No. :

Test Booklet Code
પરિક્ષા પુસ્તિકાનો કોડ

F6

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 **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 : ______
પરિક્ષાર્થીની સહી :

Invigilator's Signature : ______
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 ?

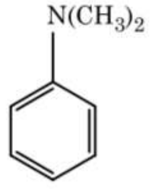
(1) સિટાઈલટ્રાયમિથાઈલ એમોનિયમ બ્રોમાઈડ

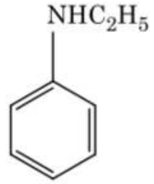
(2) સોડિયમ ડોડેસાઈલબેન્ઝિન સલ્ફોનેટ

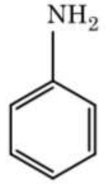
(3) સોડિયમ લોરિલ સલ્ફેટ

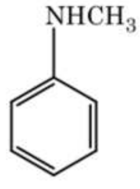
(4) સોડિયમ સ્ટિયરેટ

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 :

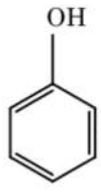
	ઓક્સાઈડ		પ્રકૃતિ
(a)	CO	(i)	બેઝિક
(b)	BaO	(ii)	તટસ્થ
(c)	Al_2O_3	(iii)	એસિડિક
(d)	Cl_2O_7	(iv)	ઉભયગુણીય

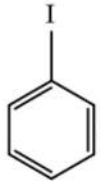
નીચે આપેલા માંથી કયો **સાચો** વિકલ્પ છે ?

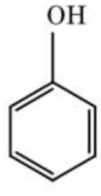
	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(iii)	(iv)	(i)	(ii)
(2)	(iv)	(iii)	(ii)	(i)
(3)	(i)	(ii)	(iii)	(iv)
(4)	(ii)	(i)	(iv)	(iii)

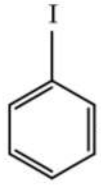
13. મંદ NaOH ની હાજરીમાં થતી બેન્ઝાલ્ડીહાઈડ અને એસિટોફિનોન વચ્ચેની પ્રક્રિયા નીચેના તરીકે જાણીતી છે, જે ________.
   (1) ક્રોસ કેનીઝારો પ્રક્રિયા
   (2) ક્રોસ આલ્ડોલ સંઘનન
   (3) આલ્ડોલ સંઘનન
   (4) કેનીઝારો પ્રક્રિયા

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. વુર્ટ્ઝ 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 અંત:કેન્દ્રિત ક્યુબિક (bcc) બંધારણ ધરાવે છે, પરમાણ્વીય ત્રિજ્યા શોધો.

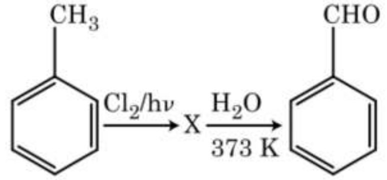
(1) $\frac{4}{\sqrt{3}} \times 288$ pm

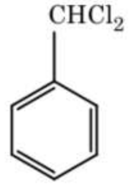
(2) $\frac{4}{\sqrt{2}} \times 288$ pm

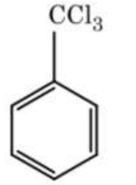
(3) $\frac{\sqrt{3}}{4} \times 288$ pm

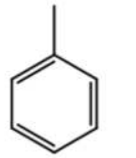
(4) $\frac{\sqrt{2}}{4} \times 288$ pm

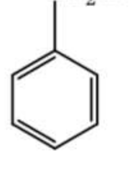
33. નીચે આપેલ પ્રક્રિયા શ્રેણીમાં સંયોજન X ઓળખી બતાવો.



(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.

$$\text{સુક્રોઝ} + H_2O \rightleftharpoons \text{ગ્લુકોઝ} + \text{ફ્રુક્ટોઝ}$$

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

(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 ?

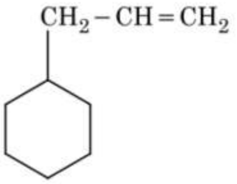
(1) ટાયરોસીન

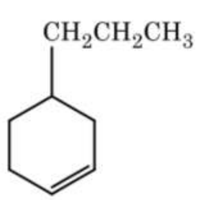
(2) લાઈસીન

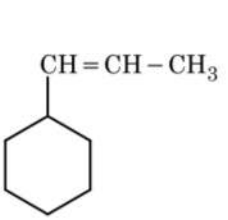
(3) સિરીન

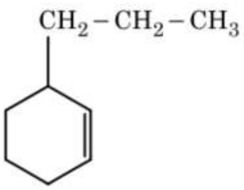
(4) એલેનાઈન

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

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

41. કલિલ દ્રાવણના કયા 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) $1 \times 10^{-13}\ M$

(2) $1 \times 10^{8}\ M$

(3) $2 \times 10^{-13}\ M$

(4) $2 \times 10^{-8}\ M$

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 ટયુમીફ્સીઅન્સ*	(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. રીસ્ટ્રીકશન 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 મુકત 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 તબક્કાના (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)	યુષમુઆ
(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) પૃથૃકૃમિ

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) બર્હિસંવર્ધન

(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 થુરીએન્જેન્સિસ*

	(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 (સીક્વન્સ) દ્વારા, વાહકમાં જોડાયેલ DNA ની પ્રતિકૃતિઓનો આંકડો નક્કી થાય છે :

(1) પેલીન્ડ્રોમિક સીક્વન્સ

(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. ઉદ્‌વિકાસનો 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 મુકત 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)	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)	(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 ક્યું, 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 પ્રોટીનયુકત આવરણ વગરના મુકત 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 :

$(\mu_0=4\pi\times10^{-7}\ T\ m\ A^{-1})$

(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 ________.
$(\epsilon_0=8.85\times10^{-12}\ C^2\ N^{-1}\ m^{-2})$

(1) $0.44\times10^{-10}\ C^2\ N^{-1}\ m^{-2}$

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

(3) $0.44\times10^{-13}\ C^2\ N^{-1}\ m^{-2}$

(4) $1.77\times10^{-12}\ C^2\ N^{-1}\ m^{-2}$

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 :

$\left(\frac{1}{4\pi\epsilon_0}=9\times10^9\ N\,m^2/C^2\right)$

(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?

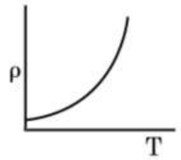
(1) એમિટર જંક્શન અને કલેક્ટર જંક્શન બન્ને ફોર્વર્ડ બાયસ હોય છે.

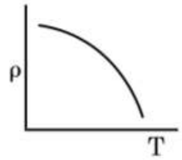
(2) બેઝ ક્ષેત્ર ખુબજ પાતળું અને ઓછી માત્રામાં ડોપ (અશુધ્ધિ) થયેલ હોવું જોઈએ.

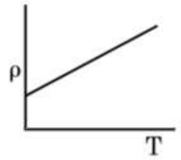
(3) બેઝ, એમિટર અને કલેક્ટર ક્ષેત્રોમાં ડોપિંગનું (અશુધ્ધિનું) પ્રમાણ સરખું હોવું જોઈએ.

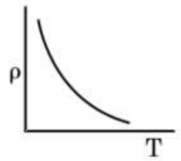
(4) બેઝ, એમિટર અને કલેક્ટર ક્ષેત્રોનું કદ (size) સમાન હોવું જોઈએ.

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

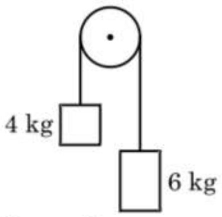
156. L લંબાઈ અને A આડછેદનું ક્ષેત્રફળ ધરાવતો એક તાર એક જડ આધારથી લટકે છે. જ્યારે તારના મુક્ત છેડા પર દ્રવ્યમાન M લટકાવવામાં આવે ત્યારે આ તારની લંબાઈ બદલાઈને L_1 થાય છે, તો યંગ મોડ્યુલસનું સૂત્ર છે :

(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) ફોર્વર્ડ બાયસ અને રિવર્સ બાયસ બન્ને

(2) ફોર્વર્ડ પ્રવાહના વધારા

(3) ફક્ત ફોર્વર્ડ 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 ઉદ્દગમો વચ્ચેનું અંતર અડધું કરવામાં આવે અને પડદાનું સુસબ્ધ ઉદ્દગમોથી અંતર બમણું કરવામાં આવે, તો શલાકાની પહોળાઈ _________ થશે.

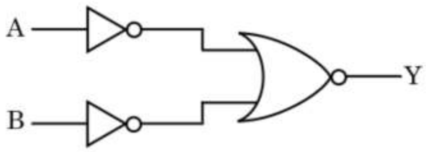
(1) ચાર ગણી

(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 ન્યૂટ્રૉનનો મારો ચલાવવામાં આવે છે, તે $^{89}_{36}Kr$, ત્રણ ન્યૂટ્રૉન્સ અને _________ ઉત્પન્ન કરે છે.

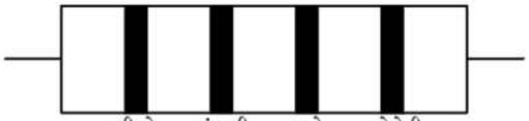
(1) $^{101}_{36}Kr$

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

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) $24\times10^3\ J$
(2) $48\times10^3\ J$
(3) $10\times10^3\ J$
(4) $12\times10^3\ J$

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 કોક 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 :
($\mu_0=4\pi\times10^{-7}\ T\ m\ A^{-1}$)

(1) $2.4\pi\times10^{-5}\ T\ m\ A^{-1}$
(2) $2.4\pi\times10^{-7}\ T\ m\ A^{-1}$
(3) $2.4\pi\times10^{-4}\ T\ m\ A^{-1}$
(4) $8.0\times10^{-5}\ T\ m\ A^{-1}$

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