વિકલ્પ પસંદ કરો :

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

158. જો વંદાનું શીર્ષ દુર કરવામાં આવે તો તે થોડાક દિવસો સુધી જીવીત રહી શકે છે કારણ કે :

(1) વંદાનો ઉપરી અન્નનાલીય ચેતાકંદ ઉદરના વક્ષભાગે આવેલો હોય છે.

(2) વંદામાં ચેતાતંત્ર આવેલુ હોતુ નથી

(3) શીર્ષમાં ચેતાતંત્રનો થોડોક ભાગ હોય છે જ્યારે બાકીના ભાગમાં મોટા ભાગનું ચેતાતંત્ર વક્ષ ભાગે આવેલુ છે.

(4) શીર્ષમાં ચેતાતંત્રનો 1/3 ભાગ આવેલ છે જ્યારે બાકીનું તેના શરીરના પૃષ્ઠભાગે આવેલુ છે.

159. નીચેના કોલમને જોડો અને **સાચો** વિકલ્પ પસંદ કરો :

	કોલમ - I		કોલમ - II
(a)	6 થી 15 જોડ ઝાલર ફાટો	(i)	*ટ્રાઈગોન*
(b)	વિષમ પાલિ પૂચ્છ મીનપક્ષ	(ii)	યુષમુઆ
(c)	પ્લવનાશય	(iii)	કાસ્થિમત્સ્ય
(d)	ઝેર કંટક (શૂળ)	(iv)	અસ્થિમત્સ્ય

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

160. જે મૂળ પ્રકાંડના તલભાગમાંથી ઉત્પન્ન થાય, તેને આ કહેવાય :

(1) તંતુમૂળ

(2) પ્રાથમિક મૂળ

(3) સ્તંભ મૂળ

(4) પાર્શ્વીય મૂળ

161. મનુષ્યના પાચનતંત્રના અનુસંધાને **સાચુ** વિધાન ઓળખો :

(1) શેષાંત્ર નાના આંતરડામાં ખુલે છે.

(2) લસીસ્તર એ પાચનનળીનું સૌથી અંદરનું સ્તર છે.

(3) શેષાંત્ર ખુબજ ગુંચળાદાર ભાગ છે.

(4) કૃમિવત્ ગ્રહણી થી ઉત્પન્ન થાય છે.

162. નીચેના કોલમને જોડો અને **સાચો** વિકલ્પ પસંદ કરો :

	કોલમ - I		કોલમ - II
(a)	*ક્લોસ્ટ્રીડીયમ બ્યુટીલીકમ*	(i)	સાયક્લો-સ્પોરીન-A
(b)	*ટ્રાઈકોડર્મા પોલીસ્પોરમ*	(ii)	બ્યુટીરીક એસિડ
(c)	*મોનાસ્કસ પરપુરીયસ*	(iii)	સાઈટ્રીક એસિડ
(d)	*એસ્પર્જીલસ નાઈજર*	(iv)	રૂધિર માં કોલેસ્ટેરોલ ઘટાડતો ઘટક

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

163. નિવસન તંત્રની કુલ પ્રાથમિક ઉત્પાદકતા અને ચોખ્ખી પ્રાથમિક ઉત્પાદકતાને અનુલક્ષીને, નીચે પૈકી કયું વિધાન **સાચું** છે ?

(1) કુલ પ્રાથમિક ઉત્પાદકતા ચોખ્ખી પ્રાથમિક ઉત્પાદકતા કરતા હમેશા ઓછી હોય છે.

(2) કુલ પ્રાથમિક ઉત્પાદકતા ચોખ્ખી પ્રાથમિક ઉત્પાદકતા કરતા હમેશા વધુ હોય છે.

(3) કુલ પ્રાથમિક ઉત્પાદકતા અને ચોખ્ખી પ્રાથમિક ઉત્પાદકતા, બંને એક જ છે.

(4) કુલ પ્રાથમિક ઉત્પાદકતા અને ચોખ્ખી પ્રાથમિક ઉત્પાદકતા વચ્ચે કોઈ સંબંધ નથી.

164. નીચેના કોલમને જોડો અને **સાચો** વિકલ્પ પસંદ કરો :

	કોલમ - I		કોલમ - II
(a)	પિટ્યુટરી ગ્રંથી	(i)	ગ્રેવ્સ રોગ
(b)	થાયરોઈડ ગ્રંથી	(ii)	ડાયાબીટિઝ મેલિટસ
(c)	એડ્રીનલ ગ્રંથી	(iii)	ડાયાબીટિઝ ઈન્સીપીડસ
(d)	સ્વાદુપિંડ	(iv)	એડીસન રોગ

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

165. નીચેના કોલમને જોડો અને **સાચો** વિકલ્પ પસંદ કરો :

	કોલમ - I		**કોલમ - II**
(a)	જરાયુ	(i)	એન્ડ્રોજન્સ
(b)	ઝોના પેલ્યુસીડા	(ii)	હ્યુમન કોરીઓનિક ગોનેડોટ્રોપીન અંત:સ્રાવ (hCG)
(c)	બલ્બો-યુરેથ્રલ ગ્રંથિઓ	(iii)	અંડકોષનું આવરણ
(d)	લેડીગ કોષો	(iv)	શિશ્નનું ઊંજણ

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

166. નીચેના કોલમોને જોડો અને **સાચો** વિકલ્પ પસંદ કરો :

	કોલમ - I		**કોલમ - II**
(a)	કોર્ટિકાય	(i)	મધ્યકર્ણને કંઠનળી સાથે જોડે છે
(b)	શંખિકા	(ii)	કુહરનો ગુંચળામય ભાગ
(c)	કર્ણ કંઠનળી	(iii)	અંડાકાર ગવાક્ષ સાથે જોડાયેલ
(d)	પેંગડુ	(iv)	બેસિલર કલા પર આવેલ હોય છે

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

167. દ્વિતીયક અંડકોષ નું અર્ધસૂત્રી ભાજન __________ એ પૂર્ણ થાય છે.

(1) અંડપાતના પહેલા

(2) સંભોગ વખતે

(3) ફલિતાંડ બન્યા પછી

(4) શુક્રકોષ અને અંડકોષના મિલન વખતે

168. તૃણભૂમિના નિવસનતંત્રમાં, પોષક સ્તરો સાથે તેમની **સાચી** ઉદાહરણ જાતિનું જોડકુ ગોઠવો :

(a)	ચોથુ પોષક સ્તર	(i)	કાગડો
(b)	બીજુ પોષક સ્તર	(ii)	ગીધ
(c)	પ્રથમ પોષક સ્તર	(iii)	સસલુ
(d)	ત્રીજુ પોષક સ્તર	(iv)	ઘાસ

સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો :

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

169. દ્વિતીય ચયાપચયી પદાર્થો જેવા કે, નીકોટીન, સ્ટ્રીકનીન અને કેફીન વનસ્પતિ દ્વારા આના માટે ઉત્પન્ન થાય છે :

(1) પોષક મૂલ્ય

(2) વૃધ્ધિ પ્રતિસાદ

(3) સંરક્ષણ ક્રિયા

(4) પ્રજનન પર અસર

170. એન્ટાર્કટિક પ્રદેશમાં બરફ-અંધતા, આના લીધે થાય છે :

(1) નીચા તાપમાનને લીધે આંખના પ્રવાહીનું થીજી જવુ

(2) UV-B કિરણોની વધુ પડતી માત્રાને લીધે કોર્નીઆમાં સૂઝન

(3) બરફમાંથી પ્રકાશનું ખૂબ ઊંચુ પરાવર્તન

(4) ઈન્ફ્રારેડ વિકિરણોના લીધે રેટીનાને નુકસાન થવું

171. નીચે પૈકીની જોડીઓમાંથી કઈ એકકોષીય લીલ છે ?

(1) *લેમીનારીઆ* અને *સરગાસમ*

(2) *જેલીડીયમ* અને *ગ્રાસીલારીઆ*

(3) *એનાબીના* અને *વોલ્વોક્સ*

(4) *ક્લોરેલા* અને *સ્પીરૂલીના*

172. નીચેના કોલમ જોડો અને **સાચો** વિકલ્પ પસંદ કરો :

	કોલમ - I		**કોલમ - II**
(a)	ઈઓસિનોફિલ્સ	(i)	રોગપ્રતિકારક પ્રતિચાર
(b)	બેઝોફિલ્સ	(ii)	ભક્ષકકોષ
(c)	તટસ્થકણ	(iii)	વિનાશકારી ઉત્સેચક હિસ્ટામાઈનેઝ મુક્ત કરે છે.
(d)	લિમ્ફોસાઈટ્સ (લસિકાકણ)	(iv)	હિસ્ટામાઈન ધરાવતી કણિકાઓ મુક્ત કરે છે.

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

173. રોબર્ટ મે અનુસાર, પૃથ્વીની જાતિ વિવિધતા આટલી છે :

(1) 1.5 મિલિયન

(2) 20 મિલિયન

(3) 50 મિલિયન

(4) 7 મિલિયન

174. પેંગ્વીન અને ડોલ્ફીનના ફ્લિપર્સ __________ નું ઉદાહરણ છે.

(1) અનુકૂલિત પ્રસરણ

(2) કેન્દ્રાભિસારી ઉદ્વિકાસ

(3) ઔદ્યોગિક મેલાનિઝમ

(4) પ્રાકૃતિક પસંદગી

175. વનસ્પતિના એ ભાગો, જે, બે પેઢીઓ-એકની અંદર બીજા, ધરાવે છે :

(a) પરાગશયમાં આવેલ પરાગરજ

(b) બે નરજન્યુ ધરાવતુ, અંકુરિત પરાગરજ

(c) ફળમાં રહેલ બીજ

(d) બીજાંડ માં આવેલ ભ્રૂણ પૂટ

(1) માત્ર (a)

(2) (a), (b) અને (c)

(3) (c) અને (d)

(4) (a) અને (d)

176. નીચે પૈકીનુ ક્યું, પ્રવિષાણુઓ માટે **સાચું** છે ?

(1) તેમનામાં પ્રોટીનયુક્ત આવરણવાળુ RNA હોય છે.

(2) તેમનામાં પ્રોટીનયુક્ત આવરણ વગરના મુક્ત RNA હોય છે.

(3) તેમનામાં પ્રોટીનયુક્ત આવરણવાળુ DNA હોય છે.

(4) તેમનામાં પ્રોટીનમય આવરણ વગરના મુક્ત DNA હોય છે.

177. સજીવ અને તેના બાયોટેકનોલોજીમાં થતા ઉપયોગને જોડો :

(a)	*બેસીલસ થુરીએન્જેન્સિસ*	(i)	પ્રતિકૃતિ વાહક
(b)	*થર્મસ એક્વેટીક્સ*	(ii)	સૌ પ્રથમ rDNA અણુની બનાવટ
(c)	*એગ્રોબેક્ટેરીયમ ટ્યુમીફેસીઅન્સ*	(iii)	DNA પોલીમરેઝ
(d)	*સાલમોનેલા ટાયફામ્યુરીયમ*	(iv)	Cry પ્રોટીન્સ

સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો :

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

178. નીચે પૈકી કયો, વસતિનો ગુણ **નથી** ?

(1) જાતિ ગુણોત્તર

(2) જન્મદર

(3) મૃત્યુદર

(4) જાતિ આંતરક્રિયા

179. કેટલાક વિભાજન પામતા કોષો, કોષ ચક્રમાંથી નીકળી જઈ, દૈહિક, અપ્રવૃત્તિમય (અક્રીય) અવસ્થામાં આવે છે. આને, કવાઈસેન્ટ અવસ્થા (G_0) કહેવાય છે. આ પ્રક્રિયા, આના અંતે થાય છે :

(1) M અવસ્થા

(2) G_1 અવસ્થા

(3) S અવસ્થા

(4) G_2 અવસ્થા

180. દ્વિપાર્શ્વીય સમમિતિ અને અદેહકોષ્ઠી પ્રાણીઓ __________ ઉદાહરણ દ્વારા દર્શાવાય છે.

(1) કંકતધરા

(2) પૃથુકૃમિ

(3) સૂત્રકૃમિ

(4) નુપુરક

- o O o -

Space For Rough Work / રફ કાર્યનું સ્થાન

Space For Rough Work / રફ કાર્યનું સ્થાન

Space For Rough Work / રફ કાર્યનું સ્થાન

No. :

Test Booklet Code
પરિક્ષા પુસ્તિકાનો કોડ

GUJARATI

F6

KHANA

This Booklet contains 24+44 pages.
આ પુસ્તિકામાં 24+44 પાનાં છે.

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 પરિક્ષા પુસ્તિકાના પાછળના કવર પર આપેલ સૂચનાઓ ધ્યાનથી વાંચો.

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 **side-1** and **side-2** carefully with **blue/black** ball point pen only.
2. The test is of **3 hours** duration and Test Booklet contains **180** questions. Each question carries **4** marks. For each correct response, the candidate will get **4** marks. For each incorrect response, **one mark** will be deducted from the total scores. The maximum marks are **720**.
3. Use **Blue/Black Ball Point Pen only** for writing particulars on this page/marking responses.
4. Rough work is to be done on the space provided for this purpose in the Test Booklet only.
5. **On completion of the test, the candidate must hand over the Answer Sheet to the invigilator before leaving the Room/Hall. The candidates are allowed to take away this Test Booklet with them.**
6. The CODE for this Booklet is **F6**. Make sure that the CODE printed on **Side-2** 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. 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. Use of white fluid for correction is **NOT** permissible on the Answer Sheet.

અગત્યની સૂચનાઓ :

1. આ પરિક્ષાપુસ્તિકાની અંદર ઉત્તરવહિ છે. જ્યારે આપને પરિક્ષા પુસ્તિકા ખોલવાનું કહેવામાં આવે, ત્યારે ઉત્તરવહિ નિકાળી **બાજુ -1** અને **બાજુ-2** પરની વિગતો ફક્ત **વાદળી/કાળી** બોલ પોઈન્ટ પેનથી સાવધાની સાથે ભરો.
2. પરિક્ષાનો ગાળો **3** કલાકનો છે અને આ પુસ્તિકામાં **180** પ્રશ્નો છે. 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.
3. આ પાનાં પર લખાણ લખતી વખતે કે નિશાની કરતી વખતે ફક્ત **વાદળી/કાળી બોલ પોઈન્ટ પેનનો** પ્રયોગ કરો.
4. રફ કાર્ય હેતું આ પુસ્તિકામાં આપેલ નિર્ધારિત સ્થાનમાંજ કરો.
5. **પરિક્ષા સંપન્ન થયા પછી, પરિક્ષાર્થી રૂમ/હોલ છોડતાં પહેલા ઉત્તરવહિ વર્ગ-નિરિક્ષકને અવશ્ય પાછી આપે. પરિક્ષાર્થી પોતાની સાથે આ પ્રશ્ન-પુસ્તિકા લઈ જઈ શકે છે.**
6. આ પુસ્તિકાનો કોડ **F6** છે. એ ખાતરી કરીલો કે આ પુસ્તિકાનો કોડ, ઉત્તરવહિના **બાજુ-2** પર છાપેલ કોડ સાથે મેળ ખાય છે. જો તે અલગ હોય તો પરિક્ષાર્થી બીજી પરિક્ષા પુસ્તિકા અને ઉત્તરવહિ લેવા નિરિક્ષકને તુરંત જાણ કરે.
7. પરિક્ષાર્થી એ સુનિશ્ચિત કરે કે આ ઉત્તરવહિ વળે નહીં અને તેના પર કોઈ નિશાન ન કરે. પરિક્ષાર્થી પોતાનો અનુક્રમ પ્રશ્ન-પુસ્તિકા/ઉત્તરવહિમાં નિર્ધારીત સ્થાન સિવાય અન્યત્ર ક્યાંય લખવો નહીં.
8. ઉત્તરવહિમાં કોઈપણ પ્રકારના સુધારા માટે વ્હાઈટ-ઈન્કનો ઉપયોગ કરવાની અનુમતિ **નથી.**

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) : ____________________
પરિક્ષાર્થીનું નામ (મોટા અક્ષરોમાં) :

Roll Number : in figures ____________________
અનુક્રમ : અંકોમાં
: in words ____________________
: શબ્દોમાં

Centre of Examination (in Capitals) : ____________________
પરિક્ષા કેન્દ્ર (મોટા અક્ષરોમાં) :

Candidate's Signature : ____________ Invigilator's Signature : ____________
પરિક્ષાર્થીની સહી : નિરિક્ષકની સહી :

Facsimile signature stamp of
Centre Superintendent : ____________________

1. Cr^{2+} આયનની ગણતરી કરેલ સ્પિન ફક્ત ચુંબકીય ચાકમાત્રા શોધો.

(1) 5.92 BM

(2) 2.84 BM

(3) 3.87 BM

(4) 4.90 BM

2. નીચે આપેલામાંથી કયો એક કેટાયનિક પ્રક્ષાલક છે ?

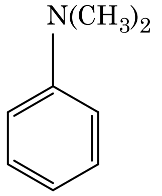
(1) સિટાઈલટ્રાયમિથાઈલ એમોનિયમ બ્રોમાઈડ

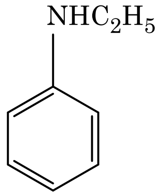
(2) સોડિયમ ડોડેસાઈલબેન્ઝિન સલ્ફોનેટ

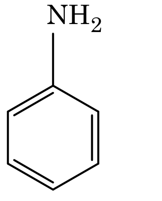
(3) સોડિયમ લોરિલ સલ્ફેટ

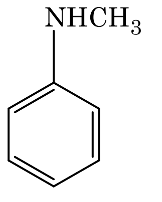
(4) સોડિયમ સ્ટિયરેટ

3. નીચે આપેલા માંથી કયો એમાઈન કાર્બાઈલએમાઈન કસોટી આપશે ?

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

4. નીચે આપેલા અણુઓની જોડી માંથી કયાની દ્વિધ્રુવ ચાકમાત્રા શૂન્ય થશે ?

(1) નાઈટ્રોજન ટ્રાયફ્લુઓરાઈડ, બેરિલિયમ ડાયફ્લુઓરાઈડ, પાણી, 1,3-ડાયક્લોરોબેન્ઝિન

(2) બોરોન ટ્રાયફ્લુઓરાઈડ, બેરિલિયમ ડાયફ્લુઓરાઈડ, કાર્બન ડાયોક્સાઈડ, 1,4-ડાયક્લોરોબેન્ઝિન

(3) એમોનિયા, બેરિલિયમ ડાયફ્લુઓરાઈડ, પાણી, 1,4-ડાયક્લોરોબેન્ઝિન

(4) બોરોન ટ્રાયફ્લુઓરાઈડ, હાઈડ્રોજન ફ્લુઓરાઈડ, કાર્બન ડાયોક્સાઈડ, 1,3-ડાયક્લોરોબેન્ઝિન

5. નીચે આપેલામાંથી કયો એક કુદરતી બહુલક છે ?

(1) પોલીબ્યૂટાડાઈન

(2) પોલી (બ્યૂટાડાઈન-એક્રિલોનાઈટ્રાઈલ)

(3) *સીસ*-1,4-પોલીઆઈસોપ્રીન

(4) પોલી (બ્યૂટાડાઈન-સ્ટાયરીન)

6. નીચે આપેલાને જોડો અને **સાચો** વિકલ્પ ઓળખી બતાવો.

(a)	$CO(g) + H_2(g)$	(i)	$Mg(HCO_3)_2 + Ca(HCO_3)_2$
(b)	પાણીની અસ્થાયી કઠિનતા	(ii)	ઈલેક્ટ્રોનની અછત વાળો હાઈડ્રાઈડ
(c)	B_2H_6	(iii)	સંશ્લેષિત વાયુ
(d)	H_2O_2	(iv)	બિન-સમતલીય બંધારણ

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

7. એક પ્રક્રિયાના પ્રક્રિયકની સાંદ્રતામાં થતો વધારો નીચેના માંના ફેરફાર તરફ દોરી જશે જે શોધો :

(1) દેહલી ઊર્જા

(2) અથડામણ આવૃત્તિ

(3) સક્રિયકરણ શક્તિ

(4) પ્રક્રિયાની ઉષ્મા

8. બેન્ઝીનનો ઠારબિંદુ અવનમન અચળાંક (K_f) 5.12 K kg mol^{-1} છે. બેન્ઝીનમાં રહેલા એક વિદ્યુત-અવિભાજ્ય દ્રાવ્ય ધરાવતા 0.078 m મોલાલીટીના દ્રાવણ માટે ઠારબિંદુ અવનમન શોધો. (બે દશાંશ સુધી પૂર્ણાંકમાં મૂકી શકાય)
(1) 0.40 K
(2) 0.60 K
(3) 0.20 K
(4) 0.80 K

9. એક અણુ કે જે અસ્તિત્વ ધરાવતો **નથી** જે ઓળખી બતાવો.
(1) C_2
(2) O_2
(3) He_2
(4) Li_2

10. નીચે આપેલ પ્રક્રિયામાં કાર્બનના ઓક્સિડેશન આંકમાં થતો ફેરફાર શું છે ?
$CH_4(g) + 4Cl_2(g) \rightarrow CCl_4(l) + 4HCl(g)$
(1) -4 થી $+4$
(2) 0 થી -4
(3) $+4$ થી $+4$
(4) 0 થી $+4$

11. નીચે આપેલ ધાતુ આયન ઘણા બધા ઉત્સેચકોને કાર્યાન્વિત (ઉત્તેજિત) કરે છે, તેઓ ગ્લુકોઝના ઓક્સિડેશનથી ATP ના ઉત્પાદનમાં ભાગ લે છે અને Na સાથે જ્ઞાનતંતુ સંદેશો વહન (ટ્રાન્સમિશન) માટે પણ જવાબદાર છે.
(1) કેલ્શીયમ
(2) પોટેશિયમ
(3) લોખંડ
(4) તાંબુ

12. નીચે આપેલાને જોડો :

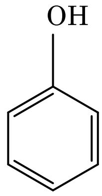
	ઓક્સાઈડ		**પ્રકૃતિ**
(a)	CO	(i)	બેઝિક
(b)	BaO	(ii)	તટસ્થ
(c)	Al_2O_3	(iii)	એસિડિક
(d)	Cl_2O_7	(iv)	ઉભયગુણીય

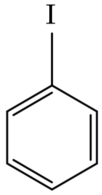
નીચે આપેલા માંથી કયો **સાચો** વિકલ્પ છે ?

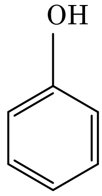
	(a)	**(b)**	**(c)**	**(d)**
(1)	(iii)	(iv)	(i)	(ii)
(2)	(iv)	(iii)	(ii)	(i)
(3)	(i)	(ii)	(iii)	(iv)
(4)	(ii)	(i)	(iv)	(iii)

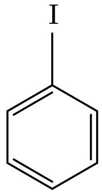
13. મંદ NaOH ની હાજરીમાં થતી બેન્ઝાલ્ડીહાઈડ અને એસિટોફિનોન વચ્ચેની પ્રક્રિયા નીચેના તરીકે જાણીતી છે, જે _________.
(1) ક્રોસ કેનીઝારો પ્રક્રિયા
(2) ક્રોસ આલ્ડોલ સંઘનન
(3) આલ્ડોલ સંઘનન
(4) કેનીઝારો પ્રક્રિયા

14. એનિસોલની HI સાથેની પ્રક્રિયા થી પ્રાપ્ત થાય તે :

(1)  + C_2H_5I

(2)  + C_2H_5OH

(3)  + CH_3I

(4)  + CH_3OH

15. $2Cl(g) \rightarrow Cl_2(g)$ પ્રક્રિયા માટે, **સાચો** વિકલ્પ શોધો.
(1) $\Delta_rH < 0$ અને $\Delta_rS > 0$
(2) $\Delta_rH < 0$ અને $\Delta_rS < 0$
(3) $\Delta_rH > 0$ અને $\Delta_rS > 0$
(4) $\Delta_rH > 0$ અને $\Delta_rS < 0$

16. નીચે આપેલા વિધાનોમાંથી સાચું ઓળખી બતાવો.
   (a) આઈસક્રીમ અને થીજવેલા ખોરાક માટે $CO_2(g)$ નો ઉપયોગ શીતક તરીકે (રેફ્રીજરન્ટ) થાય છે.
   (b) C_{60} નું બંધારણ, બાર છ કાર્બન ચક્રો અને વીસ પાંચ કાર્બન ચક્રો ધરાવે છે.
   (c) ZSM-5 પ્રકારના ઝિયોલાઈટનો ઉપયોગ આલ્કોહોલ માંથી ગેસોલિનમાં રૂપાંતર કરવા થાય છે.
   (d) CO એ રંગવિહિન અને ગંધવિહિન વાયુ છે.
   (1) ફક્ત (b) અને (c)
   (2) ફક્ત (c) અને (d)
   (3) ફક્ત (a), (b) અને (c)
   (4) ફક્ત (a) અને (c)

17. વુર્ટઝ પ્રક્રિયા વડે નીચે આપેલા આલ્કેન માંથી કયો સારી નીપજ બનાવી શકતો નથી ?
   (1) n-હેપ્ટેન
   (2) n-બ્યૂટેન
   (3) n-હેક્ઝેન
   (4) 2,3-ડાયમિથાઈલબ્યૂટેન

18. $CaCl_2$, $MgCl_2$ અને NaCl ના દ્રાવણમાંથી HCl ને પસાર કરવામાં આવે છે. નીચે આપેલા માંથી કયું એક સંયોજન(નો) સ્ફટિકમય બને છે?
   (1) ફક્ત $MgCl_2$
   (2) NaCl, $MgCl_2$ અને $CaCl_2$
   (3) બંન્ને $MgCl_2$ અને $CaCl_2$
   (4) ફક્ત NaCl

19. નીચે આપેલા માંથી કયો એક પરમાણુઓની સંખ્યા મહત્તમ ધરાવતું હશે ?
   (1) $O_2(g)$ નો 1 g [O નું પરમાણ્વીય દળ = 16]
   (2) Li(s) નો 1 g [Li નું પરમાણ્વીય દળ = 7]
   (3) Ag(s) નો 1 g [Ag નું પરમાણ્વીય દળ = 108]
   (4) Mg(s) નો 1 g [Mg નું પરમાણ્વીય દળ = 24]

20. સિલીન્ડરમાં N_2 અને Ar વાયુઓનું એક મિશ્રણ N_2 ના 7 g અને Ar ના 8 g ધરાવે છે. પાત્રમાં (સિલિન્ડરમાં) વાયુઓના મિશ્રણનું કુલ દબાણ 27 બાર હોય તો, N_2 નું આંશિક દબાણ શોધો.
   [પરમાણ્વીય દળો N = 14, Ar = 40 ($g\ mol^{-1}$ માં) નો ઉપયોગ કરો]
   (1) 15 બાર
   (2) 18 બાર
   (3) 9 બાર
   (4) 12 બાર

21. ખોટું વિધાન શોધી બતાવો.
   (1) જ્યારે H, C અથવા N જેવા નાના પરમાણુઓ ધાતુઓના સ્ફટિક લેટાઈસોના અંદરના ભાગમાં ફસાઈ જાય ત્યારે આંતરાલીય સંયોજનો બને છે.
   (2) CrO_4^{2-} અને $Cr_2O_7^{2-}$ માં ક્રોમિયમની ઓક્સિડેશન અવસ્થા સમાન નથી.
   (3) $Cr^{2+}(d^4)$ એ પાણીમાંના $Fe^{2+}(d^6)$ કરતા પ્રબળ રિડક્શનકર્તા છે.
   (4) સંક્રાંતિ તત્વો અને તેના સંયોજનો તેની ઘણી બધી ઓક્સિડેશન અવસ્થાઓ ધરાવતા હોવાને કારણે તેની ઉદ્દીપકીય સક્રિયતા માટે જાણીતા છે અને તે સંકીર્ણો બનાવે છે.

22. એક આદર્શ વાયુ માટે સમોષ્મી પરિસ્થિતિ હેઠળ થતું મુક્ત વિસ્તરણનો સાચો વિકલ્પ શોધો.
   (1) $q < 0$, $\Delta T = 0$ અને $w = 0$
   (2) $q > 0$, $\Delta T > 0$ અને $w > 0$
   (3) $q = 0$, $\Delta T = 0$ અને $w = 0$
   (4) $q = 0$, $\Delta T < 0$ અને $w > 0$

23. રાઉલ્ટના નિયમ થી મિશ્રણ કે જે ધન વિચલન પ્રદર્શિત કરે છે તે શોધો.
   (1) એસિટોન + ક્લોરોફોર્મ
   (2) ક્લોરોઈથેન + બ્રોમોઈથેન
   (3) ઈથેનોલ + એસિટોન
   (4) બેન્ઝિન + ટોલ્યુઈન

24. નીચે આપેલા સલ્ફરના ઓક્સોએસિડ માંથી કયાં માં – O – O – બંધન છે ?
   (1) $H_2S_2O_8$, પરઓક્સોડાયસલ્ફ્યૂરિક એસિડ
   (2) $H_2S_2O_7$, પાયરોસલ્ફ્યૂરિક એસિડ
   (3) H_2SO_3, સલ્ફ્યૂરસ એસિડ
   (4) H_2SO_4, સલ્ફ્યૂરિક એસિડ

25. સુક્રોઝ નું જળવિભાજન કરતા શું પ્રાપ્ત થશે ?
   (1) α-D-ગ્લુકોઝ + β-D-ફ્રુક્ટોઝ
   (2) α-D-ફ્રુક્ટોઝ + β-D-ફ્રુક્ટોઝ
   (3) β-D-ગ્લુકોઝ + α-D-ફ્રુક્ટોઝ
   (4) α-D-ગ્લુકોઝ + β-D-ગ્લુકોઝ

26. $^{175}_{71}Lu$ માં પ્રોટોન, ન્યૂટ્રોન અને ઈલેક્ટ્રોનની સંખ્યા અનુક્રમે શોધો.
   (1) 71, 71 અને 104
   (2) 175, 104 અને 71
   (3) 71, 104 અને 71
   (4) 104, 71 અને 71

27. પ્લેટીનમ (Pt) ઈલેક્ટ્રોડનો ઉપયોગ કરીને મંદ સલ્ફ્યુરીક એસિડનું વિદ્યુત વિભાજન કરતાં એનોડ પર નીપજ પ્રાપ્ત થાય છે, જે __________.

(1) H_2S વાયુ

(2) SO_2 વાયુ

(3) હાઈડ્રોજન વાયુ

(4) ઓક્સિજન વાયુ

28. નીચે આપેલા માંથી કયા ને કારણે તૃતીયક બ્યૂટાઈલ કાર્બોકેશાયન એ દ્વિતીયક બ્યૂટાઈલ કાર્બોકેશાયન કરતા વધારે સ્થિર છે ?

(1) $-CH_3$ સમૂહોની $-R$ અસર

(2) હાઈપરકોન્જ્યુગેશન

(3) $-CH_3$ સમૂહોની $-I$ અસર

(4) $-CH_3$ સમૂહોની $+R$ અસર

29. યૂરિયાની પાણી સાથે પ્રક્રિયા થઈને **A** બને છે કે જેનું વિઘટન થઈને તેમાંથી **B** બનશે. **B** જ્યારે Cu^{2+} (જલીય) માંથી પસાર કરતાં ગાઢા ભૂરા રંગનું દ્રાવણ **C** બને છે. નીચે આપેલામાંથી **C** નું સૂત્ર કયું છે ?

(1) $Cu(OH)_2$

(2) $CuCO_3 \cdot Cu(OH)_2$

(3) $CuSO_4$

(4) $[Cu(NH_3)_4]^{2+}$

30. **ખોટી** જોડ શોધી બતાવો :

	નામ		**IUPAC સ્વીકૃત (Official) નામ**
(a)	અનનિલઉનિયમ	(i)	મેન્ડેલિવિયમ
(b)	અનનિલટ્રાઈયમ	(ii)	લૉરેન્સિયમ
(c)	અનનિલહેક્સિયમ	(iii)	સીબોર્ગિયમ
(d)	અનઅનયુનિયમ	(iv)	દરમ્સ્ટાદટિયમ

(1) (c), (iii)

(2) (d), (iv)

(3) (a), (i)

(4) (b), (ii)

31. એક પ્રથમ ક્રમ પ્રક્રિયા માટે વેગ અચળાંક $4.606 \times 10^{-3}\ s^{-1}$ છે. પ્રક્રિયકનાં 2.0 g માંથી 0.2 g માં થતા ઘટાડા માટે કેટલો સમય જરૂરી છે ?

(1) 500 s

(2) 1000 s

(3) 100 s

(4) 200 s

32. 288 pm કોષ ધાર સાથે એક તત્વ અંતઃકેન્દ્રિત ક્યુબિક (bcc) બંધારણ ધરાવે છે, પરમાણ્વીય ત્રિજ્યા શોધો.

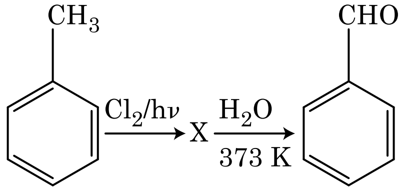
(1) $\frac{4}{\sqrt{3}} \times 288$ pm

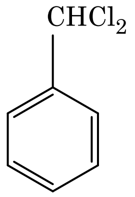
(2) $\frac{4}{\sqrt{2}} \times 288$ pm

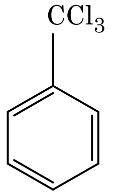
(3) $\frac{\sqrt{3}}{4} \times 288$ pm

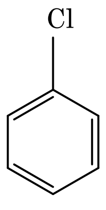
(4) $\frac{\sqrt{2}}{4} \times 288$ pm

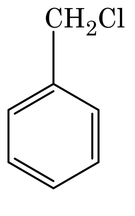
33. નીચે આપેલ પ્રક્રિયા શ્રેણીમાં સંયોજન X ઓળખી બતાવો.



(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

34. કો-ઓર્ડીનેશન સંયોજનો (સવર્ગ સંયોજનો) બનાવવા માટે લિગાન્ડોનો ક્ષેત્ર સામર્થ્યનો ચઢતો **સાચો** ક્રમ નીચે આપેલા માંથી કયો છે ?

(1) $F^- < SCN^- < C_2O_4^{2-} < CN^-$

(2) $CN^- < C_2O_4^{2-} < SCN^- < F^-$

(3) $SCN^- < F^- < C_2O_4^{2-} < CN^-$

(4) $SCN^- < F^- < CN^- < C_2O_4^{2-}$

35. પેપર ક્રોમેટોગ્રાફીનું ઉદાહરણ એ :

(1) થીન લેયર ક્રોમેટોગ્રાફી (પાતળા સ્તર ક્રોમેટોગ્રાફી)

(2) સ્તંભ ક્રોમેટોગ્રાફી

(3) અધિશોષણ ક્રોમેટોગ્રાફી

(4) વિભાજન ક્રોમેટોગ્રાફી
(Partition chromatography)

36. નીચે આપેલા માંથી **સાચું** વિધાન ઓળખી બતાવો.

(1) નિકલ માટે બાષ્પ અવસ્થા શુધ્ધિકરણ વાન-આર્કેલ પધ્ધતિ દ્વારા કરવામાં આવે છે.

(2) પિગ આયર્નને જુદા-જુદા આકારમાં ઘડી શકાય છે.

(3) ભરતર લોખંડ એ 4% કાર્બન સાથેનું અશુધ્ધ લોખંડ છે.

(4) ફોલ્લાવાળા તાંબામાં દેખાતા ફોલ્લા એ CO_2 ના નીકળવાના કારણે છે.

37. સુક્રોઝના જળવિભાજનની પ્રક્રિયામાં નીચે આપેલ છે.

સુક્રોઝ $+ H_2O \rightleftharpoons$ ગ્લુકોઝ + ફ્રુક્ટોઝ

300 K પર, જો સંતુલન અચળાંક (K_c) 2×10^{13} હોય તો, તેજ તાપમાન પર $\Delta_r G^\ominus$ ની કિંમત શું થશે ?

(1) $8.314\ J\ mol^{-1} K^{-1} \times 300\ K \times \ln(3 \times 10^{13})$

(2) $-8.314\ J\ mol^{-1} K^{-1} \times 300\ K \times \ln(4 \times 10^{13})$

(3) $-8.314\ J\ mol^{-1} K^{-1} \times 300\ K \times \ln(2 \times 10^{13})$

(4) $8.314\ J\ mol^{-1} K^{-1} \times 300\ K \times \ln(2 \times 10^{13})$

38. પીગાળેલ $CaCl_2$ (પરમાણ્વીય દ્રવ્યમાન, Ca $= 40\ g\ mol^{-1}$) માંથી 20 g કેલ્શીયમનું ઉત્પાદન કરવા માટે કેટલી ફેરાડે (F) ની સંખ્યા જરૂરી છે ?

(1) 3

(2) 4

(3) 1

(4) 2

39. નીચે આપેલા માંથી કયો બેઝિક એમિનો એસિડ છે ?

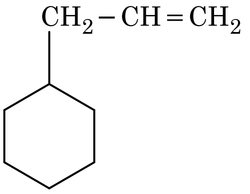
(1) ટાયરોસીન

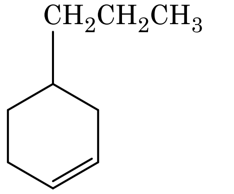
(2) લાઈસીન

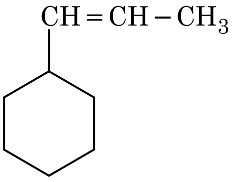
(3) સિરીન

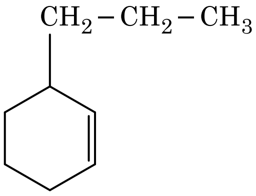
(4) એલેનાઈન

40. એક આલ્કીનનું ઓઝોનાલિસિસ કરતા નિપજો પૈકી એક મિથેનાલ નીપજ મળે છે તો તેનું બંધારણ (આલ્કીન) શોધો.

(1)


(2)


(3)


(4)


41. કલિલ દ્રાવણના ક્યા ગુણધર્મને શોધવા માટે ઝેટા પોટેન્શિયલની માપણી ઉપયોગી છે ?

(1) કલિલ કણોની સ્થિરતા

(2) કલિલ કણોનું કદ

(3) સ્નિગ્ધતા

(4) દ્રાવ્યતા

42. 0.1 M NaOH માં $Ni(OH)_2$ ની દ્રાવ્યતા શોધો. $Ni(OH)_2$ નો આયનિક ગુણાકાર 2×10^{-15} આપેલ છે.

(1) 1×10^{-13} M

(2) 1×10^{8} M

(3) 2×10^{-13} M

(4) 2×10^{-8} M

43. કાર્બન મોનોક્સાઈડના સંદર્ભમાં નીચે આપેલા માંથી કયું **સાચું નથી** ?

(1) ઓક્સિહિમોગ્લોબીન કરતા કાર્બોક્સિહિમોગ્લોબીન (હિમોગ્લોબીન સાથે જોડાયેલ CO) ઓછો સ્થિર છે.

(2) અપૂર્ણ દહનના કારણે તેનું ઉત્પાદન થાય છે.

(3) તે કાર્બોક્સિહિમોગ્લોબીન બનાવે છે.

(4) તે રૂધિર માંના ઓક્સિજન પરિવહન ક્ષમતા ઘટાડે છે.

44. એસિટોન અને મિથાઈલમેગ્નેશિયમ ક્લોરાઈડ વચ્ચે પ્રક્રિયા કરી ત્યારબાદ જળવિભાજન કરવાથી શું બનશે ?

(1) તૃતીયક બ્યૂટાઈલ આલ્કોહોલ

(2) આઈસોબ્યૂટાઈલ આલ્કોહોલ

(3) આઈસોપ્રોપાઈલ આલ્કોહોલ

(4) દ્વિતીયક બ્યૂટાઈલ આલ્કોહોલ

45. 2-બ્રોમો-પેન્ટેનની વિલોપન પ્રક્રિયામાંથી બનતો પેન્ટ-2-ઈન એ નીચેના માંથી શોધો :

(a) β-વિલોપન પ્રક્રિયા

(b) ઝેત્સેવ નિયમને અનુસરે છે

(c) ડિહાઈડ્રોહેલોજીનેશન પ્રક્રિયા

(d) નિર્જલીકરણ પ્રક્રિયા

(1) (b), (c), (d)

(2) (a), (b), (d)

(3) (a), (b), (c)

(4) (a), (c), (d)

46. નીચેના કોલમને જોડો અને **સાચો** વિકલ્પ પસંદ કરો :

	કોલમ - I		કોલમ - II
(a)	*ક્લોસ્ટ્રીડીયમ બ્યુટીલીકમ*	(i)	સાયક્લો-સ્પોરીન-A
(b)	*ટ્રાઈકોડર્મા પોલીસ્પોરમ*	(ii)	બ્યુટીરીક એસિડ
(c)	*મોનાસ્કસ પરપુરીયસ*	(iii)	સાઈટ્રીક એસિડ
(d)	*એસ્પર્જીલસ નાઈજર*	(iv)	રૂધિર માં કોલેસ્ટેરોલ ઘટાડતો ઘટક

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

47. સજીવ અને તેના બાયોટેકનોલોજીમાં થતા ઉપયોગને જોડો :

(a)	*બેસીલસ થુરીએન્જેન્સિસ*	(i)	પ્રતિકૃતિ વાહક
(b)	*થર્મસ એક્વેટીકસ*	(ii)	સૌ પ્રથમ rDNA અણુની બનાવટ
(c)	*એગ્રોબેક્ટેરીયમ ટ્યુમીફેસીઅન્સ*	(iii)	DNA પોલીમરેઝ
(d)	*સાલમોનેલા ટાયફીમ્યુરીયમ*	(iv)	Cry પ્રોટીન્સ

સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો :

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

48. નીચેનામાંથી કયું મૂત્રવૃધ્ધિને રોકે છે ?

(1) કર્ણક નેટ્રીયુરેટિક કારક રૂધિરવાહિનીનું સંકોચન કરે છે

(2) JG કોષો દ્વારા રેનિનના સ્રાવમાં ઘટાડો

(3) ADH નો ઓછો સ્રાવથી વધારે પ્રમાણમાં પાણીનું પુનઃશોષણ

(4) આલ્ડોસ્ટેરોનને કારણે Na^+ અને પાણીનું મૂત્રપિંડ નલિકામાંથી પુનઃશોષણ

49. એન્ટેરોકાઈનેઝ ઉત્સેચક __________ ના રૂપાંતરણમાં મદદ કરે છે.

(1) કેસીનોજેનનું કેસીનમાં

(2) પેપ્સિનોજનનું પેપ્સિનમાં

(3) પ્રોટીનનું પોલિપેપ્ટાઈડમાં

(4) ટ્રિપ્સિનોજનનું ટ્રિપ્સિનમાં

50. નીચેના કોલમને જોડો અને **સાચો** વિકલ્પ પસંદ કરો :

	કોલમ - I		કોલમ - II
(a)	પિટ્યુટરી ગ્રંથી	(i)	ગ્રેવ્સ રોગ
(b)	થાયરોઈડ ગ્રંથી	(ii)	ડાયાબીટિઝ મેલિટસ
(c)	એડ્રીનલ ગ્રંથી	(iii)	ડાયાબીટિઝ ઈન્સીપીડસ
(d)	સ્વાદુપિંડ	(iv)	એડીસન રોગ

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

51. જે મૂળ પ્રકાંડના તલભાગમાંથી ઉત્પન્ન થાય, તેને આ કહેવાય :
(1) સ્તંભ મૂળ
(2) પાર્શ્વીય મૂળ
(3) તંતુમૂળ
(4) પ્રાથમિક મૂળ

52. નીચેના કોલમને જોડો અને **સાચો** વિકલ્પ પસંદ કરો :

	કોલમ - I		કોલમ - II
(a)	તરતી પાંસળીઓ	(i)	બીજી અને સાતમી પાંસળીની વચ્ચે આવેલ છે
(b)	સ્કંધાગ્ર પ્રવર્ધની	(ii)	ભુજાસ્થિ શીર્ષ
(c)	સ્કંધાસ્થિ	(iii)	અક્ષક જોડાણ
(d)	સ્કંધઉલૂખલ	(iv)	ઉરોસ્થિ સાથે જોડાતી નથી

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

53. બીજાશય નો દેહ, અહીંથી, અંડનાલ સાથે જોડાયેલ હોય છે :
(1) પ્રદેહ
(2) અંડકતલ
(3) બીજકેન્દ્ર
(4) બીજાંડછિદ્ર

54. મનુષ્યના શરીરમાં પ્રવેશતો *પ્લાઝમોડીયમનો* ચેપી તબક્કો __________ છે.
(1) માદા જન્યુકોષ
(2) નર જન્યુકોષ
(3) ટ્રોફોઝોઈટસ
(4) સ્પોરોઝોઈટસ

55. રીસ્ટ્રીક્શન ઉત્સેચકના અનુસંધાનમાં **ખોટુ** વિધાન ઓળખો.
(1) તે જનીન ઈજનેરી વિદ્યામાં ઉપયોગી છે.
(2) DNA લાઈગેઝના ઉપયોગથી ચીપકુ છેડાને જોડી શકાય છે.
(3) દરેક રિસ્ટ્રિક્શન ઉત્સેચક DNA ગોઠવણીની લંબાઈ તપાસીને કાર્ય કરે છે.
(4) તે DNA ની શૃંખલાને પેલીન્ડ્રોમિક સ્થાને થી કાપે છે.

56. નીચે પૈકીનું કયુ વિધાન અંતર્વિષ્ટ અંત્રિકાઓ માટે **ખોટું** છે ?
(1) તે કોષરસમાં મુક્ત રીતે આવેલ હોય છે.
(2) તે કોષરસમાં આવેલ આરક્ષિત પદાર્થો દર્શાવે છે.
(3) તેઓ કોઈ કલા (પટલથી) બંધાયેલ હોતા નથી.
(4) તેઓ ખોરાકના કણોને આરોગવામાં ગુંથાયેલ હોય છે.

57. સાયનેપ્ટોનીમલ સંકુલનું વિસર્જન __________ વખતે થાય છે.
(1) ડીપ્લોટીન
(2) લેપ્ટોટીન
(3) પેકીટીન
(4) ઝાયગોટીન

58. ABO રૂધિરજુથનું નિયંત્રણ કરતા જનીન 'I' ના અનુસંધાનમાં **ખોટુ** વિધાન ઓળખો.
(1) જ્યારે I^A અને I^B સાથે હોય ત્યારે તેઓ એકજ પ્રકારની શર્કરાની અભિવ્યક્તિ કરે છે.
(2) અલીલ 'i' કોઈપણ પ્રકારની શર્કરા ઉત્પન્ન કરતું નથી.
(3) જનીન (I) ના ત્રણ અલીલ છે.
(4) વ્યક્તિમાં ત્રણમાંથી ફક્ત બે અલીલ હશે.

59. જાતિય સંક્રમિત રોગોનો સમાવેશ થતો હોય તેવો વિકલ્પ પસંદ કરો.
(1) AIDS, મલેરિયા, ફાઈલેરિયા
(2) કેન્સર, AIDS, સિફિલિસ
(3) ગોનોરિયા, સિફિલિસ, જનનાંગીય હર્પિસ
(4) ગોનોરિયા, મલેરિયા, જનનાંગીય હર્પિસ

60. નીચેના માંથી શેને એનએરોબિક સ્લજ ડાયજેસ્ટર્સમાં વાહિન મળની આગળની સારવાર માટે મૂકવામાં આવે છે :
(1) પ્રાથમિક સારવારનું ઈફ્લ્યુઅન્ટ
(2) ક્રિયાશીલ સ્લજ
(3) પ્રાથમિક સ્લજ
(4) તરતો કચરો

61. જળકુંભી (વોટર હાયસીન્થ) અને પોયણા (વોટર લીલી)માં પરાગનયન આના દ્વારા થાય છે :
(1) પવન અને પાણી
(2) કીટકો અને પાણી
(3) કીટકો અથવા પવન
(4) માત્ર પાણીનો પ્રવાહ

62. નીચે પૈકી **ખોટું** વિધાન ઓળખો :
(1) રસકાષ્ઠ એ, સૌથી અંદર આવેલ દ્વિતીય જલવાહક છે અને આછા રંગનું છે.
(2) ટેનિનસ્, રેઝિન્સ, તૈલી પદાર્થો, વિ.ના ભરાવાને લીધે અંતઃકાષ્ઠનો રંગ ઘેરો હોય છે.
(3) અંતઃકાષ્ઠ જળનું પરિવહન નથી કરતું પણ યાંત્રિક આધાર આપે છે.
(4) રસકાષ્ઠ, જળ અને ખનિજતત્વોનું મૂળ થી પર્ણો સુધી વહન કરે છે.

63. કિરણ પુષ્પકોને આ હોય છે :
(1) અધોજાયી બીજાશય
(2) અર્ધ અધઃસ્થ બીજાશય
(3) અધઃસ્થ બીજાશય
(4) ઊર્ધ્વસ્થ બીજાશય

64. આંતરાવસ્થાના G_1 તબકકાના (ગેપ 1) અનુસંધાનમાં **સાચુ** વિધાન ઓળખો :
(1) કોષ ચયાપચયીક રીતે સક્રિય, વૃધ્ધિ પામે છે પરંતુ DNA નું સ્વયંજનન થતુ નથી.
(2) કોષકેન્દ્ર વિભાજન પામે છે.
(3) DNA નું સંશ્લેષણ અથવા સ્વયંજનન થાય છે.
(4) બધાજ કોષીય ઘટકોની પુનઃગોઠવણી થાય છે.

65. EcoRI દ્વારા ઓળખવામાં આવતી ખાસ પેલીન્ડ્રોમિક શૃંખલા __________ છે.
(1) 5' - CTTAAG - 3'
3' - GAATTC - 5'
(2) 5' - GGATCC - 3'
3' - CCTAGG - 5'
(3) 5' - GAATTC - 3'
3' - CTTAAG - 5'
(4) 5' - GGAACC - 3'
3' - CCTTGG - 5'

66. દ્વિતીય ચયાપચયી પદાર્થો જેવા કે, નીકોટીન, સ્ટ્રીકનીન અને કેફીન વનસ્પતિ દ્વારા આના માટે ઉત્પન્ન થાય છે :
(1) સંરક્ષણ ક્રિયા
(2) પ્રજનન પર અસર
(3) પોષક મૂલ્ય
(4) વૃધ્ધિ પ્રતિસાદ

67. પ્રાણીઓમાં નીચેનામાંથી કયુ પ્રોટીન વિપુલ પ્રમાણમાં જોવા મળે છે ?
(1) લેક્ટીન
(2) ઈન્સ્યુલિન
(3) હીમોગ્લોબીન
(4) કોલાજન

68. વૃધ્ધિની પ્રક્રિયા, આ દરમ્યાન સૌથી વધુ હોય છે :
(1) જીર્ણતા
(2) સુષુપ્તતા
(3) લૉગ તબક્કો
(4) મંદવૃધ્ધિ તબક્કો

69. રોબર્ટ મે અનુસાર, પૃથ્વીની જાતિ વિવિધતા આટલી છે :
(1) 50 મિલિયન
(2) 7 મિલિયન
(3) 1.5 મિલિયન
(4) 20 મિલિયન

70. પાચનનળીના ગોબલેટ કોષો __________ માંથી રૂપાંતરિત થયેલા છે.
(1) કાસ્થિકોષો
(2) સંયુક્ત અધિચ્છદીય કોષો
(3) લાદીસમ અધિચ્છદીય કોષો
(4) સ્તંભાકાર અધિચ્છદીય કોષો

71. એ વૃદ્ધિનિયામકનું નામ આપો જેનો શેરડીના પાક પર છંટકાવ કરવાથી તેના પ્રકાંડની લંબાઈ વધે છે અને આમ શેરડીની ઉપજ વધે છે :
(1) ઈથીલીન
(2) એબ્સીસીક એસિડ
(3) સાયટોકાઈનીન
(4) જીબ્રેલીન

72. નીચે પૈકીની જોડીઓમાંથી કઈ એકકોષીય લીલ છે ?
(1) *એનાબીના* અને *વોલ્વોક્સ*
(2) *ક્લોરેલા* અને *સ્પીરૂલીના*
(3) *લેમીનારીઆ* અને *સરગાસમ*
(4) *જેલીડીયમ* અને *ગ્રાસીલારીઆ*

73. નીચેના કોલમને જોડો અને **સાચો** વિકલ્પ પસંદ કરો :

	કોલમ - I		કોલમ - II
(a)	6 થી 15 જોડ ઝાલર ફાટો	(i)	*ટ્રાઈગોન*
(b)	વિષમ પાલિ પૂચ્છ મીનપક્ષ	(ii)	ચુષમુઆ
(c)	પ્લવનાશય	(iii)	કાસ્થિમત્સ્ય
(d)	ઝેર કંટક (શૂળ)	(iv)	અસ્થિમત્સ્ય

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

74. દ્વિપાર્શ્વીય સમમિતિ અને અદેહકોષ્ઠી પ્રાણીઓ __________ ઉદાહરણ દ્વારા દર્શાવાય છે.

(1) સૂત્રકૃમિ
(2) નુપુરક
(3) કંકતધરા
(4) પૃથુકૃમિ

75. આમાં, બીજાશય અર્ધ અધ:સ્થ હોય છે :

(1) સૂર્યમુખી
(2) પ્લમ
(3) રીંગણ
(4) રાઈ

76. પૃથ્વીના નીચે પૈકીના પ્રદેશોમાંથી કયો, સૌથી વધુ જાતિ વિવિધતા દર્શાવે છે ?

(1) હિમાલય
(2) એમોઝોનના જંગલો
(3) ભારતનો પશ્ચિમી ઘાટ
(4) મેડાગાસ્કર

77. બીકાનેરી ઘેટી અને મરીનો ઘેટીનો ઉપયોગ કરી નીચેની કઈ પધ્ધતિ દ્વારા ઘેટાની નવી જાત 'હિસારડેલ' વિકસાવવામાં આવી છે.

(1) પર સંવર્ધન
(2) અંત:સંવર્ધન
(3) બહિર્સંવર્ધન
(4) ઉત્પરિવર્તન સંવર્ધન

78. બે વિરોધાભાસી સ્વરૂપ ધરાવતી, એક લક્ષણ સિવાય બાકીના તમામ લક્ષણ સરખા હોય, એવી કેટલી શુધ્ધ ઉછેરવાળી વટાણાની જાતિઓની જોડ મેન્ડલે પસંદ કરી હતી ?

(1) 14
(2) 8
(3) 4
(4) 2

79. પ્રકાશ-પ્રક્રિયામાં, પ્લાસ્ટોક્વીનોન, અહીંથી, ઈલેક્ટ્રોનને ખસેડવામાં મદદરૂપ થાય છે :

(1) PS-I થી $NADP^+$
(2) PS-I થી ATP સીંથેઝ
(3) PS-II થી $Cytb_6f$ સંકીર્ણ સુધી
(4) $Cytb_6f$ સંકીર્ણ થી PS-I

80. પ્રત્યાંકન વખતે DNA કુંતલ ને ખોલવામાં સહાય કરતા ઉત્સેચકનું નામ ઓળખો.

(1) DNA પોલીમરેઝ
(2) RNA પોલીમરેઝ
(3) DNA લાઈગેઝ
(4) DNA હેલીકેઝ

81. વનસ્પતિમાં, આવશ્યક તત્વો અને તેમના કાર્યોને અનુલક્ષીને જોડકા ગોઠવો :

(a)	લોહ	(i)	જળનું પ્રકાશ વિભાજન
(b)	ઝીન્ક	(ii)	પરાગજ અંકુરણ
(c)	બોરોન	(iii)	ક્લોરોફીલના જૈવસંશ્લેષણ માટે જરૂરી
(d)	મેંગેનીઝ	(iv)	IAA જૈવસંશ્લેષણ

સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો :

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

82. નીચેના માંથી કયુ-માનવજનીત કાર્યોના લીધે બદલાયેલા પર્યાવરણના કારણે ઉત્ક્રાન્તિ પામેલ સજીવનું **સાચુ** ઉદાહરણ છે?

(a) ગેલેપેગોઝ ટાપુ પરની ડાર્વિન ફિન્ચ

(b) તૃણનાશક પ્રતિરોધી ઘાસ

(c) દવા પ્રતિરોધી સુકોષકેન્દ્રીઓ

(d) કૂતરા જેવી માનવ સર્જિત પાલતુ જાતીયો

(1) (b), (c) અને (d)

(2) ફક્ત (d)

(3) ફક્ત (a)

(4) (a) અને (c)

83. પ્રકાશ શ્વસન અંતર્ગત RuBisCo ઉત્સેચકની પ્રાણવાયુકરણ પ્રક્રિયાથી ઉત્પન્ન થાય છે :

(1) 6-C સંયોજનનો 1 અણુ

(2) 4-C સંયોજનનો 1 અણુ અને 2-C સંયોજનનો 1 અણુ

(3) 3-C સંયોજનના 2 અણુઓ

(4) 3-C સંયોજનનો 1 અણુ

84. એન્ટાર્કટિક પ્રદેશમાં બરફ-અંધતા, આના લીધે થાય છે :

(1) બરફમાંથી પ્રકાશનું ખૂબ ઊંચુ પરાવર્તન

(2) ઈન્ફ્રારેડ વિકિરણોના લીધે રેટીનાને નુકસાન થવું

(3) નીચા તાપમાનને લીધે આંખના પ્રવાહીનું થીજી જવુ

(4) UV-B કિરણોની વધુ પડતી માત્રાને લીધે કોર્નીઆમાં સૂઝન

85. ફ્લોરીડીઅન સ્ટાર્ચની રચના આના જેવી હોય છે :

(1) મેનીટોલ અને આલ્ગીન

(2) લેમીનારીન અને સેલ્યુલોઝ

(3) સ્ટાર્ચ અને સેલ્યુલોઝ

(4) એમાઈલોપેક્ટીન અને ગ્લાયકોજન

86. નીચેના કોલમ જોડો અને **સાચો** વિકલ્પ પસંદ કરો :

	કોલમ - I		કોલમ - II
(a)	Bt કપાસ	(i)	જનીન થેરાપી
(b)	એડીનોસાઈન ડીએમિનેઝ ની ઊણપ	(ii)	કોષીય રક્ષણ
(c)	RNAi	(iii)	HIV નો ચેપ શોધવો
(d)	PCR	(iv)	*બેસીલસ થુરીએન્જોન્સિસ*

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

87. દ્વિતીયક અંડકોષ નું અર્ધસૂત્રી ભાજન _________ એ પૂર્ણ થાય છે.

(1) ફલિતાંડ બન્યા પછી

(2) શુક્રકોષ અને અંડકોષના મિલન વખતે

(3) અંડપાતના પહેલા

(4) સંભોગ વખતે

88. એસ.એલ. મીલરે, તેમના પ્રયોગોમાં એક બંધ ફ્લાસ્કમાં, આ બધાને મિશ્રણ કરી એમિનો એસિડ ઉત્પન્ન કર્યો :

(1) મિથેન, હાઈડ્રોજન, એમોનિયા અને વરાળને, 600°C પર

(2) CH_3, H_2, NH_3 અને વરાળને, 600°C પર

(3) મિથેન, હાઈડ્રોજન, એમોનિયા અને વરાળને, 800°C પર

(4) CH_3, H_2, NH_4 અને વરાળને, 800°C પર

89. નીચે પૈકી **સાચી** જોડ પસંદ કરો :

(1) ન્યુક્લીએઝીસ - DNA ના બે કુંતલોને અલગ કરે છે

(2) એક્ઝો-ન્યુક્લીએઝીસ - DNA ના અંતર્ગત, ચોક્કસ સ્થાને કાપે છે

(3) લીગેઝીસ - બે DNA અણુઓને જોડે છે

(4) પોલીમરેઝીસ - DNA ના ટુકડા કરે છે

90. નીચેના કોલમને જોડો અને **સાચો** વિકલ્પ પસંદ કરો :

	કોલમ - I		**કોલમ - II**
(a)	જરાયુ	(i)	એન્ડ્રોજન્સ
(b)	ઝોના પેલ્યુસીડા	(ii)	હ્યુમન કોરીઓનિક ગોનેડોટ્રોપીન અંતઃસ્રાવ (hCG)
(c)	બલ્બો-યુરેથ્રલ ગ્રંથિઓ	(iii)	અંડકોષનું આવરણ
(d)	લેડીગ કોષો	(iv)	શિશ્નનું ઊંજણ

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

91. સમુદાય મેરૂદંડી માટે નીચેના માંથી કયા વિધાન **સાચું** છે ?

(a) પૂચ્છ મેરૂદંડીઓમાં મેરૂદંડ શીર્ષ થી પૂંછડી સુધી લંબાયેલ હોય છે અને જીવન પર્યંત હાજર રહે છે.

(b) પૃષ્ઠવંશીઓમાં મેરૂદંડ ફક્ત ગર્ભાવસ્થા દરમ્યાનજ હાજર હોય છે.

(c) મધ્યસ્થ ચેતાતંત્ર પૃષ્ઠ અને પોલુ હોય છે.

(d) મેરૂદંડીઓ 3 ઉપસમુદાયોમાં વિભાજીત હોય છે - સામી મેરૂદંડી, કંચુક મેરૂદંડી અને શીર્ષ મેરૂદંડી.

(1) (a) અને (b)

(2) (b) અને (c)

(3) (d) અને (c)

(4) (c) અને (a)

92. ઓક્સીજનના વહનના અનુસંધાનમાં **ખોટુ** વિધાન ઓળખો :

(1) વાયુકોષ્ઠોમાં H^+ ની ઊંચી સાંદ્રતા ઓક્સીહીમોગ્લોબીનની બનાવટમાં સહાય કરે છે.

(2) વાયુકોષ્ઠોમાં ઓછો pCO_2 ઓક્સીહીમોગ્લોબીનની બનાવટમાં સહાય કરે છે.

(3) ઓક્સીજનનું હિમોગ્લોબીન સાથેનું જોડાણ મુખ્યત્વે O_2 ના આંશિક દબાણ સાથે સંબંધિત છે.

(4) CO_2 નું આંશિક દબાણ O_2 ના હિમોગ્લોબીન સાથેના જોડાણમાં દખલગીરી કરે છે.

93. રંગસૂત્રીય આનુવંશિકતાના સિદ્ધાંતની પ્રાયોગિક ચકાસણી આમણે કરી :

(1) બોવેરી

(2) મોર્ગન

(3) મેન્ડલ

(4) સટન

94. આ શૃંખલા (સીકવન્સ) દ્વારા, વાહકમાં જોડાયેલ DNA ની પ્રતિકૃતિઓનો આંકડો નક્કી થાય છે :

(1) પેલીન્ડ્રોમિક સીકવન્સ

(2) ઓળખવાનું સ્થાન

(3) પસંદગીમાન રેખક

(4) ઓરી સ્થાન

95. **સાચુ** વિધાન પસંદ કરો :

(1) ઈન્સ્યુલિન સ્વાદુપિંડકોષો અને મંદપૂર્ણ કોષો પર કાર્ય કરે છે.

(2) ઈન્સ્યુલિન હાઈપરગ્લાયસેમીયા સાથે સંકળાયેલ છે.

(3) ગ્લુકોકોર્ટીકોઈડસ ગ્લુકોનિયોજીનેસિસ ને પ્રેરે છે.

(4) ગ્લુકાગોન હાઈપોગ્લાયસેમીયા સાથે સંકળાયેલ છે.

96. રોગપ્રતિકારકતાના સંદર્ભમાં **ખોટું** વિધાન ઓળખો :

(1) સક્રિય રોગપ્રતિકારકતા ઝડપી છે અને સંપૂર્ણ પ્રતિભાવ આપે છે.

(2) ગર્ભ કેટલુક પ્રતિદ્રવ્ય માતા માંથી મેળવે છે, તે નિષ્ક્રિય રોગપ્રતિકારકતાનું ઉદાહરણ છે.

(3) જ્યારે પ્રતિજન (જીવીત કે મૃત) નો સામનો થાય ત્યારે યજમાનના શરીરમાં પ્રતિદ્રવ્ય ઉત્પન્ન થાય છે. જેને 'સક્રિય રોગપ્રતિકારકતા' કહે છે.

(4) જ્યારે તૈયાર પ્રતિદ્રવ્ય ને સીધુ આપવામાં આવે તો તેને 'નિષ્ક્રિય રોગપ્રતિકારકતા' કહે છે.

97. સુકેન્દ્રી કોષો(યુકેરીઓટીક)માં ગ્લાયકોપ્રોટીન્સ અને ગ્લાયકોલીપીડસ્‌ના ઉત્પાદન માટે કયું, અગત્યનું સ્થાન છે ?

(1) ગોલ્ગીકાય

(2) પોલીસોમ્સ

(3) અંતઃકોષરસ જાળ

(4) પેરોક્સીઝોમ્સ્‌

98. તૃણભૂમિના નિવસનતંત્રમાં, પોષક સ્તરો સાથે તેમની **સાચી** ઉદાહરણ જાતિનું જોડકુ ગોઠવો :

(a)	ચોથુ પોષક સ્તર	(i)	કાગડો
(b)	બીજુ પોષક સ્તર	(ii)	ગીધ
(c)	પ્રથમ પોષક સ્તર	(iii)	સસલુ
(d)	ત્રીજુ પોષક સ્તર	(iv)	ઘાસ

સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો :

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

99. નીચેના માંથી બેઝીક એમીનો એસિડ ઓળખો :

(1) લાયસીન

(2) વેલાઈન

(3) ટાયરોસીન

(4) ગ્લુટામીક એસિડ

100. ઉદ્દ્વિકાસનો ભ્રૂણવિજ્ઞાનીકી આધાર, આમણે વખોડયો :

(1) ચાર્લ્સ ડારવીન

(2) ઓપેરીન

(3) કાર્લ અર્નસ્ટ વૉન બેઅર

(4) આલ્ફ્રેડ વૉલેસ

101. એક વનસ્પતિનો આડો છેદ નીચેના અંતસ્થ લક્ષણો દર્શાવે છે :

(a) પુલીય આવરણ ધરાવતા, અસંખ્ય, વીખરાયેલા વાહીપુલ.

(b) મૃદુતકીય કોષોનું બનેલ વિશાળ, જોઈ શકાતું આધારોત્તક.

(c) સહસ્થ અને અવર્ધમાન વાહીપુલો.

(d) અન્નવાહક મૃદુતકનો અભાવ.

નીચે પૈકી વનસ્પતિનો પ્રકાર અને ભાગ ઓળખો :

(1) દ્વિદળી પ્રકાંડ

(2) દ્વિદળી મૂળ

(3) એકદળી પ્રકાંડ

(4) એકદળી મૂળ

102. કેટલાક વિભાજન પામતા કોષો, કોષ ચક્રમાંથી નીકળી જઈ, દૈહિક, અપ્રવૃત્તિમય (અક્રીય) અવસ્થામાં આવે છે. આને, કવાઈસેન્ટ અવસ્થા (G_0) કહેવાય છે. આ પ્રક્રિયા, આના અંતે થાય છે :

(1) S અવસ્થા

(2) G_2 અવસ્થા

(3) M અવસ્થા

(4) G_1 અવસ્થા

103. પ્રમાણભૂત ECG માં QRS સંકુલ શું દર્શાવે છે ?

(1) ક્ષેપકોનું વિધ્રુવીકરણ

(2) ક્ષેપકોનું પુનઃધ્રુવીકરણ

(3) કર્ણકોનું પુનઃધ્રુવીકરણ

(4) કર્ણકોનું વિધ્રુવીકરણ

104. એક વારના સિટ્રિક એસિડ ચક્રમાં, પ્રક્રિયાર્થી સ્તરે આટલા ફોસ્ફોરાયલેશન થાય છે :

(1) બે

(2) ત્રણ

(3) શૂન્ય

(4) એક

105. બીજાણુપર્ણસમૂહન (સ્ટ્રોબીલાઈ) કે શંકુઓ, આમાં જોવા મળે છે :

(1) *માર્કેન્શિઆ*

(2) *ઈક્વીસેટમ*

(3) *સાલ્વીનીઆ*

(4) *ટેરીસ*

106. મૂત્રમાં નીચેના માંથી કઈ પરિસ્થિતિ ડાયાબીટિઝ મેલિટસ સુચવે છે ?

(1) કીટોન્યુરિયા અને ગ્લાયકોસોરિયા

(2) મૂત્રપિંડની પથરી અને હાયપરગ્લાયસેમિયા

(3) યુરેમિયા અને કિટોન્યુરિયા

(4) યુરેમિયા અને મૂત્રપિંડની પથરી

107. પેંગ્વીન અને ડોલ્ફીનના ફ્લિપર્સ _________ નું ઉદાહરણ છે.

(1) ઔદ્યોગિક મેલાનિઝમ

(2) પ્રાકૃતિક પસંદગી

(3) અનુકૂલિત પ્રસરણ

(4) કેન્દ્રાભિસારી ઉદ્વિકાસ

108. નીચેના માંથી કયુ વિધાન **સાચુ નથી** ?

(1) સક્રિય ઈન્સ્યુલીન માં A અને B બે શૃંખલાઓ હોય છે જે હાઈડ્રોજન બંધથી એકબીજા સાથે જોડાયેલ હોય છે.

(2) જનીન ઈજનેરી વિદ્યા વાળુ ઈન્સ્યુલીન (*E-Coli*) ઈ-કોલાઈમાં પેદા થાય છે.

(3) મનુષ્યમાં ઈન્સ્યુલીન નું સંશ્લેષણ પ્રોઈન્સ્યુલીન સ્વરૂપે થાય છે.

(4) પ્રોઈન્સ્યુલીનમાં એક વધારાનો પેપ્ટાઈડ હોય છે જેને C-પેપ્ટાઈડ કહે છે.

109. ઘનાકાર અધિચ્છદીય કોષો કે જેમાં રસાંકુરો બ્રશવાળી કિનારી ધરાવતા હોય તે _________ માં જોવા મળે છે.

(1) ઉત્સર્ગ એકમની નિકટવર્તી ગુંચળામય નલિકા

(2) યુસ્ટેચીયન નલિકા

(3) આંતરડાનું સ્તર

(4) લાળગ્રંથીની નલિકાઓ

110. નીચેના કોલમોને જોડો અને **સાચો** વિકલ્પ પસંદ કરો :

	કોલમ - I		**કોલમ - II**
(a)	કોર્ટિકાય	(i)	મધ્યકર્ણને કંઠનળી સાથે જોડે છે
(b)	શંખિકા	(ii)	કુહરનો ગુંચળામય ભાગ
(c)	કર્ણ કંઠનળી	(iii)	અંડાકાર ગવાક્ષ સાથે જોડાયેલ
(d)	પેંગડુ	(iv)	બેસિલર કલા પર આવેલ હોય છે

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

111. નીચેના કોલમ જોડો અને **સાચો** વિકલ્પ પસંદ કરો :

	કોલમ - I		**કોલમ - II**
(a)	ઈઓસિનોફિલ્સ	(i)	રોગપ્રતિકારક પ્રતિચાર
(b)	બેઝોફિલ્સ	(ii)	ભક્ષકકોષ
(c)	તટસ્થકણ	(iii)	વિનાશકારી ઉત્સેચક હિસ્ટામાઈનેઝ મુક્ત કરે છે.
(d)	લિમ્ફોસાઈટ્સ (લસિકાકણ)	(iv)	હિસ્ટામાઈન ધરાવતી કણિકાઓ મુક્ત કરે છે.

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

112. જે સ્ત્રીઓ ગર્ભધારણ કરી શકતી નથી તેઓમાં નીચેના માંથી કઈ પધ્ધતિ થી ગર્ભના સ્થાનાંતરણમાં મદદ થાય છે ?

(1) ICSI અને ZIFT

(2) GIFT અને ICSI

(3) ZIFT અને IUT

(4) GIFT અને ZIFT

113. ભાષાંતર (ટ્રાન્સલેશન) નો પ્રથમ તબક્કો આ છે :

(1) tRNA નુ એમિનોએસાયલેશન

(2) વિરુધ્ધ-સંકેત (એન્ટી-કોડોન)ને ઓળખવુ

(3) રીબોઝોમનું mRNA સાથે જોડાવવું

(4) DNA ના અણુને ઓળખવુ

114. જોડકા ગોઠવો :

(a)	અપચયી ક્રિયાનું નિરોધક	(i)	રીસીન
(b)	પેપટાઈડ બંધ ધરાવે	(ii)	મેલોનેટ
(c)	ફુગમાં કોષ-દિવાલનો પદાર્થ	(iii)	કાઈટીન
(d)	દ્વિતીય ઉપાપચયજ	(iv)	કૉલેજન

નીચે પૈકી **સાચું** ઓપ્શન પસંદ કરો :

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

115. બીજ સુષુપ્તતાના નિયંત્રણમાં, નીચે પૈકી કયો પદાર્થ અટકાવકર્તા **નથી** ?

(1) ફીનોલીક એસિડ

(2) પેરા-એસ્કોર્બીક એસિડ

(3) જીબ્રેલીક એસિડ

(4) એબ્સીસીક એસિડ

116. વનસ્પતિના એ ભાગો, જે, બે પેઢીઓ-એકની અંદર બીજા, ધરાવે છે :

(a) પરાગશયમાં આવેલ પરાગરજ

(b) બે નરજન્યુ ધરાવતુ, અંકુરિત પરાગરજ

(c) ફળમાં રહેલ બીજ

(d) બીજાંડ માં આવેલ ભ્રૂણ પૂટ

(1) (c) અને (d)

(2) (a) અને (d)

(3) માત્ર (a)

(4) (a), (b) અને (c)

117. 1987 માં મોન્ટ્રીઅલ પ્રોટોકોલ આના અંકુશ માટે થયો :

(1) ગ્રીન હાઉસ ગેસોનું નીકળવુ

(2) ઈ-કચરાનો નિકાલ

(3) જનીન-પરિવર્તીત સજીવોને એક દેશમાંથી બીજા દેશમાં લઈ જવા

(4) ઓઝોન વાયુ ઓછો કરતા પદાર્થોનુ ઉત્સર્જન

118. નીચે પૈકીનુ કયું, પ્રવિષાણુઓ માટે **સાચું** છે ?

(1) તેમનામાં પ્રોટીનયુક્ત આવરણવાળુ DNA હોય છે.

(2) તેમનામાં પ્રોટીનમય આવરણ વગરના મુક્ત DNA હોય છે.

(3) તેમનામાં પ્રોટીનયુક્ત આવરણવાળુ RNA હોય છે.

(4) તેમનામાં પ્રોટીનયુક્ત આવરણ વગરના મુક્ત RNA હોય છે.

119. નીચે પૈકીનું કયુ વિધાન **સાચું** છે ?

(1) એડીનાઈન, થાયમીન સાથે 3 H-બંધથી જોડાય છે.

(2) એડીનાઈન, થાયમીન સાથે નથી જોડ બનાવતું.

(3) એડીનાઈન, થાયમીન સાથે બે H-બંધથી જોડાય છે.

(4) એડીનાઈન, થાયમીન સાથે 1 H-બંધથી જોડાય છે.

120. જેલ ઈલેક્ટ્રોફોરેસીસમાં, છૂટા પડેલ DNA ના ટુકડાઓને, આની મદદથી જોવાય છે :

(1) UV કિરણોમાં એસીટોકાર્માઈન થી

(2) ઈન્ફ્રારેડ કિરણોમાં ઈથીડીયમ બ્રોમાઈડ થી

(3) તેજસ્વી વાદળી લાઈટમાં, એસીટોકાર્માઈનની મદદ થી

(4) ઈથીડીયમ બ્રોમાઈડ UV કિરણો થી

121. મનુષ્યના પાચનતંત્રના અનુસંધાને **સાચુ** વિધાન ઓળખો :

(1) શેષાંત્ર ખુબજ ગુંચળાદાર ભાગ છે.

(2) કૃમિવત્ ગ્રહણી થી ઉત્પન્ન થાય છે.

(3) શેષાંત્ર નાના આંતરડામાં ખુલે છે.

(4) લસીસ્તર એ પાચનનળીનું સૌથી અંદરનું સ્તર છે.

122. જો બે સળંગ બેઝ જોડ વચ્ચેનું અંતર 0.34 nm હોય અને સસ્તનના લાક્ષણિક કોષમાં ના દ્વિકુંતલાકાર DNA માં કુલ બેઝ જોડી ની સંખ્યા 6.6×10^9 bp હોય તો DNA ની લંબાઈ આશરે કેટલી હશે ?

(1) 2.2 મીટર્સ

(2) 2.7 મીટર્સ

(3) 2.0 મીટર્સ

(4) 2.5 મીટર્સ

123. નીચેના કોલમને જોડો અને **સાચો** વિકલ્પ પસંદ કરો :

	કોલમ - I		**કોલમ - II**
(a)	ટોળામાં રહેતી પાક હાનિકારક જીવાત	(i)	*એસ્ટેરિયસ*
(b)	પુખ્તમાં અરીય સમમિતિ અને ડીંભમાં દ્વિપાર્શ્વીય સમમિતિ	(ii)	વીંછી
(c)	ફેફસા પોથી	(iii)	*ટીનોપ્લાના*
(d)	જૈવ પ્રદીપ્યતા	(iv)	*લોકસ્ટા*

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

124. **સાચી** જોડ પસંદ કરો :

(1) સિકલ સેલ એનીમિયા - દૈહિક પ્રચ્છન્ન રંગસૂત્રીય, રંગસૂત્ર - 11

(2) થેલેસેમિયા - X સંલગ્ન

(3) હીમોફિલિયા - Y સંલગ્ન

(4) ફીનાઈલ કીટોન્યુરીયા - દૈહિક પ્રભાવી રંગસૂત્રીય વિશેષક

125. નિવસન તંત્રની કુલ પ્રાથમિક ઉત્પાદકતા અને ચોખ્ખી પ્રાથમિક ઉત્પાદકતાને અનુલક્ષીને, નીચે પૈકી કયું વિધાન **સાચું** છે ?

(1) કુલ પ્રાથમિક ઉત્પાદકતા અને ચોખ્ખી પ્રાથમિક ઉત્પાદકતા, બંને એક જ છે.

(2) કુલ પ્રાથમિક ઉત્પાદકતા અને ચોખ્ખી પ્રાથમિક ઉત્પાદકતા વચ્ચે કોઈ સંબંધ નથી.

(3) કુલ પ્રાથમિક ઉત્પાદકતા ચોખ્ખી પ્રાથમિક ઉત્પાદકતા કરતા હમેશા ઓછી હોય છે.

(4) કુલ પ્રાથમિક ઉત્પાદકતા ચોખ્ખી પ્રાથમિક ઉત્પાદકતા કરતા હમેશા વધુ હોય છે.

126. Bt કપાસની જાતી કે જે *બેસીલસ થુરીએન્જેન્સિસ* (Bt) ના ઝેરી જનીનને દાખલ કરીને વિકસાવવામાં આવી છે તે __________ સામે પ્રતિકાર દર્શાવે છે.

(1) વનસ્પતિ સૂત્રકૃમિઓ

(2) કિટભક્ષકો

(3) કિટક જીવાત

(4) ફુગના રોગો

127. શ્વાસ દરમ્યાન થતી **સાચી** પ્રક્રિયા પસંદ કરો :

(a) ઉરોદરપટલનું સંકોચન

(b) બાહ્ય આંતર પાંસળી સ્નાયુઓનું સંકોચન

(c) ફુપ્ફુસીય કદમાં ઘટાડો

(d) આંતર-ફુપ્ફુસીય દબાણમાં વધારો

(1) (a), (b) અને (d)

(2) ફક્ત (d)

(3) (a) અને (b)

(4) (c) અને (d)

128. નીચે પૈકી કયો, વસતિનો ગુણ **નથી** ?

(1) મૃત્યુદર

(2) જાતિ આંતરક્રિયા

(3) જાતિ ગુણોત્તર

(4) જન્મદર

129. જે પ્રક્રિયા દ્વારા ઘાસના પર્ણોના અગ્ર પરથી રાત્રે અને વહેલી સવારે પ્રવાહી સ્વરૂપે જળનો નિકાસ થાય છે તે :

(1) અંતઃચૂષણ

(2) રસ સંકોચન

(3) ઉત્સ્વેદન

(4) મૂળ દાબ

130. અર્ધીકરણને અનુલક્ષીને નીચે પૈકીને જોડો :

(a)	ઝાયગોટીન	(i)	ઉપાન્તીભવન (ટર્મીનલાઈઝેશન)
(b)	પેકીટીન	(ii)	સ્વસ્તિક ચોકડી (ચાયેસ્મેટા)
(c)	ડીપ્લોટીન	(iii)	વ્યતિકરણ (ક્રોસીંગ ઓવર)
(d)	ડાયાકાઈનેસીસ	(iv)	સૂત્રયુગ્મન

નીચે પૈકી **સાચો** વિકલ્પ પસંદ કરો :

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

131. જો વંદાનું શીર્ષ દુર કરવામાં આવે તો તે થોડાક દિવસો સુધી જીવીત રહી શકે છે કારણ કે :

(1) શીર્ષમાં ચેતાતંત્રનો થોડોક ભાગ હોય છે જ્યારે બાકીના ભાગમાં મોટા ભાગનું ચેતાતંત્ર વક્ષ ભાગે આવેલુ છે.

(2) શીર્ષમાં ચેતાતંત્રનો 1/3 ભાગ આવેલ છે જ્યારે બાકીનું તેના શરીરના પૃષ્ઠભાગે આવેલુ છે.

(3) વંદાનો ઉપરી અન્નનાલીય ચેતાકંદ ઉદરના વક્ષભાગે આવેલો હોય છે.

(4) વંદામાં ચેતાતંત્ર આવેલુ હોતુ નથી.

132. નીચેના રોગોને તેના માટે કારણ ભૂત સજીવો સાથે જોડી **સાચો** વિકલ્પ પસંદ કરો :

	કોલમ - I		**કોલમ - II**
(a)	ટાયફાઈડ	(i)	*વુચેરેરિયા*
(b)	ન્યુમોનિયા	(ii)	*પ્લાઝમોડિયમ*
(c)	ફાઈલેરિએસિસ	(iii)	*સાલ્મોનેલા*
(d)	મલેરિયા	(iv)	*હીમોફિલસ*

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

133. શીમ્બીકુળની વનસ્પતિઓની મૂળ ગંડિકામાં આવેલ નાઈટ્રોજીનેઝ જે પ્રક્રિયાનું ઉદ્દીપન કરે છે, તેની નિપજ આ છે :

(1) એમોનિયા અને ઓક્સિજન

(2) એમોનિયા અને હાઈડ્રોજન

(3) માત્ર એમોનિયા

(4) માત્ર નાઈટ્રેટ

134. નીચેના માંથી કયા અંતઃસ્રાવનું સ્તર ગ્રાફીયન પુટીકામાંથી અંડકોષની મુક્તિ (અંડપાત) નું કારણ છે ?

(1) LH ની નીચી સાંદ્રતા

(2) FSH ની નીચી સાંદ્રતા

(3) ઈસ્ટ્રોજનની ઊંચી સાંદ્રતા

(4) પ્રોજેસ્ટેરોનની ઊંચી સાંદ્રતા

135. નીચે પૈકી એ પદાર્થો ઓળખો, જેમની રચનામાં ગ્લાયકોસાઈડીક બંધ અને પેપટાઈડ બંધ આવેલ હોય છે :

(1) સેલ્યુલોઝ, લીસીથીન

(2) ઈન્યુલીન, ઈન્સ્યુલીન

(3) કાઈટીન, કોલેસ્ટરોલ

(4) ગ્લીસરોલ, ટ્રીપસીન

136. 3×10^{-10} Vm^{-1} વિદ્યુતક્ષેત્રમાં એક વીજભારિત કણનો અપવહન-વેગ (drift velocity) 7.5×10^{-4} $m\ s^{-1}$ છે અને _________ $m^2\ V^{-1}\ s^{-1}$ ગતિશીલતા (mobility) છે.

(1) 2.5×10^{-6}

(2) 2.25×10^{-15}

(3) 2.25×10^{15}

(4) 2.5×10^{6}

137. આણ્વિક વ્યાસ d અને અંકઘનતા n ધરાવતાં એક વાયુના સરેરાશ મુક્ત પથને _________ વડે રજુ કરી શકાય છે.

(1) $\frac{1}{\sqrt{2}\ n^2 \pi d^2}$

(2) $\frac{1}{\sqrt{2}\ n^2 \pi^2 d^2}$

(3) $\frac{1}{\sqrt{2}\ n \pi d}$

(4) $\frac{1}{\sqrt{2}\ n \pi d^2}$

138. 0.5 g પદાર્થનું ઊર્જા તુલ્યાંક _________ છે.

(1) 1.5×10^{13} J

(2) 0.5×10^{13} J

(3) 4.5×10^{16} J

(4) 4.5×10^{13} J

139. કોઈ એક તારામાંથી 600 nm તરંગલંબાઈનો પ્રકાશ આવે છે તેમ ધારો. 2 m વ્યાસના ઓબ્જેક્ટીવ ધરાવતાં ટેલિસ્કોપની વિભેદન-સીમા _________ છે.

(1) 7.32×10^{-7} rad

(2) 6.00×10^{-7} rad

(3) 3.66×10^{-7} rad

(4) 1.83×10^{-7} rad

140. 100 આંટા ધરાવતાં 50 cm લંબાઈનો એક લાંબો સોલેનોઈડ 2.5 A વીજપ્રવાહ ધારિત છે. આ સોલેનોઈડના કેન્દ્રમાં ચુંબકીય ક્ષેત્ર છે :

$(\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}\ T\ m\ A^{-1})$

(1) 6.28×10^{-5} T

(2) 3.14×10^{-5} T

(3) 6.28×10^{-4} T

(4) 3.14×10^{-4} T

141. r_1 અને r_2 $(r_1 = 1.5\ r_2)$ ત્રિજ્યાઓના તાંબાના બે ઘન ગોળાઓના તાપમાનમાં 1 K જેટલો વધારો કરવા જરૂરી ઉષ્માના જથ્થાનો ગુણોત્તર છે :

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

(2) $\frac{5}{3}$

(3) $\frac{27}{8}$

(4) $\frac{9}{4}$

142. હવા માધ્યમ ધરાવતાં એક સમાંતર બાજુ કેપેસિટરનો કેપેસિટન્સ 6 μF છે. એક ડાયઈલેક્ટ્રિક માધ્યમ ઉમેરતાં આ કેપેસિટન્સ 30 μF થાય છે. આ માધ્યમની પરમિટીવીટી છે _________.
$(\epsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12}\ C^2\ N^{-1}\ m^{-2})$

(1) $0.44 \times 10^{-10}\ C^2\ N^{-1}\ m^{-2}$

(2) $5.00\ C^2\ N^{-1}\ m^{-2}$

(3) $0.44 \times 10^{-13}\ C^2\ N^{-1}\ m^{-2}$

(4) $1.77 \times 10^{-12}\ C^2\ N^{-1}\ m^{-2}$

143. એક ટૂંકા વિદ્યુત દ્વિધ્રુવિયની દ્વિધ્રુવિય ચાકમાત્રા 16×10^{-9} C m છે. આ દ્વિધ્રુવિયના અક્ષ સાથે 60° ખૂણો બનાવતી એક રેખા પર, આ દ્વિધ્રુવિયના કેન્દ્રથી 0.6 m અંતરે રહેલ એક બિંદુ પર આ દ્વિધ્રુવિયના કારણે લાગતું વિદ્યુતસ્થિતિમાન છે :

$\left(\frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9 \times 10^9\ N\ m^2/C^2\right)$

(1) 400 V

(2) શૂન્ય

(3) 50 V

(4) 200 V

144. અવગણ્ય દ્રવ્યમાન ધરાવતાં 1 m લંબાઈના એક જડ સળિયાના બે છેડા પર અનુક્રમે 5 kg અને 10 kg દ્રવ્યમાનના કણો જોડેલ છે.

5 kg ના કણથી આ તંત્રનું દ્રવ્યમાન કેન્દ્ર આશરે _________ અંતર પર છે.

(1) 67 cm

(2) 80 cm

(3) 33 cm

(4) 50 cm

145. એક આંતરપૃષ્ઠ માટે બ્રુસ્ટર કોણ i_b હોય છે :

(1) $45° < i_b < 90°$

(2) $i_b = 90°$

(3) $0° < i_b < 30°$

(4) $30° < i_b < 45°$

146. નીચેનામાંથી કોના એક માટે બોહર મૉડેલ માન્ય **નથી** ?

(1) ડ્યૂટેરોન પરમાણું

(2) એકધા આયનિત નિયોન પરમાણું (Ne^+)

(3) હાઈડ્રોજન પરમાણું

(4) એકધા આયનિત હિલીયમ પરમાણું (He^+)

147. એક કણ કે જેનો સ્થાન સદિશ $2\hat{k}$ m છે તેના પર ઉદ્‌ગમ બિંદુની સાપેક્ષે જ્યારે $3\hat{j}$ N બળ લાગે ત્યારનું ઘુર્ણનબળ (ટોર્ક) શોધો.

(1) $-6\hat{i}$ N m

(2) $6\hat{k}$ N m

(3) $6\hat{i}$ N m

(4) $6\hat{j}$ N m

148. ટ્રાન્ઝિસ્ટર એક્શન માટે નીચેમાંથી કયું વિધાન **સાચું** છે?

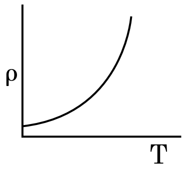
(1) એમિટર જંક્શન અને કલેક્ટર જંક્શન બન્ને ફોર્વર્ડ બાયસ હોય છે.

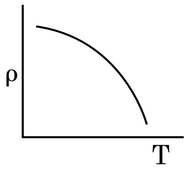
(2) બેઝ ક્ષેત્ર ખુબજ પાતળું અને ઓછી માત્રામાં ડોપ (અશુધ્ધિ) થયેલ હોવું જોઈએ.

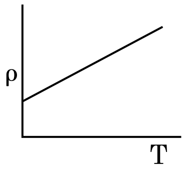
(3) બેઝ, એમિટર અને કલેક્ટર ક્ષેત્રોમાં ડોપિંગનું (અશુધ્ધિનું) પ્રમાણ સરખું હોવું જોઈએ.

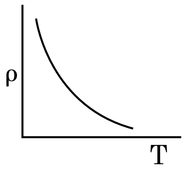
(4) બેઝ, એમિટર અને કલેક્ટર ક્ષેત્રોનું કદ (size) સમાન હોવું જોઈએ.

149. નીચેમાંનો કયો આલેખ તાંબા માટે અવરોધકનાં (ρ) નો તાપમાન (T) સાથેનો બદલાવ દર્શાવે છે?

(1)


(2)


(3)


(4)


150. 10 cm ત્રિજ્યાનો એક ગોલીય વાહક સમાન રીતે વિતરિત 3.2×10^{-7} C વીજભાર ધરાવે છે. આ ગોળાના કેન્દ્રથી 15 cm અંતરે રહેલા બિંદુ પર વિદ્યુતક્ષેત્રનું માન શું હશે ?

$$\left(\frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9 \times 10^9 \text{ N m}^2/\text{C}^2\right)$$

(1) 1.28×10^6 N/C

(2) 1.28×10^7 N/C

(3) 1.28×10^4 N/C

(4) 1.28×10^5 N/C

151. એક સ્ક્રુ ગેજની લઘુત્તમ માપ શક્તિ 0.01 mm છે અને તેની વર્તુળાકાર માપપટ્ટી પર 50 કાપાઓ છે.

આ સ્ક્રુ ગેજનો અંતરાલ (pitch) _________ છે.

(1) 0.5 mm

(2) 1.0 mm

(3) 0.01 mm

(4) 0.25 mm

152. એક શ્રેણી LCR પરિપથને ac વોલ્ટેજ ઉદ્દગમ સાથે જોડેલ છે. જ્યારે પરિપથમાંથી L ને દૂર કરવામાં આવે છે ત્યારે પ્રવાહ અને વોલ્ટેજ વચ્ચેનો કળા-તફાવત $\frac{\pi}{3}$ છે. જો તેના બદલે પરિપથમાંથી C ને દૂર કરવામાં આવે ત્યારે ફરીથી પ્રવાહ અને વોલ્ટેજ વચ્ચેનો કળા-તફાવત $\frac{\pi}{3}$ છે. આ પરિપથનો શક્તિગુણાંક (power factor) છે :
(1) 1.0
(2) -1.0
(3) શૂન્ય
(4) 0.5

153. એક ટાવરની ટોચ પરથી એક દડાને 20 m/s ના વેગથી શિરોલંબ દિશામાં નીચે તરફ ફેંકવામાં આવે છે. થોડાક સમય બાદ તે ભોંય તળિયાને 80 m/s ના વેગથી અથડાય છે. આ ટાવરની ઊંચાઈ છે _________. $(g = 10\ m/s^2)$
(1) 320 m
(2) 300 m
(3) 360 m
(4) 340 m

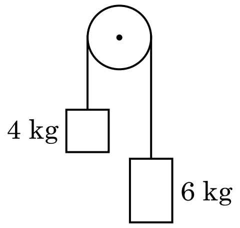
154. એક પદાર્થનું પૃથ્વીની સપાટી પર વજન 72 N છે. પૃથ્વીની ત્રિજ્યાનાં અડધી ઊંચાઈ પર, તેના પર કેટલું ગુરૂત્વાકર્ષણ બળ લાગે?
(1) 30 N
(2) 24 N
(3) 48 N
(4) 32 N

155. DNA માં એક બોન્ડ તોડવા માટેની જરૂરી ઊર્જા 10^{-20} J છે. eV માં આનું મુલ્ય _________ ની નજીકનું છે.
(1) 0.06
(2) 0.006
(3) 6
(4) 0.6

156. L લંબાઈ અને A આડછેદનું ક્ષેત્રફળ ધરાવતો એક તાર એક જડ આધારથી લટકે છે. જ્યારે તારના મુક્ત છેડા પર દ્રવ્યમાન M લટકાવવામાં આવે ત્યારે આ તારની લંબાઈ બદલાઈને L_1 થાય છે, તો યંગ મોડ્યુલસનું સૂત્ર છે :
(1) $\frac{MgL}{AL_1}$
(2) $\frac{MgL}{A(L_1 - L)}$
(3) $\frac{MgL_1}{AL}$
(4) $\frac{Mg(L_1 - L)}{AL}$

157. એક સ્થિર ઈલેક્ટ્રોનને V volt ના વિજસ્થિતિમાનના તફાવતથી પ્રવેગીત કરવામાં આવે છે. જો આ ઈલેક્ટ્રોનની ડી-બ્રૉગ્લી તરંગલંબાઈ 1.227×10^{-2} nm છે, તો વિજસ્થિતિમાનનો તફાવત છે :
(1) 10^3 V
(2) 10^4 V
(3) 10 V
(4) 10^2 V

158. 4 kg અને 6 kg દ્રવ્યમાનના બે પદાર્થોને એક દ્રવ્યમાન રહિત દોરીના છેડાઓ સાથે બાંધેલ છે. આ દોરી ઘર્ષણરહિત ગરગડી પરથી પસાર કરેલ છે (આકૃતિ જુઓ). ગુરૂત્વીય પ્રવેગ (g) ના પદમાં આ તંત્રનો પ્રવેગ છે :



(1) g/5
(2) g/10
(3) g
(4) g/2

159. થ્રેસોલ્ડ આવૃત્તિથી 1.5 ગણી આવૃત્તિનો પ્રકાશ એક પ્રકાશસંવેદી દ્રવ્ય પર આપાત થાય છે. જો આવૃત્તિ અડધી અને તીવ્રતા બમણી કરવામાં આવે તો ફોટોઈલેક્ટ્રિક પ્રવાહ શું હશે?
(1) ચોથા ભાગનો
(2) શૂન્ય
(3) બમણો
(4) ચાર ગણો

160. સાર્થક અંકોને ધ્યાનમાં રાખતાં, 9.99 m − 0.0099 m નું મુલ્ય શું હશે ?
(1) 9.980 m
(2) 9.9 m
(3) 9.9801 m
(4) 9.98 m

161. એક નાના કોણ પ્રિઝમ (પ્રિઝમ કોણ A છે) ની એક સપાટી પર એક કિરણ આપાત કોણ i પર આપાત થાય છે અને વિરૂધ્ધ સપાટીથી લંબ રીતે નિર્ગમન પામે છે. જો આ પ્રિઝમમાં દ્રવ્યનો વક્રીભવનાંક μ છે, તો આપાત કોણ _________ ની નજીકનો છે.
(1) μA
(2) $\frac{\mu A}{2}$
(3) $\frac{A}{2\mu}$
(4) $\frac{2A}{\mu}$

162. _________ ના લીધે p-n જંક્શન ડાયોડના ડિપ્લેશન ક્ષેત્રની પહોળાઈમાં વધારો થાય છે.

(1) ફૉર્વર્ડ બાયસ અને રિવર્સ બાયસ બન્ને

(2) ફૉર્વર્ડ પ્રવાહના વધારા

(3) ફક્ત ફૉર્વર્ડ બાયસ

(4) ફક્ત રિવર્સ બાયસ

163. એક ગિટારમાં સમાન દ્રવ્યના બનેલા બે તારો A અને B જરાક અસમ સ્વરિત છે અને તે 6 Hz આવૃત્તિનો સ્પંદ ઉત્પન્ન કરે છે. જ્યારે B માં તનાવને જરાક ઘટાડવામાં આવે છે, આ સ્પંદની આવૃત્તિ વધીને 7 Hz થાય છે. જો A ની આવૃત્તિ 530 Hz હોય, તો B ની મૂળ આવૃત્તિ હશે _________.

(1) 536 Hz

(2) 537 Hz

(3) 523 Hz

(4) 524 Hz

164. વિદ્યુતચુંબકીય તરંગની તીવ્રતામાં વિદ્યુતક્ષેત્ર અને ચુંબકીય ક્ષેત્ર ઘટકોનાં યોગદાનનો ગુણોત્તર _________ છે. (c= વિદ્યુતચુંબકીય તરંગની ઝડપ)

(1) 1 : c

(2) $1 : c^2$

(3) c : 1

(4) 1 : 1

165. $0.2\ m^3$ કદના અવકાશના એક ચોક્કસ ક્ષેત્રમાં 5 V નો સમાન વીજસ્થિતિમાન જોવા મળે છે. આ ક્ષેત્રમાં વિદ્યુત ક્ષેત્રનું પરિમાણ છે :

(1) 1 N/C

(2) 5 N/C

(3) શૂન્ય

(4) 0.5 N/C

166. યંગના ડબલ સ્લિટના પ્રયોગમાં, જો સુસબ્ધ ઉદ્દ્ગમો વચ્ચેનું અંતર અડધું કરવામાં આવે અને પડદાનું સુસબ્ધ ઉદ્દ્ગમોથી અંતર બમણું કરવામાં આવે, તો શલાકાની પહોળાઈ _________ થશે.

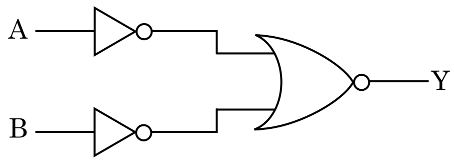
(1) ચાર ગણી

(2) ચોથા ભાગની

(3) બમણી

(4) અડધી

167. દર્શાવેલ લોજીક-પરિપથ માટે સત્યાર્થ-સારણી છે :



(1)

A	B	Y
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

(2)

A	B	Y
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0

(3)

A	B	Y
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

(4)

A	B	Y
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

168. એક મિટર-બ્રિજના ડાબા ખાંચા (gap) માં એક અવરોધ તારને જોડતાં તે જમણા ખાંચામાં ના 10 Ω અવરોધને એવા બિંદુ પર સંતુલિત કરે છે કે જે આ બ્રિજના તારને 3 : 2 ના ગુણોત્તરમાં વિભાજીત કરે છે. જો અવરોધ-તારની લંબાઈ 1.5 m છે, તો 1 Ω ના અવરોધ-તારની લંબાઈ છે :

(1) 1.5×10^{-1} m

(2) 1.5×10^{-2} m

(3) 1.0×10^{-2} m

(4) 1.0×10^{-1} m

169. જ્યારે એક યુરેનિયમ સમસ્થાનિક $^{235}_{92}U$ પર ન્યૂટ્રોનનો મારો ચલાવવામાં આવે છે, તે $^{89}_{36}Kr$, ત્રણ ન્યૂટ્રૉન્સ અને _________ ઉત્પન્ન કરે છે.

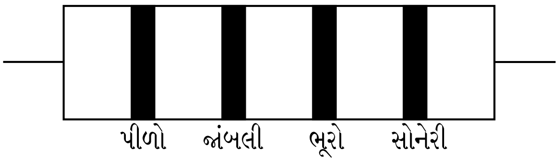
(1) $^{101}_{36}Kr$

(2) $^{103}_{36}Kr$

(3) $^{144}_{56}Ba$

(4) $^{91}_{40}Zr$

170. એક અવરોધ માટે વર્ણ-સંકેત નીચે આપેલ છે :



આ અવરોધનું મુલ્ય અને સહ્યતા (tolerance) અનુક્રમે છે :

(1) 4.7 kΩ, 5%

(2) 470 Ω, 5%

(3) 470 kΩ, 5%

(4) 47 kΩ, 10%

171. r-ત્રિજ્યા ધરાવતી એક કેપેલરી ટ્યૂબ (કેશનળી) ને પાણીમાં ડુબાડતાં તેમાં h ઊંચાઈ જેટલું પાણી ચઢે છે.

આ કેશનળીમાંના પાણીનું દ્રવ્યમાન 5 g છે. 2r ત્રિજ્યા ધરાવતી અન્ય એક કેશનળીને પાણીમાં ડુબાડવામાં આવે છે. આ નળીમાં ઉપર ચઢતાં પાણીનું દળ છે :

(1) 10.0 g

(2) 20.0 g

(3) 2.5 g

(4) 5.0 g

172. એક નળાકારમાં 249 kPa દબાણે અને 27°C તાપમાને હાઈડ્રોજન વાયુ ભરેલ છે.

તેની ઘનતા છે : ($R = 8.3\ J\ mol^{-1} K^{-1}$)

(1) $0.1\ kg/m^3$

(2) $0.02\ kg/m^3$

(3) $0.5\ kg/m^3$

(4) $0.2\ kg/m^3$

173. અવરોધના ઋણ તાપમાન ગુણાંક ધરાવતા હોય તેવા 'ઘન પદાર્થો' છે :

(1) ફક્ત અર્ધવાહકો

(2) અવાહકો અને અર્ધવાહકો

(3) ધાતુઓ

(4) ફક્ત અવાહકો

174. એક એકપરમાણ્વીય વાયુની સરેરાશ ઉષ્મા ઊર્જા છે _________. (k_B એ બોલ્ટઝમાન અચળાંક અને T એ નિરપેક્ષ તાપમાન છે)

(1) $\frac{5}{2} k_B T$

(2) $\frac{7}{2} k_B T$

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

(4) $\frac{3}{2} k_B T$

175. $20\ cm^2$ ક્ષેત્રફળ ધરાવતી એક અપરાવર્તિત સપાટી પર $20\ W/cm^2$ સરેરાશ ફ્લક્ષ ધરાવતો પ્રકાશ લંબરૂપે આપાત થાય છે. 1 મિનિટ સમય ગાળામાં આ સપાટી દ્વારા પ્રાપ્ત થતી ઊર્જા છે :

(1) 24×10^3 J

(2) 48×10^3 J

(3) 10×10^3 J

(4) 12×10^3 J

176. પ્રતિબળનું પરિમાણ _________ છે.

(1) $[ML^0T^{-2}]$

(2) $[ML^{-1}T^{-2}]$

(3) $[MLT^{-2}]$

(4) $[ML^2T^{-2}]$

177. સમાન ક્ષમતા ધરાવતાં બે નળાકારો A અને B ને એક બીજા સાથે એક સ્ટોપ કૉક થી જોડેલ છે. A એક પ્રમાણભૂત તાપમાન અને દબાણે એક આદર્શ વાયુ ધરાવે છે. B સંપૂર્ણ ખાલી છે. આ આખી પ્રણાલી ઉષ્મીય અવાહક છે. આ સ્ટોપ કૉકને અચાનક ખોલવામાં આવે છે. આ પ્રક્રિયા છે :

(1) સમકદ

(2) સમદાબ

(3) સમતાપી

(4) સમોષ્મી

178. 599 સસેપ્ટીબીલીટી ધરાવતો એક લોખંડના સળિયાને $1200\ A\ m^{-1}$ ચુંબકન ક્ષેત્ર આપવામાં આવે છે. આ સળિયાના દ્રવ્યની પરમિઆબીલીટી છે :

($\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}\ T\ m\ A^{-1}$)

(1) $2.4\pi \times 10^{-5}\ T\ m\ A^{-1}$

(2) $2.4\pi \times 10^{-7}\ T\ m\ A^{-1}$

(3) $2.4\pi \times 10^{-4}\ T\ m\ A^{-1}$

(4) $8.0 \times 10^{-5}\ T\ m\ A^{-1}$

179. સરળ આવર્ત ગતિ કરતાં એક કણના સ્થાનાંતર અને પ્રવેગ વચ્ચેનો કળા તફાવત _________ છે.

(1) $\frac{\pi}{2}$ rad

(2) શૂન્ય

(3) π rad

(4) $\frac{3\pi}{2}$ rad

180. એક 200 V, 50 Hz ના ac સપ્લાય સાથે 40 μF નો એક કેપેસિટર જોડેલ છે. આ પરિપથમાંના પ્રવાહનું rms મુલ્ય આશરે _________ છે.

(1) 2.5 A

(2) 25.1 A

(3) 1.7 A

(4) 2.05 A

- o O o -

Space For Rough Work / રફ કાર્યનું સ્થાન

Space For Rough Work / રફ કાર્યનું સ્થાન

Space For Rough Work / રફ કાર્યનું સ્થાન

No. :

Test Booklet Code
પરિક્ષા પુસ્તિકાનો કોડ

G6

GUJARATI

KHANA

This Booklet contains 24+44 pages.
આ પુસ્તિકામાં 24+44 પાનાં છે.

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 પરિક્ષા પુસ્તિકાના પાછળના કવર પર આપેલ સૂચનાઓ ધ્યાનથી વાંચો.

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 **side-1** and **side-2** carefully with **blue/black** ball point pen only.
2. The test is of **3 hours** duration and Test Booklet contains **180** questions. Each question carries **4** marks. For each correct response, the candidate will get **4** marks. For each incorrect response, **one mark** will be deducted from the total scores. The maximum marks are **720**.
3. Use **Blue/Black Ball Point Pen only** for writing particulars on this page/marking responses.
4. Rough work is to be done on the space provided for this purpose in the Test Booklet only.
5. **On completion of the test, the candidate must hand over the Answer Sheet to the invigilator before leaving the Room/Hall. The candidates are allowed to take away this Test Booklet with them.**
6. The CODE for this Booklet is **G6**. Make sure that the CODE printed on **Side-2** 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. 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. Use of white fluid for correction is **NOT** permissible on the Answer Sheet.

અગત્યની સૂચનાઓ :

1. આ પરિક્ષાપુસ્તિકાની અંદર ઉત્તરવહિ છે. જ્યારે આપને પરિક્ષા પુસ્તિકા ખોલવાનું કહેવામાં આવે, ત્યારે ઉત્તરવહિ નિકાળી **બાજુ -1** અને **બાજુ- 2** પરની વિગતો ફક્ત **વાદળી/કાળી** બોલ પોઈન્ટ પેનથી સાવધાની સાથે ભરો.
2. પરિક્ષાનો ગાળો **3** કલાકનો છે અને આ પુસ્તિકામાં **180** પ્રશ્નો છે. 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.
3. આ પાનાં પર લખાણ લખતી વખતે કે નિશાની કરતી વખતે ફક્ત **વાદળી/કાળી બોલ પોઈન્ટ પેનનો** પ્રયોગ કરો.
4. રફ કાર્ય હેતું આ પુસ્તિકામાં આપેલ નિર્ધારિત સ્થાનમાંજ કરો.
5. **પરિક્ષા સંપન્ન થયા પછી, પરિક્ષાર્થી રૂમ/હોલ છોડતાં પહેલા ઉત્તરવહિ વર્ગ-નિરિક્ષકને અવશ્ય પાછી આપે. પરિક્ષાર્થી પોતાની સાથે આ પ્રશ્ન-પુસ્તિકા લઈ જઈ શકે છે.**
6. આ પુસ્તિકાનો કોડ **G6** છે. એ ખાતરી કરીલો કે આ પુસ્તિકાનો કોડ, ઉત્તરવહિના **બાજુ-2** પર છાપેલ કોડ સાથે મેળ ખાય છે. જો તે અલગ હોય તો પરિક્ષાર્થી બીજી પરિક્ષા પુસ્તિકા અને ઉત્તરવહિ લેવા નિરિક્ષકને તુરંત જાણ કરે.
7. પરિક્ષાર્થી એ સુનિશ્ચિત કરે કે આ ઉત્તરવહિ વળે નહીં અને તેના પર કોઈ નિશાન ન કરે. પરિક્ષાર્થી પોતાનો અનુક્રમ પ્રશ્ન-પુસ્તિકા/ઉત્તરવહિમાં નિર્ધારીત સ્થાન સિવાય અન્યત્ર ક્યાંય લખવો નહીં.
8. ઉત્તરવહિમાં કોઈપણ પ્રકારના સુધારા માટે વ્હાઈટ-ઈન્કનો ઉપયોગ કરવાની અનુમતિ **નથી.**

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) : ______
પરિક્ષાર્થીનું નામ (મોટા અક્ષરોમાં) :

Roll Number : in figures ______
અનુક્રમ : અંકોમાં
: in words ______
: શબ્દોમાં

Centre of Examination (in Capitals) : ______
પરિક્ષા કેન્દ્ર (મોટા અક્ષરોમાં) :

Candidate's Signature : ______
પરિક્ષાર્થીની સહી :

Invigilator's Signature : ______
નિરિક્ષકની સહી :

Facsimile signature stamp of
Centre Superintendent : ______

1. જળકુંભી (વોટર હાયસીન્થ) અને પોયણા (વોટર લીલી)માં પરાગનયન આના દ્વારા થાય છે :
   (1) માત્ર પાણીનો પ્રવાહ
   (2) પવન અને પાણી
   (3) કીટકો અને પાણી
   (4) કીટકો અથવા પવન

2. નીચે પૈકી **સાચી** જોડ પસંદ કરો :
   (1) પોલીમરેઝીસ - DNA ના ટુકડા કરે છે
   (2) ન્યુક્લીએઝીસ - DNA ના બે કુંતલોને અલગ કરે છે
   (3) એક્ઝો-ન્યુક્લીએઝીસ - DNA ના અંતર્ગત, ચોક્કસ સ્થાને કાપે છે
   (4) લીગેઝીસ - બે DNA અણુઓને જોડે છે

3. એન્ટાર્કટિક પ્રદેશમાં બરફ-અંધતા, આના લીધે થાય છે :
   (1) UV-B કિરણોની વધુ પડતી માત્રાને લીધે કોર્નીઆમાં સૂઝન
   (2) બરફમાંથી પ્રકાશનું ખૂબ ઊંચુ પરાવર્તન
   (3) ઈન્ફ્રારેડ વિકિરણોના લીધે રેટીનાને નુકસાન થવું
   (4) નીચા તાપમાનને લીધે આંખના પ્રવાહીનું થીજી જવુ

4. દ્વિતીયક અંડકોષ નું અર્ધસૂત્રી ભાજન __________ એ પૂર્ણ થાય છે.
   (1) સંભોગ વખતે
   (2) ફલિતાંડ બન્યા પછી
   (3) શુક્રકોષ અને અંડકોષના મિલન વખતે
   (4) અંડપાતના પહેલા

5. નીચેના કોલમને જોડો અને **સાચો** વિકલ્પ પસંદ કરો :

	કોલમ - I		કોલમ - II
(a)	તરતી પાંસળીઓ	(i)	બીજી અને સાતમી પાંસળીની વચ્ચે આવેલ છે
(b)	સ્કંધાગ્ર પ્રવર્ધની	(ii)	ભુજાસ્થિ શીર્ષ
(c)	સ્કંધાસ્થિ	(iii)	અક્ષક જોડાણ
(d)	સ્કંધઉલૂખલ	(iv)	ઉરોસ્થિ સાથે જોડાતી નથી

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

6. નીચે પૈકીની જોડીઓમાંથી કઈ એકકોષીય લીલ છે ?
   (1) *જેલીડીયમ* અને *ગ્રાસીલારીઆ*
   (2) *એનાબીના* અને *વોલ્વોક્સ*
   (3) *ક્લોરેલા* અને *સ્પીરૂલીના*
   (4) *લેમીનારીઆ* અને *સરગાસમ*

7. સાયનેપ્ટોનીમલ સંકુલનું વિસર્જન __________ વખતે થાય છે.
   (1) ઝાયગોટીન
   (2) ડીપ્લોટીન
   (3) લેપ્ટોટીન
   (4) પેકીટીન

8. જો વંદાનું શીર્ષ દુર કરવામાં આવે તો તે થોડાક દિવસો સુધી જીવીત રહી શકે છે કારણ કે :
   (1) વંદામાં ચેતાતંત્ર આવેલુ હોતુ નથી.
   (2) શીર્ષમાં ચેતાતંત્રનો થોડોક ભાગ હોય છે જ્યારે બાકીના ભાગમાં મોટા ભાગનું ચેતાતંત્ર વક્ષ ભાગે આવેલુ છે.
   (3) શીર્ષમાં ચેતાતંત્રનો 1/3 ભાગ આવેલ છે જ્યારે બાકીનું તેના શરીરના પૃષ્ઠભાગે આવેલુ છે.
   (4) વંદાનો ઉપરી અન્નનાલીય ચેતાકંદ ઉદરના વક્ષભાગે આવેલો હોય છે.

9. નીચેના માંથી કયુ-માનવજનીત કાર્યોના લીધે બદલાયેલા પર્યાવરણના કારણે ઉત્ક્રાન્તિ પામેલ સજીવનું **સાચુ** ઉદાહરણ છે?
   (a) ગેલેપેગોઝ ટાપુ પરની ડાર્વિન ફિન્ચ
   (b) તૃણનાશક પ્રતિરોધી ઘાસ
   (c) દવા પ્રતિરોધી સુકોષકેન્દ્રીઓ
   (d) કૂતરા જેવી માનવ સર્જિત પાલતુ જાતીયો
   (1) (a) અને (c)
   (2) (b), (c) અને (d)
   (3) ફક્ત (d)
   (4) ફક્ત (a)

10. ઓક્સીજનના વહનના અનુસંધાનમાં **ખોટુ** વિધાન ઓળખો :
   (1) CO_2 નું આંશિક દબાણ O_2 ના હિમોગ્લોબીન સાથેના જોડાણમાં દખલગીરી કરે છે.
   (2) વાયુકોષ્ઠોમાં H^+ ની ઊંચી સાંદ્રતા ઓક્સીહીમોગ્લોબીનની બનાવટમાં સહાય કરે છે.
   (3) વાયુકોષ્ઠોમાં ઓછો pCO_2 ઓક્સીહીમોગ્લોબીનની બનાવટમાં સહાય કરે છે.
   (4) ઓક્સીજનનું હિમોગ્લોબીન સાથેનું જોડાણ મુખ્યત્વે O_2 ના આંશિક દબાણ સાથે સંબંધિત છે.

11. 1987 માં મોન્ટ્રીઅલ પ્રોટોકોલ આના અંકુશ માટે થયો :

(1) ઓઝોન વાયુ ઓછો કરતા પદાર્થોનુ ઉત્સર્જન

(2) ગ્રીન હાઉસ ગેસોનું નીકળવુ

(3) ઈ-કચરાનો નિકાલ

(4) જનીન-પરિવર્તીત સજીવોને એક દેશમાંથી બીજા દેશમાં લઈ જવા

12. નીચે પૈકીનુ ક્યું, પ્રવિષાણુઓ માટે **સાચું** છે ?

(1) તેમનામાં પ્રોટીનયુક્ત આવરણ વગરના મુક્ત RNA હોય છે.

(2) તેમનામાં પ્રોટીનયુક્ત આવરણવાળુ DNA હોય છે.

(3) તેમનામાં પ્રોટીનમય આવરણ વગરના મુક્ત DNA હોય છે.

(4) તેમનામાં પ્રોટીનયુક્ત આવરણવાળુ RNA હોય છે.

13. **સાચુ** વિધાન પસંદ કરો :

(1) ગ્લુકાગોન હાઈપોગ્લાયસેમીયા સાથે સંકળાયેલ છે.

(2) ઈન્સ્યુલિન સ્વાદુપિંડકોષો અને મંદપૂર્ણ કોષો પર કાર્ય કરે છે.

(3) ઈન્સ્યુલિન હાઈપરગ્લાયસેમીયા સાથે સંકળાયેલ છે.

(4) ગ્લુકોકોર્ટીકોઈડસ ગ્લુકોનિયોજીનેસિસ ને પ્રેરે છે.

14. બીજ સુષુપ્તતાના નિયંત્રણમાં, નીચે પૈકી કયો પદાર્થ અટકાવકર્તા **નથી** ?

(1) એબ્સીસીક એસિડ

(2) ફીનોલીક એસિડ

(3) પેરા-એસ્કોર્બીક એસિડ

(4) જીબ્રેલીક એસિડ

15. મનુષ્યના શરીરમાં પ્રવેશતો *પ્લાઝમોડીયમનો* ચેપી તબક્કો __________ છે.

(1) સ્પોરોઝોઈટસ

(2) માદા જન્યુકોષ

(3) નર જન્યુકોષ

(4) ટ્રોફોઝોઈટસ

16. જે સ્ત્રીઓ ગર્ભધારણ કરી શકતી નથી તેઓમાં નીચેના માંથી કઈ પધ્ધતિ થી ગર્ભના સ્થાનાંતરણમાં મદદ થાય છે ?

(1) GIFT અને ZIFT

(2) ICSI અને ZIFT

(3) GIFT અને ICSI

(4) ZIFT અને IUT

17. રંગસૂત્રીય આનુવંશિકતાના સિદ્ધાંતની પ્રાયોગિક ચકાસણી આમણે કરી :

(1) સટન

(2) બોવેરી

(3) મોર્ગન

(4) મેન્ડલ

18. રોગપ્રતિકારકતાના સંદર્ભમાં **ખોટું** વિધાન ઓળખો :

(1) જ્યારે તૈયાર પ્રતિદ્રવ્ય ને સીધુ આપવામાં આવે તો તેને ‘નિષ્ક્રિય રોગપ્રતિકારકતા’ કહે છે.

(2) સક્રિય રોગપ્રતિકારકતા ઝડપી છે અને સંપૂર્ણ પ્રતિભાવ આપે છે.

(3) ગર્ભ કેટલુક પ્રતિદ્રવ્ય માતા માંથી મેળવે છે, તે નિષ્ક્રિય રોગપ્રતિકારકતાનું ઉદાહરણ છે.

(4) જ્યારે પ્રતિજન (જીવીત કે મૃત) નો સામનો થાય ત્યારે યજમાનના શરીરમાં પ્રતિદ્રવ્ય ઉત્પન્ન થાય છે. જેને ‘સક્રિય રોગપ્રતિકારકતા’ કહે છે.

19. શીમ્બીકુળની વનસ્પતિઓની મૂળ ગંડિકામાં આવેલ નાઈટ્રોજીનેઝ જે પ્રક્રિયાનું ઉદ્દીપન કરે છે, તેની નિપજ આ છે :

(1) માત્ર નાઈટ્રેટ

(2) એમોનિયા અને ઓક્સિજન

(3) એમોનિયા અને હાઈડ્રોજન

(4) માત્ર એમોનિયા

20. તૃણભૂમિના નિવસનતંત્રમાં, પોષક સ્તરો સાથે તેમની **સાચી** ઉદાહરણ જાતિનું જોડકુ ગોઠવો :

(a)	ચોથુ પોષક સ્તર	(i)	કાગડો
(b)	બીજુ પોષક સ્તર	(ii)	ગીધ
(c)	પ્રથમ પોષક સ્તર	(iii)	સસલુ
(d)	ત્રીજુ પોષક સ્તર	(iv)	ઘાસ

સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો :

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

21. સુકેન્દ્રી કોષો(યુકેરીઓટીક)માં ગ્લાયકોપ્રોટીન્સ અને ગ્લાયકોલીપીડસ્‌ના ઉત્પાદન માટે કયું, અગત્યનું સ્થાન છે ?
(1) પેરોક્સીઝોમ્સ્‌
(2) ગોલ્ગીકાય
(3) પોલીસોમ્સ
(4) અંતઃકોષરસ જાળ

22. એક વનસ્પતિનો આડો છેદ નીચેના અંતસ્થ લક્ષણો દર્શાવે છે :
(a) પુલીય આવરણ ધરાવતા, અસંખ્ય, વીખરાયેલા વાહીપુલ.
(b) મૃદુતકીય કોષોનું બનેલ વિશાળ, જોઈ શકાતું આધારોત્તક.
(c) સહસ્થ અને અવર્ધમાન વાહીપુલો.
(d) અન્નવાહક મૃદુતકનો અભાવ.
નીચે પૈકી વનસ્પતિનો પ્રકાર અને ભાગ ઓળખો :
(1) એકદળી મૂળ
(2) દ્વિદળી પ્રકાંડ
(3) દ્વિદળી મૂળ
(4) એકદળી પ્રકાંડ

23. નીચેના માંથી શેને એનએરોબિક સ્લજ ડાયજેસ્ટર્સમાં વાહિન મળની આગળની સારવાર માટે મૂકવામાં આવે છે :
(1) તરતો કચરો
(2) પ્રાથમિક સારવારનું ઈફ્લ્યુઅન્ટ
(3) ક્રિયાશીલ સ્લજ
(4) પ્રાથમિક સ્લજ

24. નીચેના કોલમ જોડો અને **સાચો** વિકલ્પ પસંદ કરો :

	કોલમ - I		કોલમ - II
(a)	ઈઓસિનોફિલ્સ	(i)	રોગપ્રતિકારક પ્રતિચાર
(b)	બેઝોફિલ્સ	(ii)	ભક્ષકકોષ
(c)	તટસ્થકણ	(iii)	વિનાશકારી ઉત્સેચક હિસ્ટામાઈનેઝ મુક્ત કરે છે.
(d)	લિમ્ફોસાઈટ્સ (લસિકાકણ)	(iv)	હિસ્ટામાઈન ધરાવતી કણિકાઓ મુક્ત કરે છે.

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

25. જાતિય સંક્રમિત રોગોનો સમાવેશ થતો હોય તેવો વિકલ્પ પસંદ કરો.
(1) ગોનોરિયા, મલેરિયા, જનનાંગીય હર્પિસ
(2) AIDS, મલેરિયા, ફાઈલેરિયા
(3) કેન્સર, AIDS, સિફિલિસ
(4) ગોનોરિયા, સિફિલિસ, જનનાંગીય હર્પિસ

26. પ્રત્યાંકન વખતે DNA કુંતલ ને ખોલવામાં સહાય કરતા ઉત્સેચકનું નામ ઓળખો.
(1) DNA હેલીકેઝ
(2) DNA પોલીમરેઝ
(3) RNA પોલીમરેઝ
(4) DNA લાઈગેઝ

27. પૃથ્વીના નીચે પૈકીના પ્રદેશોમાંથી કયો, સૌથી વધુ જાતિ વિવિધતા દર્શાવે છે ?
(1) મેડાગાસ્કર
(2) હિમાલય
(3) એમોઝોનના જંગલો
(4) ભારતનો પશ્ચિમી ઘાટ

28. નિવસન તંત્રની કુલ પ્રાથમિક ઉત્પાદકતા અને ચોખ્ખી પ્રાથમિક ઉત્પાદકતાને અનુલક્ષીને, નીચે પૈકી કયું વિધાન **સાચું** છે ?
(1) કુલ પ્રાથમિક ઉત્પાદકતા ચોખ્ખી પ્રાથમિક ઉત્પાદકતા કરતા હમેશા વધુ હોય છે.
(2) કુલ પ્રાથમિક ઉત્પાદકતા અને ચોખ્ખી પ્રાથમિક ઉત્પાદકતા, બંને એક જ છે.
(3) કુલ પ્રાથમિક ઉત્પાદકતા અને ચોખ્ખી પ્રાથમિક ઉત્પાદકતા વચ્ચે કોઈ સંબંધ નથી.
(4) કુલ પ્રાથમિક ઉત્પાદકતા ચોખ્ખી પ્રાથમિક ઉત્પાદકતા કરતા હમેશા ઓછી હોય છે.

29. નીચે પૈકી કયો, વસતિનો ગુણ **નથી** ?
(1) જન્મદર
(2) મૃત્યુદર
(3) જાતિ આંતરક્રિયા
(4) જાતિ ગુણોત્તર

30. પ્રકાશ શ્વસન અંતર્ગત RuBisCo ઉત્સેચકની પ્રાણવાયુકરણ પ્રક્રિયાથી ઉત્પન્ન થાય છે :
(1) 3-C સંયોજનનો 1 અણુ
(2) 6-C સંયોજનનો 1 અણુ
(3) 4-C સંયોજનનો 1 અણુ અને 2-C સંયોજનનો 1 અણુ
(4) 3-C સંયોજનના 2 અણુઓ

31. દ્વિતીય ચયાપચયી પદાર્થો જેવા કે, નીકોટીન, સ્ટ્રીકનીન અને કેફીન વનસ્પતિ દ્વારા આના માટે ઉત્પન્ન થાય છે :

(1) વૃધ્ધિ પ્રતિસાદ

(2) સંરક્ષણ ક્રિયા

(3) પ્રજનન પર અસર

(4) પોષક મૂલ્ય

32. નીચે પૈકી એ પદાર્થો ઓળખો, જેમની રચનામાં ગ્લાયકોસાઈડીક બંધ અને પેપટાઈડ બંધ આવેલ હોય છે :

(1) ગ્લીસરોલ, ટ્રીપસીન

(2) સેલ્યુલોઝ, લીસીથીન

(3) ઈન્યુલીન, ઈન્સ્યુલીન

(4) કાઈટીન, કોલેસ્ટરોલ

33. નીચે પૈકી **ખોટું** વિધાન ઓળખો :

(1) રસકાષ્ઠ, જળ અને ખનિજતત્વોનું મૂળ થી પર્ણો સુધી વહન કરે છે.

(2) રસકાષ્ઠ એ, સૌથી અંદર આવેલ દ્વિતીય જલવાહક છે અને આછા રંગનું છે.

(3) ટેનિનસ્, રેઝિન્સ, તૈલી પદાર્થો, વિ.ના ભરાવાને લીધે અંત:કાષ્ઠનો રંગ ઘેરો હોય છે.

(4) અંત:કાષ્ઠ જળનું પરિવહન નથી કરતું પણ યાંત્રિક આધાર આપે છે.

34. મનુષ્યના પાચનતંત્રના અનુસંધાને **સાચુ** વિધાન ઓળખો :

(1) લસીસ્તર એ પાચનનળીનું સૌથી અંદરનું સ્તર છે.

(2) શેષાંત્ર ખુબજ ગુંચળાદાર ભાગ છે.

(3) કૃમિવત્ ગ્રહણી થી ઉત્પન્ન થાય છે.

(4) શેષાંત્ર નાના આંતરડામાં ખુલે છે.

35. જો બે સળંગ બેઝ જોડ વચ્ચેનું અંતર 0.34 nm હોય અને સસ્તનના લાક્ષણિક કોષમાં ના દ્વિકુંતલાકાર DNA માં કુલ બેઝ જોડી ની સંખ્યા 6.6×10^9 bp હોય તો DNA ની લંબાઈ આશરે કેટલી હશે ?

(1) 2.5 મીટર્સ

(2) 2.2 મીટર્સ

(3) 2.7 મીટર્સ

(4) 2.0 મીટર્સ

36. નીચે પૈકીનું કયુ વિધાન અંતર્વિષ્ટ અંત્રિકાઓ માટે **ખોટું** છે ?

(1) તેઓ ખોરાકના કણોને આરોગવામાં ગુંથાયેલ હોય છે.

(2) તે કોષરસમાં મુકત રીતે આવેલ હોય છે.

(3) તે કોષરસમાં આવેલ આરક્ષિત પદાર્થો દર્શાવે છે.

(4) તેઓ કોઈ કલા (પટલથી) બંધાયેલ હોતા નથી.

37. નીચેના કોલમને જોડો અને **સાચો** વિકલ્પ પસંદ કરો :

	કોલમ - I		કોલમ - II
(a)	6 થી 15 જોડ ઝાલર ફાટો	(i)	*ટ્રાઈગોન*
(b)	વિષમ પાલિ પૂચ્છ મીનપક્ષ	(ii)	યુષમુઆ
(c)	પ્લવનાશય	(iii)	કાસ્થિમત્સ્ય
(d)	ઝેર કંટક (શૂળ)	(iv)	અસ્થિમત્સ્ય

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

38. રોબર્ટ મે અનુસાર, પૃથ્વીની જાતિ વિવિધતા આટલી છે :

(1) 20 મિલિયન

(2) 50 મિલિયન

(3) 7 મિલિયન

(4) 1.5 મિલિયન

39. નીચેના રોગોને તેના માટે કારણ ભૂત સજીવો સાથે જોડી **સાચો** વિકલ્પ પસંદ કરો :

	કોલમ - I		કોલમ - II
(a)	ટાયફાઈડ	(i)	*વુચેરેરિયા*
(b)	ન્યુમોનિયા	(ii)	*પ્લાઝમોડિયમ*
(c)	ફાઈલેરિએસિસ	(iii)	*સાલ્મોનેલા*
(d)	મલેરિયા	(iv)	*હીમોફિલસ*

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

40. આમાં, બીજાશય અર્ધ અધ:સ્થ હોય છે :

(1) રાઈ

(2) સૂર્યમુખી

(3) પ્લમ

(4) રીંગણ

41. નીચેના કોલમોને જોડો અને **સાચો** વિકલ્પ પસંદ કરો :

	કોલમ - I		કોલમ - II
(a)	કોર્ટિકાય	(i)	મધ્યકર્ણને કંઠનળી સાથે જોડે છે
(b)	શંખિકા	(ii)	કુહરનો ગુંચળામય ભાગ
(c)	કર્ણ કંઠનળી	(iii)	અંડાકાર ગવાક્ષ સાથે જોડાયેલ
(d)	પેંગડુ	(iv)	બેસિલર કલા પર આવેલ હોય છે

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

42. બે વિરોધાભાસી સ્વરૂપ ધરાવતી, એક લક્ષણ સિવાય બાકીના તમામ લક્ષણ સરખા હોય, એવી કેટલી શુધ્ધ ઉછેરવાળી વટાણાની જાતિઓની જોડ મેન્ડલે પસંદ કરી હતી ?
(1) 2
(2) 14
(3) 8
(4) 4

43. ABO રૂધિરજુથનું નિયંત્રણ કરતા જનીન 'I' ના અનુસંધાનમાં **ખોટુ** વિધાન ઓળખો.
(1) વ્યક્તિમાં ત્રણમાંથી ફક્ત બે અલીલ હશે.
(2) જ્યારે I^A અને I^B સાથે હોય ત્યારે તેઓ એકજ પ્રકારની શર્કરાની અભિવ્યક્તિ કરે છે.
(3) અલીલ 'i' કોઈપણ પ્રકારની શર્કરા ઉત્પન્ન કરતું નથી.
(4) જનીન (I) ના ત્રણ અલીલ છે.

44. એસ.એલ. મીલરે, તેમના પ્રયોગોમાં એક બંધ ફ્લાસ્કમાં, આ બધાને મિશ્રણ કરી એમિનો એસિડ ઉત્પન્ન કર્યો :
(1) CH_3, H_2, NH_4 અને વરાળને, 800°C પર
(2) મિથેન, હાઈડ્રોજન, એમોનિયા અને વરાળને, 600°C પર
(3) CH_3, H_2, NH_3 અને વરાળને, 600°C પર
(4) મિથેન, હાઈડ્રોજન, એમોનિયા અને વરાળને, 800°C પર

45. રીસ્ટ્રીક્શન ઉત્સેચકના અનુસંધાનમાં **ખોટુ** વિધાન ઓળખો.
(1) તે DNA ની શૃંખલાને પેલીન્ડ્રોમિક સ્થાને થી કાપે છે.
(2) તે જનીન ઈજનેરી વિદ્યામાં ઉપયોગી છે.
(3) DNA લાઈગેઝના ઉપયોગથી ચીપકુ છેડાને જોડી શકાય છે.
(4) દરેક રિસ્ટ્રિક્શન ઉત્સેચક DNA ગોઠવણીની લંબાઈ તપાસીને કાર્ય કરે છે.

46. જેલ ઈલેક્ટ્રોફોરેસીસમાં, છૂટા પડેલ DNA ના ટુકડાઓને, આની મદદથી જોવાય છે :
(1) ઈથીડીયમ બ્રોમાઈડ UV કિરણો થી
(2) UV કિરણોમાં એસીટોકાર્માઈન થી
(3) ઈન્ફ્રારેડ કિરણોમાં ઈથીડીયમ બ્રોમાઈડ થી
(4) તેજસ્વી વાદળી લાઈટમાં, એસીટોકાર્માઈનની મદદ થી

47. વનસ્પતિના એ ભાગો, જે, બે પેઢીઓ-એકની અંદર બીજા, ધરાવે છે :
(a) પરાગશયમાં આવેલ પરાગરજ
(b) બે નરજન્યુ ધરાવતુ, અંકુરિત પરાગરજ
(c) ફળમાં રહેલ બીજ
(d) બીજાંડ માં આવેલ ભ્રૂણ પૂટ
(1) (a), (b) અને (c)
(2) (c) અને (d)
(3) (a) અને (d)
(4) માત્ર (a)

48. ફ્લોરીડીઅન સ્ટાર્ચની રચના આના જેવી હોય છે :
(1) એમાઈલોપેક્ટીન અને ગ્લાયકોજન
(2) મેનીટોલ અને આલ્ગીન
(3) લેમીનારીન અને સેલ્યુલોઝ
(4) સ્ટાર્ચ અને સેલ્યુલોઝ

49. નીચેના કોલમને જોડો અને **સાચો** વિકલ્પ પસંદ કરો :

	કોલમ - I		કોલમ - II
(a)	પિટ્યુટરી ગ્રંથી	(i)	ગ્રેવ્સ રોગ
(b)	થાયરોઈડ ગ્રંથી	(ii)	ડાયાબીટિઝ મેલિટસ
(c)	એડ્રીનલ ગ્રંથી	(iii)	ડાયાબીટિઝ ઈન્સીપીડસ
(d)	સ્વાદુપિંડ	(iv)	એડીસન રોગ

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

50. સમુદાય મેરૂદંડી માટે નીચેના માંથી કયા વિધાન **સાચું** છે ?

(a) પૂચ્છ મેરૂદંડીઓમાં મેરૂદંડ શીર્ષ થી પૂંછડી સુધી લંબાયેલ હોય છે અને જીવન પર્યંત હાજર રહે છે.

(b) પૃષ્ઠવંશીઓમાં મેરૂદંડ ફક્ત ગર્ભાવસ્થા દરમ્યાનજ હાજર હોય છે.

(c) મધ્યસ્થ ચેતાતંત્ર પૃષ્ઠ અને પોલુ હોય છે.

(d) મેરૂદંડીઓ 3 ઉપસમુદાયોમાં વિભાજીત હોય છે – સામી મેરૂદંડી, કંચુક મેરૂદંડી અને શીર્ષ મેરૂદંડી.

(1) (c) અને (a)

(2) (a) અને (b)

(3) (b) અને (c)

(4) (d) અને (c)

51. મૂત્રમાં નીચેના માંથી કઈ પરિસ્થિતિ ડાયાબીટિઝ મેલિટસ સુચવે છે ?

(1) યુરેમિયા અને મૂત્રપિંડની પથરી

(2) કીટોન્યુરિયા અને ગ્લાયકોસોરિયા

(3) મૂત્રપિંડની પથરી અને હાયપરગ્લાયસેમિયા

(4) યુરેમિયા અને કિટોન્યુરિયા

52. જે મૂળ પ્રકાંડના તલભાગમાંથી ઉત્પન્ન થાય, તેને આ કહેવાય :

(1) પ્રાથમિક મૂળ

(2) સ્તંભ મૂળ

(3) પાર્શ્વીય મૂળ

(4) તંતુમૂળ

53. કેટલાક વિભાજન પામતા કોષો, કોષ ચક્રમાંથી નીકળી જઈ, દૈહિક, અપ્રવૃત્તિમય (અક્રીય) અવસ્થામાં આવે છે. આને, કવાઈસેન્ટ અવસ્થા (G_0) કહેવાય છે. આ પ્રક્રિયા, આના અંતે થાય છે :

(1) G_1 અવસ્થા

(2) S અવસ્થા

(3) G_2 અવસ્થા

(4) M અવસ્થા

54. પ્રકાશ-પ્રક્રિયામાં, પ્લાસ્ટોક્વીનોન, અહીંથી, ઈલેક્ટ્રોનને ખસેડવામાં મદદરૂપ થાય છે :

(1) Cytb_6f સંકીર્ણ થી PS-I

(2) PS-I થી $NADP^+$

(3) PS-I થી ATP સીંથેઝ

(4) PS-II થી Cytb_6f સંકીર્ણ સુધી

55. EcoRI દ્વારા ઓળખવામાં આવતી ખાસ પેલીન્ડ્રોમિક શૃંખલા ________ છે.

(1) 5' - GGAACC - 3'
3' - CCTTGG - 5'

(2) 5' - CTTAAG - 3'
3' - GAATTC - 5'

(3) 5' - GGATCC - 3'
3' - CCTAGG - 5'

(4) 5' - GAATTC - 3'
3' - CTTAAG - 5'

56. નીચેના માંથી બેઝીક એમીનો એસિડ ઓળખો :

(1) ગ્લુટામીક એસિડ

(2) લાયસીન

(3) વેલાઈન

(4) ટાયરોસીન

57. દ્વિપાર્શ્વીય સમમિતિ અને અદેહકોષ્ઠી પ્રાણીઓ ________ ઉદાહરણ દ્વારા દર્શાવાય છે.

(1) પૃથુકૃમિ

(2) સૂત્રકૃમિ

(3) નુપુરક

(4) કંકતધરા

58. આ શૃંખલા (સીક્વન્સ) દ્વારા, વાહકમાં જોડાયેલ DNA ની પ્રતિકૃતિઓનો આંકડો નક્કી થાય છે :

(1) ઓરી સ્થાન

(2) પેલીન્ડ્રોમિક સીક્વન્સ

(3) ઓળખવાનું સ્થાન

(4) પસંદગીમાન રેખક

59. પેંગ્વીન અને ડોલ્ફીનના ફ્લિપર્સ ________ નું ઉદાહરણ છે.

(1) કેન્દ્રાભિસારી ઉદ્વિકાસ

(2) ઔદ્યોગિક મેલાનિઝમ

(3) પ્રાકૃતિક પસંદગી

(4) અનુકૂલિત પ્રસરણ

60. એન્ટેરોકાઈનેઝ ઉત્સેચક ________ ના રૂપાંતરણમાં મદદ કરે છે.

(1) ટ્રિપ્સિનોજનનું ટ્રિપ્સિનમાં

(2) કેસીનોજેનનું કેસીનમાં

(3) પેપ્સિનોજનનું પેપ્સિનમાં

(4) પ્રોટીનનું પોલિપેપ્ટાઈડમાં

61. ભાષાંતર (ટ્રાન્સલેશન) નો પ્રથમ તબક્કો આ છે :

(1) DNA ના અણુને ઓળખવુ

(2) tRNA નુ એમિનોએસાયલેશન

(3) વિરુધ્ધ-સંકેત (એન્ટી-કોડોન)ને ઓળખવુ

(4) રીબોઝોમનું mRNA સાથે જોડાવવું

62. નીચેનામાંથી કયું મૂત્રવૃધ્ધિને રોકે છે ?

(1) આલ્ડોસ્ટેરોનને કારણે Na^+ અને પાણીનું મૂત્રપિંડ નલિકામાંથી પુનઃશોષણ

(2) કર્ણક નેટ્રીયુરેટિક કારક રૂધિરવાહિનીનું સંકોચન કરે છે

(3) JG કોષો દ્વારા રેનિનના સ્રાવમાં ઘટાડો

(4) ADH નો ઓછો સ્રાવથી વધારે પ્રમાણમાં પાણીનું પુનઃશોષણ

63. વનસ્પતિમાં, આવશ્યક તત્વો અને તેમના કાર્યોને અનુલક્ષીને જોડકા ગોઠવો :

(a)	લોહ	(i)	જળનું પ્રકાશ વિભાજન
(b)	ઝીન્ક	(ii)	પરાગજ અંકુરણ
(c)	બોરોન	(iii)	ક્લોરોફીલના જૈવસંશ્લેષણ માટે જરૂરી
(d)	મેંગેનીઝ	(iv)	IAA જૈવસંશ્લેષણ

સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો :

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

64. બીજાણુપર્ણસમૂહન (સ્ટ્રોબીલાઈ) કે શંકુઓ, આમાં જોવા મળે છે :

(1) *ટેરીસ*

(2) *માર્કેન્શિઆ*

(3) *ઈક્વીસેટમ*

(4) *સાલ્વીનીઆ*

65. **સાચી** જોડ પસંદ કરો :

(1) ફીનાઈલ કીટોન્યુરીયા - દૈહિક પ્રભાવી રંગસૂત્રીય વિશેષક

(2) સિકલ સેલ એનીમિયા - દૈહિક પ્રચ્છન્ન રંગસૂત્રીય, રંગસૂત્ર -11

(3) થેલેસેમિયા - X સંલગ્ન

(4) હીમોફિલિયા - Y સંલગ્ન

66. અર્ધીકરણને અનુલક્ષીને નીચે પૈકીને જોડો :

(a)	ઝાયગોટીન	(i)	ઉપાન્તીભવન (ટર્મીનલાઈઝેશન)
(b)	પેકીટીન	(ii)	સ્વસ્તિક ચોકડી (ચાયેસ્મેટા)
(c)	ડીપ્લોટીન	(iii)	વ્યતિકરણ (ક્રોસીંગ ઓવર)
(d)	ડાયાકાઈનેસીસ	(iv)	સૂત્રયુગ્મન

નીચે પૈકી **સાચો** વિકલ્પ પસંદ કરો :

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

67. નીચેના કોલમને જોડો અને **સાચો** વિકલ્પ પસંદ કરો :

	કોલમ - I		**કોલમ - II**
(a)	*ક્લોસ્ટ્રીડીયમ બ્યુટીલીકમ*	(i)	સાયક્લો-સ્પોરીન -A
(b)	*ટ્રાઈકોડર્મા પોલીસ્પોરમ*	(ii)	બ્યુટીરીક એસિડ
(c)	*મોનાસ્કસ પરપુરીયસ*	(iii)	સાઈટ્રીક એસિડ
(d)	*એસ્પર્જીલસ નાઈજર*	(iv)	રૂધિર માં કોલેસ્ટેરોલ ઘટાડતો ઘટક

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

68. કિરણ પુષ્પકોને આ હોય છે :

(1) ઊર્ધ્વસ્થ બીજાશય

(2) અધોજાયી બીજાશય

(3) અર્ધ અધઃસ્થ બીજાશય

(4) અધઃસ્થ બીજાશય

69. આંતરાવસ્થાના G_1 તબક્કાના (ગેપ 1) અનુસંધાનમાં **સાચુ** વિધાન ઓળખો :

(1) બધાજ કોષીય ઘટકોની પુનઃગોઠવણી થાય છે.

(2) કોષ ચયાપચયીક રીતે સક્રિય, વૃધ્ધિ પામે છે પરંતુ DNA નું સ્વયંજનન થતુ નથી.

(3) કોષકેન્દ્ર વિભાજન પામે છે.

(4) DNA નું સંશ્લેષણ અથવા સ્વયંજનન થાય છે.

70. નીચેના કોલમ જોડો અને **સાચો** વિકલ્પ પસંદ કરો :

	કોલમ - I		કોલમ - II
(a)	Bt કપાસ	(i)	જનીન થેરાપી
(b)	એડીનોસાઈન ડીએમિનેઝ ની ઊણપ	(ii)	કોષીય રક્ષણ
(c)	RNAi	(iii)	HIV નો ચેપ શોધવો
(d)	PCR	(iv)	*બેસીલસ થુરીએન્જેન્સિસ*

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

71. નીચે પૈકીનું કયુ વિધાન **સાચું** છે ?

(1) એડીનાઈન, થાયમીન સાથે 1 H-બંધથી જોડાય છે.

(2) એડીનાઈન, થાયમીન સાથે 3 H-બંધથી જોડાય છે.

(3) એડીનાઈન, થાયમીન સાથે નથી જોડ બનાવતું.

(4) એડીનાઈન, થાયમીન સાથે બે H-બંધથી જોડાય છે.

72. પ્રાણીઓમાં નીચેનામાંથી કયુ પ્રોટીન વિપુલ પ્રમાણમાં જોવા મળે છે ?

(1) કોલાજન

(2) લેક્ટીન

(3) ઈન્સ્યુલિન

(4) હીમોગ્લોબીન

73. એ વૃદ્ધિનિયામકનું નામ આપો જેનો શેરડીના પાક પર છંટકાવ કરવાથી તેના પ્રકાંડની લંબાઈ વધે છે અને આમ શેરડીની ઉપજ વધે છે :

(1) જીબ્રેલીન

(2) ઈથીલીન

(3) એબ્સીસીક એસિડ

(4) સાયટોકાઈનીન

74. સજીવ અને તેના બાયોટેકનોલોજીમાં થતા ઉપયોગને જોડો :

(a)	*બેસીલસ થુરીએન્જેન્સિસ*	(i)	પ્રતિકૃતિ વાહક
(b)	*થર્મસ એક્વેટીકસ*	(ii)	સૌ પ્રથમ rDNA અણુની બનાવટ
(c)	*એગ્રોબેક્ટેરીયમ ટ્યુમીફેસીઅન્સ*	(iii)	DNA પોલીમરેઝ
(d)	*સાલમોનેલા ટાયફામ્યુરીયમ*	(iv)	Cry પ્રોટીન્સ

સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો :

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

75. વૃધ્ધિની પ્રક્રિયા, આ દરમ્યાન સૌથી વધુ હોય છે :

(1) મંદવૃધ્ધિ તબક્કો

(2) જીર્ણતા

(3) સુષુપ્તતા

(4) લૉગ તબક્કો

76. બીકાનેરી ઘેટી અને મરીનો ઘેટીનો ઉપયોગ કરી નીચેની કઈ પધ્ધતિ દ્વારા ઘેટાની નવી જાત 'હિસારડેલ' વિકસાવવામાં આવી છે.

(1) ઉત્પરિવર્તન સંવર્ધન

(2) પર સંવર્ધન

(3) અંતઃસંવર્ધન

(4) બર્હિસંવર્ધન

77. પ્રમાણભૂત ECG માં QRS સંકુલ શું દર્શાવે છે ?

(1) કર્ણકોનું વિધ્રુવીકરણ

(2) ક્ષેપકોનું વિધ્રુવીકરણ

(3) ક્ષેપકોનું પુનઃધ્રુવીકરણ

(4) કર્ણકોનું પુનઃધ્રુવીકરણ

78. પાચનનળીના ગોબલેટ કોષો __________ માંથી રૂપાંતરિત થયેલા છે.

(1) સ્તંભાકાર અધિચ્છદીય કોષો

(2) કાસ્થિકોષો

(3) સંયુક્ત અધિચ્છદીય કોષો

(4) લાદીસમ અધિચ્છદીય કોષો

79. જોડકા ગોઠવો :

(a)	અપચયી ક્રિયાનું નિરોધક	(i)	રીસીન
(b)	પેપ્ટાઈડ બંધ ધરાવે	(ii)	મેલોનેટ
(c)	ફુગમાં કોષ-દિવાલનો પદાર્થ	(iii)	કાઈટીન
(d)	દ્વિતીય ઉપાપચયજ	(iv)	કૉલેજન

નીચે પૈકી **સાચું** ઓપ્શન પસંદ કરો :

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

80. Bt કપાસની જાતી કે જે *બેસીલસ થુરીએન્જોન્સિસ* (Bt) ના ઝેરી જનીનને દાખલ કરીને વિકસાવવામાં આવી છે તે ________ સામે પ્રતિકાર દર્શાવે છે.

(1) ફુગના રોગો

(2) વનસ્પતિ સૂત્રકૃમિઓ

(3) કિટભક્ષકો

(4) કિટક જીવાત

81. નીચેના કોલમને જોડો અને **સાચો** વિકલ્પ પસંદ કરો :

	કોલમ - I		કોલમ - II
(a)	જરાયુ	(i)	એન્ડ્રોજન્સ
(b)	ઝોના પેલ્યુસીડા	(ii)	હ્યુમન કોરીઓનિક ગોનેડોટ્રોપીન અંતઃસ્રાવ (hCG)
(c)	બલ્બો-યુરેથ્રલ ગ્રંથિઓ	(iii)	અંડકોષનું આવરણ
(d)	લેડીગ કોષો	(iv)	શિશ્નનું ઊંજણ

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

82. શ્વાસ દરમ્યાન થતી **સાચી** પ્રક્રિયા પસંદ કરો :

(a) ઉરોદરપટલનું સંકોચન

(b) બાહ્ય આંતર પાંસળી સ્નાયુઓનું સંકોચન

(c) ફુપ્ફુસીય કદમાં ઘટાડો

(d) આંતર-ફુપ્ફુસીય દબાણમાં વધારો

(1) (c) અને (d)

(2) (a), (b) અને (d)

(3) ફક્ત (d)

(4) (a) અને (b)

83. જે પ્રક્રિયા દ્વારા ઘાસના પર્ણોના અગ્ર પરથી રાત્રે અને વહેલી સવારે પ્રવાહી સ્વરૂપે જળનો નિકાસ થાય છે તે :

(1) મૂળ દાબ

(2) અંતઃચૂષણ

(3) રસ સંકોચન

(4) ઉત્સ્વેદન

84. નીચેના કોલમને જોડો અને **સાચો** વિકલ્પ પસંદ કરો :

	કોલમ - I		કોલમ - II
(a)	ટોળામાં રહેતી પાક હાનિકારક જીવાત	(i)	*એસ્ટેરિયસ*
(b)	પુખ્તમાં અરીય સમમિતિ અને ડીંભમાં દ્વિપાર્શ્વીય સમમિતિ	(ii)	વીંછી
(c)	ફેફસા પોથી	(iii)	*ટીનોપ્લાના*
(d)	જૈવ પ્રદીપ્યતા	(iv)	*લોકસ્ટા*

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

85. ઉદ્‌વિકાસનો ભ્રૂણવિજ્ઞાનીકી આધાર, આમણે વખોડયો :

(1) આલ્ફ્રેડ વૉલેસ

(2) ચાર્લ્સ ડારવીન

(3) ઓપેરીન

(4) કાર્લ અર્નસ્ટ વૉન બેઅર

86. નીચેના માંથી કયા અંતઃસ્રાવનું સ્તર ગ્રાફીયન પુટીકામાંથી અંડકોષની મુક્તિ (અંડપાત) નું કારણ છે ?

(1) પ્રોજેસ્ટેરોનની ઊંચી સાંદ્રતા

(2) LH ની નીચી સાંદ્રતા

(3) FSH ની નીચી સાંદ્રતા

(4) ઈસ્ટ્રોજનની ઊંચી સાંદ્રતા

87. બીજાશય નો દેહ, અહીંથી, અંડનાલ સાથે જોડાયેલ હોય છે :

(1) બીજાંડછિદ્ર

(2) પ્રદેહ

(3) અંડકતલ

(4) બીજકેન્દ્ર

88. ઘનાકાર અધિચ્છદીય કોષો કે જેમાં રસાંકુરો બ્રશવાળી કિનારી ધરાવતા હોય તે __________ માં જોવા મળે છે.

(1) લાળગ્રંથીની નલિકાઓ

(2) ઉત્સર્ગ એકમની નિકટવર્તી ગુંચળામય નલિકા

(3) યુસ્ટેચીયન નલિકા

(4) આંતરડાનું સ્તર

89. નીચેના માંથી કયુ વિધાન **સાચુ નથી** ?

(1) પ્રોઈન્સ્યુલીનમાં એક વધારાનો પેપ્ટાઈડ હોય છે જેને C-પેપ્ટાઈડ કહે છે.

(2) સક્રિય ઈન્સ્યુલીન માં A અને B બે શૃંખલાઓ હોય છે જે હાઈડ્રોજન બંધથી એકબીજા સાથે જોડાયેલ હોય છે.

(3) જનીન ઈજનેરી વિદ્યા વાળુ ઈન્સ્યુલીન (*E-Coli*) ઈ-કોલાઈમાં પેદા થાય છે.

(4) મનુષ્યમાં ઈન્સ્યુલીન નું સંશ્લેષણ પ્રોઈન્સ્યુલીન સ્વરૂપે થાય છે.

90. એક વારના સિટ્રિક એસિડ ચક્રમાં, પ્રક્રિયાર્થી સ્તરે આટલા ફોસ્ફોરાયલેશન થાય છે :

(1) એક

(2) બે

(3) ત્રણ

(4) શૂન્ય

91. એક સ્થિર ઈલેક્ટ્રોનને V volt ના વિજસ્થિતિમાનના તફાવતથી પ્રવેગીત કરવામાં આવે છે. જો આ ઈલેક્ટ્રોનની ડી-બ્રૉગ્લી તરંગલંબાઈ 1.227×10^{-2} nm છે, તો વિજસ્થિતિમાનનો તફાવત છે :

(1) 10^2 V

(2) 10^3 V

(3) 10^4 V

(4) 10 V

92. હવા માધ્યમ ધરાવતાં એક સમાંતર બાજુ કેપેસિટરનો કેપેસિટન્સ 6 μF છે. એક ડાયઈલેક્ટ્રિક માધ્યમ ઉમેરતાં આ કેપેસિટન્સ 30 μF થાય છે. આ માધ્યમની પરમિટીવીટી છે __________. ($\epsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12}\ C^2 N^{-1} m^{-2}$)

(1) $1.77 \times 10^{-12}\ C^2 N^{-1} m^{-2}$

(2) $0.44 \times 10^{-10}\ C^2 N^{-1} m^{-2}$

(3) $5.00\ C^2 N^{-1} m^{-2}$

(4) $0.44 \times 10^{-13}\ C^2 N^{-1} m^{-2}$

93. r_1 અને r_2 ($r_1 = 1.5\ r_2$) ત્રિજ્યાઓના તાંબાના બે ઘન ગોળાઓના તાપમાનમાં 1 K જેટલો વધારો કરવા જરૂરી ઉષ્માના જથ્થાનો ગુણોત્તર છે :

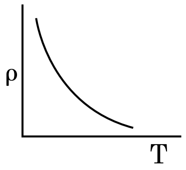
(1) $\frac{9}{4}$

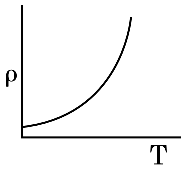
(2) $\frac{3}{2}$

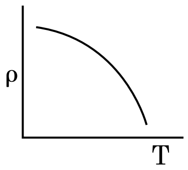
(3) $\frac{5}{3}$

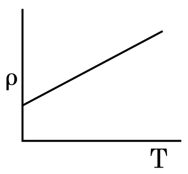
(4) $\frac{27}{8}$

94. નીચેમાંનો કયો આલેખ તાંબા માટે અવરોધકનાં (ρ) નો તાપમાન (T) સાથેનો બદલાવ દર્શાવે છે?

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

95. એક કણ કે જેનો સ્થાન સદિશ $2\hat{k}$ m છે તેના પર ઉદ્દગમ બિંદુની સાપેક્ષે જ્યારે $3\hat{j}$ N બળ લાગે ત્યારનું ઘુર્ણનબળ (ટોર્ક) શોધો.

(1) $6\hat{j}$ N m

(2) $-6\hat{i}$ N m

(3) $6\hat{k}$ N m

(4) $6\hat{i}$ N m

96. થ્રેસોલ્ડ આવૃત્તિથી 1.5 ગણી આવૃત્તિનો પ્રકાશ એક પ્રકાશસંવેદી દ્રવ્ય પર આપાત થાય છે. જો આવૃત્તિ અડધી અને તીવ્રતા બમણી કરવામાં આવે તો ફોટોઈલેક્ટ્રિક પ્રવાહ શું હશે?

(1) ચાર ગણો

(2) ચોથા ભાગનો

(3) શૂન્ય

(4) બમણો

97. એક નાના કોણ પ્રિઝમ (પ્રિઝમ કોણ A છે) ની એક સપાટી પર એક કિરણ આપાત કોણ i પર આપાત થાય છે અને વિરૂધ્ધ સપાટીથી લંબ રીતે નિર્ગમન પામે છે. જો આ પ્રિઝમમાં દ્રવ્યનો વક્રીભવનાંક μ છે, તો આપાત કોણ __________ ની નજીકનો છે.

(1) $\frac{2A}{\mu}$

(2) μA

(3) $\frac{\mu A}{2}$

(4) $\frac{A}{2\mu}$

98. એક એકપરમાણવીય વાયુની સરેરાશ ઉષ્મા ઊર્જા છે __________. (k_B એ બોલ્ટઝમાન અચળાંક અને T એ નિરપેક્ષ તાપમાન છે)

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

(2) $\frac{5}{2}k_BT$

(3) $\frac{7}{2}k_BT$

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

99. અવગણ્ય દ્રવ્યમાન ધરાવતાં 1 m લંબાઈના એક જડ સળિયાના બે છેડા પર અનુક્રમે 5 kg અને 10 kg દ્રવ્યમાનના કણો જોડેલ છે.

5 kg ના કણથી આ તંત્રનું દ્રવ્યમાન કેન્દ્ર આશરે __________ અંતર પર છે.

(1) 50 cm

(2) 67 cm

(3) 80 cm

(4) 33 cm

100. સમાન ક્ષમતા ધરાવતાં બે નળાકારો A અને B ને એક બીજા સાથે એક સ્ટોપ કૉક થી જોડેલ છે. A એક પ્રમાણભૂત તાપમાન અને દબાણે એક આદર્શ વાયુ ધરાવે છે. B સંપૂર્ણ ખાલી છે. આ આખી પ્રણાલી ઉષ્મીય અવાહક છે. આ સ્ટોપ કૉકને અચાનક ખોલવામાં આવે છે. આ પ્રક્રિયા છે :

(1) સમોષ્મી

(2) સમકદ

(3) સમદાબ

(4) સમતાપી

101. યંગના ડબલ સ્લિટના પ્રયોગમાં, જો સુસબ્ધ ઉદ્‌ગમો વચ્ચેનું અંતર અડધું કરવામાં આવે અને પડદાનું સુસબ્ધ ઉદ્‌ગમોથી અંતર બમણું કરવામાં આવે, તો શલાકાની પહોળાઈ __________ થશે.

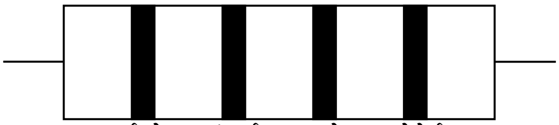
(1) અડધી

(2) ચાર ગણી

(3) ચોથા ભાગની

(4) બમણી

102. એક અવરોધ માટે વર્ણ-સંકેત નીચે આપેલ છે :



આ અવરોધનું મુલ્ય અને સહ્યતા (tolerance) અનુક્રમે છે :

(1) 47 kΩ, 10%

(2) 4.7 kΩ, 5%

(3) 470 Ω, 5%

(4) 470 kΩ, 5%

103. 0.2 m^3 કદના અવકાશના એક ચોક્કસ ક્ષેત્રમાં 5 V નો સમાન વીજસ્થિતિમાન જોવા મળે છે. આ ક્ષેત્રમાં વિદ્યુત ક્ષેત્રનું પરિમાણ છે :

(1) 0.5 N/C

(2) 1 N/C

(3) 5 N/C

(4) શૂન્ય

104. અવરોધના ઋણ તાપમાન ગુણાંક ધરાવતા હોય તેવા 'ઘન પદાર્થો' છે :

(1) ફક્ત અવાહકો

(2) ફક્ત અર્ધવાહકો

(3) અવાહકો અને અર્ધવાહકો

(4) ધાતુઓ

105. 20 cm^2 ક્ષેત્રફળ ધરાવતી એક અપરાવર્તિત સપાટી પર 20 W/cm^2 સરેરાશ ફ્લક્ષ ધરાવતો પ્રકાશ લંબરૂપે આપાત થાય છે. 1 મિનિટ સમય ગાળામાં આ સપાટી દ્વારા પ્રાપ્ત થતી ઊર્જા છે :

(1) 12×10^3 J

(2) 24×10^3 J

(3) 48×10^3 J

(4) 10×10^3 J

106. એક ટૂંકા વિદ્યુત દ્વિધ્રુવિયની દ્વિધ્રુવિય ચાકમાત્રા 16×10^{-9} C m છે. આ દ્વિધ્રુવિયના અક્ષ સાથે 60° ખૂણો બનાવતી એક રેખા પર, આ દ્વિધ્રુવિયના કેન્દ્રથી 0.6 m અંતરે રહેલ એક બિંદુ પર આ દ્વિધ્રુવિયના કારણે લાગતું વિદ્યુતસ્થિતિમાન છે :

$\left(\frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9 \times 10^9 \text{ N m}^2/\text{C}^2\right)$

(1) 200 V

(2) 400 V

(3) શૂન્ય

(4) 50 V

107. કોઈ એક તારામાંથી 600 nm તરંગલંબાઈનો પ્રકાશ આવે છે તેમ ધારો. 2 m વ્યાસના ઓબ્જેક્ટીવ ધરાવતાં ટેલિસ્કોપની વિભેદન-સીમા _________ છે.

(1) 1.83×10^{-7} rad

(2) 7.32×10^{-7} rad

(3) 6.00×10^{-7} rad

(4) 3.66×10^{-7} rad

108. 10 cm ત્રિજ્યાનો એક ગોલીય વાહક સમાન રીતે વિતરિત 3.2×10^{-7} C વીજભાર ધરાવે છે. આ ગોળાના કેન્દ્રથી 15 cm અંતરે રહેલા બિંદુ પર વિદ્યુતક્ષેત્રનું માન શું હશે ?

$\left(\frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9 \times 10^9 \text{ N m}^2/\text{C}^2\right)$

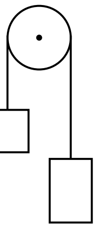
(1) 1.28×10^5 N/C

(2) 1.28×10^6 N/C

(3) 1.28×10^7 N/C

(4) 1.28×10^4 N/C

109. 4 kg અને 6 kg દ્રવ્યમાનના બે પદાર્થોને એક દ્રવ્યમાન રહિત દોરીના છેડાઓ સાથે બાંધેલ છે. આ દોરી ઘર્ષણરહિત ગરગડી પરથી પસાર કરેલ છે (આકૃતિ જુઓ). ગુરૂત્વીય પ્રવેગ (g) ના પદમાં આ તંત્રનો પ્રવેગ છે :



(1) g/2

(2) g/5

(3) g/10

(4) g

110. સરળ આવર્ત ગતિ કરતાં એક કણના સ્થાનાંતર અને પ્રવેગ વચ્ચેનો કળા તફાવત _________ છે.

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

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

(3) શૂન્ય

(4) π rad

111. વિદ્યુતચુંબકીય તરંગની તીવ્રતામાં વિદ્યુતક્ષેત્ર અને ચુંબકીય ક્ષેત્ર ઘટકોનાં યોગદાનનો ગુણોત્તર _________ છે. (c= વિદ્યુતચુંબકીય તરંગની ઝડપ)

(1) 1 : 1

(2) 1 : c

(3) 1 : c^2

(4) c : 1

112. એક ગિટારમાં સમાન દ્રવ્યના બનેલા બે તારો A અને B જરાક અસમ સ્વરિત છે અને તે 6 Hz આવૃત્તિનો સ્પંદ ઉત્પન્ન કરે છે. જ્યારે B માં તનાવને જરાક ઘટાડવામાં આવે છે, આ સ્પંદની આવૃત્તિ વધીને 7 Hz થાય છે. જો A ની આવૃત્તિ 530 Hz હોય, તો B ની મૂળ આવૃત્તિ હશે _________.

(1) 524 Hz

(2) 536 Hz

(3) 537 Hz

(4) 523 Hz

113. એક આંતરપૃષ્ઠ માટે બ્રુસ્ટર કોણ i_b હોય છે :

(1) $30° < i_b < 45°$

(2) $45° < i_b < 90°$

(3) $i_b = 90°$

(4) $0° < i_b < 30°$

114. સાર્થક અંકોને ધ્યાનમાં રાખતાં, 9.99 m − 0.0099 m નું મુલ્ય શું હશે ?

(1) 9.98 m

(2) 9.980 m

(3) 9.9 m

(4) 9.9801 m

115. એક મિટર-બ્રિજના ડાબા ખાંચા (gap) માં એક અવરોધ તારને જોડતાં તે જમણા ખાંચામાં ના 10 Ω અવરોધને એવા બિંદુ પર સંતુલિત કરે છે કે જે આ બ્રિજના તારને 3 : 2 ના ગુણોત્તરમાં વિભાજીત કરે છે. જો અવરોધ-તારની લંબાઈ 1.5 m છે, તો 1 Ω ના અવરોધ-તારની લંબાઈ છે :

(1) 1.0×10^{-1} m

(2) 1.5×10^{-1} m

(3) 1.5×10^{-2} m

(4) 1.0×10^{-2} m

116. આણ્વિક વ્યાસ d અને અંકઘનતા n ધરાવતાં એક વાયુના સરેરાશ મુક્ત પથને _________ વડે રજુ કરી શકાય છે.

(1) $\dfrac{1}{\sqrt{2}\, n\pi d^2}$

(2) $\dfrac{1}{\sqrt{2}\, n^2\pi d^2}$

(3) $\dfrac{1}{\sqrt{2}\, n^2\pi^2 d^2}$

(4) $\dfrac{1}{\sqrt{2}\, n\pi d}$

117. r-ત્રિજ્યા ધરાવતી એક કેપેલરી ટ્યૂબ (કેશનળી) ને પાણીમાં ડુબાડતાં તેમાં h ઊંચાઈ જેટલું પાણી ચઢે છે.

આ કેશનળીમાંના પાણીનું દ્રવ્યમાન 5 g છે. 2r ત્રિજ્યા ધરાવતી અન્ય એક કેશનળીને પાણીમાં ડુબાડવામાં આવે છે. આ નળીમાં ઉપર ચઢતાં પાણીનું દળ છે :

(1) 5.0 g

(2) 10.0 g

(3) 20.0 g

(4) 2.5 g

118. નીચેનામાંથી કોના એક માટે બોહર મૉડેલ માન્ય **નથી** ?

(1) એકધા આયનિત હિલીયમ પરમાણું (He^+)

(2) ડ્યૂટેરોન પરમાણું

(3) એકધા આયનિત નિયોન પરમાણું (Ne^+)

(4) હાઈડ્રોજન પરમાણું

119. એક સ્ક્રુ ગેજની લઘુત્તમ માપ શક્તિ 0.01 mm છે અને તેની વર્તુળાકાર માપપટ્ટી પર 50 કાપાઓ છે.

આ સ્ક્રુ ગેજનો અંતરાલ (pitch) _________ છે.

(1) 0.25 mm

(2) 0.5 mm

(3) 1.0 mm

(4) 0.01 mm

120. 100 આંટા ધરાવતાં 50 cm લંબાઈનો એક લાંબો સોલેનોઈડ 2.5 A વીજપ્રવાહ ધારિત છે. આ સોલેનોઈડના કેન્દ્રમાં ચુંબકીય ક્ષેત્ર છે :

($\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$ T m A^{-1})

(1) 3.14×10^{-4} T

(2) 6.28×10^{-5} T

(3) 3.14×10^{-5} T

(4) 6.28×10^{-4} T

121. L લંબાઈ અને A આડછેદનું ક્ષેત્રફળ ધરાવતો એક તાર એક જડ આધારથી લટકે છે. જ્યારે તારના મુક્ત છેડા પર દ્રવ્યમાન M લટકાવવામાં આવે ત્યારે આ તારની લંબાઈ બદલાઈને L_1 થાય છે, તો યંગ મોડ્યુલસનું સૂત્ર છે :

(1) $\dfrac{Mg(L_1 - L)}{AL}$

(2) $\dfrac{MgL}{AL_1}$

(3) $\dfrac{MgL}{A(L_1 - L)}$

(4) $\dfrac{MgL_1}{AL}$

122. એક શ્રેણી LCR પરિપથને ac વોલ્ટેજ ઉદ્‌ગમ સાથે જોડેલ છે. જ્યારે પરિપથમાંથી L ને દૂર કરવામાં આવે છે ત્યારે પ્રવાહ અને વોલ્ટેજ વચ્ચેનો કળા-તફાવત $\frac{\pi}{3}$ છે. જો તેના બદલે પરિપથમાંથી C ને દૂર કરવામાં આવે ત્યારે ફરીથી પ્રવાહ અને વોલ્ટેજ વચ્ચેનો કળા-તફાવત $\frac{\pi}{3}$ છે. આ પરિપથનો શક્તિગુણાંક (power factor) છે :

(1) 0.5

(2) 1.0

(3) −1.0

(4) શૂન્ય

123. 599 સસેપ્ટીબીલીટી ધરાવતો એક લોખંડના સળિયાને 1200 A m^{-1} ચુંબકન ક્ષેત્ર આપવામાં આવે છે. આ સળિયાના દ્રવ્યની પરમિઆબીલીટી છે :

($\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$ T m A^{-1})

(1) 8.0×10^{-5} T m A^{-1}

(2) $2.4\pi \times 10^{-5}$ T m A^{-1}

(3) $2.4\pi \times 10^{-7}$ T m A^{-1}

(4) $2.4\pi \times 10^{-4}$ T m A^{-1}

124. એક નળાકારમાં 249 kPa દબાણે અને 27°C તાપમાને હાઈડ્રોજન વાયુ ભરેલ છે.

તેની ઘનતા છે : ($R = 8.3\ J\ mol^{-1} K^{-1}$)

(1) $0.2\ kg/m^3$

(2) $0.1\ kg/m^3$

(3) $0.02\ kg/m^3$

(4) $0.5\ kg/m^3$

125. જ્યારે એક યુરેનિયમ સમસ્થાનિક $^{235}_{92}U$ પર ન્યૂટ્રોનનો મારો ચલાવવામાં આવે છે, તે $^{89}_{36}Kr$, ત્રણ ન્યૂટ્રૉન્સ અને _________ ઉત્પન્ન કરે છે.

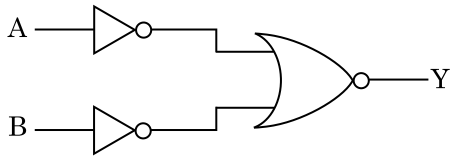
(1) $^{91}_{40}Zr$

(2) $^{101}_{36}Kr$

(3) $^{103}_{36}Kr$

(4) $^{144}_{56}Ba$

126. દર્શાવેલ લોજીક-પરિપથ માટે સત્યાર્થ-સારણી છે :



(1)

A	B	Y
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

(2)

A	B	Y
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

(3)

A	B	Y
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0

(4)

A	B	Y
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

127. $3 \times 10^{-10}\ Vm^{-1}$ વિદ્યુતક્ષેત્રમાં એક વીજભારિત કણનો અપવહન-વેગ (drift velocity) $7.5 \times 10^{-4}\ m\ s^{-1}$ છે અને _________ $m^2\ V^{-1}\ s^{-1}$ ગતિશીલતા (mobility) છે.

(1) 2.5×10^6

(2) 2.5×10^{-6}

(3) 2.25×10^{-15}

(4) 2.25×10^{15}

128. DNA માં એક બોન્ડ તોડવા માટેની જરૂરી ઊર્જા 10^{-20} J છે. eV માં આનું મુલ્ય _________ ની નજીકનું છે.

(1) 0.6

(2) 0.06

(3) 0.006

(4) 6

129. 0.5 g પદાર્થનું ઊર્જા તુલ્યાંક _________ છે.

(1) 4.5×10^{13} J

(2) 1.5×10^{13} J

(3) 0.5×10^{13} J

(4) 4.5×10^{16} J

130. પ્રતિબળનું પરિમાણ _________ છે.

(1) $[ML^2T^{-2}]$

(2) $[ML^0T^{-2}]$

(3) $[ML^{-1}T^{-2}]$

(4) $[MLT^{-2}]$

131. _________ ના લીધે p-n જંક્શન ડાયોડના ડિપ્લેશન ક્ષેત્રની પહોળાઈમાં વધારો થાય છે.

(1) ફક્ત રિવર્સ બાયસ

(2) ફૉર્વર્ડ બાયસ અને રિવર્સ બાયસ બન્ને

(3) ફૉર્વર્ડ પ્રવાહના વધારા

(4) ફક્ત ફૉર્વર્ડ બાયસ

132. એક ટાવરની ટોચ પરથી એક દડાને 20 m/s ના વેગથી શિરોલંબ દિશામાં નીચે તરફ ફેંકવામાં આવે છે. થોડાક સમય બાદ તે ભોંય તળિયાને 80 m/s ના વેગથી અથડાય છે. આ ટાવરની ઊંચાઈ છે _________. ($g = 10\ m/s^2$)

(1) 340 m

(2) 320 m

(3) 300 m

(4) 360 m

133. એક 200 V, 50 Hz ના ac સપ્લાય સાથે 40 μF નો એક કેપેસિટર જોડેલ છે. આ પરિપથમાંના પ્રવાહનું rms મુલ્ય આશરે __________ છે.

(1) 2.05 A
(2) 2.5 A
(3) 25.1 A
(4) 1.7 A

134. ટ્રાન્ઝિસ્ટર એક્શન માટે નીચેમાંથી કયું વિધાન **સાચું** છે?

(1) બેઝ, એમિટર અને કલેક્ટર ક્ષેત્રોનું કદ (size) સમાન હોવું જોઈએ.
(2) એમિટર જંક્શન અને કલેક્ટર જંક્શન બન્ને ફોર્વર્ડ બાયસ હોય છે.
(3) બેઝ ક્ષેત્ર ખુબજ પાતળું અને ઓછી માત્રામાં ડોપ (અશુધ્ધિ) થયેલ હોવું જોઈએ.
(4) બેઝ, એમિટર અને કલેક્ટર ક્ષેત્રોમાં ડોપિંગનું (અશુધ્ધિનું) પ્રમાણ સરખું હોવું જોઈએ.

135. એક પદાર્થનું પૃથ્વીની સપાટી પર વજન 72 N છે.

પૃથ્વીની ત્રિજ્યાનાં અડધી ઊંચાઈ પર, તેના પર કેટલું ગુરૂત્વાકર્ષણ બળ લાગે?

(1) 32 N
(2) 30 N
(3) 24 N
(4) 48 N

136. પ્લેટીનમ (Pt) ઈલેક્ટ્રોડનો ઉપયોગ કરીને મંદ સલ્ફ્યુરીક એસિડનું વિદ્યુત વિભાજન કરતાં એનોડ પર નીપજ પ્રાપ્ત થાય છે, જે __________.

(1) ઓક્સિજન વાયુ
(2) H_2S વાયુ
(3) SO_2 વાયુ
(4) હાઈડ્રોજન વાયુ

137. પીગાળેલ $CaCl_2$ (પરમાણ્વીય દ્રવ્યમાન, $Ca = 40\ g\ mol^{-1}$) માંથી 20 g કેલ્શીયમનું ઉત્પાદન કરવા માટે કેટલી ફેરાડે (F) ની સંખ્યા જરૂરી છે ?

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

138. 2-બ્રોમો-પેન્ટેનની વિલોપન પ્રક્રિયામાંથી બનતો પેન્ટ-2-ઈન એ નીચેના માંથી શોધો :

(a) β-વિલોપન પ્રક્રિયા
(b) ઝેત્સેવ નિયમને અનુસરે છે
(c) ડિહાઈડ્રોહેલોજીનેશન પ્રક્રિયા
(d) નિર્જલીકરણ પ્રક્રિયા

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

139. એક પ્રથમ ક્રમ પ્રક્રિયા માટે વેગ અચળાંક $4.606 \times 10^{-3}\ s^{-1}$ છે. પ્રક્રિયકનાં 2.0 g માંથી 0.2 g માં થતા ઘટાડા માટે કેટલો સમય જરૂરી છે ?

(1) 200 s
(2) 500 s
(3) 1000 s
(4) 100 s

140. નીચે આપેલા અણુઓની જોડી માંથી કયાની દ્વિધ્રુવ ચાકમાત્રા શૂન્ય થશે ?

(1) બોરોન ટ્રાયફ્લુઓરાઈડ, હાઈડ્રોજન ફ્લુઓરાઈડ, કાર્બન ડાયોક્સાઈડ, 1,3-ડાયક્લોરોબેન્ઝિન
(2) નાઈટ્રોજન ટ્રાયફ્લુઓરાઈડ, બેરિલિયમ ડાયફ્લુઓરાઈડ, પાણી, 1,3-ડાયક્લોરોબેન્ઝિન
(3) બોરોન ટ્રાયફ્લુઓરાઈડ, બેરિલિયમ ડાયફ્લુઓરાઈડ, કાર્બન ડાયોક્સાઈડ, 1,4-ડાયક્લોરોબેન્ઝિન
(4) એમોનિયા, બેરિલિયમ ડાયફ્લુઓરાઈડ, પાણી, 1,4-ડાયક્લોરોબેન્ઝિન

141. રાઉલ્ટના નિયમ થી મિશ્રણ કે જે ધન વિચલન પ્રદર્શિત કરે છે તે શોધો.

(1) બેન્ઝિન + ટોલ્યુઈન
(2) એસિટોન + ક્લોરોફોર્મ
(3) ક્લોરોઈથેન + બ્રોમોઈથેન
(4) ઈથેનોલ + એસિટોન

142. સુક્રોઝ નું જળવિભાજન કરતા શું પ્રાપ્ત થશે ?

(1) α-D-ગ્લુકોઝ + β-D-ગ્લુકોઝ
(2) α-D-ગ્લુકોઝ + β-D-ફ્રુક્ટોઝ
(3) α-D-ફ્રુક્ટોઝ + β-D-ફ્રુક્ટોઝ
(4) β-D-ગ્લુકોઝ + α-D-ફ્રુક્ટોઝ

143. નીચે આપેલા માંથી કયો બેઝિક એમિનો એસિડ છે ?

(1) એલેનાઈન

(2) ટાયરોસીન

(3) લાઈસીન

(4) સિરીન

144. વુર્ટઝ પ્રક્રિયા વડે નીચે આપેલા આલ્કેન માંથી કયો સારી નીપજ બનાવી શકતો નથી ?

(1) 2,3-ડાયમિથાઈલબ્યૂટેન

(2) n-હેપ્ટેન

(3) n-બ્યૂટેન

(4) n-હેક્ઝેન

145. નીચે આપેલામાંથી કયો એક કેટાયનિક પ્રક્ષાલક છે ?

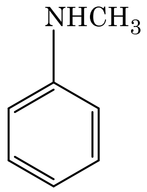
(1) સોડિયમ સ્ટિયરેટ

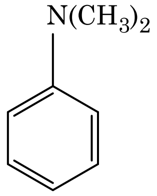
(2) સિટાઈલટ્રાયમિથાઈલ એમોનિયમ બ્રોમાઈડ

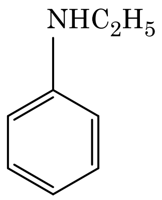
(3) સોડિયમ ડોડેસાઈલબેન્ઝિન સલ્ફોનેટ

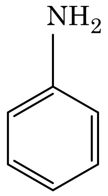
(4) સોડિયમ લોરિલ સલ્ફેટ

146. નીચે આપેલા માંથી કયો એમાઈન કાર્બાઈલએમાઈન કસોટી આપશે ?

(1)


(2)


(3)


(4)


147. પેપર ક્રોમેટોગ્રાફીનું ઉદાહરણ એ :

(1) વિભાજન ક્રોમેટોગ્રાફી (Partition chromatography)

(2) થીન લેયર ક્રોમેટોગ્રાફી (પાતળા સ્તર ક્રોમેટોગ્રાફી)

(3) સ્તંભ ક્રોમેટોગ્રાફી

(4) અધિશોષણ ક્રોમેટોગ્રાફી

148. 0.1 M NaOH માં $Ni(OH)_2$ ની દ્રાવ્યતા શોધો. $Ni(OH)_2$ નો આયનિક ગુણાકાર 2×10^{-15} આપેલ છે.

(1) 2×10^{-8} M

(2) 1×10^{-13} M

(3) 1×10^{8} M

(4) 2×10^{-13} M

149. નીચે આપેલા માંથી કયો એક પરમાણુઓની સંખ્યા મહત્તમ ધરાવતું હશે ?

(1) Mg(s) નો 1 g [Mg નું પરમાણ્વીય દળ = 24]

(2) O_2(g) નો 1 g [O નું પરમાણ્વીય દળ = 16]

(3) Li(s) નો 1 g [Li નું પરમાણ્વીય દળ = 7]

(4) Ag(s) નો 1 g [Ag નું પરમાણ્વીય દળ = 108]

150. $2Cl(g) \rightarrow Cl_2(g)$ પ્રક્રિયા માટે, **સાચો** વિકલ્પ શોધો.

(1) $\Delta_r H > 0$ અને $\Delta_r S < 0$

(2) $\Delta_r H < 0$ અને $\Delta_r S > 0$

(3) $\Delta_r H < 0$ અને $\Delta_r S < 0$

(4) $\Delta_r H > 0$ અને $\Delta_r S > 0$

151. નીચે આપેલ પ્રક્રિયામાં કાર્બનના ઓક્સિડેશન આંકમાં થતો ફેરફાર શું છે ?

$CH_4(g) + 4Cl_2(g) \rightarrow CCl_4(l) + 4HCl(g)$

(1) 0 થી +4

(2) −4 થી +4

(3) 0 થી −4

(4) +4 થી +4

152. નીચે આપેલામાંથી કયો એક કુદરતી બહુલક છે ?

(1) પોલી (બ્યૂટાડાઈન-સ્ટાયરીન)

(2) પોલીબ્યૂટાડાઈન

(3) પોલી (બ્યૂટાડાઈન-એક્રિલોનાઈટ્રાઈલ)

(4) *સીસ*-1,4-પોલીઆઈસોપ્રીન

153. Cr^{2+} આયનની ગણતરી કરેલ સ્પિન ફક્ત ચુંબકીય ચાકમાત્રા શોધો.

(1) 4.90 BM

(2) 5.92 BM

(3) 2.84 BM

(4) 3.87 BM

154. યૂરિયાની પાણી સાથે પ્રક્રિયા થઈને **A** બને છે કે જેનું વિઘટન થઈને તેમાંથી **B** બનશે. **B** જ્યારે Cu^{2+} (જલીય) માંથી પસાર કરતાં ગાઢા ભૂરા રંગનું દ્રાવણ **C** બને છે. નીચે આપેલામાંથી **C** નું સૂત્ર કયું છે ?

(1) $[Cu(NH_3)_4]^{2+}$

(2) $Cu(OH)_2$

(3) $CuCO_3 \cdot Cu(OH)_2$

(4) $CuSO_4$

155. નીચે આપેલ ધાતુ આયન ઘણા બધા ઉત્સેચકોને કાર્યાન્વિત (ઉત્તેજિત) કરે છે, તેઓ ગ્લુકોઝના ઓક્સિડેશનથી ATP ના ઉત્પાદનમાં ભાગ લે છે અને Na સાથે જ્ઞાનતંતુ સંદેશો વહન (ટ્રાન્સમિશન) માટે પણ જવાબદાર છે.

(1) તાંબુ

(2) કેલ્શીયમ

(3) પોટેશિયમ

(4) લોખંડ

156. સુક્રોઝના જળવિભાજનની પ્રક્રિયામાં નીચે આપેલ છે.

$$\text{સુક્રોઝ} + H_2O \rightleftharpoons \text{ગ્લુકોઝ} + \text{ફ્રુક્ટોઝ}$$

300 K પર, જો સંતુલન અચળાંક (K_c) 2×10^{13} હોય તો, તેજ તાપમાન પર $\Delta_r G^\ominus$ ની કિંમત શું થશે ?

(1) $8.314\ J\ mol^{-1}K^{-1} \times 300\ K \times \ln(2 \times 10^{13})$

(2) $8.314\ J\ mol^{-1}K^{-1} \times 300\ K \times \ln(3 \times 10^{13})$

(3) $-8.314\ J\ mol^{-1}K^{-1} \times 300\ K \times \ln(4 \times 10^{13})$

(4) $-8.314\ J\ mol^{-1}K^{-1} \times 300\ K \times \ln(2 \times 10^{13})$

157. એક પ્રક્રિયાના પ્રક્રિયકની સાંદ્રતામાં થતો વધારો નીચેના માંના ફેરફાર તરફ દોરી જશે જે શોધો :

(1) પ્રક્રિયાની ઉષ્મા

(2) દેહલી ઊર્જા

(3) અથડામણ આવૃત્તિ

(4) સક્રિયકરણ શક્તિ

158. કલિલ દ્રાવણના ક્યા ગુણધર્મને શોધવા માટે ઝેટા પોટેન્શિયલની માપણી ઉપયોગી છે ?

(1) દ્રાવ્યતા

(2) કલિલ કણોની સ્થિરતા

(3) કલિલ કણોનું કદ

(4) સ્નિગ્ધતા

159. એસિટોન અને મિથાઈલમેગ્નેશિયમ ક્લોરાઈડ વચ્ચે પ્રક્રિયા કરી ત્યારબાદ જળવિભાજન કરવાથી શું બનશે ?

(1) દ્વિતીયક બ્યૂટાઈલ આલ્કોહોલ

(2) તૃતીયક બ્યૂટાઈલ આલ્કોહોલ

(3) આઈસોબ્યૂટાઈલ આલ્કોહોલ

(4) આઈસોપ્રોપાઈલ આલ્કોહોલ

160. $CaCl_2$, $MgCl_2$ અને NaCl ના દ્રાવણમાંથી HCl ને પસાર કરવામાં આવે છે. નીચે આપેલા માંથી કયું એક સંયોજન(નો) સ્ફટિકમય બને છે?

(1) ફક્ત NaCl

(2) ફક્ત $MgCl_2$

(3) NaCl, $MgCl_2$ અને $CaCl_2$

(4) બંન્ને $MgCl_2$ અને $CaCl_2$

161. $^{175}_{71}Lu$ માં પ્રોટોન, ન્યૂટ્રોન અને ઈલેક્ટ્રોનની સંખ્યા અનુક્રમે શોધો.

(1) 104, 71 અને 71

(2) 71, 71 અને 104

(3) 175, 104 અને 71

(4) 71, 104 અને 71

162. નીચે આપેલાને જોડો :

	ઓક્સાઈડ		**પ્રકૃતિ**
(a)	CO	(i)	બેઝિક
(b)	BaO	(ii)	તટસ્થ
(c)	Al_2O_3	(iii)	એસિડિક
(d)	Cl_2O_7	(iv)	ઉભયગુણીય

નીચે આપેલા માંથી કયો **સાચો** વિકલ્પ છે ?

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

163. 288 pm કોષ ધાર સાથે એક તત્વ અંતઃકેન્દ્રિત ક્યુબિક (bcc) બંધારણ ધરાવે છે, પરમાણ્વીય ત્રિજ્યા શોધો.

(1) $\frac{\sqrt{2}}{4} \times 288$ pm

(2) $\frac{4}{\sqrt{3}} \times 288$ pm

(3) $\frac{4}{\sqrt{2}} \times 288$ pm

(4) $\frac{\sqrt{3}}{4} \times 288$ pm

164. સિલીન્ડરમાં N_2 અને Ar વાયુઓનું એક મિશ્રણ N_2 ના 7 g અને Ar ના 8 g ધરાવે છે. પાત્રમાં (સિલિન્ડરમાં) વાયુઓના મિશ્રણનું કુલ દબાણ 27 બાર હોય તો, N_2 નું આંશિક દબાણ શોધો.

[પરમાણ્વીય દળો N = 14, Ar = 40 (g mol^{-1} માં) નો ઉપયોગ કરો]

(1) 12 બાર

(2) 15 બાર

(3) 18 બાર

(4) 9 બાર

165. કો-ઓર્ડીનેશન સંયોજનો (સવર્ગ સંયોજનો) બનાવવા માટે લિગાન્ડોનો ક્ષેત્ર સામર્થ્યનો ચઢતો **સાચો** ક્રમ નીચે આપેલા માંથી કયો છે ?

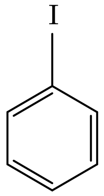
(1) $SCN^- < F^- < CN^- < C_2O_4^{2-}$

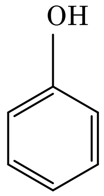
(2) $F^- < SCN^- < C_2O_4^{2-} < CN^-$

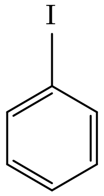
(3) $CN^- < C_2O_4^{2-} < SCN^- < F^-$

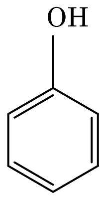
(4) $SCN^- < F^- < C_2O_4^{2-} < CN^-$

166. એનિસોલની HI સાથેની પ્રક્રિયા થી પ્રાપ્ત થાય તે :

(1)  + CH_3OH

(2)  + C_2H_5I

(3)  + C_2H_5OH

(4)  + CH_3I

167. એક આદર્શ વાયુ માટે સમોષ્મી પરિસ્થિતિ હેઠળ થતું મુક્ત વિસ્તરણનો સાચો વિકલ્પ શોધો.

(1) $q = 0, \Delta T < 0$ અને $w > 0$

(2) $q < 0, \Delta T = 0$ અને $w = 0$

(3) $q > 0, \Delta T > 0$ અને $w > 0$

(4) $q = 0, \Delta T = 0$ અને $w = 0$

168. નીચે આપેલા માંથી **સાચું** વિધાન ઓળખી બતાવો.

(1) ફોલ્લાવાળા તાંબામાં દેખાતા ફોલ્લા એ CO_2 ના નીકળવાના કારણે છે.

(2) નિકલ માટે બાષ્પ અવસ્થા શુધ્ધિકરણ વાન-આર્કેલ પધ્ધતિ દ્વારા કરવામાં આવે છે.

(3) પિગ આયર્નને જુદા-જુદા આકારમાં ઘડી શકાય છે.

(4) ભરતર લોખંડ એ 4% કાર્બન સાથેનું અશુધ્ધ લોખંડ છે.

169. **ખોટું** વિધાન શોધી બતાવો.

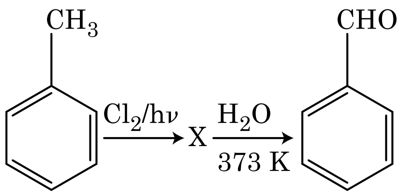
(1) સંક્રાંતિ તત્વો અને તેના સંયોજનો તેની ઘણી બધી ઓક્સિડેશન અવસ્થાઓ ધરાવતા હોવાને કારણે તેની ઉદ્દીપકીય સક્રિયતા માટે જાણીતા છે અને તે સંકીર્ણો બનાવે છે.

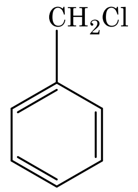
(2) જ્યારે H, C અથવા N જેવા નાના પરમાણુઓ ધાતુઓના સ્ફટિક લેટાઈસોના અંદરના ભાગમાં ફસાઈ જાય ત્યારે આંતરાલીય સંયોજનો બને છે.

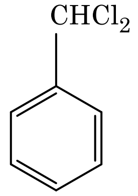
(3) CrO_4^{2-} અને $Cr_2O_7^{2-}$ માં ક્રોમિયમની ઓક્સિડેશન અવસ્થા સમાન નથી.

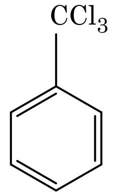
(4) $Cr^{2+}(d^4)$ એ પાણીમાંના $Fe^{2+}(d^6)$ કરતા પ્રબળ રિડક્શનકર્તા છે.

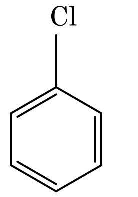
170. નીચે આપેલ પ્રક્રિયા શ્રેણીમાં સંયોજન X ઓળખી બતાવો.



(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

171. નીચે આપેલાને જોડો અને **સાચો** વિકલ્પ ઓળખી બતાવો.

(a)	$CO(g) + H_2(g)$	(i)	$Mg(HCO_3)_2 + Ca(HCO_3)_2$
(b)	પાણીની અસ્થાયી કઠિનતા	(ii)	ઈલેક્ટ્રોનની અછત વાળો હાઈડ્રાઈડ
(c)	B_2H_6	(iii)	સંશ્લેષિત વાયુ
(d)	H_2O_2	(iv)	બિન-સમતલીય બંધારણ

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

172. બેન્ઝીનનો ઠારબિંદુ અવનમન અચળાંક (K_f) 5.12 K kg mol^{-1} છે. બેન્ઝીનમાં રહેલા એક વિદ્યુત-અવિભાજ્ય દ્રાવ્ય ધરાવતા 0.078 m મોલાલીટીના દ્રાવણ માટે ઠારબિંદુ અવનમન શોધો. (બે દશાંશ સુધી પૂર્ણાંકમાં મૂકી શકાય)

(1) 0.80 K

(2) 0.40 K

(3) 0.60 K

(4) 0.20 K

173. નીચે આપેલા માંથી કયા ને કારણે તૃતીયક બ્યૂટાઈલ કાર્બોકેશાયન એ દ્વિતીયક બ્યૂટાઈલ કાર્બોકેશાયન કરતા વધારે સ્થિર છે ?

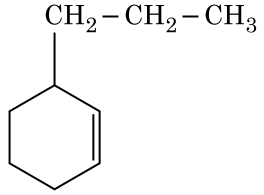
(1) $-CH_3$ સમૂહોની $+R$ અસર

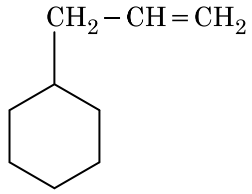
(2) $-CH_3$ સમૂહોની $-R$ અસર

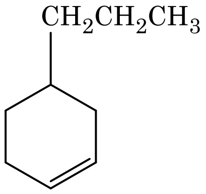
(3) હાઈપરકોન્જ્યુગેશન

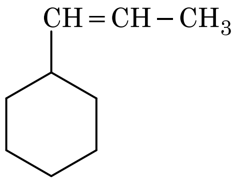
(4) $-CH_3$ સમૂહોની $-I$ અસર

174. એક આલ્કીનનું ઓઝોનાલિસિસ કરતા નિપજો પૈકી એક મિથેનાલ નીપજ મળે છે તો તેનું બંધારણ (આલ્કીન) શોધો.

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

175. કાર્બન મોનોક્સાઈડના સંદર્ભમાં નીચે આપેલા માંથી કયું **સાચું નથી** ?

(1) તે રૂધિર માંના ઓક્સિજન પરિવહન ક્ષમતા ઘટાડે છે.

(2) ઓક્સિહિમોગ્લોબીન કરતા કાર્બોક્સિહિમોગ્લોબીન (હિમોગ્લોબીન સાથે જોડાયેલ CO) ઓછો સ્થિર છે.

(3) અપૂર્ણ દહનના કારણે તેનું ઉત્પાદન થાય છે.

(4) તે કાર્બોક્સિહિમોગ્લોબીન બનાવે છે.

176. એક અણુ કે જે અસ્તિત્વ ધરાવતો **નથી** જે ઓળખી બતાવો.

(1) Li_2

(2) C_2

(3) O_2

(4) He_2

177. નીચે આપેલા સલ્ફરના ઓક્સોએસિડ માંથી કયાં માં $-O-O-$ બંધન છે ?

(1) H_2SO_4, સલ્ફ્યૂરિક એસિડ

(2) $H_2S_2O_8$, પરઓક્સોડાયસલ્ફ્યૂરિક એસિડ

(3) $H_2S_2O_7$, પાયરોસલ્ફ્યૂરિક એસિડ

(4) H_2SO_3, સલ્ફ્યૂરસ એસિડ

178. નીચે આપેલા વિધાનોમાંથી સાચું ઓળખી બતાવો.

(a) આઈસક્રીમ અને થીજવેલા ખોરાક માટે $CO_2(g)$ નો ઉપયોગ શીતક તરીકે (રેફ્રીજરન્ટ) થાય છે.

(b) C_{60} નું બંધારણ, બાર છ કાર્બન ચક્રો અને વીસ પાંચ કાર્બન ચક્રો ધરાવે છે.

(c) ZSM-5 પ્રકારના ઝિયોલાઈટનો ઉપયોગ આલ્કોહોલ માંથી ગેસોલિનમાં રૂપાંતર કરવા થાય છે.

(d) CO એ રંગવિહિન અને ગંધવિહિન વાયુ છે.

(1) ફક્ત (a) અને (c)

(2) ફક્ત (b) અને (c)

(3) ફક્ત (c) અને (d)

(4) ફક્ત (a), (b) અને (c)

179. મંદ NaOH ની હાજરીમાં થતી બેન્ઝાલ્ડીહાઈડ અને એસિટોફિનોન વચ્ચેની પ્રક્રિયા નીચેના તરીકે જાણીતી છે, જે _________.

(1) કેનીઝારો પ્રક્રિયા

(2) ક્રોસ કેનીઝારો પ્રક્રિયા

(3) ક્રોસ આલ્ડોલ સંઘનન

(4) આલ્ડોલ સંઘનન

180. **ખોટી** જોડ શોધી બતાવો :

	નામ		IUPAC સ્વીકૃત (Official) નામ
(a)	અનનિલઉનિયમ	(i)	મેન્ડેલિવિયમ
(b)	અનનિલટ્રાઈયમ	(ii)	લૉરેન્સિયમ
(c)	અનનિલહેક્સિયમ	(iii)	સીબોર્ગિયમ
(d)	અનઅનયુનિયમ	(iv)	દરમ્સ્ટાદટિયમ

(1) (b), (ii)

(2) (c), (iii)

(3) (d), (iv)

(4) (a), (i)

- o O o -

Space For Rough Work / રફ કાર્યનું સ્થાન

Space For Rough Work / રફ કાર્યનું સ્થાન

Space For Rough Work / રફ કાર્યનું સ્થાન

No. :

Test Booklet Code
પરિક્ષા પુસ્તિકાનો કોડ

GUJARATI

H6

KHANA

This Booklet contains 24+44 pages.
આ પુસ્તિકામાં 24+44 પાનાં છે.

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 પરિક્ષા પુસ્તિકાના પાછળના કવર પર આપેલ સૂચનાઓ ધ્યાનથી વાંચો.

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 **side-1** and **side-2** carefully with **blue/black** ball point pen only.
2. The test is of **3 hours** duration and Test Booklet contains **180** questions. Each question carries **4** marks. For each correct response, the candidate will get **4** marks. For each incorrect response, **one mark** will be deducted from the total scores. The maximum marks are **720**.
3. Use **Blue/Black Ball Point Pen only** for writing particulars on this page/marking responses.
4. Rough work is to be done on the space provided for this purpose in the Test Booklet only.
5. **On completion of the test, the candidate must hand over the Answer Sheet to the invigilator before leaving the Room/Hall. The candidates are allowed to take away this Test Booklet with them.**
6. The CODE for this Booklet is **H6**. Make sure that the CODE printed on **Side-2** 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. 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. Use of white fluid for correction is **NOT** permissible on the Answer Sheet.

અગત્યની સૂચનાઓ :

1. આ પરિક્ષાપુસ્તિકાની અંદર ઉત્તરવહિ છે. જ્યારે આપને પરિક્ષા પુસ્તિકા ખોલવાનું કહેવામાં આવે, ત્યારે ઉત્તરવહિ નિકાળી **બાજુ -1** અને **બાજુ-2** પરની વિગતો ફક્ત **વાદળી/કાળી** બોલ પોઈન્ટ પેનથી સાવધાની સાથે ભરો.
2. પરિક્ષાનો ગાળો **3** કલાકનો છે અને આ પુસ્તિકામાં **180** પ્રશ્નો છે. 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.
3. આ પાનાં પર લખાણ લખતી વખતે કે નિશાની કરતી વખતે ફક્ત **વાદળી/કાળી બોલ પોઈન્ટ પેનનો** પ્રયોગ કરો.
4. રફ કાર્ય હેતું આ પુસ્તિકામાં આપેલ નિર્ધારિત સ્થાનમાંજ કરો.
5. **પરિક્ષા સંપન્ન થયા પછી, પરિક્ષાર્થી રૂમ/હોલ છોડતાં પહેલા ઉત્તરવહિ વર્ગ-નિરિક્ષકને અવશ્ય પાછી આપે. પરિક્ષાર્થી પોતાની સાથે આ પ્રશ્ન-પુસ્તિકા લઈ જઈ શકે છે.**
6. આ પુસ્તિકાનો કોડ **H6** છે. એ ખાતરી કરીલો કે આ પુસ્તિકાનો કોડ, ઉત્તરવહિના **બાજુ-2** પર છાપેલ કોડ સાથે મેળ ખાય છે. જો તે અલગ હોય તો પરિક્ષાર્થી બીજી પરિક્ષા પુસ્તિકા અને ઉત્તરવહિ લેવા નિરિક્ષકને તુરંત જાણ કરે.
7. પરિક્ષાર્થી એ સુનિશ્ચિત કરે કે આ ઉત્તરવહિ વળે નહીં અને તેના પર કોઈ નિશાન ન કરે. પરિક્ષાર્થી પોતાનો અનુક્રમ પ્રશ્ન-પુસ્તિકા/ઉત્તરવહિમાં નિર્ધારીત સ્થાન સિવાય અન્યત્ર ક્યાંય લખવો નહીં.
8. ઉત્તરવહિમાં કોઈપણ પ્રકારના સુધારા માટે વ્હાઈટ-ઈન્કનો ઉપયોગ કરવાની અનુમતિ **નથી.**

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) : ____________________
પરિક્ષાર્થીનું નામ (મોટા અક્ષરોમાં) :

Roll Number : in figures ____________________
અનુક્રમ : અંકોમાં
: in words ____________________
: શબ્દોમાં

Centre of Examination (in Capitals) : ____________________
પરિક્ષા કેન્દ્ર (મોટા અક્ષરોમાં) :

Candidate's Signature : ____________________
પરિક્ષાર્થીની સહી :

Invigilator's Signature : ____________________
નિરિક્ષકની સહી :

Facsimile signature stamp of
Centre Superintendent : ____________________

1. નીચે પૈકીની જોડીઓમાંથી કઈ એકકોષીય લીલ છે ?
   (1) *ક્લોરેલા* અને *સ્પીરૂલીના*
   (2) *લેમીનારીઆ* અને *સરગાસમ*
   (3) *જેલીડીયમ* અને *ગ્રાસીલારીઆ*
   (4) *એનાબીના* અને *વોલ્વોક્સ*

2. પાચનનળીના ગોબલેટ કોષો __________ માંથી રૂપાંતરિત થયેલા છે.
   (1) સંયુક્ત અધિચ્છદીય કોષો
   (2) લાદીસમ અધિચ્છદીય કોષો
   (3) સ્તંભાકાર અધિચ્છદીય કોષો
   (4) કાસ્થિકોષો

3. એન્ટેરોકાઈનેઝ ઉત્સેચક __________ ના રૂપાંતરણમાં મદદ કરે છે.
   (1) પેપ્સિનોજનનું પેપ્સિનમાં
   (2) પ્રોટીનનું પોલિપેપ્ટાઈડમાં
   (3) ટ્રિપ્સિનોજનનું ટ્રિપ્સિનમાં
   (4) કેસીનોજેનનું કેસીનમાં

4. પ્રાણીઓમાં નીચેનામાંથી કયુ પ્રોટીન વિપુલ પ્રમાણમાં જોવા મળે છે ?
   (1) ઈન્સ્યુલિન
   (2) હીમોગ્લોબીન
   (3) કોલાજન
   (4) લેક્ટીન

5. Bt કપાસની જાતી કે જે *બેસીલસ થુરીએન્જોન્સિસ* (Bt) ના ઝેરી જનીનને દાખલ કરીને વિકસાવવામાં આવી છે તે __________ સામે પ્રતિકાર દર્શાવે છે.
   (1) કિટભક્ષકો
   (2) કિટક જીવાત
   (3) ફુગના રોગો
   (4) વનસ્પતિ સૂત્રકૃમિઓ

6. બે વિરોધાભાસી સ્વરૂપ ધરાવતી, એક લક્ષણ સિવાય બાકીના તમામ લક્ષણ સરખા હોય, એવી કેટલી શુધ્ધ ઉછેરવાળી વટાણાની જાતિઓની જોડ મેન્ડલે પસંદ કરી હતી ?
   (1) 8
   (2) 4
   (3) 2
   (4) 14

7. મનુષ્યના શરીરમાં પ્રવેશતો *પ્લાઝમોડીયમનો* ચેપી તબક્કો __________ છે.
   (1) નર જન્યુકોષ
   (2) ટ્રોફોઝોઈટ્સ
   (3) સ્પોરોઝોઈટ્સ
   (4) માદા જન્યુકોષ

8. શ્વાસ દરમ્યાન થતી **સાચી** પ્રક્રિયા પસંદ કરો :
   (a) ઉરોદરપટલનું સંકોચન
   (b) બાહ્ય આંતર પાંસળી સ્નાયુઓનું સંકોચન
   (c) ફુપ્ફુસીય કદમાં ઘટાડો
   (d) આંતર-ફુપ્ફુસીય દબાણમાં વધારો
   (1) ફક્ત (d)
   (2) (a) અને (b)
   (3) (c) અને (d)
   (4) (a), (b) અને (d)

9. વૃધ્ધિની પ્રક્રિયા, આ દરમ્યાન સૌથી વધુ હોય છે :
   (1) સુષુપ્તતા
   (2) લૉગ તબક્કો
   (3) મંદવૃધ્ધિ તબક્કો
   (4) જીર્ણતા

10. આ શૃંખલા (સીક્વન્સ) દ્વારા, વાહકમાં જોડાયેલ DNA ની પ્રતિકૃતિઓનો આંકડો નક્કી થાય છે :
   (1) ઓળખવાનું સ્થાન
   (2) પસંદગીમાન રેખક
   (3) ઓરી સ્થાન
   (4) પેલીન્ડ્રોમિક સીકવન્સ

11. વનસ્પતિના એ ભાગો, જે, બે પેઢીઓ-એકની અંદર બીજા, ધરાવે છે :
   (a) પરાગશયમાં આવેલ પરાગરજ
   (b) બે નરજન્યુ ધરાવતુ, અંકુરિત પરાગરજ
   (c) ફળમાં રહેલ બીજ
   (d) બીજાંડ માં આવેલ ભ્રૂણ પૂટ
   (1) (a) અને (d)
   (2) માત્ર (a)
   (3) (a), (b) અને (c)
   (4) (c) અને (d)

12. નીચે પૈકીનું કયુ વિધાન **સાચું** છે ?
(1) એડીનાઈન, થાયમીન સાથે નથી જોડ બનાવતું.
(2) એડીનાઈન, થાયમીન સાથે બે H-બંધથી જોડાય છે.
(3) એડીનાઈન, થાયમીન સાથે 1 H-બંધથી જોડાય છે.
(4) એડીનાઈન, થાયમીન સાથે 3 H-બંધથી જોડાય છે.

13. પ્રકાશ-પ્રક્રિયામાં, પ્લાસ્ટોક્વીનોન, અહીંથી, ઈલેક્ટ્રોનને ખસેડવામાં મદદરૂપ થાય છે :
(1) PS-I થી ATP સીંથેઝ
(2) PS-II થી $Cytb_6f$ સંકીર્ણ સુધી
(3) $Cytb_6f$ સંકીર્ણ થી PS-I
(4) PS-I થી $NADP^+$

14. નીચે પૈકીનું કયુ વિધાન અંતર્વિષ્ટ અંત્રિકાઓ માટે **ખોટું** છે ?
(1) તે કોષરસમાં આવેલ આરક્ષિત પદાર્થો દર્શાવે છે.
(2) તેઓ કોઈ કલા (પટલથી) બંધાયેલ હોતા નથી.
(3) તેઓ ખોરાકના કણોને આરોગવામાં ગુંથાયેલ હોય છે.
(4) તે કોષરસમાં મુક્ત રીતે આવેલ હોય છે.

15. ઘનાકાર અધિચ્છદીય કોષો કે જેમાં રસાંકુરો બ્રશવાળી કિનારી ધરાવતા હોય તે _________ માં જોવા મળે છે.
(1) યુસ્ટેચીયન નલિકા
(2) આંતરડાનું સ્તર
(3) લાળગ્રંથીની નલિકાઓ
(4) ઉત્સર્ગ એકમની નિકટવર્તી ગુંચળામય નલિકા

16. નીચેના કોલમને જોડો અને **સાચો** વિકલ્પ પસંદ કરો :

	કોલમ - I		કોલમ - II
(a)	*ક્લોસ્ટ્રીડીયમ બ્યુટીલીકમ*	(i)	સાયક્લો-સ્પોરીન-A
(b)	*ટ્રાઈકોડર્મા પોલીસ્પોરમ*	(ii)	બ્યુટીરીક એસિડ
(c)	*મોનાસ્કસ પરપુરીયસ*	(iii)	સાઈટ્રીક એસિડ
(d)	*એસ્પર્જીલસ નાઈજર*	(iv)	રૂધિર માં કોલેસ્ટેરોલ ઘટાડતો ઘટક

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

17. વનસ્પતિમાં, આવશ્યક તત્વો અને તેમના કાર્યોને અનુલક્ષીને જોડકા ગોઠવો :

(a)	લોહ	(i)	જળનું પ્રકાશ વિભાજન
(b)	ઝીન્ક	(ii)	પરાગજ અંકુરણ
(c)	બોરોન	(iii)	ક્લોરોફીલના જૈવસંશ્લેષણ માટે જરૂરી
(d)	મેંગેનીઝ	(iv)	IAA જૈવસંશ્લેષણ

સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો :

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

18. એન્ટાર્કટિક પ્રદેશમાં બરફ-અંધતા, આના લીધે થાય છે :
(1) ઈન્ફ્રારેડ વિકિરણોના લીધે રેટીનાને નુકસાન થવું
(2) નીચા તાપમાનને લીધે આંખના પ્રવાહીનું થીજી જવુ
(3) UV-B કિરણોની વધુ પડતી માત્રાને લીધે કોર્નીઆમાં સૂઝન
(4) બરફમાંથી પ્રકાશનું ખૂબ ઊંચુ પરાવર્તન

19. નીચેના કોલમને જોડો અને **સાચો** વિકલ્પ પસંદ કરો :

	કોલમ - I		કોલમ - II
(a)	પિટ્યુટરી ગ્રંથી	(i)	ગ્રેવ્સ રોગ
(b)	થાયરોઈડ ગ્રંથી	(ii)	ડાયાબીટિઝ મેલિટસ
(c)	એડ્રીનલ ગ્રંથી	(iii)	ડાયાબીટિઝ ઈન્સીપીડસ
(d)	સ્વાદુપિંડ	(iv)	એડીસન રોગ

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

20. બીજ સુષુપ્તતાના નિયંત્રણમાં, નીચે પૈકી કયો પદાર્થ અટકાવકર્તા **નથી** ?
(1) પેરા-એસ્કોર્બીક એસિડ
(2) જીબ્રેલીક એસિડ
(3) એબ્સીસીક એસિડ
(4) ફીનોલીક એસિડ

21. મનુષ્યના પાચનતંત્રના અનુસંધાને **સાચુ** વિધાન ઓળખો :

(1) કૃમિવત્ ગ્રહણી થી ઉત્પન્ન થાય છે.

(2) શેષાંત્ર નાના આંતરડામાં ખુલે છે.

(3) લસીસ્તર એ પાચનનળીનું સૌથી અંદરનું સ્તર છે.

(4) શેષાંત્ર ખુબજ ગુંચળાદાર ભાગ છે.

22. આમાં, બીજાશય અર્ધ અધઃસ્થ હોય છે :

(1) પ્લમ

(2) રીંગણ

(3) રાઈ

(4) સૂર્યમુખી

23. જે પ્રક્રિયા દ્વારા ઘાસના પર્ણોના અગ્ર પરથી રાત્રે અને વહેલી સવારે પ્રવાહી સ્વરૂપે જળનો નિકાસ થાય છે તે :

(1) રસ સંકોચન

(2) ઉત્સ્વેદન

(3) મૂળ દાબ

(4) અંતઃચૂષણ

24. અર્ધીકરણને અનુલક્ષીને નીચે પૈકીને જોડો :

(a)	ઝાયગોટીન	(i)	ઉપાન્તીભવન (ટર્મીનલાઈઝેશન)
(b)	પેકીટીન	(ii)	સ્વસ્તિક ચોકડી (ચાયેસ્મેટા)
(c)	ડીપ્લોટીન	(iii)	વ્યતિકરણ (ક્રોસીંગ ઓવર)
(d)	ડાયાકાઈનેસીસ	(iv)	સૂત્રયુગ્મન

નીચે પૈકી **સાચો** વિકલ્પ પસંદ કરો :

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

25. નીચેના માંથી બેઝીક એમીનો એસિડ ઓળખો :

(1) વેલાઈન

(2) ટાયરોસીન

(3) ગ્લુટામીક એસિડ

(4) લાયસીન

26. જેલ ઈલેક્ટ્રોફોરેસીસમાં, છૂટા પડેલ DNA ના ટુકડાઓને, આની મદદથી જોવાય છે :

(1) ઈન્ફ્રારેડ કિરણોમાં ઈથીડીયમ બ્રોમાઈડ થી

(2) તેજસ્વી વાદળી લાઈટમાં, એસીટોકાર્માઇનની મદદ થી

(3) ઈથીડીયમ બ્રોમાઈડ UV કિરણો થી

(4) UV કિરણોમાં એસીટોકાર્માઈન થી

27. નીચે પૈકી એ પદાર્થો ઓળખો, જેમની રચનામાં ગ્લાયકોસાઈડીક બંધ અને પેપટાઈડ બંધ આવેલ હોય છે :

(1) ઈન્યુલીન, ઈન્સ્યુલીન

(2) કાઈટીન, કોલેસ્ટરોલ

(3) ગ્લીસરોલ, ટ્રીપસીન

(4) સેલ્યુલોઝ, લીસીથીન

28. દ્વિતીય ચયાપચયી પદાર્થો જેવા કે, નીકોટીન, સ્ટ્રીકનીન અને કેફીન વનસ્પતિ દ્વારા આના માટે ઉત્પન્ન થાય છે :

(1) પ્રજનન પર અસર

(2) પોષક મૂલ્ય

(3) વૃધ્ધિ પ્રતિસાદ

(4) સંરક્ષણ ક્રિયા

29. દ્વિપાર્શ્વીય સમમિતિ અને અદેહકોષ્ઠી પ્રાણીઓ __________ ઉદાહરણ દ્વારા દર્શાવાય છે.

(1) નુપુરક

(2) કંકતધરા

(3) પૃથુકૃમિ

(4) સૂત્રકૃમિ

30. શીમ્બીકુળની વનસ્પતિઓની મૂળ ગંડિકામાં આવેલ નાઈટ્રોજીનેઝ જે પ્રક્રિયાનું ઉદ્દીપન કરે છે, તેની નિપજ આ છે :

(1) એમોનિયા અને હાઈડ્રોજન

(2) માત્ર એમોનિયા

(3) માત્ર નાઈટ્રેટ

(4) એમોનિયા અને ઓક્સિજન

31. નીચેનામાંથી કયું મૂત્રવૃધ્ધિને રોકે છે ?

(1) JG કોષો દ્વારા રેનિનના સ્રાવમાં ઘટાડો

(2) ADH નો ઓછો સ્રાવથી વધારે પ્રમાણમાં પાણીનું પુનઃશોષણ

(3) આલ્ડોસ્ટેરોનને કારણે Na^+ અને પાણીનું મૂત્રપિંડ નલિકામાંથી પુનઃશોષણ

(4) કર્ણક નેટ્રીયુરેટિક કારક રૂધિરવાહિનીનું સંકોચન કરે છે

32. **સાચુ** વિધાન પસંદ કરો :
(1) ઈન્સ્યુલિન હાઈપરગ્લાયસેમીયા સાથે સંકળાયેલ છે.
(2) ગ્લુકોકોર્ટીકોઈડ્સ ગ્લુકોનિયોજીનેસિસ ને પ્રેરે છે.
(3) ગ્લુકાગોન હાઈપોગ્લાયસેમીયા સાથે સંકળાયેલ છે.
(4) ઈન્સ્યુલિન સ્વાદુપિંડકોષો અને મંદપૂર્ણ કોષો પર કાર્ય કરે છે.

33. સુકેન્દ્રી કોષો(યુકેરીઓટીક)માં ગ્લાયકોપ્રોટીન્સ અને ગ્લાયકોલીપીડસ્‌ના ઉત્પાદન માટે કયું, અગત્યનું સ્થાન છે ?
(1) પોલીસોમ્સ
(2) અંતઃકોષરસ જાળ
(3) પેરોક્સીઝોમ્સ્‌
(4) ગોલ્ગીકાય

34. એ વૃદ્ધિનિયામકનું નામ આપો જેનો શેરડીના પાક પર છંટકાવ કરવાથી તેના પ્રકાંડની લંબાઈ વધે છે અને આમ શેરડીની ઉપજ વધે છે :
(1) એબ્સીસીક એસિડ
(2) સાયટોકાઈનીન
(3) જીબ્રેલીન
(4) ઈથીલીન

35. કેટલાક વિભાજન પામતા કોષો, કોષ ચક્રમાંથી નીકળી જઈ, દૈહિક, અપ્રવૃત્તિમય (અક્રીય) અવસ્થામાં આવે છે. આને, કવાઈસેન્ટ અવસ્થા (G_0) કહેવાય છે. આ પ્રક્રિયા, આના અંતે થાય છે :
(1) G_2 અવસ્થા
(2) M અવસ્થા
(3) G_1 અવસ્થા
(4) S અવસ્થા

36. પેંગ્વીન અને ડોલ્ફીનના ફ્લિપર્સ __________ નું ઉદાહરણ છે.
(1) પ્રાકૃતિક પસંદગી
(2) અનુકૂલિત પ્રસરણ
(3) કેન્દ્રાભિસારી ઉદ્વિકાસ
(4) ઔદ્યોગિક મેલાનિઝમ

37. એક વનસ્પતિનો આડો છેદ નીચેના અંતસ્થ લક્ષણો દર્શાવે છે :
(a) પુલીય આવરણ ધરાવતા, અસંખ્ય, વીખરાયેલા વાહીપુલ.
(b) મૃદુતકીય કોષોનું બનેલ વિશાળ, જોઈ શકાતું આધારોત્તક.
(c) સહસ્થ અને અવર્ધમાન વાહીપુલો.
(d) અન્નવાહક મૃદુતકનો અભાવ.
નીચે પૈકી વનસ્પતિનો પ્રકાર અને ભાગ ઓળખો :
(1) દ્વિદળી મૂળ
(2) એકદળી પ્રકાંડ
(3) એકદળી મૂળ
(4) દ્વિદળી પ્રકાંડ

38. જળકુંભી (વોટર હાયસીન્થ) અને પોયણા (વોટર લીલી)માં પરાગનયન આના દ્વારા થાય છે :
(1) કીટકો અને પાણી
(2) કીટકો અથવા પવન
(3) માત્ર પાણીનો પ્રવાહ
(4) પવન અને પાણી

39. રોગપ્રતિકારકતાના સંદર્ભમાં **ખોટું** વિધાન ઓળખો :
(1) ગર્ભ કેટલુક પ્રતિદ્રવ્ય માતા માંથી મેળવે છે, તે નિષ્ક્રિય રોગપ્રતિકારકતાનું ઉદાહરણ છે.
(2) જ્યારે પ્રતિજન (જીવીત કે મૃત) નો સામનો થાય ત્યારે યજમાનના શરીરમાં પ્રતિદ્રવ્ય ઉત્પન્ન થાય છે. જેને 'સક્રિય રોગપ્રતિકારકતા' કહે છે.
(3) જ્યારે તૈયાર પ્રતિદ્રવ્ય ને સીધુ આપવામાં આવે તો તેને 'નિષ્ક્રિય રોગપ્રતિકારકતા' કહે છે.
(4) સક્રિય રોગપ્રતિકારકતા ઝડપી છે અને સંપૂર્ણ પ્રતિભાવ આપે છે.

40. નીચેના માંથી શેને એનએરોબિક સ્લજ ડાયજેસ્ટર્સમાં વાહિન મળની આગળની સારવાર માટે મૂકવામાં આવે છે :
(1) ક્રિયાશીલ સ્લજ
(2) પ્રાથમિક સ્લજ
(3) તરતો કચરો
(4) પ્રાથમિક સારવારનું ઈફ્લ્યુઅન્ટ

41. જોડકા ગોઠવો :

(a)	અપચયી ક્રિયાનું નિરોધક	(i)	રીસીન
(b)	પેપટાઈડ બંધ ધરાવે	(ii)	મેલોનેટ
(c)	ફુગમાં કોષ-દિવાલનો પદાર્થ	(iii)	કાઈટીન
(d)	દ્વિતીય ઉપાપચયજ	(iv)	કૉલેજન

નીચે પૈકી **સાચું** ઓપ્શન પસંદ કરો :

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

42. નીચેના માંથી કયા અંતઃસ્રાવનું સ્તર ગ્રાફીયન પુટીકામાંથી અંડકોષની મુક્તિ (અંડપાત) નું કારણ છે ?
(1) FSH ની નીચી સાંદ્રતા
(2) ઈસ્ટ્રોજનની ઊંચી સાંદ્રતા
(3) પ્રોજેસ્ટેરોનની ઊંચી સાંદ્રતા
(4) LH ની નીચી સાંદ્રતા

43. જાતિય સંક્રમિત રોગોનો સમાવેશ થતો હોય તેવો વિકલ્પ પસંદ કરો.

(1) કેન્સર, AIDS, સિફિલિસ

(2) ગોનોરિયા, સિફિલિસ, જનનાંગીય હર્પિસ

(3) ગોનોરિયા, મલેરિયા, જનનાંગીય હર્પિસ

(4) AIDS, મલેરિયા, ફાઈલેરિયા

44. નીચેના કોલમોને જોડો અને **સાચો** વિકલ્પ પસંદ કરો :

	કોલમ - I		**કોલમ - II**
(a)	કોર્ટિકાય	(i)	મધ્યકર્ણને કંઠનળી સાથે જોડે છે
(b)	શંખિકા	(ii)	કુહરનો ગુંચળામય ભાગ
(c)	કર્ણ કંઠનળી	(iii)	અંડાકાર ગવાક્ષ સાથે જોડાયેલ
(d)	પેંગડુ	(iv)	બેસિલર કલા પર આવેલ હોય છે

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

45. નીચે પૈકી **ખોટું** વિધાન ઓળખો :

(1) ટેનિનસ્, રેઝિન્સ, તૈલી પદાર્થો, વિ.ના ભરાવાને લીધે અંતઃકાષ્ઠનો રંગ ઘેરો હોય છે.

(2) અંતઃકાષ્ઠ જળનું પરિવહન નથી કરતું પણ યાંત્રિક આધાર આપે છે.

(3) રસકાષ્ઠ, જળ અને ખનિજતત્વોનું મૂળ થી પર્ણો સુધી વહન કરે છે.

(4) રસકાષ્ઠ એ, સૌથી અંદર આવેલ દ્વિતીય જલવાહક છે અને આછા રંગનું છે.

46. આંતરાવસ્થાના G_1 તબક્કાના (ગેપ 1) અનુસંધાનમાં **સાચુ** વિધાન ઓળખો :

(1) કોષકેન્દ્ર વિભાજન પામે છે.

(2) DNA નું સંશ્લેષણ અથવા સ્વયંજનન થાય છે.

(3) બધાજ કોષીય ઘટકોની પુનઃગોઠવણી થાય છે.

(4) કોષ ચયાપચયીક રીતે સક્રિય, વૃધ્ધિ પામે છે પરંતુ DNA નું સ્વયંજનન થતુ નથી.

47. એક વારના સિટ્રિક એસિડ ચક્રમાં, પ્રક્રિયાર્થી સ્તરે આટલા ફોસ્ફોરાયલેશન થાય છે :

(1) ત્રણ

(2) શૂન્ય

(3) એક

(4) બે

48. એસ.એલ. મીલરે, તેમના પ્રયોગોમાં એક બંધ ફ્લાસ્કમાં, આ બધાને મિશ્રણ કરી એમિનો એસિડ ઉત્પન્ન કર્યો :

(1) CH_3, H_2, NH_3 અને વરાળને, 600°C પર

(2) મિથેન, હાઈડ્રોજન, એમોનિયા અને વરાળને, 800°C પર

(3) CH_3, H_2, NH_4 અને વરાળને, 800°C પર

(4) મિથેન, હાઈડ્રોજન, એમોનિયા અને વરાળને, 600°C પર

49. બીજાશય નો દેહ, અહીંથી, અંડનાલ સાથે જોડાયેલ હોય છે :

(1) અંડકતલ

(2) બીજકેન્દ્ર

(3) બીજાંડછિદ્ર

(4) પ્રદેહ

50. પ્રમાણભૂત ECG માં QRS સંકુલ શું દર્શાવે છે ?

(1) ક્ષેપકોનું પુનઃધ્રુવીકરણ

(2) કર્ણકોનું પુનઃધ્રુવીકરણ

(3) કર્ણકોનું વિધ્રુવીકરણ

(4) ક્ષેપકોનું વિધ્રુવીકરણ

51. દ્વિતીયક અંડકોષ નું અર્ધસૂત્રી ભાજન __________ એ પૂર્ણ થાય છે.

(1) શુક્રકોષ અને અંડકોષના મિલન વખતે

(2) અંડપાતના પહેલા

(3) સંભોગ વખતે

(4) ફલિતાંડ બન્યા પછી

52. નીચેના કોલમને જોડો અને **સાચો** વિકલ્પ પસંદ કરો :

	કોલમ - I		**કોલમ - II**
(a)	તરતી પાંસળીઓ	(i)	બીજી અને સાતમી પાંસળીની વચ્ચે આવેલ છે
(b)	સ્કંધાગ્ર પ્રવર્ધની	(ii)	ભુજાસ્થિ શીર્ષ
(c)	સ્કંધાસ્થિ	(iii)	અક્ષક જોડાણ
(d)	સ્કંધઉલૂખલ	(iv)	ઉરોસ્થિ સાથે જોડાતી નથી

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

53. નીચેના રોગોને તેના માટે કારણ ભૂત સજીવો સાથે જોડી **સાચો** વિકલ્પ પસંદ કરો :

	કોલમ - I		**કોલમ - II**
(a)	ટાયફાઈડ	(i)	*વુચેરેરિયા*
(b)	ન્યુમોનિયા	(ii)	*પ્લાઝમોડિયમ*
(c)	ફાઈલેરિએસિસ	(iii)	*સાલ્મોનેલા*
(d)	મલેરિયા	(iv)	*હીમોફિલસ*

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

54. નીચેના કોલમને જોડો અને **સાચો** વિકલ્પ પસંદ કરો :

	કોલમ - I		**કોલમ - II**
(a)	ટોળામાં રહેતી પાક હાનિકારક જીવાત	(i)	*એસ્ટેરિયસ*
(b)	પુખ્તમાં અરીય સમમિતિ અને ડીંભમાં દ્વિપાર્શ્વીય સમમિતિ	(ii)	વીંછી
(c)	ફેફસા પોથી	(iii)	*ટીનોપ્લાના*
(d)	જૈવ પ્રદીપ્યતા	(iv)	*લોકસ્ટા*

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

55. સાયનેપ્ટોનીમલ સંકુલનું વિસર્જન __________ વખતે થાય છે.

(1) લેપ્ટોટીન
(2) પેકીટીન
(3) ઝાયગોટીન
(4) ડીપ્લોટીન

56. નીચે પૈકીનુ ક્યું, પ્રવિષાણુઓ માટે **સાચું** છે ?

(1) તેમનામાં પ્રોટીનમય આવરણ વગરના મુક્ત DNA હોય છે.
(2) તેમનામાં પ્રોટીનયુક્ત આવરણવાળુ RNA હોય છે.
(3) તેમનામાં પ્રોટીનયુક્ત આવરણ વગરના મુક્ત RNA હોય છે.
(4) તેમનામાં પ્રોટીનયુક્ત આવરણવાળુ DNA હોય છે.

57. ઉદ્‌વિકાસનો ભ્રૂણવિજ્ઞાનીકી આધાર, આમણે વખોડ્યો :

(1) ઓપેરીન
(2) કાર્લ અર્નસ્ટ વૉન બેઅર
(3) આલ્ફ્રેડ વૉલેસ
(4) ચાર્લ્સ ડારવીન

58. EcoRI દ્વારા ઓળખવામાં આવતી ખાસ પેલીન્ડ્રોમિક શૃંખલા __________ છે.

(1) 5' - GGATCC - 3'
3' - CCTAGG - 5'
(2) 5' - GAATTC - 3'
3' - CTTAAG - 5'
(3) 5' - GGAACC - 3'
3' - CCTTGG - 5'
(4) 5' - CTTAAG - 3'
3' - GAATTC - 5'

59. સજીવ અને તેના બાયોટેકનોલોજીમાં થતા ઉપયોગને જોડો :

(a)	*બેસીલસ થુરીએન્જેન્સિસ*	(i)	પ્રતિકૃતિ વાહક
(b)	*થર્મસ એક્વેટીક્સ*	(ii)	સૌ પ્રથમ rDNA અણુની બનાવટ
(c)	*એગ્રોબેક્ટેરીયમ ટ્યુમીફેસીઅન્સ*	(iii)	DNA પોલીમરેઝ
(d)	*સાલમોનેલા ટાયફામ્યુરીયમ*	(iv)	Cry પ્રોટીન્સ

સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો :

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

60. સમુદાય મેરૂદંડી માટે નીચેના માંથી કયા વિધાન **સાચું** છે ?

(a) પૂચ્છ મેરૂદંડીઓમાં મેરૂદંડ શીર્ષ થી પૂંછડી સુધી લંબાયેલ હોય છે અને જીવન પર્યંત હાજર રહે છે.

(b) પૃષ્ઠવંશીઓમાં મેરૂદંડ ફક્ત ગર્ભાવસ્થા દરમ્યાનજ હાજર હોય છે.

(c) મધ્યસ્થ ચેતાતંત્ર પૃષ્ઠ અને પોલુ હોય છે.

(d) મેરૂદંડીઓ 3 ઉપસમુદાયોમાં વિભાજીત હોય છે - સામી મેરૂદંડી, કંચુક મેરૂદંડી અને શીર્ષ મેરૂદંડી.

(1) (b) અને (c)

(2) (d) અને (c)

(3) (c) અને (a)

(4) (a) અને (b)

61. 1987 માં મોન્ટ્રીઅલ પ્રોટોકોલ આના અંકુશ માટે થયો :

(1) ઈ-કચરાનો નિકાલ

(2) જનીન-પરિવર્તીત સજીવોને એક દેશમાંથી બીજા દેશમાં લઈ જવા

(3) ઓઝોન વાયુ ઓછો કરતા પદાર્થોનુ ઉત્સર્જન

(4) ગ્રીન હાઉસ ગેસોનું નીકળવુ

62. જો બે સળંગ બેઝ જોડ વચ્ચેનું અંતર 0.34 nm હોય અને સસ્તનના લાક્ષણિક કોષમાં ના દ્વિકુંતલાકાર DNA માં કુલ બેઝ જોડી ની સંખ્યા 6.6×10^9 bp હોય તો DNA ની લંબાઈ આશરે કેટલી હશે ?

(1) 2.7 મીટર્સ

(2) 2.0 મીટર્સ

(3) 2.5 મીટર્સ

(4) 2.2 મીટર્સ

63. નીચેના કોલમને જોડો અને **સાચો** વિકલ્પ પસંદ કરો :

	કોલમ - I		કોલમ - II
(a)	જરાયુ	(i)	એન્ડ્રોજન્સ
(b)	ઝોના પેલ્યુસીડા	(ii)	હ્યુમન કોરીઓનિક ગોનેડોટ્રોપીન અંતઃસ્ત્રાવ (hCG)
(c)	બલ્બો-યુરેથ્રલ ગ્રંથિઓ	(iii)	અંડકોષનું આવરણ
(d)	લેડીગ કોષો	(iv)	શિશ્નનું ઊંજણ

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

64. પૃથ્વીના નીચે પૈકીના પ્રદેશોમાંથી કયો, સૌથી વધુ જાતિ વિવિધતા દર્શાવે છે ?

(1) એમોઝોનના જંગલો

(2) ભારતનો પશ્ચિમી ઘાટ

(3) મેડાગાસ્કર

(4) હિમાલય

65. નીચેના કોલમને જોડો અને **સાચો** વિકલ્પ પસંદ કરો :

	કોલમ - I		કોલમ - II
(a)	6 થી 15 જોડ ઝાલર ફાટો	(i)	*ટ્રાઈગોન*
(b)	વિષમ પાલિ પૂચ્છ મીનપક્ષ	(ii)	યુષમુઆ
(c)	પ્લવનાશય	(iii)	કાસ્થિમત્સ્ય
(d)	ઝેર કંટક (શૂળ)	(iv)	અસ્થિમત્સ્ય

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

66. નીચે પૈકી કયો, વસતિનો ગુણ **નથી** ?

(1) જાતિ આંતરક્રિયા

(2) જાતિ ગુણોત્તર

(3) જન્મદર

(4) મૃત્યુદર

67. નીચેના કોલમ જોડો અને **સાચો** વિકલ્પ પસંદ કરો :

	કોલમ - I		કોલમ - II
(a)	Bt કપાસ	(i)	જનીન થેરાપી
(b)	એડીનોસાઈન ડીએમિનેઝ ની ઊણપ	(ii)	કોષીય રક્ષણ
(c)	RNAi	(iii)	HIV નો ચેપ શોધવો
(d)	PCR	(iv)	*બેસીલસ થુરીએન્જોન્સિસ*

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

68. નીચેના માંથી કયુ-માનવજનીત કાર્યોના લીધે બદલાયેલા પર્યાવરણના કારણે ઉત્ક્રાન્તિ પામેલ સજીવનું **સાચુ** ઉદાહરણ છે?

(a) ગેલેપેગોઝ ટાપુ પરની ડાર્વિન ફિન્ચ

(b) તૃણનાશક પ્રતિરોધી ઘાસ

(c) દવા પ્રતિરોધી સુકોષકેન્દ્રીઓ

(d) કૂતરા જેવી માનવ સર્જિત પાલતુ જાતીયો

(1) ફક્ત (d)

(2) ફક્ત (a)

(3) (a) અને (c)

(4) (b), (c) અને (d)

69. જે સ્ત્રીઓ ગર્ભધારણ કરી શકતી નથી તેઓમાં નીચેના માંથી કઈ પધ્ધતિ થી ગર્ભના સ્થાનાંતરણમાં મદદ થાય છે ?

(1) GIFT અને ICSI

(2) ZIFT અને IUT

(3) GIFT અને ZIFT

(4) ICSI અને ZIFT

70. રંગસૂત્રીય આનુવંશિકતાના સિદ્ધાંતની પ્રાયોગિક ચકાસણી આમણે કરી :

(1) મોર્ગન

(2) મેન્ડલ

(3) સટન

(4) બોવેરી

71. પ્રકાશ શ્વસન અંતર્ગત RuBisCo ઉત્સેચકની પ્રાણવાયુકરણ પ્રક્રિયાથી ઉત્પન્ન થાય છે :

(1) 4-C સંયોજનનો 1 અણુ અને 2-C સંયોજનનો 1 અણુ

(2) 3-C સંયોજનના 2 અણુઓ

(3) 3-C સંયોજનનો 1 અણુ

(4) 6-C સંયોજનનો 1 અણુ

72. જો વંદાનું શીર્ષ દુર કરવામાં આવે તો તે થોડાક દિવસો સુધી જીવીત રહી શકે છે કારણ કે :

(1) શીર્ષમાં ચેતાતંત્રનો 1/3 ભાગ આવેલ છે જ્યારે બાકીનું તેના શરીરના પૃષ્ઠભાગે આવેલુ છે.

(2) વંદાનો ઉપરી અન્નનાલીય ચેતાકંદ ઉદરના વક્ષભાગે આવેલો હોય છે.

(3) વંદામાં ચેતાતંત્ર આવેલુ હોતુ નથી.

(4) શીર્ષમાં ચેતાતંત્રનો થોડોક ભાગ હોય છે જ્યારે બાકીના ભાગમાં મોટા ભાગનું ચેતાતંત્ર વક્ષ ભાગે આવેલુ છે.

73. **સાચી** જોડ પસંદ કરો :

(1)	થેલેસેમિયા	-	X સંલગ્ન
(2)	હીમોફિલિયા	-	Y સંલગ્ન
(3)	ફીનાઈલ કીટોન્યુરીયા	-	દૈહિક પ્રભાવી રંગસૂત્રીય વિશેષક
(4)	સિકલ સેલ એનીમિયા	-	દૈહિક પ્રચ્છન્ન રંગસૂત્રીય, રંગસૂત્ર - 11

74. બીજાણુપર્ણસમૂહન (સ્ટ્રોબીલાઈ) કે શંકુઓ, આમાં જોવા મળે છે :

(1) *ઈક્વીસેટમ*

(2) *સાલ્વીનીઆ*

(3) *પ્ટેરીસ*

(4) *માર્કેન્શિઆ*

75. નીચેના કોલમ જોડો અને **સાચો** વિકલ્પ પસંદ કરો :

	કોલમ - I		**કોલમ - II**
(a)	ઈઓસિનોફિલ્સ	(i)	રોગપ્રતિકારક પ્રતિચાર
(b)	બેઝોફિલ્સ	(ii)	ભક્ષકકોષ
(c)	તટસ્થકણ	(iii)	વિનાશકારી ઉત્સેચક હિસ્ટામાઈનેઝ મુક્ત કરે છે.
(d)	લિમ્ફોસાઈટ્સ (લસિકાકણ)	(iv)	હિસ્ટામાઈન ધરાવતી કણિકાઓ મુક્ત કરે છે.

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

76. રોબર્ટ મે અનુસાર, પૃથ્વીની જાતિ વિવિધતા આટલી છે :

(1) 7 મિલિયન

(2) 1.5 મિલિયન

(3) 20 મિલિયન

(4) 50 મિલિયન

77. બીકાનેરી ઘેટી અને મરીનો ઘેટીનો ઉપયોગ કરી નીચેની કઈ પધ્ધતિ દ્વારા ઘેટાની નવી જાત 'હિસારડેલ' વિકસાવવામાં આવી છે.

(1) અંતઃસંવર્ધન

(2) બર્હિસંવર્ધન

(3) ઉત્પરિવર્તન સંવર્ધન

(4) પર સંવર્ધન

78. જે મૂળ પ્રકાંડના તલભાગમાંથી ઉત્પન્ન થાય, તેને આ કહેવાય :
(1) પાર્શ્વીય મૂળ
(2) તંતુમૂળ
(3) પ્રાથમિક મૂળ
(4) સ્તંભ મૂળ

79. ઓક્સીજનના વહનના અનુસંધાનમાં **ખોટુ** વિધાન ઓળખો :
(1) વાયુકોષ્ઠોમાં ઓછો pCO_2 ઓક્સીહીમોગ્લોબીનની બનાવટમાં સહાય કરે છે.
(2) ઓક્સીજનનું હિમોગ્લોબીન સાથેનું જોડાણ મુખ્યત્વે O_2 ના આંશિક દબાણ સાથે સંબંધિત છે.
(3) CO_2 નું આંશિક દબાણ O_2 ના હિમોગ્લોબીન સાથેના જોડાણમાં દખલગીરી કરે છે.
(4) વાયુકોષ્ઠોમાં H^+ ની ઊંચી સાંદ્રતા ઓક્સીહીમોગ્લોબીનની બનાવટમાં સહાય કરે છે.

80. મૂત્રમાં નીચેના માંથી કઈ પરિસ્થિતિ ડાયાબીટિઝ મેલિટસ સુચવે છે ?
(1) મૂત્રપિંડની પથરી અને હાયપરગ્લાયસેમિયા
(2) યુરેમિયા અને કિટોન્યુરિયા
(3) યુરેમિયા અને મૂત્રપિંડની પથરી
(4) કીટોન્યુરિયા અને ગ્લાયકોસોરિયા

81. કિરણ પુષ્પકોને આ હોય છે :
(1) અર્ધ અધ:સ્થ બીજાશય
(2) અધ:સ્થ બીજાશય
(3) ઊર્ધ્વસ્થ બીજાશય
(4) અધોજાયી બીજાશય

82. પ્રત્યાંકન વખતે DNA કુંતલ ને ખોલવામાં સહાય કરતા ઉત્સેચકનું નામ ઓળખો.
(1) RNA પોલીમરેઝ
(2) DNA લાઈગેઝ
(3) DNA હેલીકેઝ
(4) DNA પોલીમરેઝ

83. રીસ્ટ્રીક્શન ઉત્સેચકના અનુસંધાનમાં **ખોટુ** વિધાન ઓળખો.
(1) DNA લાઈગેઝના ઉપયોગથી ચીપકુ છેડાને જોડી શકાય છે.
(2) દરેક રિસ્ટ્રિક્શન ઉત્સેચક DNA ગોઠવણીની લંબાઈ તપાસીને કાર્ય કરે છે.
(3) તે DNA ની શૃંખલાને પેલીન્ડ્રોમિક સ્થાને થી કાપે છે.
(4) તે જનીન ઈજનેરી વિદ્યામાં ઉપયોગી છે.

84. તૃણભૂમિના નિવસનતંત્રમાં, પોષક સ્તરો સાથે તેમની **સાચી** ઉદાહરણ જાતિનું જોડકુ ગોઠવો :

(a)	ચોથુ પોષક સ્તર	(i)	કાગડો
(b)	બીજુ પોષક સ્તર	(ii)	ગીધ
(c)	પ્રથમ પોષક સ્તર	(iii)	સસલુ
(d)	ત્રીજુ પોષક સ્તર	(iv)	ઘાસ

સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો :

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

85. નિવસન તંત્રની કુલ પ્રાથમિક ઉત્પાદકતા અને ચોખ્ખી પ્રાથમિક ઉત્પાદકતાને અનુલક્ષીને, નીચે પૈકી કયું વિધાન **સાચું** છે ?
(1) કુલ પ્રાથમિક ઉત્પાદકતા અને ચોખ્ખી પ્રાથમિક ઉત્પાદકતા વચ્ચે કોઈ સંબંધ નથી.
(2) કુલ પ્રાથમિક ઉત્પાદકતા ચોખ્ખી પ્રાથમિક ઉત્પાદકતા કરતા હમેશા ઓછી હોય છે.
(3) કુલ પ્રાથમિક ઉત્પાદકતા ચોખ્ખી પ્રાથમિક ઉત્પાદકતા કરતા હમેશા વધુ હોય છે.
(4) કુલ પ્રાથમિક ઉત્પાદકતા અને ચોખ્ખી પ્રાથમિક ઉત્પાદકતા, બંને એક જ છે.

86. ફ્લોરીડીઅન સ્ટાર્ચની રચના આના જેવી હોય છે :
(1) લેમીનારીન અને સેલ્યુલોઝ
(2) સ્ટાર્ચ અને સેલ્યુલોઝ
(3) એમાઈલોપેક્ટીન અને ગ્લાયકોજન
(4) મેનીટોલ અને આલ્ગીન

87. નીચે પૈકી **સાચી** જોડ પસંદ કરો :

(1)	એક્ઝો-ન્યુક્લીએઝીસ	-	DNA ના અંતર્ગત, ચોક્કસ સ્થાને કાપે છે
(2)	લીગેઝીસ	-	બે DNA અણુઓને જોડે છે
(3)	પોલીમરેઝીસ	-	DNA ના ટુકડા કરે છે
(4)	ન્યુક્લીએઝીસ	-	DNA ના બે કુંતલોને અલગ કરે છે

88. ABO રૂધિરજુથનું નિયંત્રણ કરતા જનીન 'I' ના અનુસંધાનમાં **ખોટુ** વિધાન ઓળખો.

(1) અલીલ 'i' કોઈપણ પ્રકારની શર્કરા ઉત્પન્ન કરતું નથી.

(2) જનીન (I) ના ત્રણ અલીલ છે.

(3) વ્યક્તિમાં ત્રણમાંથી ફક્ત બે અલીલ હશે.

(4) જ્યારે I^A અને I^B સાથે હોય ત્યારે તેઓ એકજ પ્રકારની શર્કરાની અભિવ્યક્તિ કરે છે.

89. ભાષાંતર (ટ્રાન્સલેશન) નો પ્રથમ તબક્કો આ છે :

(1) વિરુધ્ધ-સંકેત (એન્ટી-કોડોન)ને ઓળખવુ

(2) રીબોઝોમનું mRNA સાથે જોડાવવું

(3) DNA ના અણુને ઓળખવુ

(4) tRNA નુ એમિનોએસાયલેશન

90. નીચેના માંથી કયુ વિધાન **સાચુ નથી** ?

(1) જનીન ઈજનેરી વિદ્યા વાળુ ઈન્સ્યુલીન (*E-Coli*) ઈ-કોલાઈમાં પેદા થાય છે.

(2) મનુષ્યમાં ઈન્સ્યુલીન નું સંશ્લેષણ પ્રોઈન્સ્યુલીન સ્વરૂપે થાય છે.

(3) પ્રોઈન્સ્યુલીનમાં એક વધારાનો પેપ્ટાઈડ હોય છે જેને C-પેપ્ટાઈડ કહે છે.

(4) સક્રિય ઈન્સ્યુલીન માં A અને B બે શૃંખલાઓ હોય છે જે હાઈડ્રોજન બંધથી એકબીજા સાથે જોડાયેલ હોય છે.

91. એસિટોન અને મિથાઈલમેગ્નેશિયમ ક્લોરાઈડ વચ્ચે પ્રક્રિયા કરી ત્યારબાદ જળવિભાજન કરવાથી શું બનશે ?

(1) આઈસોબ્યૂટાઈલ આલ્કોહોલ

(2) આઈસોપ્રોપાઈલ આલ્કોહોલ

(3) દ્વિતીયક બ્યૂટાઈલ આલ્કોહોલ

(4) તૃતીયક બ્યૂટાઈલ આલ્કોહોલ

92. સુક્રોઝ નું જળવિભાજન કરતા શું પ્રાપ્ત થશે ?

(1) α-D-ફ્રુક્ટોઝ + β-D-ફ્રુક્ટોઝ

(2) β-D-ગ્લુકોઝ + α-D-ફ્રુક્ટોઝ

(3) α-D-ગ્લુકોઝ + β-D-ગ્લુકોઝ

(4) α-D-ગ્લુકોઝ + β-D-ફ્રુક્ટોઝ

93. સિલીન્ડરમાં N_2 અને Ar વાયુઓનું એક મિશ્રણ N_2 ના 7 g અને Ar ના 8 g ધરાવે છે. પાત્રમાં (સિલિન્ડરમાં) વાયુઓના મિશ્રણનું કુલ દબાણ 27 બાર હોય તો, N_2 નું આંશિક દબાણ શોધો.

[પરમાણ્વીય દળો $N = 14$, $Ar = 40$ ($g\ mol^{-1}$ માં) નો ઉપયોગ કરો]

(1) 18 બાર

(2) 9 બાર

(3) 12 બાર

(4) 15 બાર

94. $^{175}_{71}Lu$ માં પ્રોટોન, ન્યૂટ્રોન અને ઈલેક્ટ્રોનની સંખ્યા અનુક્રમે શોધો.

(1) 175, 104 અને 71

(2) 71, 104 અને 71

(3) 104, 71 અને 71

(4) 71, 71 અને 104

95. પ્લેટીનમ (Pt) ઈલેક્ટ્રોડનો ઉપયોગ કરીને મંદ સલ્ફ્યુરીક એસિડનું વિદ્યુત વિભાજન કરતાં એનોડ પર નીપજ પ્રાપ્ત થાય છે, જે ________.

(1) SO_2 વાયુ

(2) હાઈડ્રોજન વાયુ

(3) ઓક્સિજન વાયુ

(4) H_2S વાયુ

96. નીચે આપેલાને જોડો અને **સાચો** વિકલ્પ ઓળખી બતાવો.

(a)	$CO(g) + H_2(g)$	(i)	$Mg(HCO_3)_2 + Ca(HCO_3)_2$
(b)	પાણીની અસ્થાયી કઠિનતા	(ii)	ઈલેક્ટ્રોનની અછત વાળો હાઈડ્રાઈડ
(c)	B_2H_6	(iii)	સંશ્લેષિત વાયુ
(d)	H_2O_2	(iv)	બિન-સમતલીય બંધારણ

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

97. કલિલ દ્રાવણના ક્યા ગુણધર્મને શોધવા માટે ઝેટા પોટેન્શિયલની માપણી ઉપયોગી છે ?

(1) કલિલ કણોનું કદ

(2) સ્નિગ્ધતા

(3) દ્રાવ્યતા

(4) કલિલ કણોની સ્થિરતા

98. સુક્રોઝના જળવિભાજનની પ્રક્રિયામાં નીચે આપેલ છે.

સુક્રોઝ $+ H_2O \rightleftharpoons$ ગ્લુકોઝ + ફ્રુક્ટોઝ

300 K પર, જો સંતુલન અચળાંક (K_c) 2×10^{13} હોય તો, તેજ તાપમાન પર $\Delta_r G^\ominus$ ની કિંમત શું થશે ?

(1) $-8.314\,J\,mol^{-1}K^{-1} \times 300\,K \times \ln(4 \times 10^{13})$

(2) $-8.314\,J\,mol^{-1}K^{-1} \times 300\,K \times \ln(2 \times 10^{13})$

(3) $8.314\,J\,mol^{-1}K^{-1} \times 300\,K \times \ln(2 \times 10^{13})$

(4) $8.314\,J\,mol^{-1}K^{-1} \times 300\,K \times \ln(3 \times 10^{13})$

99. એક પ્રથમ ક્રમ પ્રક્રિયા માટે વેગ અચળાંક $4.606 \times 10^{-3}\,s^{-1}$ છે. પ્રક્રિયકનાં 2.0 g માંથી 0.2 g માં થતા ઘટાડા માટે કેટલો સમય જરૂરી છે ?

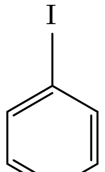
(1) 1000 s

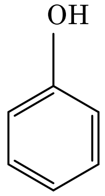
(2) 100 s

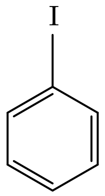
(3) 200 s

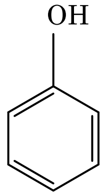
(4) 500 s

100. એનિસોલની HI સાથેની પ્રક્રિયા થી પ્રાપ્ત થાય તે :

(1)  $+ C_2H_5OH$

(2)  $+ CH_3I$

(3)  $+ CH_3OH$

(4)  $+ C_2H_5I$

101. મંદ NaOH ની હાજરીમાં થતી બેન્ઝાલ્ડીહાઈડ અને એસિટોફિનોન વચ્ચેની પ્રક્રિયા નીચેના તરીકે જાણીતી છે, જે _________.

(1) ક્રોસ આલ્ડોલ સંઘનન

(2) આલ્ડોલ સંઘનન

(3) કેનીઝારો પ્રક્રિયા

(4) ક્રોસ કેનીઝારો પ્રક્રિયા

102. નીચે આપેલા સલ્ફરના ઓક્સોએસિડ માંથી કયાં માં $-O-O-$ બંધન છે ?

(1) $H_2S_2O_7$, પાયરોસલ્ફ્યૂરિક એસિડ

(2) H_2SO_3, સલ્ફ્યૂરસ એસિડ

(3) H_2SO_4, સલ્ફ્યૂરિક એસિડ

(4) $H_2S_2O_8$, પરઓક્સોડાયસલ્ફ્યૂરિક એસિડ

103. યૂરિયાની પાણી સાથે પ્રક્રિયા થઈને **A** બને છે કે જેનું વિઘટન થઈને તેમાંથી **B** બનશે. **B** જ્યારે Cu^{2+} (જલીય) માંથી પસાર કરતાં ગાઢા ભૂરા રંગનું દ્રાવણ **C** બને છે. નીચે આપેલામાંથી **C** નું સૂત્ર કયું છે ?

(1) $CuCO_3 \cdot Cu(OH)_2$

(2) $CuSO_4$

(3) $[Cu(NH_3)_4]^{2+}$

(4) $Cu(OH)_2$

104. નીચે આપેલામાંથી કયો એક કેટાયનિક પ્રક્ષાલક છે ?

(1) સોડિયમ ડોડેસાઈલબેન્ઝિન સલ્ફોનેટ

(2) સોડિયમ લોરિલ સલ્ફેટ

(3) સોડિયમ સ્ટિયરેટ

(4) સિટાઈલટ્રાયમિથાઈલ એમોનિયમ બ્રોમાઈડ

105. બેન્ઝીનનો ઠારબિંદુ અવનમન અચળાંક (K_f) $5.12\,K\,kg\,mol^{-1}$ છે. બેન્ઝીનમાં રહેલા એક વિદ્યુત-અવિભાજ્ય દ્રાવ્ય ધરાવતા 0.078 m મોલાલીટીના દ્રાવણ માટે ઠારબિંદુ અવનમન શોધો. (બે દશાંશ સુધી પૂર્ણાંકમાં મૂકી શકાય)

(1) 0.60 K

(2) 0.20 K

(3) 0.80 K

(4) 0.40 K

106. $2Cl(g) \rightarrow Cl_2(g)$ પ્રક્રિયા માટે, **સાચો** વિકલ્પ શોધો.

(1) $\Delta_r H < 0$ અને $\Delta_r S < 0$

(2) $\Delta_r H > 0$ અને $\Delta_r S > 0$

(3) $\Delta_r H > 0$ અને $\Delta_r S < 0$

(4) $\Delta_r H < 0$ અને $\Delta_r S > 0$

107. એક પ્રક્રિયાના પ્રક્રિયકની સાંદ્રતામાં થતો વધારો નીચેના માંના ફેરફાર તરફ દોરી જશે જે શોધો :
(1) અથડામણ આવૃત્તિ
(2) સક્રિયકરણ શક્તિ
(3) પ્રક્રિયાની ઉષ્મા
(4) દેહલી ઊર્જા

108. નીચે આપેલા વિધાનોમાંથી સાચું ઓળખી બતાવો.
(a) આઈસક્રીમ અને થીજવેલા ખોરાક માટે $CO_2(g)$ નો ઉપયોગ શીતક તરીકે (રેફ્રીજરન્ટ) થાય છે.
(b) C_{60} નું બંધારણ, બાર છ કાર્બન ચક્રો અને વીસ પાંચ કાર્બન ચક્રો ધરાવે છે.
(c) ZSM-5 પ્રકારના ઝિયોલાઈટનો ઉપયોગ આલ્કોહોલ માંથી ગેસોલિનમાં રૂપાંતર કરવા થાય છે.
(d) CO એ રંગવિહિન અને ગંધવિહિન વાયુ છે.
(1) ફક્ત (c) અને (d)
(2) ફક્ત (a), (b) અને (c)
(3) ફક્ત (a) અને (c)
(4) ફક્ત (b) અને (c)

109. નીચે આપેલા માંથી કયો એક પરમાણુઓની સંખ્યા મહત્તમ ધરાવતું હશે ?
(1) Li(s) નો 1 g [Li નું પરમાણ્વીય દળ = 7]
(2) Ag(s) નો 1 g [Ag નું પરમાણ્વીય દળ = 108]
(3) Mg(s) નો 1 g [Mg નું પરમાણ્વીય દળ = 24]
(4) $O_2(g)$ નો 1 g [O નું પરમાણ્વીય દળ = 16]

110. પેપર ક્રોમેટોગ્રાફીનું ઉદાહરણ એ :
(1) સ્તંભ ક્રોમેટોગ્રાફી
(2) અધિશોષણ ક્રોમેટોગ્રાફી
(3) વિભાજન ક્રોમેટોગ્રાફી
(Partition chromatography)
(4) થીન લેયર ક્રોમેટોગ્રાફી (પાતળા સ્તર ક્રોમેટોગ્રાફી)

111. પીગાળેલ $CaCl_2$ (પરમાણ્વીય દ્રવ્યમાન, Ca $= 40\ g\ mol^{-1}$) માંથી 20 g કેલ્શીયમનું ઉત્પાદન કરવા માટે કેટલી ફેરાડે (F) ની સંખ્યા જરૂરી છે ?
(1) 4
(2) 1
(3) 2
(4) 3

112. **ખોટું** વિધાન શોધી બતાવો.
(1) CrO_4^{2-} અને $Cr_2O_7^{2-}$ માં ક્રોમિયમની ઓક્સિડેશન અવસ્થા સમાન નથી.
(2) $Cr^{2+}(d^4)$ એ પાણીમાંના $Fe^{2+}(d^6)$ કરતા પ્રબળ રિડક્શનકર્તા છે.
(3) સંક્રાંતિ તત્વો અને તેના સંયોજનો તેની ઘણી બધી ઓક્સિડેશન અવસ્થાઓ ધરાવતા હોવાને કારણે તેની ઉદ્દીપકીય સક્રિયતા માટે જાણીતા છે અને તે સંકીર્ણો બનાવે છે.
(4) જ્યારે H, C અથવા N જેવા નાના પરમાણુઓ ધાતુઓના સ્ફટિક લેટાઈસોના અંદરના ભાગમાં ફસાઈ જાય ત્યારે આંતરાલીય સંયોજનો બને છે.

113. 288 pm કોષ ધાર સાથે એક તત્વ અંતઃકેન્દ્રિત ક્યુબિક (bcc) બંધારણ ધરાવે છે, પરમાણ્વીય ત્રિજ્યા શોધો.
(1) $\frac{4}{\sqrt{2}} \times 288$ pm
(2) $\frac{\sqrt{3}}{4} \times 288$ pm
(3) $\frac{\sqrt{2}}{4} \times 288$ pm
(4) $\frac{4}{\sqrt{3}} \times 288$ pm

114. 0.1 M NaOH માં $Ni(OH)_2$ ની દ્રાવ્યતા શોધો. $Ni(OH)_2$ નો આયનિક ગુણાકાર 2×10^{-15} આપેલ છે.
(1) 1×10^{8} M
(2) 2×10^{-13} M
(3) 2×10^{-8} M
(4) 1×10^{-13} M

115. એક અણુ કે જે અસ્તિત્વ ધરાવતો **નથી** જે ઓળખી બતાવો.
(1) O_2
(2) He_2
(3) Li_2
(4) C_2

116. નીચે આપેલા માંથી કયો બેઝિક એમિનો એસિડ છે ?
(1) લાઈસીન
(2) સિરીન
(3) એલેનાઈન
(4) ટાયરોસીન

117. નીચે આપેલામાંથી કયો એક કુદરતી બહુલક છે ?

(1) પોલી (બ્યૂટાડાઈન-એક્રિલોનાઈટ્રાઈલ)

(2) *સીસ*-1,4-પોલીઆઈસોપ્રીન

(3) પોલી (બ્યૂટાડાઈન-સ્ટાયરીન)

(4) પોલીબ્યૂટાડાઈન

118. નીચે આપેલા માંથી **સાચું** વિધાન ઓળખી બતાવો.

(1) પિગ આયર્નને જુદા-જુદા આકારમાં ઘડી શકાય છે.

(2) ભરતર લોખંડ એ 4% કાર્બન સાથેનું અશુધ્ધ લોખંડ છે.

(3) ફોલ્લાવાળા તાંબામાં દેખાતા ફોલ્લા એ CO_2 ના નીકળવાના કારણે છે.

(4) નિકલ માટે બાષ્પ અવસ્થા શુધ્ધિકરણ વાન-આર્કેલ પધ્ધતિ દ્વારા કરવામાં આવે છે.

119. કાર્બન મોનોક્સાઈડના સંદર્ભમાં નીચે આપેલા માંથી કયું **સાચું નથી** ?

(1) અપૂર્ણ દહનના કારણે તેનું ઉત્પાદન થાય છે.

(2) તે કાર્બોક્સિહિમોગ્લોબીન બનાવે છે.

(3) તે રૂધિર માંના ઓક્સિજન પરિવહન ક્ષમતા ઘટાડે છે.

(4) ઓક્સિહિમોગ્લોબીન કરતા કાર્બોક્સિહિમોગ્લોબીન (હિમોગ્લોબીન સાથે જોડાયેલ CO) ઓછો સ્થિર છે.

120. નીચે આપેલાને જોડો :

	ઓક્સાઈડ		**પ્રકૃતિ**
(a)	CO	(i)	બેઝિક
(b)	BaO	(ii)	તટસ્થ
(c)	Al_2O_3	(iii)	એસિડિક
(d)	Cl_2O_7	(iv)	ઉભયગુણીય

નીચે આપેલા માંથી કયો **સાચો** વિકલ્પ છે ?

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

121. નીચે આપેલ ધાતુ આયન ઘણા બધા ઉત્સેચકોને કાર્યાન્વિત (ઉત્તેજિત) કરે છે, તેઓ ગ્લુકોઝના ઓક્સિડેશનથી ATP ના ઉત્પાદનમાં ભાગ લે છે અને Na સાથે જ્ઞાનતંતુ સંદેશો વહન (ટ્રાન્સમિશન) માટે પણ જવાબદાર છે.

(1) પોટેશિયમ

(2) લોખંડ

(3) તાંબુ

(4) કેલ્શીયમ

122. નીચે આપેલા અણુઓની જોડી માંથી કયાની દ્વિધ્રુવ ચાકમાત્રા શૂન્ય થશે ?

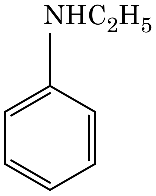
(1) બોરોન ટ્રાયફ્લુઓરાઈડ, બેરિલિયમ ડાયફ્લુઓરાઈડ, કાર્બન ડાયોક્સાઈડ, 1,4-ડાયક્લોરોબેન્ઝિન

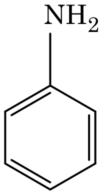
(2) એમોનિયા, બેરિલિયમ ડાયફ્લુઓરાઈડ, પાણી, 1,4-ડાયક્લોરોબેન્ઝિન

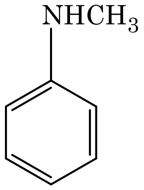
(3) બોરોન ટ્રાયફ્લુઓરાઈડ, હાઈડ્રોજન ફ્લુઓરાઈડ, કાર્બન ડાયોક્સાઈડ, 1,3-ડાયક્લોરોબેન્ઝિન

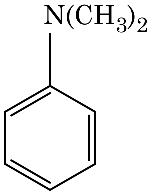
(4) નાઈટ્રોજન ટ્રાયફ્લુઓરાઈડ, બેરિલિયમ ડાયફ્લુઓરાઈડ, પાણી, 1,3-ડાયક્લોરોબેન્ઝિન

123. નીચે આપેલા માંથી કયો એમાઈન કાર્બાઈલએમાઈન કસોટી આપશે ?

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

124. નીચે આપેલા માંથી કયા ને કારણે તૃતીયક બ્યૂટાઈલ કાર્બોકેશાયન એ દ્વિતીયક બ્યૂટાઈલ કાર્બોકેશાયન કરતા વધારે સ્થિર છે ?

(1) હાઈપરકોન્જ્યુગેશન

(2) $-CH_3$ સમૂહોની $-I$ અસર

(3) $-CH_3$ સમૂહોની $+R$ અસર

(4) $-CH_3$ સમૂહોની $-R$ અસર

125. 2-બ્રોમો-પેન્ટેનની વિલોપન પ્રક્રિયામાંથી બનતો પેન્ટ-2-ઈન એ નીચેના માંથી શોધો :

(a) β-વિલોપન પ્રક્રિયા

(b) ઝેત્સેવ નિયમને અનુસરે છે

(c) ડિહાઈડ્રોહેલોજીનેશન પ્રક્રિયા

(d) નિર્જલીકરણ પ્રક્રિયા

(1) (a), (b), (d)

(2) (a), (b), (c)

(3) (a), (c), (d)

(4) (b), (c), (d)

126. Cr^{2+} આયનની ગણતરી કરેલ સ્પિન ફક્ત ચુંબકીય ચાકમાત્રા શોધો.

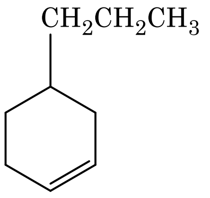
(1) 2.84 BM

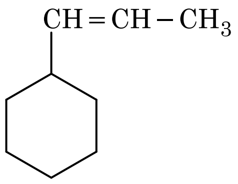
(2) 3.87 BM

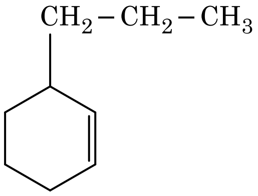
(3) 4.90 BM

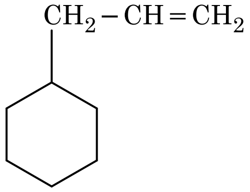
(4) 5.92 BM

127. એક આલ્કીનનું ઓઝોનાલિસિસ કરતા નિપજો પૈકી એક મિથેનાલ નીપજ મળે છે તો તેનું બંધારણ (આલ્કીન) શોધો.

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

128. વુર્ટ્ઝ પ્રક્રિયા વડે નીચે આપેલા આલ્કેન માંથી કયો સારી નીપજ બનાવી શકતો નથી ?

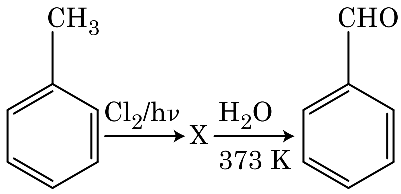
(1) n-બ્યૂટેન

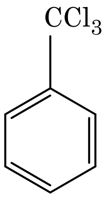
(2) n-હેક્ઝેન

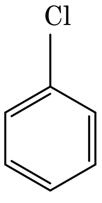
(3) 2,3-ડાયમિથાઈલબ્યૂટેન

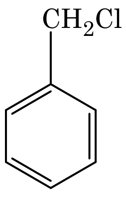
(4) n-હેપ્ટેન

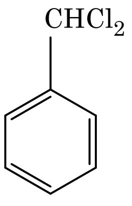
129. નીચે આપેલ પ્રક્રિયા શ્રેણીમાં સંયોજન X ઓળખી બતાવો.



(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

130. કો-ઓર્ડીનેશન સંયોજનો (સવર્ગ સંયોજનો) બનાવવા માટે લિગાન્ડોનો ક્ષેત્ર સામર્થ્યનો ચઢતો **સાચો** ક્રમ નીચે આપેલા માંથી કયો છે ?

(1) $CN^- < C_2O_4^{2-} < SCN^- < F^-$

(2) $SCN^- < F^- < C_2O_4^{2-} < CN^-$

(3) $SCN^- < F^- < CN^- < C_2O_4^{2-}$

(4) $F^- < SCN^- < C_2O_4^{2-} < CN^-$

131. રાઉલ્ટના નિયમ થી મિશ્રણ કે જે ધન વિચલન પ્રદર્શિત કરે છે તે શોધો.

(1) ક્લોરોઈથેન + બ્રોમોઈથેન

(2) ઈથેનોલ + એસિટોન

(3) બેન્ઝિન + ટોલ્યુઈન

(4) એસિટોન + ક્લોરોફોર્મ

132. **ખોટી** જોડ શોધી બતાવો :

	નામ		IUPAC સ્વીકૃત (Official) નામ
(a)	અનનિલઉનિયમ	(i)	મેન્ડેલિવિયમ
(b)	અનનિલટ્રાઈયમ	(ii)	લૉરેન્સિયમ
(c)	અનનિલહેક્સિયમ	(iii)	સીબોર્ગિયમ
(d)	અનઅનયુનિયમ	(iv)	દરમ્સ્ટાદટિયમ

(1) (d), (iv)

(2) (a), (i)

(3) (b), (ii)

(4) (c), (iii)

133. એક આદર્શ વાયુ માટે સમોષ્મી પરિસ્થિતિ હેઠળ થતું મુક્ત વિસ્તરણનો સાચો વિકલ્પ શોધો.

(1) $q > 0, \Delta T > 0$ અને $w > 0$

(2) $q = 0, \Delta T = 0$ અને $w = 0$

(3) $q = 0, \Delta T < 0$ અને $w > 0$

(4) $q < 0, \Delta T = 0$ અને $w = 0$

134. $CaCl_2$, $MgCl_2$ અને NaCl ના દ્રાવણમાંથી HCl ને પસાર કરવામાં આવે છે. નીચે આપેલા માંથી કયું એક સંયોજન(નો) સ્ફટિકમય બને છે?

(1) NaCl, $MgCl_2$ અને $CaCl_2$

(2) બંન્ને $MgCl_2$ અને $CaCl_2$

(3) ફક્ત NaCl

(4) ફક્ત $MgCl_2$

135. નીચે આપેલ પ્રક્રિયામાં કાર્બનના ઓક્સિડેશન આંકમાં થતો ફેરફાર શું છે ?

$CH_4(g) + 4Cl_2(g) \rightarrow CCl_4(l) + 4HCl(g)$

(1) 0 થી −4

(2) +4 થી +4

(3) 0 થી +4

(4) −4 થી +4

136. એક મિટર-બ્રિજના ડાબા ખાંચા (gap) માં એક અવરોધ તારને જોડતાં તે જમણા ખાંચામાં ના 10 Ω અવરોધને એવા બિંદુ પર સંતુલિત કરે છે કે જે આ બ્રિજના તારને 3 : 2 ના ગુણોત્તરમાં વિભાજીત કરે છે. જો અવરોધ-તારની લંબાઈ 1.5 m છે, તો 1 Ω ના અવરોધ-તારની લંબાઈ છે :

(1) 1.5×10^{-2} m

(2) 1.0×10^{-2} m

(3) 1.0×10^{-1} m

(4) 1.5×10^{-1} m

137. થ્રેસોલ્ડ આવૃત્તિથી 1.5 ગણી આવૃત્તિનો પ્રકાશ એક પ્રકાશસંવેદી દ્રવ્ય પર આપાત થાય છે. જો આવૃત્તિ અડધી અને તીવ્રતા બમણી કરવામાં આવે તો ફોટોઈલેક્ટ્રિક પ્રવાહ શું હશે?

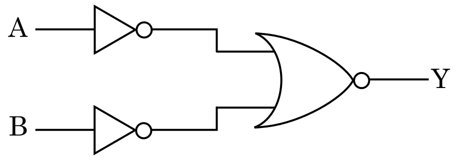
(1) શૂન્ય

(2) બમણો

(3) ચાર ગણો

(4) ચોથા ભાગનો

138. દર્શાવેલ લોજીક-પરિપથ માટે સત્યાર્થ-સારણી છે :



(1)

A	B	Y
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0

(2)

A	B	Y
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

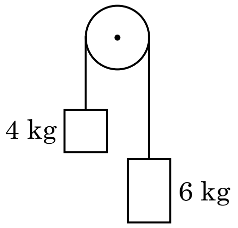
(3)

A	B	Y
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

(4)

A	B	Y
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

139. 4 kg અને 6 kg દ્રવ્યમાનના બે પદાર્થોને એક દ્રવ્યમાન રહિત દોરીના છેડાઓ સાથે બાંધેલ છે. આ દોરી ઘર્ષણરહિત ગરગડી પરથી પસાર કરેલ છે (આકૃતિ જુઓ). ગુરૂત્વીય પ્રવેગ (g) ના પદમાં આ તંત્રનો પ્રવેગ છે :



(1) g/10
(2) g
(3) g/2
(4) g/5

140. એક સ્થિર ઈલેક્ટ્રોનને V volt ના વિજસ્થિતિમાનના તફાવતથી પ્રવેગીત કરવામાં આવે છે. જો આ ઈલેક્ટ્રોનની ડી-બ્રૉગ્લી તરંગલંબાઈ 1.227×10^{-2} nm છે, તો વિજસ્થિતિમાનનો તફાવત છે :

(1) 10^4 V
(2) 10 V
(3) 10^2 V
(4) 10^3 V

141. કોઈ એક તારામાંથી 600 nm તરંગલંબાઈનો પ્રકાશ આવે છે તેમ ધારો. 2 m વ્યાસના ઓબ્જેક્ટીવ ધરાવતાં ટેલિસ્કોપની વિભેદન-સીમા _________ છે.

(1) 6.00×10^{-7} rad
(2) 3.66×10^{-7} rad
(3) 1.83×10^{-7} rad
(4) 7.32×10^{-7} rad

142. એક ટૂંકા વિદ્યુત દ્વિધ્રુવિયની દ્વિધ્રુવિય ચાકમાત્રા 16×10^{-9} C m છે. આ દ્વિધ્રુવિયના અક્ષ સાથે 60° ખૂણો બનાવતી એક રેખા પર, આ દ્વિધ્રુવિયના કેન્દ્રથી 0.6 m અંતરે રહેલ એક બિંદુ પર આ દ્વિધ્રુવિયના કારણે લાગતું વિદ્યુતસ્થિતિમાન છે :

$$\left(\frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9 \times 10^9 \text{ N m}^2/\text{C}^2\right)$$

(1) શૂન્ય
(2) 50 V
(3) 200 V
(4) 400 V

143. _________ ના લીધે p-n જંક્શન ડાયોડના ડિપ્લેશન ક્ષેત્રની પહોળાઈમાં વધારો થાય છે.

(1) ફોર્વર્ડ પ્રવાહના વધારા
(2) ફક્ત ફોર્વર્ડ બાયસ
(3) ફક્ત રિવર્સ બાયસ
(4) ફોર્વર્ડ બાયસ અને રિવર્સ બાયસ બન્ને

144. એક 200 V, 50 Hz ના ac સપ્લાય સાથે 40 μF નો એક કેપેસિટર જોડેલ છે. આ પરિપથમાંના પ્રવાહનું rms મુલ્ય આશરે _________ છે.

(1) 25.1 A
(2) 1.7 A
(3) 2.05 A
(4) 2.5 A

145. એક એકપરમાણ્વીય વાયુની સરેરાશ ઉષ્મા ઊર્જા છે _________. (k_B એ બોલ્ટ્ઝમાન અચળાંક અને T એ નિરપેક્ષ તાપમાન છે)

(1) $\frac{7}{2} k_B T$
(2) $\frac{1}{2} k_B T$
(3) $\frac{3}{2} k_B T$
(4) $\frac{5}{2} k_B T$

146. સાર્થક અંકોને ધ્યાનમાં રાખતાં, 9.99 m − 0.0099 m નું મુલ્ય શું હશે ?

(1) 9.9 m
(2) 9.9801 m
(3) 9.98 m
(4) 9.980 m

147. એક ગિટારમાં સમાન દ્રવ્યના બનેલા બે તારો A અને B જરાક અસમ સ્વરિત છે અને તે 6 Hz આવૃત્તિનો સ્પંદ ઉત્પન્ન કરે છે. જ્યારે B માં તનાવને જરાક ઘટાડવામાં આવે છે, આ સ્પંદની આવૃત્તિ વધીને 7 Hz થાય છે. જો A ની આવૃત્તિ 530 Hz હોય, તો B ની મૂળ આવૃત્તિ હશે _________.

(1) 537 Hz
(2) 523 Hz
(3) 524 Hz
(4) 536 Hz

148. જ્યારે એક યુરેનિયમ સમસ્થાનિક $^{235}_{92}U$ પર ન્યૂટ્રૉનનો મારો ચલાવવામાં આવે છે, તે $^{89}_{36}Kr$, ત્રણ ન્યૂટ્રૉન્સ અને _________ ઉત્પન્ન કરે છે.

(1) $^{103}_{36}Kr$

(2) $^{144}_{56}Ba$

(3) $^{91}_{40}Zr$

(4) $^{101}_{36}Kr$

149. પ્રતિબળનું પરિમાણ _________ છે.

(1) $[ML^{-1}T^{-2}]$

(2) $[MLT^{-2}]$

(3) $[ML^2T^{-2}]$

(4) $[ML^0T^{-2}]$

150. આણ્વિક વ્યાસ d અને અંકઘનતા n ધરાવતાં એક વાયુના સરેરાશ મુક્ત પથને _________ વડે રજુ કરી શકાય છે.

(1) $\frac{1}{\sqrt{2}\ n^2\pi^2 d^2}$

(2) $\frac{1}{\sqrt{2}\ n\pi d}$

(3) $\frac{1}{\sqrt{2}\ n\pi d^2}$

(4) $\frac{1}{\sqrt{2}\ n^2\pi d^2}$

151. 20 cm^2 ક્ષેત્રફળ ધરાવતી એક અપરાવર્તિત સપાટી પર 20 W/cm^2 સરેરાશ ફ્લક્ષ ધરાવતો પ્રકાશ લંબરૂપે આપાત થાય છે. 1 મિનિટ સમય ગાળામાં આ સપાટી દ્વારા પ્રાપ્ત થતી ઊર્જા છે :

(1) 48×10^3 J

(2) 10×10^3 J

(3) 12×10^3 J

(4) 24×10^3 J

152. DNA માં એક બોન્ડ તોડવા માટેની જરૂરી ઊર્જા 10^{-20} J છે. eV માં આનું મુલ્ય _________ ની નજીકનું છે.

(1) 0.006

(2) 6

(3) 0.6

(4) 0.06

153. 10 cm ત્રિજ્યાનો એક ગોલીય વાહક સમાન રીતે વિતરિત 3.2×10^{-7} C વીજભાર ધરાવે છે. આ ગોળાના કેન્દ્રથી 15 cm અંતરે રહેલા બિંદુ પર વિદ્યુતક્ષેત્રનું માન શું હશે ?

$\left(\frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9\times10^9\ N\ m^2/C^2\right)$

(1) 1.28×10^7 N/C

(2) 1.28×10^4 N/C

(3) 1.28×10^5 N/C

(4) 1.28×10^6 N/C

154. એક નાના કોણ પ્રિઝમ (પ્રિઝમ કોણ A છે) ની એક સપાટી પર એક કિરણ આપાત કોણ i પર આપાત થાય છે અને વિરૂદ્ધ સપાટીથી લંબ રીતે નિર્ગમન પામે છે. જો આ પ્રિઝમમાં દ્રવ્યનો વક્રીભવનાંક μ છે, તો આપાત કોણ _________ ની નજીકનો છે.

(1) $\frac{\mu A}{2}$

(2) $\frac{A}{2\mu}$

(3) $\frac{2A}{\mu}$

(4) μA

155. અવરોધના ઋણ તાપમાન ગુણાંક ધરાવતા હોય તેવા 'ઘન પદાર્થો' છે :

(1) અવાહકો અને અર્ધવાહકો

(2) ધાતુઓ

(3) ફક્ત અવાહકો

(4) ફક્ત અર્ધવાહકો

156. 100 આંટા ધરાવતાં 50 cm લંબાઈનો એક લાંબો સોલેનોઈડ 2.5 A વીજપ્રવાહ ધારિત છે. આ સોલેનોઈડના કેન્દ્રમાં ચુંબકીય ક્ષેત્ર છે :

$(\mu_0 = 4\pi\times10^{-7}\ T\ m\ A^{-1})$

(1) 3.14×10^{-5} T

(2) 6.28×10^{-4} T

(3) 3.14×10^{-4} T

(4) 6.28×10^{-5} T

157. 0.2 m^3 કદના અવકાશના એક ચોક્કસ ક્ષેત્રમાં 5 V નો સમાન વીજસ્થિતિમાન જોવા મળે છે. આ ક્ષેત્રમાં વિદ્યુત ક્ષેત્રનું પરિમાણ છે :

(1) 5 N/C

(2) શૂન્ય

(3) 0.5 N/C

(4) 1 N/C

158. એક આંતરપૃષ્ઠ માટે બ્રુસ્ટર કોણ i_b હોય છે :

(1) $i_b = 90°$

(2) $0° < i_b < 30°$

(3) $30° < i_b < 45°$

(4) $45° < i_b < 90°$

159. હવા માધ્યમ ધરાવતાં એક સમાંતર બાજુ કેપેસિટરનો કેપેસિટન્સ 6 μF છે. એક ડાયઈલેક્ટ્રિક માધ્યમ ઉમેરતાં આ કેપેસિટન્સ 30 μF થાય છે. આ માધ્યમની પરમિટીવીટી છે _________. ($\epsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12}$ $C^2 N^{-1} m^{-2}$)

(1) 5.00 $C^2 N^{-1} m^{-2}$

(2) 0.44×10^{-13} $C^2 N^{-1} m^{-2}$

(3) 1.77×10^{-12} $C^2 N^{-1} m^{-2}$

(4) 0.44×10^{-10} $C^2 N^{-1} m^{-2}$

160. સરળ આવર્ત ગતિ કરતાં એક કણના સ્થાનાંતર અને પ્રવેગ વચ્ચેનો કળા તફાવત _________ છે.

(1) શૂન્ય

(2) π rad

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

(4) $\frac{\pi}{2}$ rad

161. 3×10^{-10} Vm^{-1} વિદ્યુતક્ષેત્રમાં એક વીજભારિત કણનો અપવહન-વેગ (drift velocity) 7.5×10^{-4} $m s^{-1}$ છે અને _________ $m^2 V^{-1} s^{-1}$ ગતિશીલતા (mobility) છે.

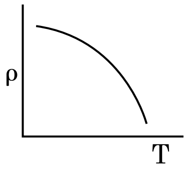
(1) 2.25×10^{-15}

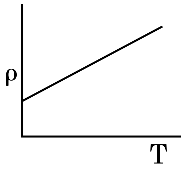
(2) 2.25×10^{15}

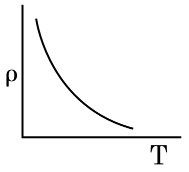
(3) 2.5×10^{6}

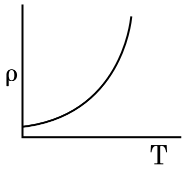
(4) 2.5×10^{-6}

162. નીચેમાંનો કયો આલેખ તાંબા માટે અવરોધકનાં (ρ) નો તાપમાન (T) સાથેનો બદલાવ દર્શાવે છે?

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

163. 599 સસેપ્ટીબીલીટી ધરાવતો એક લોખંડના સળિયાને 1200 $A m^{-1}$ ચુંબકન ક્ષેત્ર આપવામાં આવે છે. આ સળિયાના દ્રવ્યની પરમિઆબીલીટી છે :

($\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$ $T m A^{-1}$)

(1) $2.4\pi \times 10^{-7}$ $T m A^{-1}$

(2) $2.4\pi \times 10^{-4}$ $T m A^{-1}$

(3) 8.0×10^{-5} $T m A^{-1}$

(4) $2.4\pi \times 10^{-5}$ $T m A^{-1}$

164. અવગણ્ય દ્રવ્યમાન ધરાવતાં 1 m લંબાઈના એક જડ સળિયાના બે છેડા પર અનુક્રમે 5 kg અને 10 kg દ્રવ્યમાનના કણો જોડેલ છે.

5 kg ના કણથી આ તંત્રનું દ્રવ્યમાન કેન્દ્ર આશરે _________ અંતર પર છે.

(1) 80 cm

(2) 33 cm

(3) 50 cm

(4) 67 cm

165. ટ્રાન્ઝિસ્ટર એક્શન માટે નીચેમાંથી કયું વિધાન **સાચું** છે?

(1) બેઝ ક્ષેત્ર ખુબજ પાતળું અને ઓછી માત્રામાં ડોપ (અશુધ્ધિ) થયેલ હોવું જોઈએ.

(2) બેઝ , એમિટર અને કલેક્ટર ક્ષેત્રોમાં ડોપિંગનું (અશુધ્ધિનું) પ્રમાણ સરખું હોવું જોઈએ.

(3) બેઝ, એમિટર અને કલેક્ટર ક્ષેત્રોનું કદ (size) સમાન હોવું જોઈએ.

(4) એમિટર જંક્શન અને કલેક્ટર જંક્શન બન્ને ફોર્વર્ડ બાયસ હોય છે.

166. એક કણ કે જેનો સ્થાન સદિશ $2\hat{k}$ m છે તેના પર ઉદ્‌ગમ બિંદુની સાપેક્ષે જ્યારે $3\hat{j}$ N બળ લાગે ત્યારનું ઘુર્ણનબળ (ટોર્ક) શોધો.

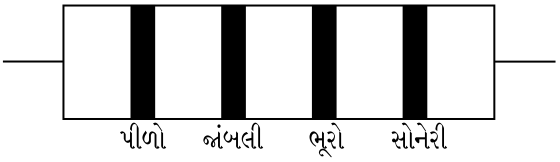
(1) $6\hat{k}$ N m

(2) $6\hat{i}$ N m

(3) $6\hat{j}$ N m

(4) $-6\hat{i}$ N m

167. એક અવરોધ માટે વર્ણ-સંકેત નીચે આપેલ છે :



આ અવરોધનું મુલ્ય અને સહ્યતા (tolerance) અનુક્રમે છે :

(1) 470 Ω, 5%

(2) 470 kΩ, 5%

(3) 47 kΩ, 10%

(4) 4.7 kΩ, 5%

168. એક ટાવરની ટોચ પરથી એક દડાને 20 m/s ના વેગથી શિરોલંબ દિશામાં નીચે તરફ ફેંકવામાં આવે છે. થોડાક સમય બાદ તે ભોંય તળિયાને 80 m/s ના વેગથી અથડાય છે. આ ટાવરની ઊંચાઈ છે __________. ($g = 10$ m/s^2)

(1) 300 m

(2) 360 m

(3) 340 m

(4) 320 m

169. r-ત્રિજ્યા ધરાવતી એક કેપેલરી ટ્યૂબ (કેશનળી) ને પાણીમાં ડુબાડતાં તેમાં h ઊંચાઈ જેટલું પાણી ચઢે છે.

આ કેશનળીમાંના પાણીનું દ્રવ્યમાન 5 g છે. 2r ત્રિજ્યા ધરાવતી અન્ય એક કેશનળીને પાણીમાં ડુબાડવામાં આવે છે. આ નળીમાં ઉપર ચઢતાં પાણીનું દળ છે :

(1) 20.0 g

(2) 2.5 g

(3) 5.0 g

(4) 10.0 g

170. 0.5 g પદાર્થનું ઊર્જા તુલ્યાંક __________ છે.

(1) 0.5×10^{13} J

(2) 4.5×10^{16} J

(3) 4.5×10^{13} J

(4) 1.5×10^{13} J

171. સમાન ક્ષમતા ધરાવતાં બે નળાકારો A અને B ને એક બીજા સાથે એક સ્ટોપ કૉક થી જોડેલ છે. A એક પ્રમાણભૂત તાપમાન અને દબાણે એક આદર્શ વાયુ ધરાવે છે. B સંપૂર્ણ ખાલી છે. આ આખી પ્રણાલી ઉષ્મીય અવાહક છે. આ સ્ટોપ કૉકને અચાનક ખોલવામાં આવે છે. આ પ્રક્રિયા છે :

(1) સમદાબ

(2) સમતાપી

(3) સમોષ્મી

(4) સમકદ

172. એક સ્ક્રુ ગેજની લઘુત્તમ માપ શક્તિ 0.01 mm છે અને તેની વર્તુળાકાર માપપટ્ટી પર 50 કાપાઓ છે.

આ સ્ક્રુ ગેજનો અંતરાલ (pitch) __________છે.

(1) 1.0 mm

(2) 0.01 mm

(3) 0.25 mm

(4) 0.5 mm

173. યંગના ડબલ સ્લિટના પ્રયોગમાં, જો સુસબ્ધ ઉદ્‌ગમો વચ્ચેનું અંતર અડધું કરવામાં આવે અને પડદાનું સુસબ્ધ ઉદ્‌ગમોથી અંતર બમણું કરવામાં આવે, તો શલાકાની પહોળાઈ __________ થશે.

(1) ચોથા ભાગની

(2) બમણી

(3) અડધી

(4) ચાર ગણી

174. એક પદાર્થનું પૃથ્વીની સપાટી પર વજન 72 N છે.

પૃથ્વીની ત્રિજ્યાનાં અડધી ઊંચાઈ પર, તેના પર કેટલું ગુરૂત્વાકર્ષણ બળ લાગે?

(1) 24 N

(2) 48 N

(3) 32 N

(4) 30 N

175. વિદ્યુતચુંબકીય તરંગની તીવ્રતામાં વિદ્યુતક્ષેત્ર અને ચુંબકીય ક્ષેત્ર ઘટકોનાં યોગદાનનો ગુણોત્તર __________ છે. (c= વિદ્યુતચુંબકીય તરંગની ઝડપ)

(1) $1 : c^2$

(2) $c : 1$

(3) $1 : 1$

(4) $1 : c$

176. r_1 અને r_2 ($r_1 = 1.5\ r_2$) ત્રિજ્યાઓના તાંબાના બે ઘન ગોળાઓના તાપમાનમાં 1 K જેટલો વધારો કરવા જરૂરી ઉષ્માના જથ્થાનો ગુણોત્તર છે :

(1) $\frac{5}{3}$

(2) $\frac{27}{8}$

(3) $\frac{9}{4}$

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

177. એક શ્રેણી LCR પરિપથને ac વોલ્ટેજ ઉદ્‌ગમ સાથે જોડેલ છે. જ્યારે પરિપથમાંથી L ને દૂર કરવામાં આવે છે ત્યારે પ્રવાહ અને વોલ્ટેજ વચ્ચેનો કળા-તફાવત $\frac{\pi}{3}$ છે. જો તેના બદલે પરિપથમાંથી C ને દૂર કરવામાં આવે ત્યારે ફરીથી પ્રવાહ અને વોલ્ટેજ વચ્ચેનો કળા-તફાવત $\frac{\pi}{3}$ છે. આ પરિપથનો શક્તિગુણાંક (power factor) છે :

(1) -1.0

(2) શૂન્ય

(3) 0.5

(4) 1.0

178. એક નળાકારમાં 249 kPa દબાણે અને 27°C તાપમાને હાઈડ્રોજન વાયુ ભરેલ છે.

તેની ઘનતા છે : ($R = 8.3\ J\ mol^{-1}\ K^{-1}$)

(1) $0.02\ kg/m^3$

(2) $0.5\ kg/m^3$

(3) $0.2\ kg/m^3$

(4) $0.1\ kg/m^3$

179. L લંબાઈ અને A આડછેદનું ક્ષેત્રફળ ધરાવતો એક તાર એક જડ આધારથી લટકે છે. જ્યારે તારના મુક્ત છેડા પર દ્રવ્યમાન M લટકાવવામાં આવે ત્યારે આ તારની લંબાઈ બદલાઈને L_1 થાય છે, તો યંગ મોડ્યુલસનું સૂત્ર છે :

(1) $\frac{MgL}{A(L_1 - L)}$

(2) $\frac{MgL_1}{AL}$

(3) $\frac{Mg(L_1 - L)}{AL}$

(4) $\frac{MgL}{AL_1}$

180. નીચેનામાંથી કોના એક માટે બોહર મૉડેલ માન્ય **નથી** ?

(1) એકધા આયનિત નિયોન પરમાણું (Ne^+)

(2) હાઈડ્રોજન પરમાણું

(3) એકધા આયનિત હિલીયમ પરમાણું (He^+)

(4) ડ્યૂટેરોન પરમાણું

- o O o -

Space For Rough Work / રફ કાર્યનું સ્થાન

Space For Rough Work / રફ કાર્યનું સ્થાન

Space For Rough Work / રફ કાર્યનું સ્થાન