7 જૈવિક અણુઓ - II (પ્રોટીન, ન્યુક્લિઈક ઍસિડ અને ઉત્સેચકો)

- **પ્રોટીન :** કોષરસનાં મહત્ત્વનાં ઘટકો
  - C, H, O, N અને S ના બનેલા
  - એમિનોઍસિડના → વિષમ પોલિમર તરીકે વર્તે.
  - તેનો બંધારણીય ઘટક એમિનોઍસિડ છે.
  - પ્રાણીસૃષ્ટિનું મુખ્યપ્રભાવી પ્રોટીન → કોલેજન
  - સમગ્ર જીવાવરણમાં મુખ્ય પ્રભાવી પ્રોટીન
  - ઉદાહરણ: RuBisCO (રીબ્યુલોઝ બાયફ્રોસ્ફેટ કાર્બોક્ઝાઈલેઝ ઑક્સિજનેઝ) છે.
- **ગુણધર્મ :** પાણીમાં, કેટલાક મંદ ઍસિડીક, મંદ બેઝિક કે મંદ આલ્કોહોલમાં દ્રાવ્ય
  - ઊંચા તાપમાને, સાંદ્ર ઍસિડ, બેઈઝ કે આલ્કોહોલમાં નાશ પામે અથવા વિનૈસર્ગિકૃત બને.
  - X-કિરણ કે UV-કિરણથી નાશ પામે.
  - કેટલાક પ્રોટીન કોઈ પણ દ્રાવકમાં દ્રાવ્ય નથી.
  - ઉદાહરણ: સ્કલેરોપ્રોટીન (કેરેટીન પ્રોટીન) - જે વાળ, પીંછા, શીંગડા, નખ, નહોરમાં રહેલું છે.
- **એમિનોઍસિડ :** તેના બંધારણમાં એક એમિનો જૂથ ($-NH_2$), એક કાર્બોક્સિલ જૂથ (-COOH), એક (-H) અને બાકીના R-સમૂહ ધરાવે છે.
  - COOH સમૂહ ઍસિડીક અને
  - NH_2 સમૂહ બેઝીક છે. આથી એમિનોઍસિડ ઈલેક્ટ્રોલાઈટ તરીકે વર્તે છે.

$$
\begin{array}{c}
H \\
| \\
H_2N - C - COOH \\
| \\
R
\end{array}
$$

- **વર્ગીકરણ :** બધા એમિનોઍસિડમાં R સમૂહ સિવાયનો ભાગ સરખો હોય છે.
  - R સમૂહનું રાસાયણિક બંધારણ જુદું જુદું હોવાથી તેના જુદા જુદા પ્રકાર પડે છે.
  - તેના વર્ગીકરણ માટેની પ્રચલિત પદ્ધતિ લેહનીંજર પદ્ધતિ છે.
  - R સમૂહની ધ્રુવનાને આધારે એમિનોઍસિડનું વર્ગીકરણ.

ક્રમ	એમિનોઍસિડના પ્રકાર	ઉદાહરણ
1.	અધ્રુવીય R જૂથ ધરાવતા એમિનોઍસિડ	એલેનીન, લ્યુસીન, વેલાઇન, પ્રોલીન, આઇસોલ્યુસિન, મિથિયોનીન, ટ્રીપ્ટોફેન, ફિનાઇલ એલેનીન
2.	ધ્રુવીય અને વીજભારવિહીન R જૂથ ધરાવતા ઍસિડ	એસ્પરજીન, સિસ્ટીન, સેરીન, ગ્લુટેમીન, ગ્લાયસીન, થ્રિયોનીન, ટાયરોસીન
3.	ધ્રુવીય અને ઋણવીજભારયુક્ત R જૂથ ધરાવતા એમિનોઍસિડ	એસ્પાટીક ઍસિડ, ગ્લુટામિક ઍસિડ
4.	ધ્રુવીય અને ધનવીજભાર યુક્ત R જૂધ ધરાવતા એમિનોઍસિડ	અર્જિનીન, હિસ્ટીડીન, લાયસીન

(1) પ્રોટીનના બંધારણમાં રહેલાં તત્ત્વોનું સાચું જૂથ કયું ?

(A) C, H, N, O, P (B) C, H, N, O, S (C) C, H, O, N (D) C, H, O, N, P, S

(2) પ્રોટીન એટલે,

(A) ફેટીઍસિડનું વિષમ પોલિમર જૂથ (B) એમિનોઍસિડનું વિષમ પોલિમર જૂથ

(C) ન્યુક્લિઓટાઇડનું વિષમ પોલિમર જૂથ (D) મોનોસેકેરાઇડનું વિષમ પોલિમર જૂથ

(3) સમગ્ર જીવસૃષ્ટિની જાળવણી કરતું પ્રભાવી પ્રોટીન કયું છે ?

(A) સ્કલેરોપ્રોટીન (B) ક્લોરોફિલ (C) કોલેજન (D) RuBisCO

(4) અદ્રાવ્ય પ્રોટીન એટલે,

(A) કોલેજન (B) માયોસીન (C) સ્કેલેરોપ્રોટીન (D) એક્ટિન

(5) RuBisCO નું પૂર્ણ નામ

(A) રિબ્યુલોઝ બાય કાર્બોક્ઝાઈલેઝ ઓક્સિજનેઝ (B) રિબ્યુલોઝ બાયફોસ્ફેટ કાર્બોક્ઝાયલેઝ ઓક્સિજનેઝ

(C) રિબ્યુલોઝ ફોસ્ફેટ કાર્બોક્ઝાઈલેઝ (D) રિબોઝ બાયફોસ્ફેટ કાર્બોક્ઝાઈલેઝ ઓક્સિજનેઝ

(6) પ્રોટીનના નાશ થવા પાછળ જવાબદાર પરિબળો કયાં છે ?

(A) X-કિરણ (B) UV-કિરણ (C) જલદ ઍસિડ (D) ઉપર્યુક્ત તમામ

(7) ચેપી જીવાણુ સામે રક્ષણ આપતા મહાઅણુ કયા છે ?

(A) કાર્બોદિત (B) ઉત્સેચક (C) ન્યુક્લિઇક ઍસિડ (D) પ્રોટીન

(8) પ્રાણીના બર્હિકંકાલમાં આવેલું પ્રોટીન કયું છે ?

(A) કેરેટીન (B) કેસીન (C) માયોસીન (D) મેલેનીન

(9) પ્રોટીનનો મોનોમર કોણ છે ?

(A) પેપ્ટાઇડ (B) ન્યુક્લિઓટાઇડ (C) એમિનોઍસિડ (D) ગ્લુકોઝ

(10) એમિનોઍસિડના બંધારણ માટેનું સાચું જૂથ કયું છે ?

(A) કાર્બોક્સિલ જૂથ, એમિનો જૂથ, હાઇડ્રોજન સમૂહ, ક્રિયાશીલ R જૂથ

(B) કીટોન જૂથ, એમિનો જૂથ, હાઇડ્રોજન સમૂહ

(C) હાઇડ્રોક્સિલ જૂથ, કાર્બોક્સિલ જૂથ, એમિનો જૂથ

(D) કાર્બોક્સિલ જૂથ, હાઇડ્રોજન સમૂહ, હાઇડ્રોક્સિલ સમૂહ

(11) પ્રોટીનના બંધારણમાં ભાગ ભજવતા એમિનોઍસિડ 20 પ્રકારના છે, કારણ કે

(A) દરેક એમિનોઍસિડમાં - COOH ની સંખ્યા જુદી જુદી હોય છે.

(B) દરેક એમિનોઍસિડમાં NH_2 જૂથના પ્રમાણ બદલાય છે.

(C) R સમૂહનું રાસાણિક બંધારણ દરેક એમિનો ઍસિડમાં જુદું છે.

(D) ઉપર્યુક્ત તમામ

(12) નીચે પૈકી એક R જૂથનું મહત્ત્વ દર્શાવે છે.

(A) એમિનોઍસિડનું વર્ગીકરણ તેને આભારી છે. (B) એમિનોઍસિડનું ઈલેક્ટ્રોલાઇટ તેને આભારી છે.

(C) પ્રોટીન સંશ્લેષણ તેને આભારી છે. (D) પેપ્ટાઇડ બંધ તેને આભારી છે.

(13) R સમૂહના વર્ગીકરણની સૌથી પ્રચલિત પદ્ધતિ કઈ ?

(A) ઈલેક્ટ્રોફોરેસીસ (B) રિડક્ટીવ પદ્ધતિ (C) લેહનીંજર (D) વ્હિટેકર પદ્ધતિ

(14) પ્રોટીનની લાંબી શૃંખલામાં કોના દ્વારા નિર્માણ પામે છે ?

(A) પ્યુરીન (B) પિરીમિડીન (C) એમિનોઍસિડ (D) શર્કરા

(15) ધ્રુવીય અને ઋણવીજભાર યુક્ત R જૂથ ધરાવતો એમિનોઍસિડ કયો છે ?

(A) એસ્પાર્ટિ ઍસિડ (B) આર્જિનીન (C) મિથિયોનીન (D) થ્રિયોનીન

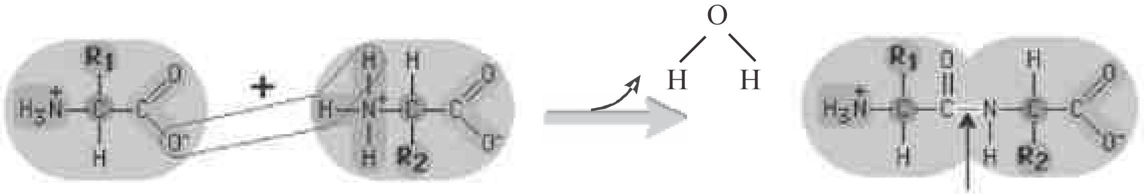
જવાબો : (1-B), (2-B), (3-D), (4-C), (5-B), (6-D), (7-D), (8-A), (9-C), (10-A), (11-C), (12-A), (13-C), (14-C), (15-A)

- **પ્રોટીન :** એમિનોઍસિડ $\xrightarrow{\text{પેપ્ટાઇડ બંધ}}$ પ્રોટીન

ડાયપેપ્ટાઇડ : સમાન કે અસમાન બે એમિનો ઍસિડ જોડાઈને ડાયપેપ્ટાઇડ બને છે.

એમિનો ઍસિડ (1) + એમિનો ઍસિડ (2) $\xrightarrow{\text{પેપ્ટાઇડ બંધ}}$ ડાયોપેપ્ટાઇડ.

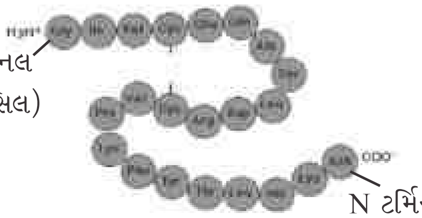
પેપ્ટાઇડ બંધ : એક એમિનોઍસિડનો - COOH સમૂહ બીજા એમિનોઍસિડનો - NH_2 સમૂહ, રચાતો વચ્ચે બંધ.



- તે દરમિયાન પાણીનો એક અણુ દૂર થાય.

પોલિપપ્ટાઇડ બંધ :

- અનેક એમિનોઍસિડ $\xrightarrow{\text{પેપ્ટાઇડ બંધ}}$ પોલિપેપ્ટાઇડ
- એક કે વધુ પોલિપેપ્ટાઇડ શૃંખલા → પ્રોટીન
- પ્રોટીન બે છેડા ધરાવે.



પ્રોટીનની રચના :

(1) પ્રાથમિક બંધારણ :

- એમિનોઍસિડના ક્રમ અને પ્રકારને આધારે રચાય.
- જનીન નિયંત્રિત

(2) દ્વિતીય બંધારણ :

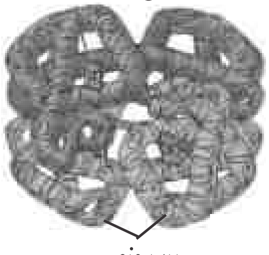
- હાઇડ્રોજનબંધને આધારે રચાય.
- કુંતલાકાર ગુંચાળામય અથવા ચપટી તકતીમય

(3) તૃતીય બંધારણ :

- એક પોલિપેપ્ટાઇડ શૃંખલાની ત્રિપરિમાણીય ગોઠવણીથી રચાય.

(4) ચતુર્થ બંધારણ :

- આખા પ્રોટીનનું ત્રિપરિમાણીય સ્વરૂપ
- બંધો : ડાયસલ્ફાઇડ, હાઇડ્રોજન, હાઇડ્રોફોબિક, આયનિક બંધ વડે રચાય.
- ગોળાકાર કે રેસામય સ્વરૂપ
- ઉદાહરણઃ હિમોગ્લોબીન (ચતુર્થ બંધારણ)
- 4 પોલિપોટાઇડ શૃંખલા : બે - α શૃંખલા, બે - β શૃંખલા અને 1 હિમ (આયર્ન) સમૂહ



પ્રોટીનનું મહત્ત્વ :

- અંગિકા અને રસસ્તરના બંધારણનો ઘટક
- ઉત્સેચકના બંધારણમાં
- સ્વાદુપિંડ, પિટ્યુટરી, પેરાથાઇરોઇડ ગ્રંથિના અંતઃસ્ત્રાવોના બંધારણમાં
- સ્નાયુમાં → ઍક્ટિન અને માયોસીન, પક્ષ્મ અને કશામાં → ગ્લોબ્યુલર સંકોચનશીલ પ્રોટીન જે હલનચલન માટે જવાબદાર
- રુધિરરસમાં → ઇમ્યુનો ગ્લોબ્યુલીન - જે રોગપ્રતિકારકતા માટે

- ત્વચામાં → મેલેનીન - રંગ માટે જવાબદાર

સંયુગ્મી પ્રોટીન : પ્રોટીન જ્યારે એમિનોઍસિડ ઉપરાંત કોઇ અન્ય દ્રવ્ય સાથે સંકળાય ત્યારે તેને સંયુગ્મી પ્રોટીન કહે.

ઉદાહરણ : હિમોગ્લોબીન - શ્વસનવાયુ વહન માટે અને ક્લોરોફિલ - પ્રકાશસંશ્લેષણ માટે

---

(16) બે અસમાન એમિનોઍસિડનું એકબીજા સાથે જોડાણ એટલે,

(A) પેપ્ટાઇડ (B) પોલિપેપ્ટાઇડ (C) ડાયપેપ્ટાઇડ (D) પ્રોટીન

(17) પેપ્ટાઇડ બંધ રચવા માટેના જરૂરી જૂથ કયા ?

(A) >COOH અને - NH_2 (B) >COOH અને - OH

(C) C = O અને - NH_2 (D) C = O અને - NH_2

(18) નીચે પૈકી કોણ પેપ્ટાઇડ બંધનો નિર્દેશ કરે છે ?

(A) - C - O - O - C (B) - CO - NH (C) O - C - H (D) C = O - H

(19) પોલિપેપ્ટાઇડ એટલે,

(A) ઘણા એમિનોઍસિડની એસ્ટર બંધ વડે જોડાતાં બનતી શૃંખલા.

(B) ઘણા એમિનોઍસિડની પેપ્ટાઇડ બંધ વડે જોડાતાં બનતી શૃંખલા.

(C) ઘણા એમિનોઍસિડની પોલિપેપ્ટાઇડ બંધ વડે જોડાતાં બનતી શૃંખલા.

(D) ઘણા એમિનોઍસિડની ગ્લાયકોસિડીક બંધ વડે જોડાતાં બનતી શૃંખલા.

(20) એમિનોઍસિડની પોલિપપ્ટાઇડ શૃંખલા.

(A) ઉત્સેચક (B) ન્યુક્લિઇક ઍસિડ (C) અંતઃસ્ત્રાવ (D) પ્રોટીન

(21) પ્રોટીનનું પ્રાથમિક બંધારણ કોના લીધે છે ?

(A) પેપ્ટાઇડ બંધ (B) S- S બંધ (C) આયનિક બંધ (D) હાઇડ્રોજન બંધ

(22) પ્રોટીનનું પ્રાથમિક બંધારણ કોના વડે નિયંત્રિત છે ?

(A) અંતઃસ્ત્રાવ (B) રંગસૂત્ર (C) એમિનોઍસિડ (D) જનીન

(23) પ્રોટીનનું દ્વિતીય બંધારણ જેની ગેરહાજરીમાં શક્ય નથી તે...

(A) S-S બંધ (B) હાઇડ્રોજન બંધ (C) આયનિક બંધ (D) પેપ્ટાઇડ બંધ

(24) હાઇડ્રોજન બંધને કારણે દર્શાવાતી લાક્ષણિકતા કઈ છે ?

(A) શૃંખલા કુંતલાકાર ગુંચળામય બને. (B) એમિનોઍસિડ વચ્ચે ગડી રચાય.

(C) સખત નલિકાનું નિર્માણ થાય. (D) ઉપર્યુક્ત તમામ

(25) પ્રોટીનનું દ્વિતીય બંધારણ એટલે,

(A) પોલિપેપ્ટાઇડ શૃંખલા વચ્ચેની આંતરક્રિયા (B) પોલિપેપ્ટાઇડ શૃંખલાની ત્રિપરિમાણીય ગોઠવણી

(C) પોલિપેપ્ટાઇડ શૃંખલાની કુંતલાકાર ગુંચળામય રચના (D) પોલિપેપ્ટાઇડ શૃંખલામાં એમિનોઍસિડની સંખ્યા

(26) એક પોલિપેપ્ટાઇડ શૃંખલાની ત્રિપરીમાણીય ગોઠવણી એટલે,

(A) પ્રોટીનનું ચતુર્થ બંધારણ (B) પ્રોટીનનું દ્વિતીય બંધારણ

(C) પ્રોટીનનું પ્રાથમિક બંધારણ (D) પ્રોટીનનું તૃતીય બંધારણ

(27) હિમોગ્લોબીનના અણુનું માઇક્રોસ્કોપમાં નિદર્શન કરતા તેમાં ચાર પોલિપેપ્ટાઇડ શૃંખલા જોવા મળે છે, તો તે નીચે પૈકી શું દર્શાવે છે ?

(A) તે સંયુગ્મી પ્રોટીન છે. (B) તે શ્વસનવાયુનું વહન કરે છે.

(C) તે ચતુર્થ બંધારણ રચતું પ્રોટીન છે.
(D) તે પૃષ્ઠવંશી પ્રાણીના રુધિરમાં આવેલું છે.

(28) પ્રોટીનનું ચતુર્થ બંધારણ રચવા કયા બંધ જરૂરી છે ?
(A) પેપ્ટાઇડ બંધ (B) એસ્ટર બંધ (C) ફૉસ્ફોડાઈવ એસ્ટર બંધ (D) ડાયસલ્ફાઇડ બંધ

(29) પ્રોટીનના બંધારણ માટે બિનજરૂરી હોય એવો બંધ કયો ?
(A) એસ્ટર બંધ (B) હાઇડ્રોફોબિક બંધ (C) પેપ્ટાઇડ બંધ (D) આયનિક બંધ

(30) ઉત્સેચક માટે અસત્ય વિધાન કયું ?
(A) ઉત્સેચકો પ્રોટીનના બનેલા છે.
(B) કોષમાં થતી જૈવરાસાયણિક પ્રક્રિયા માટે ઉપયોગી છે.
(C) શરીરમાં થતી વિવિધ ક્રિયાનું નિયમન કરે છે.
(D) ઇલેક્ટ્રોલાઇટ તરીકે વર્તે છે.

(31) કઈ ગ્રંથિના અંતઃસ્ત્રાવ પ્રોટીનના બનેલા નથી ?
(A) સ્વાદુપિંડ (B) પેરાથાઈરોઇડ (C) પિટ્યુટરી (D) એડ્રિનલ

(32) સંકોચનશીલતાનો ગુણધર્મ ન ધરાવતું હોય એવું પ્રોટીન નીચે પૈકી કયું છે ?
(A) માયોસીન (B) ગ્લોબ્યુલીન (C) ગ્લોબ્યુલર (D) એક્ટિન

(33) એક્ટિન અને માયોસીન પ્રોટીનની હાજરી શરીરમાં ક્યાં છે ?
(A) રુધિરમાં (B) સ્નાયુમાં (C) રુધિરરસમાં (D) ત્વચામાં

(34) નીચે પૈકી કયું પ્રોટીન રોગપ્રતિકારક શક્તિનો ગુણધર્મ ધરાવે છે ?
(A) ઈમ્યુનોગ્લોબ્યુલીન (B) આલ્બ્યુમીન (C) હિમોગ્લોબીન (D) મેલેનીન

(35) ગ્લોબ્યુલર પ્રોટીન શેમાં જોવા મળે છે ?
(A) સ્નાયુ (B) નખ (C) પક્ષ્મ (D) ભીંગડા

(36) મીનાની ત્વચાનો રંગ ઘેરો છે અને સીતાની ત્વચાનો રંગ ઝાંખો છે. તે માટે જવાબદાર પ્રોટીન કયું હોઈ શકે ?
(A) મેલેટોનીન (B) મેલેનીન (C) હિમોગ્લોબીન (D) માયોગ્લોબીન

(37) સંયુગ્મી પ્રોટીન એટલે,
(A) પ્રોટીન + લિપિડ (B) પ્રોટીન + કાર્બોદિન (C) પ્રોટીન + આયન (D) પ્રોટીન + બિનપ્રોટીન

(38) હિમોગ્લોબીન એ કયા પ્રકારનું પ્રોટીન છે ?
(A) ચતુર્થ બંધારણ ધરાવતું સંયુગ્મી પ્રોટીન
(B) તૃતીય બંધારણ ધરાવતું સંયુગ્મી પ્રોટીન
(C) ચતુર્થ બંધારણ ધરાવતું જટિલ પ્રોટીન
(D) ચતુર્થ બંધારણ ધરાવતું રોગપ્રતિકારક પ્રોટીન

(39) પેરાથાઈરોઇડ ગ્રંથિનો અંતઃસ્ત્રાવ કયો બંધ ધરાવે છે ?
(A) પેપ્ટાઇડ (B) ગ્લાયકોસિડીક (C) એસ્ટર (D) ફૉસ્ફોડાય એસ્ટર

(40) ચતુર્થબંધારણ ધરાવતા સંયુગ્મી પ્રોટીનનું એક ઉદાહરણ કયું છે ?
(A) ઈમ્યુનોગ્લોબ્યુલીન (B) માયોસીન (C) ક્લોરોફિલ (D) ગ્લોબ્યુલર

(41) વનસ્પતિમાં આવેલું મહત્ત્વનું સંયુગ્મી પ્રોટીન કયું ?
(A) ક્લોરોફીલ (B) થાઇલેકોઇડ (C) પેક્ટિન (D) ઉપર્યુક્ત તમામ

જવાબો : (16-C), (17-A), (18-B), (19-B), (20-D), (21-A), (22-D), (23-B), (24-D), (25-C), (26-D), (27-C), (28-D), (29-A), (30-C), (31-D), (32-B), (33-B), (34-A), (35-C), (36-B), (37-D), (38-A), (39-A), (40-C), (41-A)

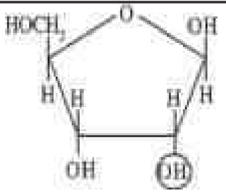
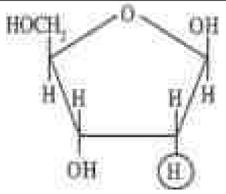
- **ન્યુક્લિઇક ઍસિડ :**
  - DNA નું અલગીકરણ કરનાર - જોહાનસેન ફ્રિડરીક મીશર

- માનવ શ્વેતકણના કોષકેન્દ્રમાં અજ્ઞાત કાર્ય ધરાવતો નિર્બળ ઍસિડીક પદાર્થ શોધ્યો, જે ન્યુક્લેઇન કહેવાયો.
- ન્યુક્લેઇન = ન્યક્લિઇક ઍસિડ + પ્રોટીન ન્યુક્લિઇડ ઍસિડ રંગસૂત્રનો મુખ્ય ઘટક.

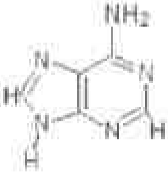
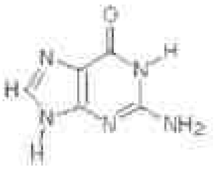
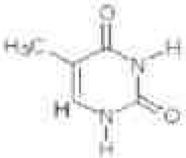
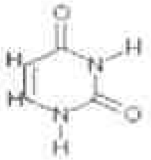
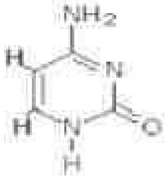
રંગસૂત્ર : જટિલ કોષોના કોષકેન્દ્રોમાં આવેલ જનીન ધરાવતી સૂક્ષ્મ રચના. જે વારસાગત લક્ષણ માટે જવાબદાર છે.

બંધારણ : ન્યુક્લિઇક ઍસિડ = પોલિન્યુક્લિઓટાઇડ્ઝ

- તેમાં C, H, O, N અને P હોય છે.
- તે બે પ્રકારના હોય છે DNA અને RNA
- ન્યુક્લિઓટાઇડ્ઝ = પેન્ટોઝ શર્કરા + નાઇટ્રોજનબેઇઝ + ફૉસ્ફોરિક ઍસિડ
- **પેન્ટોઝ શર્કરા :**

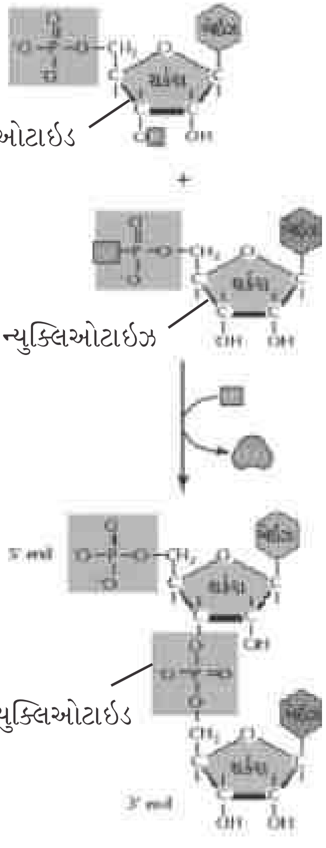
રિબોઝ - RNAના બંધારણમાં		**ડીઓક્સિરિબોઝ** - DNAના બંધારણમાં	

-

નાઇટ્રોજનબેઈઝપ્યુરીન - બે રિંગ		**પિપિમિડીન** - એક રિંગ		
એડેનીન 	**ગ્વાનીન** 	**થાયમિન** - RNA ની રચનામાં નથી 	**યુરેસીલ** - DNA ની રચનામાં નથી 	**સાયટોસીન** 

- **ફૉસ્ફોરિક ઍસિડ :**

$$\begin{array}{c} | \\ O \\ || \\ HO - P - OH \\ | \\ OH \end{array}$$

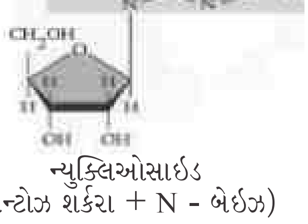


- ન્યુક્લિઓસાઇડ = પેન્ટોઝ શર્કરા + નાઇટ્રોજન બેઈઝ
- ન્યુક્લિઓટાઇડ = ન્યુક્લિઓસાઇડ + ફૉસ્ફેટ
- ડાયન્યુક્લિઓટાઇડ = ન્યુક્લિઓટાઇડ + ન્યુક્લિઓટાઇડ

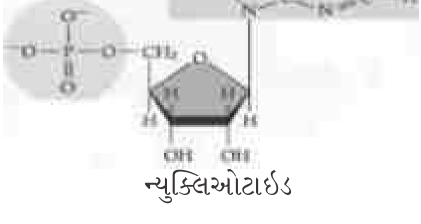
ફૉસ્ફોડાય એસ્ટરબંધ

ફૉસ્ફોડાય એસ્ટર બંધ :

પ્રથમ ન્યુક્લિઓટાઇડની શર્કરા પેન્ટોઝના ત્રીજા કાર્બનથી ક્રમિક બીજા ન્યુક્લિઓટાઇડની શર્કરા (પેન્ટોઝ)ના પાંચમા કાર્બન પર આવેલા ફૉસ્ફેટ સાથે



ન્યુક્લિઓસાઇડ
(પેન્ટોઝ શર્કરા + N - બેઇઝ)



ન્યુક્લિઓટાઇડ

રચાતા બંધને ફૉસ્ફોડાયેસ્ટર બંધ કહે છે.

(બે એસ્ટર (ન્યુક્લિઓટાઇડ) વચ્ચે રચાતો ફૉસ્ફેટ સાથેનો બંધ)

પોલિન્યુક્લિઓટાઈડ :

- અનેક ન્યુક્લિઓટાઇડ્સ એકમો જોડાઈને બને છે.

- **DNA :** (ડીઓક્સિ રીબોઝ ન્યુક્લિઇક ઍસિડ)
  - જેનું મોડેલ વોટ્સન, ક્રીક, વિલ્કીન્સને આપ્યું.
  - બે પોલિન્યુક્લિઓટાઇડ શૃંખલા સમાવે છે.
  - જે એકબીજાને પ્રતિસમાંતર ગોઠવાય.
  - બંને શૃંખલા અમળાઈને કુંતલાકાર નિસરણી જેવી રચના બનાવે.
  - એક ન્યુક્લિઓટાઇડનો પ્યુરીન બેઈઝ સામેના પિરિમિડિન બેઈઝ સાથે નબળા હાઇડ્રોજન બંધ વડે જોડાય.

    A = T અને G = C (યુરેસિલ નાઇટ્રોજન બેઈઝ નથી હોતો.)
  - સંપૂર્ણ કુંતલની લંબાઈ = 34 A^o
  - બે શૃંખલા વચ્ચેનું અંતર (પહોળાઈ) = 20 A^o
- **RNA :** (રીબોન્યુક્લિઇક ઍસિડ)
  - એક પોલિન્યુક્લિઓટાઇડ શૃંખલા ધરાવે.
  - નાઇટ્રોજન બેઈઝ થાયમિન હોતો નથી. યુરેસિલ હોય છે.
  - RNA ના પ્રકાર :

(1) m - RNA (સંદેશક RNA) : જનીનીક માહિતીનું વહન કરાવે.

(2) t - RNA (વાહક - RNA) : 75 % ન્યુક્લિઓટાઇડ ધરાવે. એમિનો ઍસિડનું વહન કરાવે.

(3) r - RNA (રીબોઝેમલ - RNA) : રીબોઝેમમાં જોવા મળે. કુલ RNA ના 80 થી 85 % ભાગમાં હોય છે.

---

(42) ન્યુક્લિઇક ઍસિડ કોનો ઉદ્‌વિકાસ દર્શાવે છે.

(A) ન્યુક્લેઇન (B) પ્રોટીન (C) ન્યુક્લિઓટાઇડ (D) એમિનોઍસિડ

(43) ન્યુક્લેઇન ....

(A) નિર્બળ ઍસિડ + નિર્બળ પ્રોટીન (B) ન્યુક્લિઇક ઍસિડ

(C) ન્યુક્લિઇક ઍસિડ + પ્રોટીન (D) રંગસૂત્ર

(44) ન્યુક્લિઇક ઍસિડ એટલે...

(A) રંગસૂત્રના મુખ્ય ઘટક (B) કોષકેન્દ્રમાં આવેલ જનીન ધરાવતી સૂક્ષ્મ રચના

(C) અજ્ઞાત કાર્ય ધરાવતો નિર્બળ પદાર્થ (D) ઉપરોક્ત તમામ

(45) રંગસૂત્ર માટે અસત્ય વિધાન જણાવો.

(A) દરેક સજીવમાં વારસાગત લક્ષણ માટે જવાબદાર

(B) કોષન કોષકેન્દ્રમાં આવેલ જનીન ધરાવતી સૂક્ષ્મ રચના

(C) ન્યુક્લિઇક ઍસિડનો મુખ્ય ઘટક

(D) ઉપર્યુક્ત તમામ

(46) ન્યુક્લિઇક ઍસિડ નીચે પૈકી કોના પોલિમર છે ?

(A) એમિનોઍસિડ (B) પ્રોટીન (C) ન્યુક્લેઇન (D) ન્યુક્લિઓટાઇડ

(47) ન્યુક્લિઇડ ઍસિડ કોની સાથે સંબંધિત છે ?

(A) શ્વસન (B) પ્રકાશસંશ્લેષણ (C) આનુવંશિકતા (D) પ્રજનન

(48) નીચે પૈકી કયા અણુ જુદા જુદા સજીવમાં જુદી લાક્ષણિકતા ધરાવે છે.

(A) પ્રોટીન (B) ચરબી (C) ન્યુક્લિઇક ઍસિડ (D) કાર્બોદિત

(49) પ્યુરિન નાઇટ્રોજન બેઈઝની સાચી જોડ કઈ ?

(A) એડેનીન, સાયટોસીન (B) એડેનીન, થાયમિન

(C) સાયટોસીન, થાયમિન (D) એડેનીન, ગ્વાનીન

(50) નીચે પૈકી પિરિમિડીન નાઇટ્રોજન બેઈઝની સાચી જોડ કઈ ?

(A) સાયટોસીન, થાયમીન, યુરેસિલ (B) એડેનીન, ગ્વાનીન, સાયટોસીન

(C) સાયટોસીન, થાયમિન (D) થાયમિન, યુરેસીલ

(51) નાઇડ્રોજન બેઈઝમાં કયું તત્ત્વ હોતું નથી ?

(A) કાર્બન (B) ફૉસ્ફરસ (C) હાઇડ્રોજન (D) નાઇટ્રોજન

(52) બે રિંગ ધરાવતા નાઇટ્રોજન બેઈઝનું ઉદાહરણ નીચે પૈકી કયું છે ?

(A) સાયટોસીન (B) થાયમિન (C) યુરેસીલ (D) ગ્વાનીન

(53) નાઇટ્રોજન બેઇઝ .... રચના છે ?

(A) રેખીય (B) ચક્રીય (C) કુંતલમય (D) ચપટી તકતીમય

(54) ન્યુક્લિઓસાઇડ એટલે,

(A) ન્યુક્લિક ઍસિડ + ફૉસ્ફેટ (B) ન્યુક્લિઓટાઇડ + ફૉસ્ફેટ

(C) પેન્ટોઝ શર્કરા + નાઇટ્રોજન બેઇઝ (D) પેન્ટોઝ શર્કરા + નાઇટ્રોજન બેઇઝ + ફૉસ્ફેટ

(55) ન્યુક્લિઓટાઇડ એટલે...

(A) ન્યુક્લિઓસાઇડ + ફૉસ્ફેટ(B) નાઇટ્રોજન બેઇઝ + ફૉસ્ફેટ

(C) ન્યુક્લિઇક ઍસિડ + પ્રોટીન (D) પ્રોટીન + ન્યુક્લીઓસાઇડ

(56) DNA અને RAN એકબીજાથી કઈ રીતે જુદો પડે છે ?

(A) ફક્ત શર્કરા (B) શર્કરા અને પ્યુરિન

(C) શર્કરા અને પિરિમિડિન (D) શર્કરા અને ફૉસ્ફેટ

(57) ફોસ્ફોડાય-ઈસ્ટર બંધનું સ્થાન બે ન્યુક્લિઓટાઇડના કયા ક્રમના કાર્બન વચ્ચે હોય છે ?

(A) 3, 5 (B) 3, 3 (C) 2, 5 (D) 1, 5

(58) ન્યુક્લિઇક ઍસિડના બંધારણ માટે કોની હાજરી જરૂરી છે ?

(A) એસ્ટર બંધ (B) ફોસ્ફોડાયએસ્ટર બંધ (C) પેપ્ટાઇડ બંધ (D) ડાય-સલ્ફાઇડ બંધ

(59) DNA ની એક શૃંખલા પરના ન્યુક્લિઓટાઇડનો ક્રમ ACGGTTAA હોય, તો તેની સામેની શૃંખલાનો ક્રમ જણાવો.

(A) TGCCAATT (B) GTAACCTT (C) CATTGGCC (D) TACCGGTT

(60) DNA ની શૃંખલા એકબીજાને પ્રતિ સમાંતર છે કારણ કે,

(A) હાઇડ્રોજન બંધ (B) ડાયસલ્ફાઇડ બંધ (C) ફૉસ્ફોડાયએસ્ટર બંધ (D) ગ્લાયકોસિડિક બંધ

(61) નીચે પૈકી કઈ જોડ ત્રણ નબળા હાઇડ્રોજન બંધથી જોડાય છે.

(A) A,T (B) C,G (C) T,G (D) A,U

(62) બે નબળા હાઇડ્રોજન બંધથી જોડાતી સાચી જોડ કઈ છે ?

(A) A,T (B) T,A (C) C,G (D) A અને B બંને

(63) DNA ના બંધારણ માટે સાચું શું છે ?

(A) A = T અને $C \equiv G$ (B) A = C અને T = G

(C) A = G અને T = C (D) ઉપર્યુક્ત તમામ

(64) નીચે પૈકી કયા ન્યુક્લિઓટાઇડનો ક્રમશઃ 4 પિરિમિડીન બેઇઝ ધરાવે છે.

(A) GATCATCCT (B) TGCCTAACG

(C) GCUAGACAA (D) UAGCGGUAA

(65) DNA ના એક સંપૂર્ણ કુંતલની લંબાઈ કેટલી હોય છે ?

(A) 34 A^o (B) 3.4 A^o (C) 20 A^o (D) 2.0 A^o

(66) DNA ની બે શૃંખલા વચ્ચેનું અંતર કેટલું હોય છે ?

(A) 30 A^o (B) 3.4 A^o (C) 2.0 A^o (D) 20 A^o

(67) નીચે પૈકી કોના સંશ્લેષણમાં DNA સીધું સંકળાતું નથી ?

(A) DNA ની અન્ય શૃંખલા (B) t - RNA

(C) m - RNA (D) પ્રોટીન

(68) DNA અણુમાં DNA ની વિવિધતા દર્શાવતો ભાગ કયો છે ?

(A) ગ્લિસરોલ (B) નાઇટ્રોજન બેઇઝ (C) શર્કરા (D) ફૉસ્ફેટ

(69) ફક્ત RNA માં જ જોવા મળતો હોય એવો બેઇઝ કયો ?

(A) યુરેસીલ (B) થાયમિન (C) ગ્વાનીન (D) સાયટોસીન

(70) m - RNA કોનો પોલિમર છે ?

(A) DNA ઓક્સિરીબોટાઇડ (B) રીબોટાઇડ

(C) રીબોસાઇડ (D) ડીઓક્સિરીબોસાઇડ

(71) ATP નું બંધારણ કોની સાથે મળતું આવે છે ?

(A) DNA ન્યુક્લિઓટાઇડ (B) એમિનોઍસિડ (C) ફેટીઍસિડ (D) RNA ન્યુક્લિઓટાઇડ

(72) m- RAN માટે અસંગત વિધાન જણાવો.

(A) DNA ની ટેમ્પ્લેટ શૃંખલા પર સંશ્લેષણ પામે. (B) પ્રોટીન સંશ્લેષણ માટેની માહિતીનું વહન કરે.

(C) તેનું કાર્ય પૂરું થતાં વિઘટન પામે. (D) એમિનો ઍસિડનું વહન કરાવે.

(73) નીચે પૈકી અસંગત જોડ જણાવો :

(A) m-RNA - જનીનસંકેત (B) t - RNA - પ્રતિસંકેત

(C) r - RNA - રિબોઝોમ બંધારણ (D) DNA - પ્રોટીન સંશ્લેષણ માટેની જગ્યા

(74) ન્યુક્લિઓ પ્રોટીન એટલે,

(A) r - RNA + પ્રોટીન (B) r - RNA + ન્યુક્લિઇક ઍસિડ

(C) ન્યુક્લિઓટાઇડ + પ્રોટીન (D) t - RNA + પ્રોટીન

(75) રિબોઝોમ કઈ પ્રક્રિયા માટે સ્થાન પૂરું પાડે છે ?

(A) પ્રોટીન સંશ્લેષણ (B) શ્વસન (C) DNA સંશ્લેષણ (D) m-RNA સંશ્લેષણ

જવાબો : (42-A), (43-C), (44-A), (45-C), (46-D), (47-C), (48-C), (49-D), (50-A), (51-B), (52-D), (53-B), (54-C), (55-A), (56-C), (57-A), (58-B), (59-A), (60-C), (61-B), (62-D), (63-A), (64-A), (65-A), (66-D), (67-D), (68-B), (69-A), (70-B), (71-D), (72-D), (73-D), (74-A), (75-A)

- **ઉત્સેચકો**
  - નીચા તાપમાને અને વાતાવરણના દબાણે જીવંત કોષો પોતાની જૈવિકક્રિયાઓ કરે છે.
  - જીવંત કોષોમાં આ ક્રિયાઓ અતિશય ઊંચા દરે થાય છે.
  - સજીવ શરીરમાં આવેલાં વિશિષ્ટ રસાયણો કે જે જૈવિક ઉદ્દીપક તરીકે કાર્ય કરે છે તેને ઉત્સેચક કહે છે.
  - ઉત્સેચકો પ્રોટીનના બનેલા છે.
  - કેટલાક ઉત્સેચક ન્યુક્લિઇડ ઍસિડના બનેલા હોય છે તેને રિબોઝાઇમ કહે છે.

ઉત્સેચકના ગુણધર્મો :

- ઉત્સેચકો ઊભયગુણધર્મી છે.
- તે કોઈ નિશ્ચિત પ્રક્રિયા પર જ અસર ધરાવે છે.
- એક પ્રક્રિયા માટેનો ઉત્સેચક અન્ય પ્રક્રિયામાં ઉપયોગી બનતો નથી.
  દા.ત., લાઇપેઝ ફક્ત લિપિડનું જ પાચન કરી શકે. સુક્રેઝ ફક્ત સુક્રોઝનું જ પાચન કરી શકે.
- ઉત્સેચકો મોટે ભાગે એકમાર્ગી અસર દર્શાવે છે.
- કેટલાક દ્વિમાર્ગી અસર દર્શાવે.
- ઉત્સેચક ચોક્કસ તાપમાન મર્યાદા વચ્ચે કાર્યરત થાય છે.
- તે ઊંચા તાપમાને તેનું નૈસર્ગિક સ્વરૂપ ગુમાવે છે.
- તે વધુ નીચા તાપમાને નિષ્ક્રિય બને છે.
- ઉત્સેચક-પ્રક્રિયા પૂરી થયા બાદ મૂળ સ્વરૂપે મળે છે.
- તે નિશ્ચિત pH પર સક્રિય હોય છે.

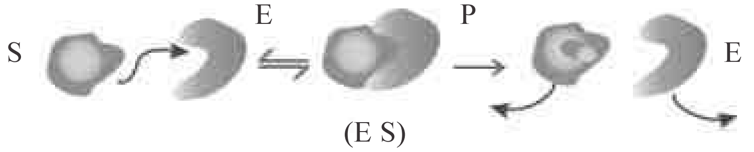
કાર્યપદ્ધતિ :

- ત્રિપરિમાણિય સ્વરૂપ ધરાવે છે.
- તે તાળા-કૂંચી જેવું જોડાણ ધરાવતું વિશિષ્ટ ક્રિયાશીલ સ્થાન ધરાવે છે.
- રસાયણિક પ્રક્રિયા થવા માટે આવશ્યક શક્તિસ્તરને સક્રિયશક્તિ સ્તર કહે છે.

સમીકરણ :

ઉત્સેચક + પ્રક્રિયાર્થી $\rightarrow$ ઉત્સેચક - પ્રક્રિયાર્થી સંકુલ $\rightarrow$ ઉત્સેચક + નીપજ

$$E + S \rightarrow E - S \text{ complex} \rightarrow E + P$$



(76) જીવંત કોષો પોતાની જૈવિકક્રિયા કયા પરિબળ હેઠળ કરે છે ?

(A) નીચું તાપમાન અને વાતાવરણ દબાણ (B) ઊંચું તાપમાન અને નીચું દબાણ
(C) ઊંચું તાપમાન અને વાતાવરણ દબાણ (D) નીચું તાપમાન અને ઊંચા દબાણ

(77) ઉત્સેચક એટલે,

(A) જૈવિક પ્રોટીન (B) જૈવિક અંતઃસ્ત્રાવ (C) જૈવિક ઉદ્દીપક (D) જૈવિક રસાયણ

(78) રિબોઝાઇમ એટલે શું ?

(A) રિબોઝોમ + r - RNA (B) ન્યુક્લિઇક ઍસિડના બનેલા ઉત્સેચક
(C) r - RNA + પ્રોટીન (D) r - RNA

(79) ક્રમિક રીતે ઊંચા અને નીચા તાપમાને ઉત્સેચક પર થતી અસરનું સાચું જૂથ કયું ?

(A) વિનૈસર્ગીકૃત અને નિષ્ક્રિય

(B) નિષ્ક્રિય અને વિનૈસર્ગીકૃત

(C) નિષ્ક્રિય અને નાશ

(D) નાશ અને નિષ્ક્રિય

જવાબો : **(76-A), (77-C), (78-B), (79-A)**

- **ઉત્સેચકોનું નામકરણ અને વર્ગીકરણ :**

નામકરણ બે પ્રકારે અપાય:

(1) જે પ્રક્રિયાર્થી પર અસર કરે તેની પાછળ 'ase' પ્રત્યય લગાડીને. ઉદાહરણ: સુક્રોઝ પર અસર કરતો સુક્રેઝ.

(2) જે પ્રકારની પ્રક્રિયા પર અસર કરે તેના આધારે. ઉદાહરણ: જલવિચ્છેદન કરતો હાઈડ્રોલેઝ

ઉત્સેચક વર્ગીકરણ/કક્ષા	પ્રક્રિયા	ઉદાહરણ
(1) ઑક્સિડોરિડક્ટેઝિસ	ઑક્સિડેશન અને રિડક્શન	- સક્સીનિક ડીહાઇડ્રોઝીનેઝ - સાયટોક્રોમ ઑક્સિડેઝ
(2) ટ્રાન્સફરેઝિસ	હાઇડ્રોજન સિવાયના સમૂહને એક પ્રક્રિયાર્થીમાંથી બીજા સાથે જોડાણ	- હેકઝોકાયનેઝ (ATP માંથી ફૉસ્ફેટને ગ્લુકોઝ સાથે જોડો.)
(3) હાઇડ્રોલેઝિસ	જટિલ અણુમાં પાણીના અણુ ઉમેરી વિઘટન કરે.	- માલ્ટેઝ (માલ્ટોઝ $H_2O \rightarrow$ ગ્લુકોઝ + ગ્લુકોઝ)
(4) લાયેઝિસ	મોટા અણુનું નાના અણુમાં વિખંડન	- આલ્ડોલેઝ (ફ્રુક્ટોઝ 1, 6 બાયફૉસ્ફેટ $\rightarrow$ ટ્રાયોઝ ફૉસ્ફેટ)
(5) આઈસોમરેઝિસ	પ્રક્રિયાર્થીના અણુની ગોઠવણી કે રચનામાં ફેરફાર	- ફ્રુક્ટોઝ આઇસોમરેઝ (ગ્લુકોઝ 6 ફૉસ્ફેટ $\rightarrow$ ફ્રુક્ટોઝ 6 ફૉસ્ફેટ)
(6) લિગેઝિસ (સિન્થેટેઝિસ)	ATP ના બંધની શક્તિની મદદથી બે અણુને જોડે	- એસિટાઈલ કો-એન્ઝાઇમ સિન્થેટેઝ (એસેટિકઍસિડ + ATP + Co.A $\rightarrow$ એસિટાઈલ Co.A + AMP + $H_4 P_2O_7$ (પાયરોફૉસ્ફેટ)

- **સહઘટકો**
  - કેટલીક વખત ઉત્સેચકના બંધારણમાં પ્રોટીન સાથે બિનપ્રોટીન ઘટક હોય છે.
  - જેમાં પ્રોટીન ઘટકને એપોએન્ઝાઇમ અને બિનપ્રોટીન ઘટકને સહઘટક કહે છે.
  - સહઘટક બે પ્રકારના હોય છે.

(1) અકાર્બનિક : ઉદાહરણ: = Fe^{++}, Ca^{++}, Na^{+}, Zn^{++}

(2) કાર્બનિક : ઉદાહરણ: NAD, FAD, NADP, FMN

(i) સહઉત્સેચક : એપોએન્ઝાઇમ સાથે નિર્બળ જોડાણ.

(ii) પ્રોસ્થેટિક જૂથ : એપોએન્ઝાઇમ સાથે સબળ જોડાણ.

- કાર્બનિક એનહાઇડ્રેઝની સક્રિયતા $\rightarrow$ Zn
- એઝેટોબેક્ટર બૅક્ટેરિયામાં નાઇટ્રોજન, સ્થાપન કરવા નાઇટ્રોજીનેઝની સક્રિયતા $\rightarrow$ V
- ઈનોલેઝ ઉત્સેચકની સક્રિયતા $\rightarrow$ Mg, Mn, Zn
- નાઇટ્રિક ઑક્સાઇડ સિન્થેટેઝ, પ્રોટીન ફૉસ્ફેટેઝ અને એડીનાઇલ કાઇનેઝની સક્રિયતા $\rightarrow$ Ca

(80) ઉત્સેચકના વિશિષ્ટ ક્રિયાશીલ સ્થાન માટે જવાબદાર રચના

(A) તેનું કલિલ સ્વરૂપ (B) તેનો ઉભયગુણધર્મ

(C) તેનું ત્રિપરિમાણીય સ્વરૂપ (D) પ્રક્રિયાનો શક્તિસ્તર

(81) દરેક જૈવરાસાયણિક પ્રક્રિયા થવા માટે શું અનિવાર્ય છે ?

(A) ત્રિપરિમાણીય સ્વરૂપ (B) સક્રિય શક્તિ સ્તર (C) ક્રિયાશીલ સ્થાન (D) આપેલ ત્રણેય

(82) ડીહાઇડ્રોજીનેશન એટલે શું ?

(A) હાઇડ્રોજનનું જોડાણ (B) હાઇડ્રોજનનો ત્યાગ

(C) હાઇડ્રોજનનું ગુણન (D) હાઇડ્રોજનની ગેરહાજરી

(83) સક્સિનિક ડીહાઇડ્રોજીનેઝ ઉત્સેચક કોનું ઉદાહરણ પૂરું પાડે છે ?

(A) ટ્રાન્સફરેઝિસ (B) હાઇડ્રોલેઝિસ (C) ઑક્સિડો - રીડક્ટેઝિસ (D) લાયેઝિસ

(84) ફૉસ્ફેટને એક પ્રક્રિયાર્થી પાસેથી બીજા પ્રક્રિયાર્થી સાથે જોડાણ કરી આપે તેને શું કહેવાય ?

(A) ટ્રાન્સફરેઝ (B) હાઇડ્રોલેઝિસ (C) આઇસોમરેઝ (D) સિન્થેટેઝ

(85) હેક્સોકાયનેઝ એટલે કયા પ્રકારનો ઉત્સેચક છે ?

(A) ટ્રાન્સફરેઝિસ (B) લાયેઝિસ (C) આઇસોમરેઝિસ (D) લિગેઝિસ

(86) અસંગત જોડ શોધોઃ

(A) માલ્ટેઝ - હાઇડ્રોલેઝિસ (B) આલ્ડોલેઝ - લાયેઝિસ

(C) હેક્સોકાયનેઝ - આઇસોમરેઝિસ (D) એસિટાઇલ કો.એન્ઝાઇમ સિન્થેટેક - લિગેઝિસ

(87) લિગેઝિસ ઉત્સેચક શક્તિ ક્યાંથી ઉપયોગમાં લે છે ?

(A) GTP ના પાયરોફેસ્ફેટ બંધમાંથી (B) ATP ના પાયરોફેસ્ફેટ બંધમાંથી

(C) AMP ના પાયરોફેસ્ફેટ બંધમાંથી (D) GDP ના પાયરોફેસ્ફેટ બંધમાંથી

(88) FMN નું પૂરું નામ.

(A) ફ્લેવિન મોનોન્યુક્લિઓટાઇડ (B) ફ્લેવિન મોનો ન્યુક્લિઇક ઍસિડ

(C) ફેરેડોક્સિન મોનો ન્યુક્લિઇક ઍસિડ (D) ફેરેડોક્સિન મોનોનાઇટ્રાઇટ

(89) નીચે પૈકી સંગત જોડ શોધોઃ

(A) એપોએન્ઝાઇમ - ઉત્સેચકનો બિનપ્રોટીન ભાગ (B) પ્રોસ્થેટિક જૂથ - ઉત્સેચકનો પ્રોટીન ઘટક

(C) NADP - સહઉત્સેચક (D) રિબોઝાઇમ - રિબોઝોમ + r-RNA

(90) એપોએઝાઈમ જૂથ શેનું બનેલું હોય છે ?

(A) કાર્બોદિત (B) લિપિડ (C) પ્રોટીન (D) ન્યુક્લિઇક ઍસિડ

(91) NAD નું પૂરું નામ

(A) નિકોટીનેમાઇડ ડાયન્યુક્લિઓટાઇડ (B) નિકોટીનેમાઇડ એડેનાઇન ડાયન્યુક્લિઓટાઇડ

(C) ન્યુક્લિઇક ઍસિડ ડાયન્યુક્લિઓટાઇડ (D) નાઇટ્રિક ઍસિડ ડાયન્યુક્લિોટાઇડ

92) સહઘટક એટલે શું ?

(A) એપોએન્ઝાઇમ (B) અકાર્બનિક ઘટકો

(C) ઉત્સેચકના બંધારણનો બિનપ્રોટીન ભાગ (D) ઉપર્યુક્ત તમામ

(93) Zn કોની ક્રિયાશીલતા માટે જરૂરી છે ?

(A) ગ્લુકોઝ ફૉસ્ફેટેઝ (B) કાર્બનિક એનહાઇડ્રેઝ

(C) નાઇટ્રોજીનેઝ (D) હાઇડ્રોજીનેઝ

(94) ઈનોલેઝની સક્રિયતા માટે ખનીજતત્ત્વનું સાચું જૂથ કયું ?

(A) Mg, Ca, V (B) Mg, Zn, B (C) Cu, Zn, Mo (D) Mg, Mn, Zn

જવાબો : (80-C), (81-B), (82-B), (83-C), (84-A), (85-A), (86-C), (87-B), (88-A), (89-C), (90-C), (91-B), (92-C), (93-C), (94-D)

- **True - Flase (T - F) પ્રકારના પ્રશ્નો:**

નીચેનાં વાક્યોમાં ખરાં-ખોટાંનો કયો વિકલ્પ સાચો છે તે પસંદ કરોઃ

(95) (1) પ્રોટીન એ એમિનોઍસિડનો સમ પોલિમર છે.

(2) પ્રોટીન કોષરસપટલ દ્વારા પોષક દ્રવ્યનું વહન કરે છે.

(3) એમિનો ઍસિડમાં R સમૂહ સિવાયનો ભાગ સરખો છે.

(4) બે સમાન એમિનોઍસિડના એકમો જોડાયને ડાયપેપ્ટાઇડ બનાવે છે.

(A) T T T F (B) T F F T (C) T F T T (D) F T T F

(96) (1) આઇસોલ્યુસિન એ ધ્રુવીય વીજભારવિહીન R જૂથ ધરાવતો એમિનોઍસિડ છે.

(2) પોલિન્યુક્લિઓટાઇડના એક છેડાને N - ટર્મિનલ કહે છે.

(3) પ્રોટીનનું પ્રથમ બંધારણ એમિનોઍસિડ એકમો પરથી નક્કી થાય છે.

(4) ત્વચાનો રંગ મેલેનીન પ્રોટીનને આભારી છે.

(A) T T F T (B) F T T F (C) F F T T (D) T F F T

(97) (1) ડાયપેપ્ટાઇડ બંધ એક હાઇડ્રોક્સિલ જૂથ (-OH) અને બીજા ($-NH_2$) જૂથ વચ્ચે રચાય છે.

(2) હિમોગ્લોબીનના બંધારણમાં બે α અને બે β પોલીપેપ્ટાઇડ શૃંખલા આવેલી છે.

(3) પિટ્યુટરી ગ્રંથિના અંતઃસ્ત્રાવો એસ્ટર બંધ ધરાવે છે.

(4) ન્યુક્લેઇન સૌપ્રથમ માનવ શ્વેતકણમાં જોવા મળ્યું.

(A) T T F T (B) F F T T (C) F T F T (D) F F F T

(98) (1) આપણા સ્નાયુમાં આવેલુ એક્ટિન પ્રોટીન હલનચલન માટે જવાબદાર છે.

(2) DNA અને RNA ના બંધારણમાં પોલિન્યુક્લિઓટાઇડની બે-બે શૃંખલા આવેલી છે.

(3) DNA ના બંધારણમાં પ્યુરિન અને પિરિમિડીન સામસામે નબળા હાઇડ્રોજન બંધ વડે જોડાય છે.

(4) બધા સજીવોમાં કોષકેન્દ્ર વારસાગત લક્ષણ માટે જવાબદાર છે.

(A) T T T T (B) T T F T (C) T F F T (D) T F T F

(99) (1) એડેનીન અને ગ્વાનીન 3 નબળા હાઇડ્રોજન બંધ અને થાયમિન અને સાયટોસીન 2 નબળા હાઇડ્રોજન બંધથી જોડાય છે.

(2) DNA ના દરેક અણુમાં પ્યુરિન અને પિરિમિડિન બેઇઝનું પ્રમાણ સરખું હોય છે.

(3) રીબોઝ ન્યુક્લિઓટાઇડમાં યુરેસીલ હોતો નથી.

(4) DNA ની જે શૃંખલા m-RNA નું સંશ્લેષણ કરે તેને ટેમ્પ્લેટ શૃંખલા કહે છે.

(A) F T F T (B) T T F T (C) F T T F (D) F T T F

(100) (1) ઉત્સેચક-પ્રક્રિયા પૂરી થયા બાદ નાશ પામે છે.

(2) કેટલાક ઉત્સેચક દ્વિમાર્ગી અસર દર્શાવે છે.

(3) ઉત્સેચક કોષની બહાર કે અંદર શરીરના તાપમાને થતી પ્રક્રિયામાં ભાગ લે છે.

(4) શક્તિસ્તર નીચો જવાથી પ્રક્રિયાનો વેગ અકલ્પ ઝડપે વધે છે.

(A) T T F F (B) F T T F (C) F T T T (D) F T F T

(101) (1) ગ્લુકોઝ 6-ફૉસ્ફેટ ફ્રુક્ટોઝ આઇસોમરેઝ ફ્રુટકોઝ - 6- ફૉસ્ફેટ

(2) એઝેટેબેક્ટર બૅક્ટેરિયા નાઇટ્રોજનનું સ્થાપન કરે છે.

(3) વાળમાં જોવા મળતું કૉલેજન અદ્રાવ્ય પ્રોટીન છે.

(4) હિમોગ્લોબીન 4 હિમ સમૂહ ધરાવતો પ્રોટીન છે.

(A) T T F T (B) T F F T (C) T T F F (D) F F F T

જવાબો : **(95-D), (96-C), (97-C), (98-D), (99-A), (100-C), (101-A)**

- **A - વિધાન, R - કારણવાળા પ્રશ્નો**

નીચે આપેલ પ્રશ્નોના જવાબ આપેલ વિકલ્પમાંથી પસંદ કરવા :

(A) A અને R બંને સાચાં છે. R અને A ની સમજૂતી આપે છે.

(B) A અને R બંને સાચાં છે. પરંતુ R એ A ની સમજૂતી નથી.

(C) A - સાચું, R - ખોટું છે.

(D) A - ખોટું, R - સાચું છે.

(102) વિધાન A : પ્રકાશસંશ્લેષણ માટે આવશ્યક ક્લોરોફિલ સંયુગ્મી પ્રોટીન છે.

કારણ R : ઉત્સેચકમાં પ્રોટીન સાથે બિનપ્રોટીન ઘટક જોડાય તો પ્રોટીનને પ્રોસ્થેટિક જૂથ કહે છે.

(A) (B) (C) (D)

(103) વિધાન A : તૃતીય બંધારણ આખા પ્રોટીનનું ત્રિપરિમાણ સ્વરૂપ રજૂ કરે છે.

કારણ R : ડાયસલ્ફાઇડ, હાઇડ્રૉફોબિક બંધ પ્રોટીનના ચતુર્થ બંધારણમાં ભાગ લે છે.

(A) (B) (C) (D)

(104) વિધાન A : પિચ્યુટરી ગ્રંથિના અંતઃસ્ત્રાવો સ્ટેરોઇડ પ્રકૃતિ ધરાવે છે.

કારણ R : હિમોગ્લોબીન શ્વસનરંજકદ્રવ્ય તરીકે વર્તે છે.

(A) (B) (C) (D)

(105) વિધાન A : દરેક ન્યુક્લિઓટાઇડ 3 પેટા એકમનો બનેલો છે.

કારણ R : પિરિમિડીનના બંધારણમાં 2 રિંગ હોય છે.

(A) (B) (C) (D)

(106) વિધાન A : રિબોઝ શર્કરા સાથે નાઇટ્રોજન બેઇઝ જોડાતા રીબોસાઇડ બને છે.

કારણ R : શર્કરા અને નાઇટ્રોજન બેઇઝના જોડાણથી ન્યુક્લિોસાઇડ બને છે.

(A) (B) (C) (D)

(107) વિધાન A : રિબોન્યુક્લિઓસાઇડ ફૉસ્ફેટયુક્ત બનતાં ડીઓક્સિરીબોન્યુક્લિઓટાઇડ તરીકે ઓળખાય છે.

કારણ R : DNA ની અણુરચનામાં ન્યુક્લિઓટાઇડની બે શૃંખલા પરસ્પર વિરુદ્ધ દિશામાં સમાંતરે ગોઠવાય છે.

(A) (B) (C) (D)

(108) વિધાન A : ઉત્સેચક કલિલ સ્વરૂપના ઉદ્દીપક છે.

કારણ R : ઉત્સેચક અલ્પમાત્રમાં જીવંત કોષો દ્વારા સ્ત્રાવિત થાય છે.

(A) (B) (C) (D)

(109) વિધાન A : ઉત્સેચક પ્રક્રિયાર્થી સાથે જોડાતા ઉત્સેચક પ્રક્રિયાર્થી સંકુલ બને છે.

કારણ R : ઉત્સેચક ચોક્કસ તાપમાન મર્યાદા વચ્ચે કાર્યરત હોય છે.

(A) (B) (C) (D)

(110) વિધાન A : સક્સીનિક ડીહાઈડ્રોજીનેઝ ઉત્સેચક ઑક્સિડોરિડક્ટેઝ પ્રકારનો ઉત્સેચક છે.

કારણ R : ક્રેબ્સચક્રની ઑક્સિડેટીવ ક્રિયામાં ઉત્સેચક મહત્ત્વનો ભાગ ભજવે છે.

(A) (B) (C) (D)

(111) વિધાન A : NADP એ સહઉત્સેચક તરીકે વર્તે છે.

કારણ R : સહઉત્સેચક એપોએન્ઝાઈમ કરતાં નાના કદના અણુ છે.

(A) (B) (C) (D)

જવાબો : (102-C), (103-D), (104-D), (105-C), (106-A), (107-D), (108-A), (109-B), (110-A), (111-A)

(112) યોગ્ય જોડ પસંદ કરો:

કૉલમ - I	કૉલમ - II	
(i) ધ્રુવીય ધનવીજભારયુક્ત R જૂથ	(p) ગ્લુટેમીન	(A) i - r, ii - p, iii - q, iv - s
(ii) ધ્રુવીય વીજભારવિહીન R જૂથ	(q) વેલાઈન	(B) i - q, ii - s, iii - r, iv - p
(iii) અધ્રુવીય R જૂથ	(r) હિસ્ટીડીન	(C) i - q, ii - p, iii - s, iv - q
(iv) ધ્રુવીય ઋણવીજભારયુક્ત	(s) એસ્પાર્ટિક ઍસિડ	(D) i - r, ii - q, iii - s, iv - p

(113) યોગ્ય જોડ પસંદ કરો:

કૉલમ - I	કૉલમ - II	
(i) હિમોગ્લોબીન	(p) એમિનોઍસિડ	(A) i - q, ii - r, iii - s, iv - p
(ii) ગ્લોબ્યુલર	(q) રોગપ્રતિકારકતા	(B) i - q, ii - r, iii - p, iv - s
(iii) ઈમ્યુનોગ્લોબ્યુલીન	(r) સંકોચનશીલતા	(C) i - s, ii - q, iii - p, iv - r
(iv) ગ્લાયસીન	(s) સંયુગ્મી પ્રોટીન	(D) i - s, ii - r, iii - q, iv - p

(114) યોગ્ય જોડ પસંદ કરો:

કૉલમ - I	કૉલમ - II	
(i) ન્યુક્લિઓટાઈડ	(p) પેપ્ટાઈડ બંધ	(A) i - t, ii - r, iii - p, iv - q
(ii) લિપિડ	(q) ગ્લાયકોસિડીક બંધ	(B) i - r, ii - s, iii - p, iv - q
(iii) પ્રોટીન	(r) ફૉસ્ફોડાય એસ્ટરબંધ	(C) i - t, ii - s, iii - p, iv - q
(iv) કાર્બોદિત	(s) એસ્ટરબંધ	(D) i - r, ii - s, iii - t, iv - q
	(t) ડાયસલ્ફાઈડ બંધ	

(115) યોગ્ય જોડ પસંદ કરો:

કૉલમ - I	કૉલમ - II
(i) m-RNA	(p) એમિનોઍસિડને રિબોઝોમ પર લાવે.
(ii) DNA	(q) જનીન સંકેતનું કોષરસમાં વહન કરાવે.
(iii) t-RNA	(r) રિબોઝોમનું બંધારણ રચે.
(iv) r-RNA	(s) m-RNA નું સંશ્લેષણ કરે.

(A) i - q, ii - s, iii - p, iv - r (B) i - s, ii - p, iii - q, iv - r

(C) i - p, ii - q, iii - s, iv - r (D) i - r, ii - s, iii - q, iv - p

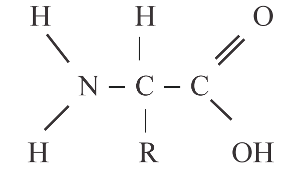
(116) યોગ્ય જોડ પસંદ કરોઃ

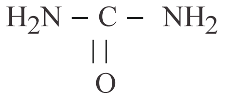
કૉલમ-I	કૉલમ-II	કૉલમ-III
(i) લાયેઝિસ	(p) અણુરચનામાં ફેરફાર	(w) આલ્ડોલેઝ
(ii) આઈસોમરેઝિસ	(q) ઑક્સિજનનો ઉમેરો	(x) $H_4P_2O_7$
(iii) લિગેઝિસ	(r) મોટા અણુનું વિખંડન	(y) ફ્રુક્ટોઝ આઈસોમરેઝ
(iv) ઑક્સિડો-રીડકટેઝ	(s) બે અણુનું પરસ્પર જોડાણ	(z) સાયટોક્રોમ ઑક્સિડેઝ

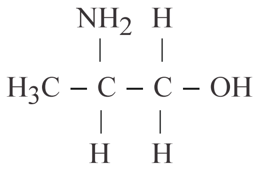
(A) i - q - z, ii - p - y, iii - s-w, iv - r -x
(B) i - r - y, ii - s - w, iii - p - x, iv - q -z
(C) i - r - x, ii - p - y, iii - s - w, iv - q - z
(D) i - r - w, ii - p - y, iii - s - x, iv - q - z

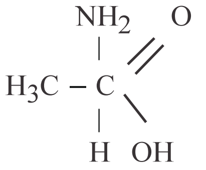
જવાબો : (112-(A), (113-D), (114-B), (115-A), (116-D)

(117) નીચે પૈકી એમનોઍસિડનું સાચુ બંધારણ જણાવોઃ

(A)


(B)


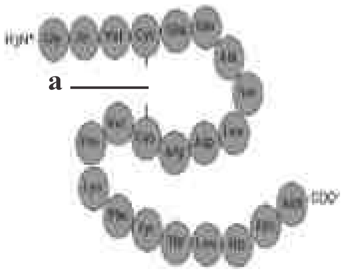
(C)


(D)


(118) નીચે આપેલ બંધારણ કોનું છે ?

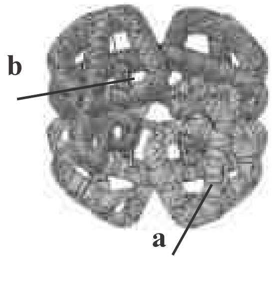
(A) પોલિન્યુક્લિઓટાઇડ શૃંખલા
(B) પોલિપેપ્ટોઇડ શૃંખલા
(C) પોલિસેકેરાઇડ શૃંખલા
(D) હિમોગ્લોબીનની સાંકળ

(119) આપેલ આકૃતિમાં a ભાગ જણાવોઃ



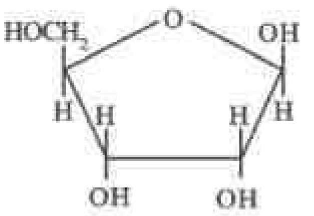
(A) હાઇડ્રોફોબિક બંધ (B) H-H બંધ
(C) S-S બંધ (D) પેપ્ટાઇડ બંધ

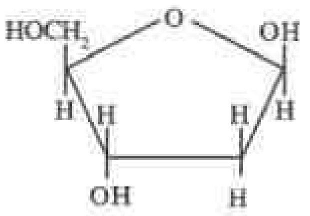
(120) આપેલ બંધારણમાં નિર્દેશિત a, b ભાગ જણાવો.

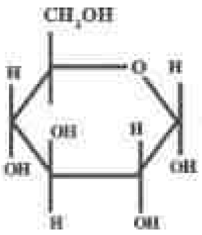


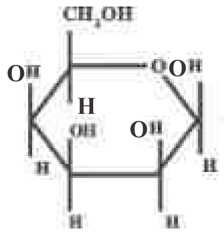
(A) હિમોગ્લોબીન, હીમ સમૂહ
(B) ક્લોરોફિલ, Mg સમૂહ
(C) ક્લોરોફિલ, આયન સમૂહ
(D) હિમોગ્લોબીન, Mg સમૂહ

(121) ડીઑક્સિ રિબોઝ શર્કરાનું સાચું બંધારણ કયું છે ?

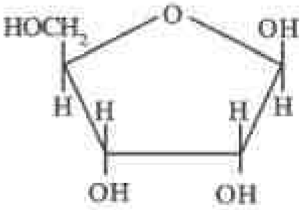
(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

(122) આપેલ બંધારણ કઈ શર્કરાનું છે ?



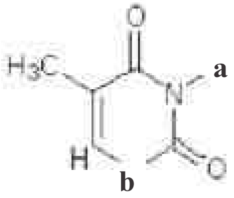
(A) ફ્રુક્ટોઝ

(B) ગ્લુકોઝ

(C) ગેલેક્ટોઝ

(D) રીબોઝ

(123) નિર્દેશિત a અને b જણાવો.



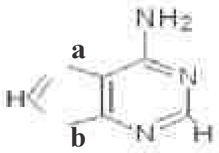
(A) a = H, b = N - H

(B) $a = H_2$, b = N - H

(C) a = H, b = H

(D) a = O, b = H

(124) નિર્દેશિત a અને b જણાવો.



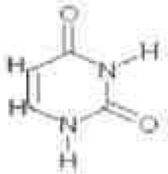
(A) a = N - H b = N - H

(B) a = H, b = N-H

(C) a = N, b = N

(D) a = n, b = N-H

(125) આપેલ બંધારણ કયા નાઇટ્રોજન બેઇઝનું છે ?



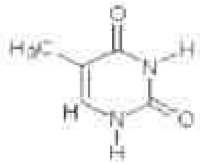
(A) એડેનીન

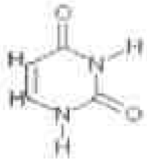
(B) થાયમિન

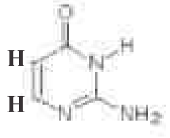
(C) સાયટોસીન

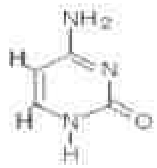
(D) યુરેસિલ

(126) સાઇટોસીનનું સાચું બંધારણ કયું છે.

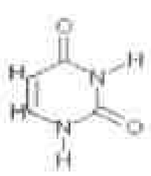
(A) 

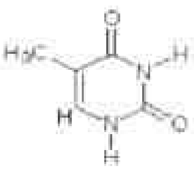
(B) 

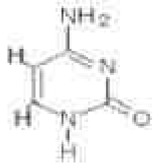
(C) 

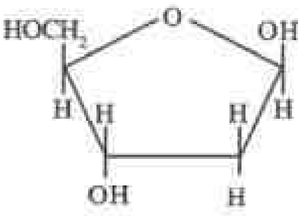
(D) 

(127) DNA ના બંધારણમાં જેનો અભાવ છે તેવું બંધારણ નીચે પૈકી કયું છે ?

(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

(128) ન્યુક્લિઓટાઇડના બંધારણ માટે ફૉસ્ફોરિક ઍસિડનું સાચું જૂથ કયું ?

(A)
```
       OH
       |
HO – P – OH
       |
       OH
```

(B)
```
     H
     |
O – P = O
     ||
     O
```

(C)
```
       O
       ||
HO – P – OH
       |
       OH
```

(D)
```
       H
       |
HO – P – H
       |
       O
```

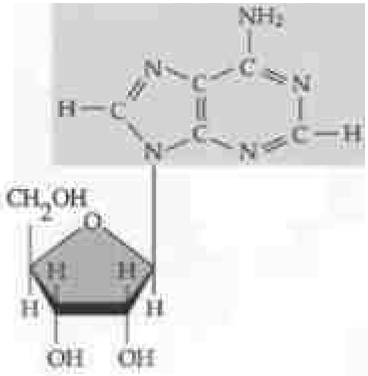
(129) આપેલું બંધારણ કોનું છે ?

(A) ડીઓક્સિરીબોસાઇડ

(B) રીબોસાઇડ

(C) ડીઓક્સિરીબોટાઇડ

(D) રીબોટાઇડ



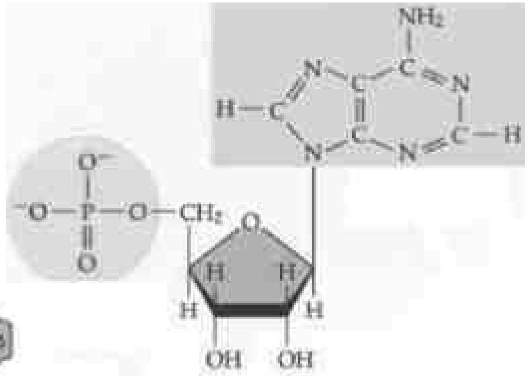
(130) આપેલ બંધારણ કોનું છે ?

(A) ફોસ્ફોરીબોન્યુક્લિઓટાઇડ

(B) રીબોન્યુક્લિઓટાઇડ

(C) ડીઓક્સિરીબો ન્યુક્લિઓટાઇડ

(D) ફૉસ્ફોડીઓક્સિ રીબોન્યુક્લોટાઇડ



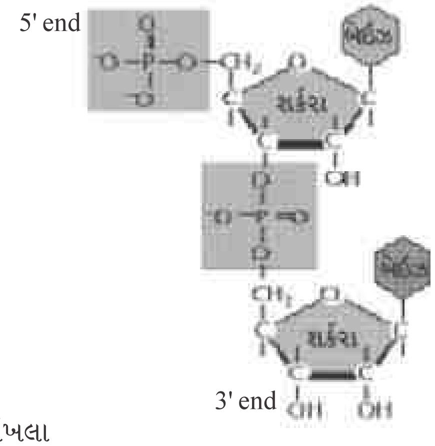
(131) આપેલ બંધારણ કોનું છે ?

(A) ડાયપેપ્ટાઇડ

(B) ડાયસેકેરાઇડ

(C) ડાયન્યુક્લિઓટાઇડ

(D) પોલીન્યુક્લિઓટાઇડ



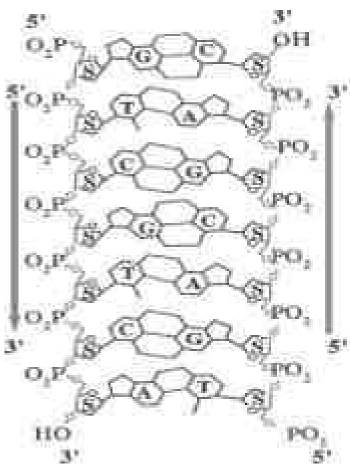
(132) આપેલ રચના કોની છે ?

(A) પોલીન્યુક્લિઓટાઇડ શૃંખલા

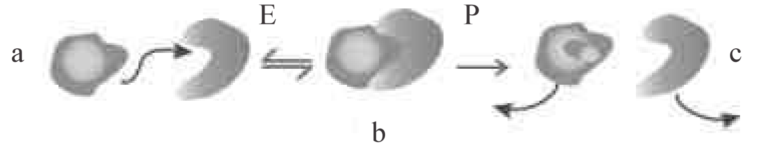
(B) પોલીપેપ્ટાઇડ શૃંખલા

(C) DNA કુંતલાકાર રચના

(D) DNA અણુરચના



(133) a, b, c નામ જણાવો.



(A) a = પ્રક્રિયક, b = ઉત્સેચક, c = નીપજ

(B) a = ઉત્સેચક, b = ઉત્સેચક-પ્રક્રિયાર્થી સંકુલ, c = નીપજ

(C) a = પ્રક્રિયાર્થી, b = ઉત્સેચક-પ્રક્રિયાર્થી સંકુલ, c = ઉત્સેચક

(D) a = પ્રક્રિયાર્થી, b = ઉત્સેચક-પ્રક્રિયાર્થી સંકુલ, c = નીપજ

(134) E + S → <u>a</u> → E + <u>b</u>

(A) a = E - S complex, b = P
(B) a = E - P complex, b = S

(C) a = E - S complex, b = S
(D) a = P, b = S

જવાબો : (117-A), (118-B), (119-C), (120-A), (121-B), (122-D), (123-A), (124-D), (125-D), (126-D), (127-A), (128-C), (129-A), (130-C), (131-C), (132-D), (133-D), (134-A)

- **NEET માટેના પ્રશ્નો**

(135) પાયરનોઇડ્સ શાના બનેલા હોય છે ?

(A) કેન્દ્રસ્થ પ્રોટીન અને સ્ટાર્ચ આવરણ
(B) મધ્યસ્થ પ્રોટીન અને ફરતે મેદ આવરણ

(C) કેન્દ્રસ્થ સ્ટાર્ચ અને ફરતે પ્રોટીન આવરણ
(D) કેન્દ્રસ્થ ન્યુક્લિઇકઍસિડ અને પ્રોટીન આવરણ

(Hint : પાયરેનોઇડ્સ નાના ગોળાકાર પ્રોટીન ઘટકો છે. જેના પર સ્ટાર્ચ જમા થયેલ હોય છે. લીલ કે દ્વિઅંગીના હરીતકણમાં તે જોવા મળે છે.)

(136) ઉત્સેચક શું કરે છે ?

(A) પ્રક્રિયાના સમયમાં ઘટાડો .
(B) પ્રક્રિયાના સમયમાં વધારો.

(C) પ્રક્રિયા ઊર્જામાં વધારો.
(D) પ્રક્રિયા ઊર્જામાં ઘટાડો કરે.

(Hint : તે શક્તિ સ્તર ઘટાડી પ્રક્રિયા ઝડપી બનાવે.)

(137) બે મુક્ત રીબોન્યુક્લિઓટાઇડ એકમો એકબીજા સાથે કયા બંધથી જોડાય છે ?

(A) પેપ્ટાઇડ બંધ
(B) સહસંયોજક બંધ

(C) હાઇડ્રોજન બંધ
(D) ફૉસ્ફોડાય એસ્ટર બંધ

(138) ભૌતિક અને રાસાયણિક બંને રીતે કોષમાં કયા મહત્તમ મહાઅણુ પરિવર્તનશીલ જોવા મળે છે ?

(A) પ્રોટીન
(B) કાર્બોદિત
(C) ન્યુક્લિઇક ઍસિડ
(D) લિપિડ

(Hint : પ્રોટીન એમિનોઍસિડના વિષમ પોલિ પર છે. જુદા જુદા 20 પ્રકારના એમિનો ઍસિડ જુદા જુદા ક્રમ, સંખ્યામાં ગોઠવવાથી જુદા જુદા પ્રોટીન બને છે.)

(139) બૅક્ટેરિયલ રંગસૂત્રમાં જનીન કોના દ્વારા ગોઠવાય છે ?

(A) હીસ્ટોન્સ
(B) બેઝીક પ્રોટીન
(C) એસડીક પ્રોટીન
(D) એક્ટિન

(Hint : યુકેરિયોટીક DNA હીસ્ટોન સાથે જોડાયેલ હોય છે. જે ક્રોમેટીન તંતુની રચનામાં મદદ કરે. જ્યારે બૅક્ટેરિયાનું રંગસૂત્ર ખુલ્લું બેવડાસૂત્ર ધરાવતું DNA છે. જે RNA ની મદદથી ગડીયુક્ત ગૂંચળામય બની ગોળાકાર બને. જેમાં નોન-હીસ્ટોન્સ પોલીએમાઇન્સ, ધન આયન હોય છે.)

(140) DNA સંશ્લેષણનું ચોક્કસ માપન કરવા માટે કયો રેડિયોઍક્ટિવ જરૂરી છે ?

(A) યુરેસીલ (B) એડેનીન (C) થાયમીન (D) ડીઓક્સિ રીબોઝ

(Hint : DNA સંશ્લેષણનો દર થાયમીન નક્કી કરે છે.)

(141) પ્રોટીન સંશ્લેષણ દરમિયાન કોષરસમાંથી રીબોઝોમ એમિનોઍસિડના પ્રવાહમાંથી ચોક્કસ એમિનોઍસિડ જે RNA મેળવે તે RNA ને શું કહે છે ?

(A) m - RNA (B) t - RNA (C) r - RNA (D) DNA

(Hint : એમિનોઍસિડને કોષરસમાંથી રીબોઝોમ પર વહન કરાવતા RNA ને t - RNA કહે છે.)

(142) જનીનોના સ્થાનમાં ગૌણ પરિવર્તન કોનાથી થાય છે ?

(A) બિંદુવિકૃતિ (B) રંગસૂત્રીય વિકૃતિ

(C) રીવર્સ વિકૃતિ (D) ફૉરવર્ડ વિકૃતિ

(Hint : ન્યુક્લિઓટાઇડના નંબર, ક્રમ, પ્રકારમાં ફેરફાર થવાથી થતી વિકૃતિ જનીન પ્રકારમાં થતી વિકૃતિ અગ્રીવ વિકૃતિ કહેવાય જે જનીન વાઇલ્ડટાઇપમાં ફેરવાય તો રીવર્સ વિકૃતિ કહેવાય. રંગસૂત્રની રચના સંખ્યામાં ફેરફાર રંગસૂત્રીય વિકૃતિ કહેવાય.)

(143) માનવના કોષમાં નવા સંશ્લેષિત DNA ના નિર્માણ સમયે તેની આસપાસના માધ્યમમાં રેડિયો ઍક્ટિવ થાયમીન ઉમેરાય ત્યારે નીચે પૈકી કેવી રંગસૂત્રિકા રેડિયો ઍક્ટિવ બનશે. જે થાયમીનના સંપર્કમાં આપતાં S-તબક્કામાં પ્રવેશે છે ?

(A) હેટ્રોક્રોમેટીન (B) યુક્રોમેટીન (C) A અને B બંને (D) એકે નહિ

(Hint : યુક્રોમેટીન રંગસૂત્રનો આછો અભિરંજીત ભાગ છે જે આંતરાવસ્થા દરમિયાન સીધા હોય અને S-તબક્કાની શરૂઆતમાં DNA નું સ્વયંજનન દર્શાવે છે. જ્યારે હેટ્રોક્રોમેટીન સખત ગૂંચળામય અને ઘેરો અભિરંજીત રંગસૂત્રનો ભાગ છે.)

(144) એમિનોઍસિડ શેમાંથી નિર્માણ પામે છે ?

(A) પ્રોટીન (B) ફેટીઍસિડ (C) આવશ્યક તેલ (D) α - કિટોઍસિડ

(Hint : એમિનોઍસિડના બંધારણમાં - NH_2 , - COOH સમૂહ - H અણુ અને R - જૂથ ધરાવે.)

(145) DNA ના ખંડમાં 120 એડેનીન અને 120 સાયટોસીન બેઇઝ છે તે આ ખંડમાં કુલ કેટલી સંખ્યામાં ન્યુક્લિઓટાઇડ હાજર હશે ?

(A) 120 (B) 240 (C) 60 (D) 480

(Hint : $A + G = T + C$

$120 + 120 = 120 + 120 = 480$)

(146) DNA ની રચના કયા એકમોના પુનરાવર્તનથી બનેલી છે ?

(A) રીબોન્યુક્લિઓસાઇડ (B) ડીઓક્સિ રિબોન્યુક્લિઓસાઇડ

(C) ડીઓક્સિ રીબોન્યુક્લિઓટાઇડ (D) રિબોન્યુક્લિઓટાઇડ

(147) જે ઉત્સેચકોની આણ્વીય રચના થોડી જુદી પરંતુ કાર્યસમાન હોય તેવા ઉત્સેચકને શું કહેવાય ?

(A) હોલોએન્ઝાઇમ (B) આઇસોએન્ઝાઇમ (C) એપોએન્ઝાઇમ (D) કોએન્ઝાઇમ

(Hint : એપોએન્ઝાઇમ ઉત્સેચકનો પ્રોટીન ભાગ છે. કો-એન્ઝાઇમ ઉત્સેચકનો બિનપ્રોટીન ભાગ છે. એકબીજા સાથે જોડાઈને હોલો એન્ઝાઇમ બનાવે છે. જ્યારે આઇસોએન્ઝાઇમ આણ્વીય સક્રિય રચનામાં સામાન્ય ફેરફાર દર્શાવે પરંતુ કાર્ય સમાન દર્શાવે.)

(148) ન્યુક્લિઇક ઍસિડ માટે ખોટું શું છે ?

(A) અમુક વાઇરસમાં DNA ની એક શૃંખલા હોય છે. (B) RNA કેટલીક વાર દ્વિશૃંખલા ધરાવે.

(C) β-DNA એક કુંતલની લંબાઈ $45A^o$ છે. (D) Z-DNA ના વળાંકમાં 12 - બેઇઝ હોય છે.

(Hint : β-DNA ના એક કુંતલની લંબાઈ $34\ A^o$ હોય.)

(149) ઉત્સેચકીય પ્રક્રિયા કોના દ્વારા અવરોધક બને.

(A) અંતીમનીપજ (B) પ્રક્રિયક (C) ઉત્સેચક (D) તાપમાન વધારો

(Hint : ગ્લુકોઝ + ATP હેસાકોયનેઝ $\xrightarrow{\text{હેસોકાયનેઝ}}$ ગ્લુકોઝ 6 - ફોસ્ફેટ + ADP (અંતિમ નીપજ)

(અવરોધક હોય તો અંતીમ નીપજ ન મળે.)

(150) ક્વોવર પર્ણની રચના સાથે કયા સ્વરૂપમાં RNA સંકળાય છે ?

(A) r-RNA (B) hn-RNA (C) m-RNA (D) t-RNA

(Hint : hn RNA વિષમજનીનીક કોષકેન્દ્રીય RNA છે. r-RNA રિબોઝોમમાં હોય, m-RNA માહિતી આવે. જ્યારે t - RNA સ્વરૂપે સંકળાય છે.)

(151) નીચે પૈકી કયું વિધાન સત્ય છે.

(A) સામાન્ય રીતે ફક્ત 20 ઉત્સેચકો જોવા મળે છે. (B) સામાન્ય રીતે ઘણા પ્રોટીન હોય છે.

(C) સામાન્ય રીતે 4 પ્રકારના DNA અણુ છે. (D) સામાન્ય રીતે ફક્ત 80 પ્રકારના સંગસૂત્ર છે.

(152) ઉત્સેચક મુખ્યત્વે

(A) ગ્લોબ્યુલર પ્રોટીન (B) તંતુમય પ્રોટીન (C) રચનાત્મક પ્રોટીન (D) ન્યુક્લિઓ પ્રોટીન

(153) પૃથ્વી પર મુખ્ય પ્રભાવી કાર્બનિક સંયોજન કયું ?

(A) પ્રોટીન (B) સેલ્યુલોઝ (C) લિપિડ (D) સ્ટેરોઇડ

(Hint : સૌથી વધુ મળતું કાર્બનિક સંયોજન પોલિસેકેરાઇડ)

(154) નીચે આપેલ જોડકાં જોડોઃ

કૉલમ-I	**કૉલમ-II**
(i) RNA	(p) સંચીત નીપજ
(ii) હિમોગ્લોબીન	(q) પ્રોટીન સંશ્લેષણ
(iii) સ્ટેરોઇડ	(r) વાયુનું વહન
(iv) સ્ટાર્ચ	(s) જાતીય અંતઃસ્ત્રાવ

(A) i - q, ii - r, iii - s, iv - p (B) i - s, ii - r, iii - p, iv - q

(C) i - r, ii - s, iii - p, iv - q (D) i - q, ii - s, iii - r, iv - p

(155) DNA માં ન્યુક્લિઓટાઇડ કોના દ્વારા જોડાય છે ?

(A) હાઇડ્રોજન બંધ (B) સંયોજક બંધ (C) વાન-ડર-વાલ્સ દબાણ (D) વીજ સંયોજક બંધ

(156) કૉલેજન શું છે ?

(A) ગોળકાર પ્રોટીન (B) કાર્બોદિત (C) લિપિડ (D) તંતુમય પ્રોટીન

(Hint : કોલાજન તંતુથી રચાયેલું પ્રોટીન છે.)

(157) કોલાજન કોનાથી ભરપૂર છે ?

(A) ગ્લાયસીન (B) સેરીન (C) ગ્લુટામીક ઍસિડ (D) એસ્પાર્ટિક ઍસિડ

(158) 1980માં કોના સંશોધનને લીધે ઉદ્વિકાસને પરિણામે RNA શબ્દ વપરાયો ?

(A) વાઇરસમાં રહેલા RNA જનીન દ્રવ્યને લીધે

(B) m-RNA, t-RNA, r-RNA ના પ્રોટીન સંશ્લેષણમાં મહત્ત્વને લીધે

(C) RNA ના ઉત્સેચકીય ગુણધર્મને લીધે

(D) બધા જ કોષોમાં RNA જોવા મળતા નથી તેથી

(Hint : RNA અજૈવિક પદાર્થમાંથી જૈવિકતંત્રની ઉત્પત્તિની ઉત્ક્રાંતિની શક્યતા દર્શાવે છે. ઉત્સેચકની રીતે સક્રિય છે.)

(159) β - DNA ના એક કુંતલના વળાંકની લંબાઈ કેટલી હોય છે ?

(A) 3.4 nm (B) 0.34 nm (C) 34 nm (D) 0.034 nm

(Hint : $1A^0 = 10^{-1}$ nm, $34A^0 = 10^{-1} \times 34 = 3.4$ nm)

(160) DNA ની રચનામાં

(A) હવે શૃંખલા પ્રતિસમાંતર હોય જેમાં એક શૃંખલા $3^1 \rightarrow 5^1$ અને બીજી શૃંખલા $3 \rightarrow 5$

(B) બંને શૃંખલા $5 \rightarrow 3$ દિશામાં

(C) જુદા જુદા સજીવમાં એડેનીનનું પ્રમાણ થાયમિન કરતાં અલગ હોય.

(D) કુલ પ્યુરીન ન્યુક્લિઓટાઇડ અને પિરિમિડીન ન્યુક્લિઓટાઇડ સરખા નથી.

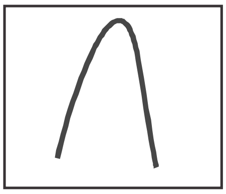
(161) આપેલ આલેખીય વલય ઉત્સેચકીય સક્રિયતા સાથે ત્રણ શરતોમાં સંબંધિત છે. (pH તાપમાન અને પ્રક્રિયક સંકેન્દ્રણ) તો આપેલ x-અક્ષ અને y-અક્ષ શું પ્રદર્શિત કરે છે ?

(A) x-ઉત્સેચકીય સક્રિયતા, y-pH

(B) x-તાપમાન, y-ઉત્સેચકીય સક્રિયતા

(C) x-પ્રક્રિયાનું સંકેન્દ્રણ y-ઉત્સેચકીય સક્રિયતા

(D) x-ઉત્સેચકીય સક્રિયતા, y-તાપમાન



(Hint : ઢોળાંશમાં તાપમાન અને ઉત્સેચકીય સક્રિયતાનો સંબંધ છે.)

(162) સક્સીનેટ ડીહાઇડ્રોજીનેઝનો અવરોધક કોણ છે ?

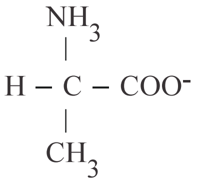
(A) મેલોનેટ (B) મેલેટ (C) સક્સિનેટ (D) ઑક્ઝેલોએસિટેટ

(Hint : મેલોનેટ શ્વસન માટે અવરોધક છે. CH_2 - CH_2 ગેરહાજર હોય જેથી તે ડીહાઇડ્રોજીનેશન કરી શકતું નથી. આથી પ્રક્રિયા અટકે છે.)

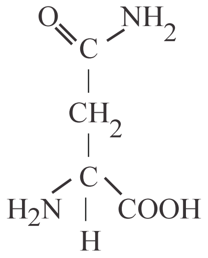
(163) સૌથી સરળ એમિનોએસિડ કયો છે ?

(A) એલેનીન (B) એસ્પરજીન (C) ગ્લાયસીન (D) ટાયરોસીન

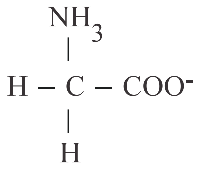
Hint :



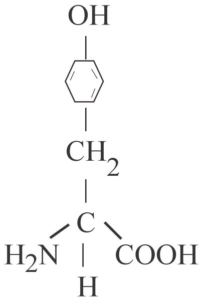
એલેનીન



એસ્પરજીન



ગ્લાયસીન



ટાયરોસીન

(164) વાહક RNA નો અણુ 3D માં કેવો દેખાય છે ?

(A) Y - આકાર (B) S - આકાર (C) E - આકાર (D) L - આકાર

(Hint : t - RNA ના મોડેલ દ્વારા.)

(165) કોષકેન્દ્રમાં RNA ના સંશ્લેષણ માટે કેટલા પ્રકારના RNA પોલિમરેઝ જરૂરી છે ?

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

(Hint : 1 કોષકેન્દ્રમાં r - RNA સંશ્લેષણ માટે, ન્યુક્લિઓપ્લાઝમામાં 1 - સંશ્લેષણ માટે, m- RNA ના સંશ્લેષણ માટે, 1-t - RNA ના સંશ્લેષણ માટે જે ન્યુક્લિઓ પ્લાઝમામાં હોય.)

જવાબો : (135-A), (136-D), (137-D), (138-A), (139-B), (140-C), (141-B), (142-A), (143-B), (144-D), (145-D), (146-C), (147-B), (148-C), (149-D), (150-D), (151-B), (152-A), (153-B), (154-A), (155-B), (156-D), (157-A), (158-C), (159-A), (160-A), (161-B), (162-A), (163-C), (164-D), (165-C)

જૈવિક અણુઓ

કાર્બોદિતો

કાર્બનના હાઇડ્રેટ્સ, એકમો એકબીજા સાથે ગ્લાયકોસિડિક બંધથી જોડાય છે.

મોનોસેકેરાઇડ્સ

સરળ શર્કરાઓ, બધી જ રિડ્યુસિંગ શર્કરાઓ છે.

ઓલિગોસેકેરાઇડ્સ

2-9 મોનોસેકેરાઇડ્સ મળીને બને છે. ડાયસેકેરાઇડ્સ સામાન્ય ઓલિગોસેકેરાઇડ્સ છે.

પોલીસેકેરાઈડ્સ

અસંખ્ય મોનોસેકેરાઇડ્સના જોડાણથી બને છે.

પ્રોટીન્સ

- સૌથી વધુ જોવા મળતા જૈવિક અણુઓ
- પેપ્ટાઇડ બંધ દ્વારા એમિનો ઍસિડનું સંશ્લેષણ જોડાણ થતાં બને છે.
- 20 એમિનો ઍસિડ્સ મુખ્ય છે.

પ્રાથમિક રચના

એમિનો ઍસિડ્સની પેપ્ટાઇડ બંધ દ્વારા રચાયેલી શ્રેણી

દ્વિતીયક સંરચના

રચનાકીય રીતે સ્થાયી ગોઠવણ

α કુંતલ અને β શૃંખલા દ્વારા બને.

તૃતીયક સંરચના

પોલિપેપ્ટાઇડની ત્રિપરિમાણિક અમળાયેલી રચના

ચતુર્થક સંરચના

બે અથવા વધારે પોલિપેપ્ટાઇડ

ન્યુક્લિઇક એસિડ્સ

- બધા જ સજીવોમાં જનીનદ્રવ્ય તરીકે
- ડીઓક્સી રીબોન્યુક્લિઇક ઍસિડ (DNA) અને રીબોન્યુક્લીઈક એસિડ (RNA)

શર્કરા (પેન્ટોઝ શર્કરા)

રિબોઝ, (RNA), ડીઓક્સિરિબોઝ (DNA)

નાઈટ્રોજનયુક્ત બેઈઝ

પ્યુરિન (G&A) - પિરિમિડિન (T/U&C)

ફૉસ્ફોરિક ઍસિડ

અન્ય ફૉસ્ફોરિક ઍસિડ સાથે જોડાણ દરમિયાન એસ્ટર જોડાણ ધરાવે છે.

લીપિડ્સ

પાણીમાં અદ્રાવ્ય કાર્બોક્સિલ સમૂહ R સમૂહ સાથે જોડાય.

- સરળ લિપિડ્સ (સમલિપિડ્સ)
- ટ્રાયગ્લીસરાઇડ્સ અને મીણ
- જટિલ લિપિડ, વિષમજન્ય લિપિડ
- ફોસ્ફો લિપિડ, ગ્લાયકો લીપીડ, બાયપોપ્રોટીન્સ

ઉત્સેચકો

- પ્રોટીનયુક્ત દ્રવ્યો
- હોલો ઉત્સેચક એપોએન્ઝાઇમ (પ્રોટીનયુક્ત) અને સહકારક (બિનપ્રોટીન ભાગ)થી બને છે. સહકારક ત્રણ પ્રકારના હોય છે : અકાર્બનિક આયનો (Zn, Mg) પ્રોસ્થેટિક જૂથ (હીમ, બાયોટિન અને સહઉત્સેચક) (NADP, $NADP^+$ વગેરે.)

સ્પર્ધાત્મક અવરોધન

- પ્રતિવર્તી
- પ્રક્રિયાત્મક ઉત્સેચકની સમકક્ષતાને કારણે km↑s પણ Vmax

બિનસ્પર્ધાત્મક અવરોધન

- ઉત્સેચકો સાથે અવરોધકો સક્રિય સપાટી સાથે જોડાય છે.
- Vmax↓s

અસ્પર્ધાત્મક અવરોધન

- અવરોધક ES સંકુલ સાથે જોડાય
- Vmax અને km↓s

ફીડબેક અવરોધન

- અંતિમ નીપજ આમળા મધ્યવર્તી કાર્ય તરીકે હંગામી ફળને અવરોધી જોડાય જે નિયંત્રિત સમાન રહે સ્થાને ઉત્સેચક સાથે જોડાય છે અને આથી કાર્ય ઘટે છે. જેથી નકારાત્મક અભિગમ બને.

•