Royal Higher Secondary School - Dhoraji

Date : 18-02-25
Marks : 180

Std - 12 Re Neet **Sub. : Chemistry Ch :- 6 (11) / 3,10 (12)** Time : 1:00 Hour

(1) એક વાતા. હેઠળ બંધ પાત્રમાં 300 K તાપમાને $N_2O_4(g)$ ના એક મોલ બાકી છે તેને 600 K સુધી ગરમ કરવામાં આવે છે ત્યારે $N_2O_4(g)$ ના દળથી 20 % $NO_2(g)$ માં વિઘટન પામે છે. પરીણામી દબાણ કેટલું છે ?

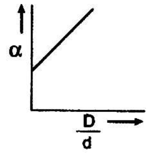
(A) 1.2 વાતા (B) 2.4 વાતા (C) 2.0 વાતા (D) 1.0 વાતા

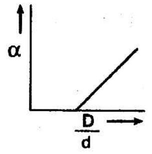
(2) K_1 અને K_2 એ પૂરોગામી અને પ્રતિગામી પ્રક્રિયાઓના દર અચળાંક છે. પ્રક્રિયાનો સંતુલન અચળાંક K કેટલો છે ?

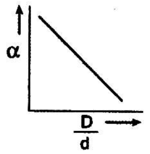
(A) $K_1 \times K_2$ (B) $K_1 - K_2$ (C) $\frac{K_1}{K_2}$ (D) $\frac{K_1 + K_2}{K_1 - K_2}$

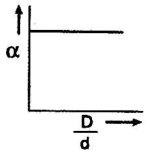
(3) N_2O_4 ના NO_2 ના વિયોજનમાં બાષ્પઘનતા ગુણોત્તર $\left(\frac{D}{d}\right)$ સાથે α મૂલ્ય કયાં આલેખમાં દર્શાવેલ છે ?

(α–વિયોજનની માત્રા, D–વિયોજન પહેલા બાષ્પ ઘનતા, d–વિયોજન બાદ બાષ્પ ઘનતા)

(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

(4) એક પાત્રમાં નીચેના બે સંતુલનો એક સાથે અસ્તિત્વ ધરાવે છે .

$$PCl_5(g) \rightleftharpoons PCl_3(g) + Cl_2(g)$$

$$CO(g) + Cl_2(g) \rightleftharpoons COCl_2(g)$$

જો પાત્રમાં થોડોક Ni(S) દાખલ કરવામાં આવે, જે $Ni(CO)_4(g)$ બનાવે તો નવા સંતુલનમાં

(A) PCl_3 સાંદ્રતા વધશે. (B) PCl_3 સાંદ્રતા ઘટશે.

(C) Cl_2 સાંદ્રતા સમાન રહેશે. (D) CO સાંદ્રતા સમાન રહેશે.

(5) બંધ પાત્રમાં 25° સે તાપમાને સંતુલન $SO_2Cl_2(g) \rightleftharpoons SO_2(g) + Cl_2(g)$ મેળવવામાં આવે છે અને તેમાં હિલિયમ વાયુ દાખલ કરવામાં આવે છે નિચેનામાંથી કયું વિધાન સાચું છે ?

(A) SO_2, Cl_2 અને SO_2Cl_2 ની સાંદ્રતાઓ બદલાતી નથી.

(B) વધુ ક્લોરીન બને છે.

(C) SO_2 ની સાંદ્રતા ઘટે છે.

(D) વધોર SO_2Cl_2 બને છે.

(6) પ્રક્રિયા $HC_2O^-_{4(aq)} + PO_4^{3-}{}_{(aq)} \longrightarrow HPO_4^{2-}{}_{(aq)} + C_2O_4^{2-}{}_{(aq)}$ માં, બે બ્રોન્સ્ટેડ બેઈઝ કયાં છે ?

(A) $HC_2O_4^-$ અને PO_4^{3-} (B) HPO_4^{2-} અને $C_2O_4^{2-}$

(C) $HC_2O_4^-$ અને HPO_4^{2-} (D) PO_4^{3-} અને $C_2O_4^{2-}$

(7) NH_2^- નો સંયુગ્મ એસિડ કયો છે ?

(A) NH_3 (B) NH_2OH (C) NH_4^+ (D) N_2H_4

(8) pH=11 ના દ્રાવણમાં 25° સે તાપમાને 0.05 M NH_3 ના વિયોજનની માત્રા કેટલી છે ?

(A) 2 % (B) 4 % (C) 5 % (D) 10 %

(9) જો 0.1 MHCOOH $[K_a=2\times10^{-4}]$ ના 160 ml માં 0.2 M KOH ના 40 ml ઉમેરવામાં આવે. તો પરીણામી દ્રાવણની pH કેટલી હશે ?

(A) 3.4 (B) 3.7 (C) 7 (D) 10.3

(10) $HgSO_4$ માટે $K_{sp}=6.4\times10^{-5}M^2$, છે, તો આ પદાર્થની દ્રાવ્યતા મોલ પ્રતિ m^3 માં કેટલી છે ?

(A) 8×10^{-3} (B) 6.4×10^{-5} (C) 8×10^{-6} (D) આમાંથી એક પણ નહી.

(11) NAF ના 0.1 M દ્રાવણમાં CaF_2 $(K_{sp}=3.4\times10^{-11})$ ની દ્રાવ્યતા કેટલી હશે ?

(A) 3.4×10^{-12} M (B) 3.4×10^{-10} M (C) 3.4×10^{-9} M (D) 3.4×10^{-13} M

(12) ચામડીમાં મોનોબેઈઝિકએસિડ, લેક્ટિક એસિડ $(HC_3H_5O_3)$ નો સંગ્રહ થવાથી દુ:ખાવો થાય છે અને થાક લાગે છે. 0.10 M જલીય દ્રાવણમાં લેક્ટિક એસિડનું 3.7% વિયોજન થાય છે આ એસિડ માટે વિયોજન અચળાંક K_a નું મૂલ્ય કેટલું હશે ?

(A) 1.4×10^{-5} (B) 1.4×10^{-4} (C) 3.7×10^{-4} (D) 2.8×10^{-4}

(13) એક અલ્પદ્રાવ્ય ક્ષાર AB_2 માટે A^{2+} આયનો અને B^- આયનો ની સંતુલન સાંદ્રતાઓ અનુક્રમે 1.2×10^{-4} M અને 0.25×10^{-3} M છે. AB_2 નો દ્રાવ્યતા ગુણાકાર શોધો.

(A) 0.069×10^{-12} (B) 7.6×10^{-12} (C) 0.76×10^{-12} (D) 27.65×10^{-12}

(14) નીચે બે વિધાનો આપેલા છે.

વિધાન (I) : એમોનિયમ કાર્બોનેટનું જલીય દ્રાવણ બેઝિક છે. $\left(K_a=10^{-5}\right)\left(K_b=2\times10^{-5}\right)$

વિધાન (II) : નિર્બળ એસિડ અને નિર્બળ બેઈઝના ક્ષારના ક્ષાર દ્રાવણની એસિડિક/બેઝિક પ્રકૃતિ તેમાં બનતાં એસિડ અને બેઈઝના K_a અને K_b ના મૂલ્યો ઉપર આધારિત છે.

ઉપરના વિધાનોના સંદર્ભમાં, નીચે આપેલ વિકલ્પોમાંથી સૌથી બંધબેસતો જવાબ પસંદ કરો.

(A) બંને વિધાન I અને વિધાન II સાચાં છે. (B) વિધાન I સાચું છે પણ વિધાન II ખોટું છે.

(C) બંને વિધાન I અને વિધાન II ખોટા છે. (D) વિધાન I ખોટું છે પણ વિધાન II સાચું છે.

(15) નીચે આપેલમાંથી કયું/કયાં વિધાન(નો) સાચું(ચા) છે ?

(a) 1×10^{-8} M HCl દ્રાવણની pH 8 છે.

(b) $H_2PO_4^-$ નો સંયુગ્મ બેઈઝ એ HPO_4^{2-} છે.

(c) તાપમાનમાં વધારા સાથે Kw વધે છે.

(d) અડધા તટસ્થીકરણ બિંદુ પર જ્યારે એક નિર્બળ મોનોપ્રોટિક એસિડના દ્રાવણનું પ્રબળ બેઈઝ વિરુદ્ધ અનુમાન કરવામાં આવે છે. ત્યારે $pH=\frac{1}{2}pK_a$

નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો જવાબ પસંદ કરો.

(A) b, c, d (B) a, d (C) a, b, c (D) b, c

(16) 298 K પર $BaSO_4$ નો દ્રાવ્યતા ગુણાકાર 1×10^{-10} છે. 0.1 M $K_2SO_4(aq)$ દ્રાવણમાં $BaSO_4$ ની દ્રાવ્યતા .... $\times10{-}9$ gL^{-1} છે. (નજીકનો પૂર્ણાંક) આપેલ : $BaSO_4$ નું મોલર દળ 233 gm/mol છે.

(A) 233 (B) 232 (C) 231 (D) 234

(17) $X\rightarrow Y$ અનુમાનિત પ્રક્રિયામાં, પુરોગામી અને પ્રતીગામી પ્રક્રિયાઓ માટે સક્રિયકરણ ઊર્જા અનુક્રમે 15 અને 9 kJ mol^{-1} છે. X ની સ્થિતિ ઊર્જા 10 kJ mol^{-1} છે. નીચેનામાંથી કયું વિધાન સાચું / (સાચા) છે ?

(i) પ્રક્રિયાની થ્રેશોલ્ડ ઊર્જા 25 kJ mol^{-1} છે. (ii) Y ની સ્થિતિ ઊર્જા 16 kJ mol^{-1} છે.

(iii) પ્રક્રિયાની ઉષ્મા 6 kJ mol^{-1} છે. (iv) પ્રક્રિયા ઉષ્માશોષક છે.

(A) માત્ર (i) (B) માત્ર (i) અને (ii)

(C) માત્ર (ii) અને (iii) (D) બધા સાચા છે.

(18) શૂન્ય ક્રમની પ્રક્રિયાના 75 % 4 કલાકમાં પૂર્ણ થાય છે. સમાન પ્રક્રિયાના 87.5 % કેટલા કલાકમાં પૂર્ણ થશે ?

(A) 4.67 કલાક (B) 12 કલાક (C) 8 કલાક (D) 2 કલાક

(19) પ્રક્રિયા ધ્યાનમાં લો.

$$Cl_{2(aq)} + H_2S_{(aq)} \rightarrow S_{(S)} + 2H^+_{(aq)} + Cl^-_{(aq)}$$

આ પ્રક્રિયા માટે પ્રક્રિયા વેગ$=k[Cl_2][H_2S]$ છે.
આમાંથી કઈ પ્રક્રિયાવિધિ(ઓ) આ વેગ સમીકરણ સાથે સુસંગત છે ?

(A) $Cl_2 + H_2S \rightarrow H^+ + Cl^- + Cl^+ + HS^-$ (ધીમો)

$Cl^+ + HS^- \rightarrow H^+ + Cl^- + S$ (ઝડપી)

(B) $H_2S \rightleftharpoons H^+ + HS^-$ (ઝડપી સંતુલન)

$Cl_2 + HS^- \rightarrow Cl^- + H^+ + S$ (ધીમો)

(A) માત્ર A (B) માત્ર B (C) A અને B બંને (D) A કે B બંનેમાંથી નહિ

(20) વિધાન : ત્રણ કરતા વધારે આણ્વીયતા જોવા મળતી નથી.
કારણ : જટિલ પ્રક્રિયાની એકંદર આણ્વીયતા સૌથી ધીમા તબક્કાની આણ્વીયતા જેટલી હોય છે.

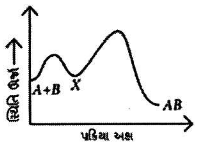
(A) વિધાન અને કારણ બંને સાચા છે અને કારણ એ વિધાનની સાચી સમજૂતી છે.

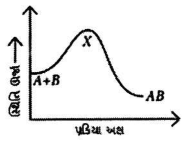
(B) વિધાન અને કારણ બંને સાચા છે પરંતુ કારણ એ વિધાનની સાચી સમજૂતી નથી.

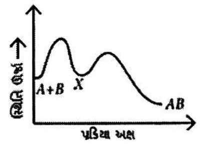
(C) વિધાન સાચું છે પણ કારણ ખોટું છે. (D) વિધાન અને કારણ બંને ખોટા છે.

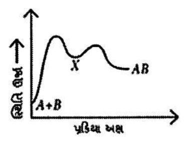
(21) નીચે પ્રમાણે બે તબક્કામાં થતી ઉષ્માક્ષેપક રાસાયણિક પ્રક્રિયા માટે, પ્રક્રિયાની ક્રિયાવિધિ શ્રેષ્ઠ રીતે કયા આલેખ દ્વારા વર્ણવી શકાય છે ?

(i) A+B→X (ધીમી) (ii) X→AB (ઝડપી)

(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

(22) ઓક્સિજન આપવા માટે H_2O_2 ના વિઘટન દરમિયાન, ચોક્કસ સમયે પ્રતિ મિનિટ 48 g O_2 બને છે. આ બિંદુએ પાણીના નીર્માણનો વેગ .... છે.

(A) 0.75 mol min^{-1} (B) 1.5 mol min^{-1}

(C) 0.25 mol min^{-1} (D) 3.0 mol min^{-1}

(23) ફ્લાસ્કમાં A અને B સંયોજનોનું મિશ્રણ ધરાવે છે. બંને સંયોજનો પ્રથમ ક્રમના ગતિશાસ્ત્ર દ્વારા વિઘટિત થાય છે. A અને B માટે અર્ધઆયુષ્ય અનુક્રમે 300 s અને 180 s છે. જો A અને B ની સાંદ્રતા શરૂઆતમાં સમાન હોય, તો A ની સાંદ્રતા ને B ની સાંદ્રતા કરતા ચાર ગણી થવા માટે જરૂરી સમય .... (s માં) જણાવો. (ln 2=0.693 નો ઉપયોગ કરો)

(A) 180 (B) 900 (C) 300 (D) 120

(24) પ્રક્રિયા, $2NO + 2H_2 \rightarrow N_2 + 2H_2O$, માટે સંભવિત ક્રિયાવિધિ છે.

$2NO = N_2O_2$

$N_2O_2 + H_2 \xrightarrow{slow} N_2O + H_2O$ પ્રક્રિયાના વેગ નિયમ અને ક્રમ શું છે ?

$N_2O + H_2 \xrightarrow{fast} N_2 + H_2O$

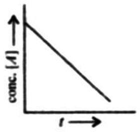
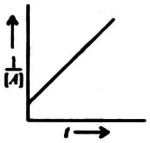
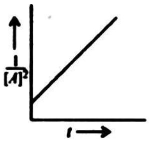
(A) વેગ = $[N_2O_2]$, ક્રમ = 1 (B) વેગ = $[N_2O_2][H_2]$, ક્રમ = 2

(C) વેગ = $[N_2O_2]^2$, ક્રમ = 2 (D) વેગ = $[N_2O_2]^2[H_2]$, ક્રમ = 3

(25) ગ્લુકોઝને Br_2 સાથે ઓક્સિડેશન કરતા પેન્ટા હાઈડ્રોક્સિ એસિડની અણુસૂત્ર–

(A) $C_6H_{12}O_7$ (B) $C_6H_{12}O_8$ (C) $C_6H_{12}O_6$ (D) $C_6H_{10}O_6$

(26) કોલમ I માં આપેલા આલેખને કોલમ II માં આપેલા n ક્રમ સાથે મેચ કરો અને યોગ્ય પસંદગીને ચિહ્નિત કરો.

કોલમ–I	કોલમ–II
(A) 	(i) ત્રીજો ક્રમ
(B)	(ii) પ્રથમ ક્રમ
(C) 	(iii) શૂન્ય ક્રમ
(D) 	(iv) દ્વિતીય ક્રમ

(A) (A-i), (B-ii), (C-iii), (D-iv) (B) (A-iii), (B-ii), (C-iv), (D-i)

(C) (A-ii), (B-i), (C-iii), (D-iv) (D) (A-iv), (B-iii), (C-i), (D-ii)

(27) પ્રક્રિયાને ધયાનમાં લો : $2N_2O_4 \rightleftharpoons 4NO_2$, જો $-\frac{d[N_2O_4]}{dt} = k$ અને $\frac{d[NO_2]}{dt} = k'$ હોય, તો પછી

(A) $2k' = k$ (B) $k' = 2k$ (C) $k' = k$ (D) $k = \frac{1}{4}k'$

(28) $xA + yB \rightarrow zC$. જો $-\frac{d[A]}{dt} = -\frac{d[B]}{dt} = 1.5\frac{d[C]}{dt} =$ ત્યારે x, y અને z છે:

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

(29) $A + B \rightarrow$ નીપજો, પ્રતિવર્તી પ્રક્રિયા માટે, વેગ એ A ની સાપેક્ષે પ્રથમ–ક્રમ અને B ની સાપેક્ષે દ્વિતીય ક્રમ છે. જો 1.0 L પાત્રમાં A અને B એમ દરેકના 1.0 mol દાખલ કરાય છે અને પ્રારંભિકવેગ 1.0×10^{-2} mol L^{-1} s^{-1} હતો, જ્યારે અડધા પ્રક્રિયકો નીપજોમાં ફેરવાય છે, ત્યારે વેગ છે :

(A) 1.25×10^{-3} mol L^{-1} s^{-1} (B) 1.0×10^{-2} mol L^{-1} s^{-1}

(C) 2.50×10^{-3} mol L^{-1} s^{-1} (D) 2.0×10^{-2} mol L^{-1} s^{-1}

(30) પ્રથમ, દ્વિતીય અને તૃતીય ક્રમની ત્રણ પ્રક્રિયાઓ માટે વેગ અચળાંક સંખ્યાકીય રીતે સમાન છે, તો નીચેનામાંથી કયું સાચું છે :

(A) જો $[A] = 1$ ત્યારે $r_1 = r_2 = r_3$ (B) જો $[A] < 1$ ત્યારે $r_1 > r_2 > r_3$

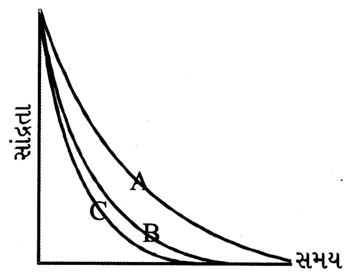
(C) જો $[A] > 1$ ત્યારે $r_3 > r_2 > r_1$ (D) બધા જ

(31) નીચેની પ્રથમ ક્રમની સ્પર્ધાત્મક પ્રક્રિયાઓને ધ્યાનમાં રાખો :

$X \xrightarrow{k_1} A + B$ અને $Y \xrightarrow{k_2} C + D$ જ્યારે X ની 50 % પ્રક્રિયા પૂર્ણ થાય છે ત્યારે Y ની 96 % પ્રક્રિયા પૂર્ણ થાય છે, તો તેમના વેગ અચળાંકોનો ગુણોત્તર $\left(\frac{k_2}{k_1}\right)$ શું થશે ?

(A) 4.06 (B) 0.215 (C) 1.1 (D) 4.65

(32) ત્રણ રેડિયોએક્વ સ્પિસિઝ A, B અને C ના ક્ષય આલેખ નીચે આપેલ છે.



આ આલેખ સૂચવે છે કે ક્ષય અચળાંકો k_A, k_B અને k_C કયો ક્રમ અનુસરે છે ?

(A) $k_A > k_B > k_C$ (B) $k_A > k_C > k_B$ (C) $k_B > k_A > k_C$ (D) $k_C > k_B > k_A$

(33) 25°C તાપમાને રાસાયણિક પ્રક્રિયાનો વેગ અચળાંક સક્રિયકરણ ઊર્જા અને આર્હેનિયસ પ્રાચલ x, 10x kJ/mol અને 2x s^{-1} છે. જો $T \to \infty$ તો વેગ અચળાંકનું મૂલ્ય કેટલું છે.

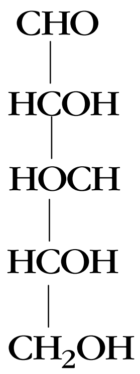
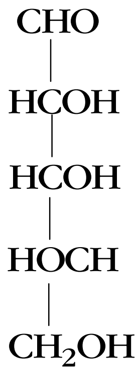
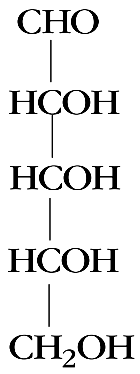
(A) x s^{-1} (B) 2x s^{-1} (C) ∞ (D) 10x s^{-1}

(34) નીચેનામાંથી ઈન્વર્ટ શર્કરા કઈ છે ?

(A) ગ્લુકોઝ અને ગેલેક્ટોઝનું મિશ્રણ (B) સમમોલરલગુણોત્તરમાં ગ્લુકોઝ અને ફ્રુક્ટોઝનું મિશ્રણ

(C) એક પ્રકારની શેરડી (D) શર્કરાનું પ્રકાશીય નિષ્ક્રિય સ્વરૂપ

(35) નીચેનામાંથી કઈ પેન્ટોઝ સર્કરા પ્રકાશ ક્રિયાશીલ છે.

(I)  (II)  (III) 

(A) બધા (B) II અને III (C) I (D) II

(36) પેપ્ટાઈડ શું છે ?

(A) એસ્ટર (B) ક્ષાર (C) એમાઈડ (D) કિટોન

(37) કિરાલ કાર્બનની સંખ્યા ફ્રુક્ટોઝ અને ગ્લુકોઝમાં

(A) બંનેમાં 4 (B) 3 બંનેમાં

(C) ગ્લુકોઝ 4 અને 3 ફ્રુક્ટોઝ (D) 3 ગ્લુકોઝ અને 4 ફ્રુક્ટોઝ

(38) માણસના શરીરમાં કેરોટીનમાંથી કયા વિટામીનનું સંશ્લેષણ થાય છે ?

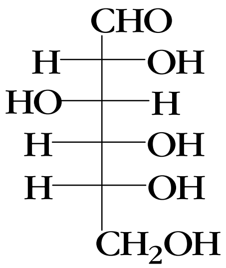
(A) વિટામીન–A (B) વિટામીન–C (C) વિટામીન–K (D) આપેલ તમામ

(39) ડાયપેપ્ટાઈડનું નામ જણાવો.

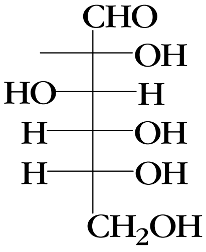
$H_2NCHCONHCH_2COOH$ (with CH_3 attached to the first CH)

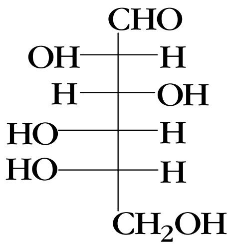
(A) ગ્લાયસીન ગ્લાયસીન (B) ગ્લાયસીન એલેનાઈન
(C) ગ્લાયસીન એલેનાઈન (D) એલેનાઈન ગ્લાયસીન

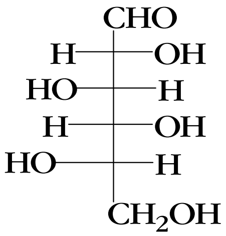
(40) આપેલ બંધારણ D–(+)– ગ્લેકોઝ છે અને

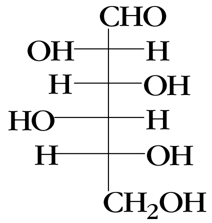


L–(–)–ગલુકોઝનું છે.

(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

(41) વિધાન : બધા કુદરતી રીતે બનતા α – એમિનો એસિડ પ્રકાશીય રીતે સક્રિય હોય છે.
કારણ : મોટાભાગના કુદરતી રીતે બનતા એમિનો એસિડમાં D– વિન્યાસ હોય છે.
(A) વિધાન અને કારણ બંને સાચા છે અને કારણ એ વિધાનની સાચી સમજૂતી છે.
(B) વિધાન અને કારણ બંને સાચા છે પરંતુ કારણ એ વિધાનની સાચી સમજૂતી નથી.
(C) વિધાન સાચું છે પણ કારણ ખોટું છે. (D) વિધાન અને કારણ બંને ખોટા છે.

(42) વિધાન : ગ્લુકોઝના બે ચક્રીય હેમીએસિટાલ સ્વરૂપો α – સ્વરૂપ અને β – સ્વરૂપને એનોમર્સ કહેવામાં આવે છે.
કારણ : એનોમર્સ માત્ર C–1 પર હાઈડ્રોક્સિલ સમૂહના વિન્યાસમાં અલગ પડે છે.
(A) વિધાન અને કારણ બંને સાચા છે અને કારણ એ વિધાનની સાચી સમજૂતી છે.
(B) વિધાન અને કારણ બંને સાચા છે પરંતુ કારણ એ વિધાનની સાચી સમજૂતી નથી.
(C) વિધાન સાચું છે પણ કારણ ખોટું છે. (D) વિધાન અને કારણ બંને ખોટા છે.

(43) પ્રાણી જ સ્ટાર્ચનું બીજું નામ ..... છે.
(A) એમાયલોઝ (B) માલ્ટોઝ (C) ગ્લાયકોજન (D) એમિલોપેક્ટીન

(44) નીચેનામાંથી કયું વિધાન RNA વિશે સાચું નથી ?
(A) તે કોષના ન્યુક્લિયસમાં હાજર છે.
(B) તે હંમેશા દ્વિ શૃંખલા α –સર્પિલ બંધાર ધરાવે છે.
(C) તે પ્રોટીનના સંશ્લેષણને નિયંત્રિત કરે છે.
(D) તે સામાન્ય રીતે નકલ કરતું નથી.

(45) ફળદ્રુપ ઈંડાના પ્રત્યારોપણ માટે ગર્ભાશયને તૈયાર કરવા માટે નીચેનામાંથી કયું જવાબદાર છે ?
(A) ટેસ્ટોસ્ટેરોન (B) ગ્લુકોકોર્ટીકોઈડ (C) પ્રોજેસ્ટેરોન (D) એસ્ટ્રાડાયોલ