6 જૈવિક અણુઓ-I (કાર્બોદિત, ચરબી)

- **કોષ :** સજીવનો રચનાત્મક અને ક્રિયાત્મક એકમ કોષ છે.
- **જૈવિક અણુઓ :** સજીવની જીવંત પેશીમાંથી મળતા અણુઓને જૈવિક અણુઓ કહે છે.
- **જૈવરાસાયણિક પ્રક્રિયા :** કોષ દ્વારા થતી ચયાપચયની વિવિધ રાસાયણિક પ્રક્રિયાઓને જૈવરાસાયણિક પ્રક્રિયા કહે છે.
    - જૈવરાસાયણિક પ્રક્રિયા માટે જરૂરી તત્ત્વ કે અણુઓ સજીવ પર્યાવરણમાંથી પ્રાપ્ત કરે છે.
    - આ તત્ત્વ દ્વારા સજીવ જરૂરી ઘટકોનું સંશ્લેષણ કરે છે. સજીવ શરીર માટે મુખ્ય ચાર પરમાણુ C, H, O, N અગત્યના છે.
    - આ દ્રવ્યો સજીવ શરીરમાં બે પ્રકારે જોવા મળે છે : (1) અકાર્બનિક દ્રવ્યો (પાણી, ખનીજ ક્ષાર, ખનીજ તત્ત્વો) (2) કાર્બનિક દ્રવ્યો (કાર્બોદિત, લિપિડ, પ્રોટીન, ઉત્સેચક, અંતઃસ્રાવ)

---

(1) કાર્બનિક સંયોજનના મહત્ત્વના પરમાણુ તરીકે વર્તે છે?

(A) C, H, Mg, P (B) C, K, Na, N (C) C, H, O, N (D) C, H, N, P

(2) નીચે પૈકી જે સજીવશરીરમાં કાર્બનિક દ્રવ્ય તરીકે વર્તતા નથી?

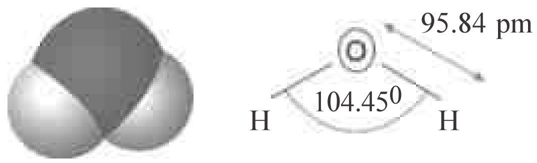
(A) અંતઃસ્રાવ (B) ખનીજક્ષાર (C) ઉત્સેચક (D) ન્યુક્લિઓટાઇડ

(3) સજીવની જૈવરાસાયણિક પ્રક્રિયા કોની હાજરીમાં થાય છે?

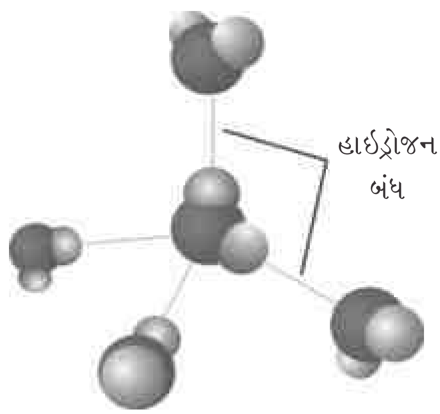
(A) જૈવિક અણુ (B) કાર્બનિક અણુ (C) અકાર્બનિક અણુ (D) ખનીજ તત્ત્વો

જવાબો : **(1-C), (2-B), (3-A)**

- **પાણી**



    - સજીવના બંધારણમાં તેનું પ્રમાણ 65 %
    - જીવંત કોષમાં તેનું પ્રમાણ 70 થી 90 %
    - માનવશરીરમાં તેનું પ્રમાણ 55 થી 78%
    - તે બે - H પરમાણુ અને એક - O પરમાણુ વડે રચાય છે.
    - H - O - H



ગુણધર્મો

- રંગહીન, સ્વાદહીન, ગંધહીન પ્રવાહી
- સક્ષમ દ્રાવક છે.
  મોટા ભાગનાં રસાયણોને દ્રાવ્ય કરી કોષરસની એકરસતા જાળવે.
  વિવિધ રસાયણોના વહન માધ્યમ તરીકે વર્તે.
  O_2 અને CO_2 (શ્વસનવાયુઓ)નું વહન કરાવે.
- ધ્રુવતા ધરાવે છે.
  હાઇડ્રોજનના ધન અને ઑક્સિજનના ઋણ વીજભારને લીધે તે એકબીજા સાથે જોડાયેલા રહે છે.
  જેથી સામાન્ય રીતે પ્રવાહી સ્વરૂપે મળે છે.
  જેથી સક્ષમ દ્રાવક તરીકે પણ વર્તે છે.

- ઊંચી વિશિષ્ટ ઉષ્મા અને ગુપ્ત ઉષ્મા ધરાવે છે. જેથી પાણીના ઉષ્ણતામાનમાં ફેર પડતો નથી.
  ઊંચી ગુપ્ત ઉષ્માથી દરિયા કે સરોવરનું પાણી બરફમાં ફેરવાય જતું નથી.
- સંલગ્નબળ ઊંચું છે.
  જેથી વનસ્પતિમાં રસરોહણ જળવાય છે.
- વધુ ઘનતા અને સ્નિગ્ધતા ધરાવે છે.
  ઘનતા દ્રાવ્યક્ષાર + પાણીના ઉષ્ણતામાન પર આધારિત છે.
  4^{o} C ઉષ્ણતામાને પાણીની ઘનતા અને સ્નિગ્ધતા સૌથી વધુ હોય.
  પાણીમાં યાંત્રિક આંચકા લાગતા નથી.
  પ્લવકો મુક્ત રીતે સપાટી પર તરી શકે છે.
- ઉષ્ણતાવહન ક્ષમતા ઊંચી છે.
  શરીરના દરેક ભાગમાં ઉષ્ણાતાવહન પામે છે.
- મહાઅણુના ત્રિપરિમાણીય સ્વરૂપ જાળવે.
  દા.ત. પ્રોટીન, ન્યુક્લિઈક ઍસિડ
- પ્રક્રિયક તરીકે વર્તે.
  – H^{+} , OH^{-} , આયનો પૂરા પાડે.

---

(4) સજીવ માટે અગત્યનો દ્રાવક કયો છે?

(A) પાણી (B) ઈથેનોલ (C) પ્રવાહી નાઇટ્રોજન (D) ઉપર્યુક્ત તમામ

(5) પાણી સામાન્ય રીતે પ્રવાહી સ્વરૂપે મળે છે. કારણ કે,

(A) પાણીમાં રહેલી ધ્રુવીય પ્રકૃતિ (B) પાણીમાં રહેલી ઉષ્ણતાવહન શક્તિ

(C) પાણીમાં રહેલી ગુપ્ત ઉષ્મા (D) પાણીમાં રહેલું સંલગ્ન બળ

(6) પાણીના અણુમાં H અને O એકબીજા સાથે કેટલા અંતરે જોડાય છે?

(A) 95.84 મીટર (B) 10^{-12} મીટર

(C) 95.84×10^{-12} મીટર (D) 104.45 પીકોમીટર

(7) પાણીની ઊંચી ગુપ્ત ઉષ્માની એક સાચી લાક્ષણિકતા કઈ?

(A) પાણીને યાંત્રિક આંચકા લાગતા નથી.

(B) વનસ્પતિમાં રસારોહણ જળવાય છે.

(C) શરીરના દરેક ભાગમાં ઉષ્ણતાનું વહન સરખું થાય છે.

(D) સરોવરનું પાણી બરફ બનતું નથી.

(8) વનસ્પતિ રસારોહણનો માર્ગ જાળવે છે કારણ કે,

(A) પાણીની વધુ ઘનતા (B) પાણીની વધુ સ્નિગ્ધતા

(C) પાણીની ઊંચી વિશિષ્ટ ઉષ્મા (D) પાણીની ઊંચી સંલગ્નતા

(9) પ્લવકો પાણીની સપાટી પર મુક્ત રીતે તરી શકે છે કારણ કે,

(A) પાણીની ધ્રુવીયતા (B) પાણીની સ્નિગ્ધતા (C) પાણીની ઉષ્ણતા (D) પાણીની દ્રાવકતા

જવાબો : (4-A), (5-A), (6-C), (7-D), (8-D), (9-B)

* **ખનીજ તત્ત્વો**

ખનીજ તત્ત્વો	અગત્ય
(1) નાઇટ્રોજન (N)	- પ્રોટીન અને ન્યુક્લિઇક ઍસિડના સંશ્લેષણ માટે અનિવાર્ય - વિટામિન અને ઉત્સેચકના બંધારણમાં
(2) ફૉસ્ફરસ (P)	- ન્યુક્લિઇક ઍસિડ, કોષરસપટલ, ATP અને ઉત્સેચકના બંધારણમાં - શક્તિવિનિમયની ક્રિયામાં - પૃષ્ઠવંશી પ્રાણીમાં 80 % ભાગ હાડકાં અને દાંતમાં
(3) કૅલ્શિયમ (Ca)	- હાડકાં અને દાંતની મજબૂતી માટે - રુધિર જામી જવાની ક્રિયામાં, સ્નાયુસંકોચનમાં - વનસ્પતિકોષમાં મધ્યપટલમાં કૅલ્શિયમ પેક્ટેટ તરીકે - કોષરસપટલની પ્રવેશશીલતા નક્કી કરવા
(4) સલ્ફર (S)	- એમિનો ઍસિડનો બંધારણીય ઘટક દાત., સિસ્ટીન, મિથીયોનીન - વિટામિનના બંધારણમાં દાત., બાયોટીન, થાયેમિન - કાચવત્ કાસ્થિ, અસ્થિબંધ, અસ્થિદ્રવ્યમાં
(5) મૅગ્નેશિયમ (Mg) (6) આયર્ન (Fe)	- ક્લોરોફીલનો બંધારણીય ઘટક, ATP, કાર્બોદિતના સંશ્લેષણમાં - કાર્બોદિત, ચરબી, પ્રોટીનના ચયાપચય સાથે સંકળાયેલ ઉત્સેચકના બંધારણમાં - હિમોગ્લોબીન, માયોગ્લોબીન અને સાયટોક્રોમના બંધારણમાં - શ્વસન સાથે સંકળાયેલા ઉત્સેચકના બંધારણમાં
(7) મૅંગેનીઝ (Mn)	- વનસ્પતિમાં શ્વસન અને નાઇટ્રોજન ચયાપચયમાં મહત્ત્વનું - પ્રાણીમાં હાડકાંની વૃદ્ધિ અને પ્રજનનક્રિયામાં - ફૉસ્ફેટેઝ ઉત્સેચકની ક્રિયાશીલતા માટે
(8) ઝીંક (Zn)	- આપણા શરીરની સામાન્ય વૃદ્ધિ અને પ્રજનન માટે - ઘસારો પામતા કોષના સમારકામમાં - ઉત્સેચકની સક્રિયતા માટે
(9) બોરોન (B)	- વનસ્પતિમાં શર્કરાના વહન માટે, પુષ્પ અને ફળસર્જન માટે - કોષવિભાજન અને અન્ય ક્રિયા માટે
(10) કૉપર (Cu) (11) મોલિબ્ડેનમ (Mo)	- પ્રાણીમાં હિમોગ્લોબીનના સંશ્લેષણ માટે, ટાયરોસીનેઝ ઉત્સેચક નો બંધારણીય ઘટક - વનસ્પતિમાં ક્લોરોફિલના સંશ્લેષણ માટે, સ્તરકવચી પ્રાણીમાં શ્વસનરંજક તરીકે - વનસ્પતિમાં નાઇટ્રોજન સ્થાપન માટે - પ્રાણીના આંત્રિય (આંતરડા)ના ઉત્સેચકોનો ઘટક
(12) સોડિયમ (Na) અને પોટૅશિયમ (K)	- PH ની જાળવણી, આંતરકોષીય પ્રવાહીના આસૃતિદ્રવ્યની જાળવણી
(13) ક્લોરિન (Cl)	- રુધિરના મુખ્ય આયન તરીકે, CO_2 ના વહનમાં મહત્ત્વના - ખોરાકની પાચનક્રિયામાં, રુધિરમાં જલનિયમન અને PH જાળવવા

(10) શક્તિ વિનિમય માટે મહત્ત્વનું ખનીજ તત્ત્વ કયું છે?

(A) Ca (B) P (C) Mg (D) Fe

(11) સલ્ફર ધરાવતા વિટામિન અને એમિનો ઍસિડનું સાચું જૂથ જણાવો. (ક્રમશઃ)

(A) સિસ્ટીન અને થાયેમિન (B) બાયોટીન અને થાયેમિન

(C) થાયેમિન અને સિસ્ટીન (D) મિથિયોનીન અને બાયોટીન

(12) કાચવત્ કાસ્થિના બંધારણમાં રહેલું ખનીજ તત્ત્વ કયું છે?

(A) સલ્ફર (B) ઝીંક (C) સોડિયમ (D) ફૉસ્ફરસ

(13) વનસ્પતિકોષના મધ્યપટલનો મુખ્ય ઘટક કયો છે?

(A) ફૉસ્ફરસ (B) સલ્ફર (C) નાઇટ્રોજન (D) કૅલ્શિયમ

(14) નીચે પૈકી કૅલ્શિયમની સાચી અગત્ય કઈ છે?

(A) રુધિર જામી જવાની ક્રિયા માટે (B) સ્નાયુ-સંકોચનની ક્રિયા માટે

(C) કોષરસપટલની પ્રવેશશીલતા માટે (D) ઉપર્યુક્ત તમામ

(15) ક્લોરોફિલના બંધારણીય ઘટક તરીકે વર્તતું ખનીજ તત્ત્વ કયું છે?

(A) નાઇટ્રોજન (B) મૅગ્નેશિયમ (C) કૅલ્શિયમ (D) સલ્ફર

(16) જો સજીવ શરીરમાં મૅગ્નેશિયમની ઊણપ હોય તો તેની કઈ ક્રિયા અટકી જાય?

(A) ખોરાકનું ચયાપચય (B) શક્તિવિનિમય

(C) કોષરસપટલની પ્રવેશશીલતા (D) પ્રજનન

(17) આયર્નયુક્ત સંયોજનનું સાચું જૂથ કયું છે?

(A) હિમોગ્લોબીન, બાયોટીન, સાયટોક્રોમ (B) માયોગ્લોબીન, સાયટોક્રોમ, હિમોગ્લોબીન

(C) સિસ્ટીન, હિમોગ્લોબીન, ટાયરોસીનેઝ (D) મિથિયોનીન, હિમોગ્લોબીન, માયોગ્લોબીન

(18) પ્રજનનની ક્રિયા માટે જવાબદાર ખનીજ તત્ત્વ કયું છે?

(A) Mn (B) Na (C) Cu (D) B

(19) ઝિંકની ગેરહાજરીમાં નીચે પૈકી કઈ ક્રિયા અટકી જાય?

(A) શર્કરાનું વહન (B) નાઇટ્રોજનનું સ્થાપન (C) કોષોનું સમારકાર (D) સ્નાયુસંકોચન

(20) વનસ્પતિની કઈ ક્રિયા માટે બોરોન અગત્યનું છે?

(A) શર્કરાનું વહન (B) પુષ્પ-ફળ સર્જન (C) કોષવિભાજન (D) ઉપર્યુક્ત તમામ

(21) સ્તરકવચી પ્રાણીના શ્વસન રંજકદ્રવ્યના બંધારણમાં રહેલું ખનીજ તત્ત્વ કયું છે?

(A) Fe (B) Cu (C) Mo (D) Zn

(22) આંત્રિય ઉત્સેચકનો મુખ્ય ઘટક કયો છે?

(A) Zn (B) Cu (C) Mo (D) Cl

(23) સોડિયમ અને ક્લોરિનની ક્રમિક અગત્ય ધરાવતું સાચું જૂથ કયું?

(A) CO_2 નું વહન અને આસૃતિદાબ જાળવણી (B) pH ની જાળવણી અને કોષવિભાજન

(C) હિમોસાયનીનના બંધારણ અને CO_2 નું વહન (D) આસૃતતિદાબ જાળવણી અને રુધિરમાં જલનિયમન

જવાબો : (10-B), (11-C), (12-A), (13-D), (14-D), (15-B), (16-A), (17-B), (18-A), (19-C), (20-D), (21-B), (22-C), (23-D)

- **કાર્બનિક દ્રવ્યો**
  - જેમાં મુખ્ય ઘટક કાર્બન હોય છે.
  - કાર્બનની સંયોજકતા 4 છે. (- C -)
  - કાર્બનિક જૈવિક અણુ બે પ્રકારના છે :

    (1) સરળ જૈવિક અણુ 1000 ડાલ્ટન કરતાં ઓછો અણુભાર

    (2) જૈવિક મહાઅણુ 1000 ડાલ્ટન કરતાં વધુ અણુભાર. ઉદાહરણઃ પ્રોટીન, પોલિસેકેરાઇડ, ચરબી અને ન્યુક્લિઇક ઍસિડ
  - **કાર્બોદિત :** $C_n (H_2O)_m$

    C, H અને O પરમાણુથી રચાય છે. H અને O નું પ્રમાણ 2 : 1 છે.

    તેના મુખ્ય ત્રણ પ્રકાર છે :

મોનોસેકેરાઇડ	**ડાયસેકેરાઇડ**	**પોલિસેકેરાઇડ**
• એક જ અણુયુક્ત સૌથી સરળ શર્કરા	• બે મોનોસેકેરાઇડના અણુઓથી બને.	• મોનોસેકેરાઇડના ઘણા બધા એકમ જોડાયને બને.
• n અને m નું મૂલ્ય સમાન	• ગ્લાયકોસિડીક બંધ વડે બે હેક્સોઝ શર્કરાના અણુ જોડાય.	• $(C_6 H_{10}O_{11})_n$
• -CHO કે C = O સમૂહ ધરાવે.	• $C_n (H_2O)_{n-1}$ અથવા $C_{12} H_{22}O_{11}$	
• આલ્ડોઝ કે કીટોઝ શર્કરા તરીકે ઓળખાય.		
ગુણધર્મો :	**ગુણધર્મો :**	**ગુણધર્મો :**
• સ્વાદે ગળ્યા	• સ્વાદે ગળ્યા	• સ્વાદે ગળ્યા નથી.
• પાણીમાં દ્રાવ્ય	• પાણીમાં દ્રાવ્ય	• પાણીમાં દ્રાવ્ય નથી.
• કોષરસસ્તરમાંથી સરળતાથી પસાર થાય.	• કોષરસસ્તરમાંથી પસાર થઈ શકતા નથી.	
• જળવિભાજન થતું નથી.	• ઉત્સેચક વડે જળવિભાજન કરવું પડે.	

- **મોનોસેકેરાઇડના ત્રણ પ્રકાર છે :**

  (1) ટ્રાયોઝ ($C_3H_6O_3$) બે પ્રકાર છે :

  (i) આલ્ડોઝ

  CHO
  |
  H - C - OH
  |
  CH_2OH

  • ગ્લિસરાલ્ડીહાઇડ

  • ઉદાહરણ : પ્રકાશસંશ્લેષણની અંધકાર પ્રક્રિયામાં બનતું PGAL

  (ii) કિટોઝ

  CH_2OH
  |
  C = O
  |
  CH_2 - OH

  • ડાયહાઇડ્રોક્સી એસિટોન

  • ઉદાહરણ : શ્વસનક્રિયામાં બનતું DHAP

(2) પેન્ટોઝ ($C_5H_{10}O_5$) બે પ્રકાર છે :

(i) આલ્ડોઝ બે પ્રકાર છે :

રિબોઝ

CHO
|
H - C - OH
|
H - C - OH
|
H - C - OH
|
CH_2OH

- RNA ના બંધારણમાં

ડીઓક્સિરિબોઝ

CHO
|
H - C - H
|
H - C - OH
|
H - C - OH
|
CH_2OH

- DNA ના બંધારણમાં

(ii) કિટોઝ

- રિબ્યુલોઝ

CH_2OH
|
C = O
|
H - C - OH
|
H - C - OH
|
CH_2OH

(3) હેક્સોઝ ($C_6H_{12}O_6$) શક્તિ આપે. તેનાં બે પ્રકાર છે :

(i) આલ્ડોઝ બે પ્રકાર છે :

ગ્લુકોઝ

- સ્ટાર્ચનું પાચન થવાથી મળે.

CHO
|
H - C - OH
|
HO - C - H
|
H - C - OH
|
H - C - OH
|
CH_2OH

ગેલેક્ટોઝ

- દૂધના પાચનથી મળે.

CHO
|
H - C - OH
|
HO - C - H
|
HO - C - H
|
H - C - OH
|
CH_2OH

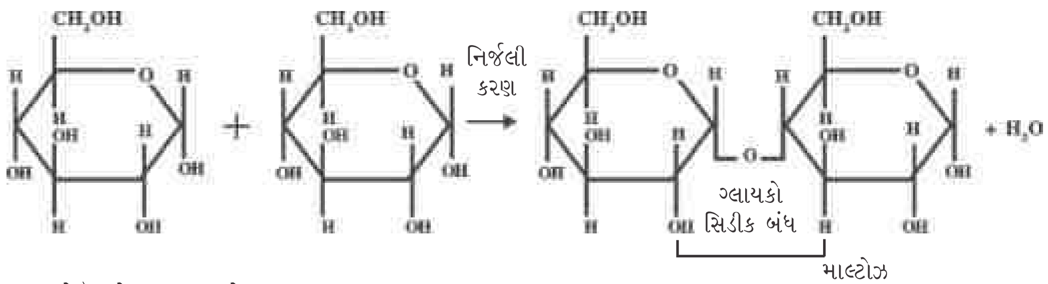
(ii) કિટોઝ

- ફ્રુક્ટોઝ ફળના રસમાં

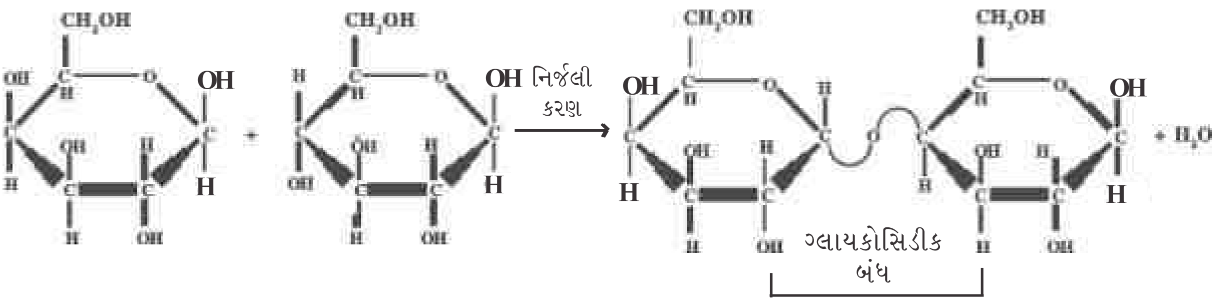
CH_2OH
|
C = O
|
OH - C - H
|
H - C - OH
|
H - C - OH
|
CH_2OH

- **ડાયસેકેરાઈડ :**

માલ્ટોઝ = ગ્લુકોઝ + ગ્લુકોઝ



લેક્ટોઝ = ગેલેક્ટોઝ + ગ્લુકોઝ



- **પોલિસેકેરાઇડ :**

સ્ટાર્ચ :

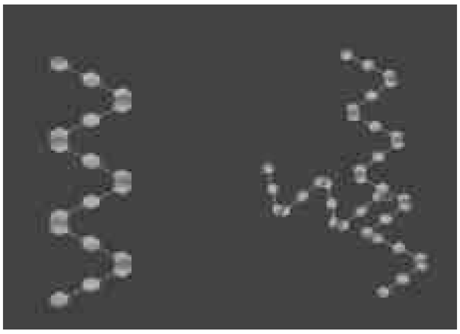
- ગ્લુકોઝના એકમોની બનેલી અશાખિત શૃંખલાથી રચાય તેને એમાયલોઝ કહે છે.
- તે ગ્લુકોઝના એકમોની બનેલી શાખિત શૃંખલાથી પણ રચાય જેને એમાયલોપેકિટન કહે છે.
- વનસ્પતિમાં ખોરાક સંગ્રહ સ્ટાર્ચ સ્વરૂપે હોય છે.

ગ્લાયકોજન :

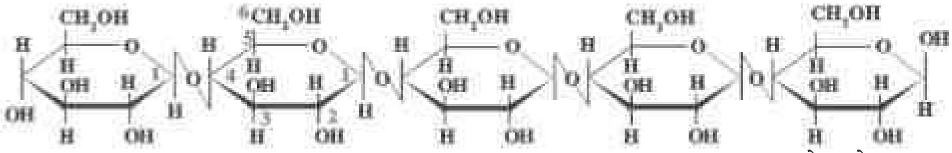
- ગ્લુકોઝના એકમોની બનેલી શાખિત શૃંખલા.
- પ્રાણીમાં ખોરાકનો સંગ્રહ ગ્લાયકોજન સ્વરૂપે હોય છે.

સેલ્યુલોઝ :

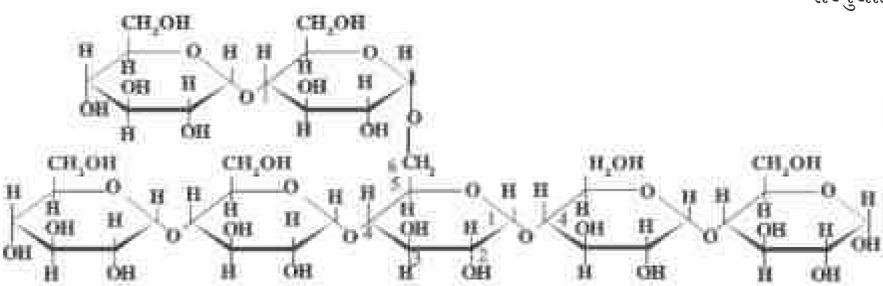
- ગ્લુકોઝના એકમોની બનેલી પ્રોલિસેકેરાઇડ શૃંખલા
- વનસ્પતિના કોષદીવાલનો ઘટક



એમાયલોઝ (અશાખિત શૃંખલા) એમાયેલો પેક્ટિન (શાખિત શૃંખલા)



સેલ્યુલોઝ



એમાયેલો પેક્ટિન

(24) સૂક્ષ્મ જૈવિક અણુ એટલે,

(A) એક હજાર ડાલ્ટન કરતાં ઓછો અણુભાર ધરાવતા અણુ.

(B) એક હજાર ડાલ્ટન કરતાં વધુ અણુભાર ધરાવતા અણુ .

(C) જેના બંધારણમાં ફક્ત એક જ અણુ હોય તેવા અણુ.

(D) જેના બંધારણમાં એકથી વધુ અણુ હોય તેવા અણુ.

(25) નીચે પૈકી અસંગત જોડ કઈ છે ?

(A) DHAP - ટ્રાયોઝ શર્કરા - શ્વસન (B) રીબોઝ - પેન્ટોઝ શર્કરા - ATP

(C) સ્ટાર્ચ - હેક્સોઝ શર્કરા - વનસ્પતિ (D) સુક્રોઝ - ડાયસેકેરાઇડ - ફળ

(26) નીચે પૈકી સંગત જોડ કઈ છે ?

(A) ડીઓક્સિ રિબોઝ - કીટોઝ પેન્ટોઝ શર્કરા (B) ફ્રુક્ટોઝ - કીટોઝ હેક્સોઝ શર્કરા

(C) રિબ્યુલોઝ - આલ્ડોઝ પેન્ટોઝ શર્કરા (D) ગેલક્ટોઝ - આલ્ડોઝ પેન્ટોઝ શર્કરા

(27) જળવિભાજન ન થઈ શકતું હોય એવો કાર્બોદિત કયો છે ?

(A) સુક્રોઝ (B) સ્ટાર્ચ (C) સેલ્યુલોઝ (D) ફ્રુક્ટોઝ

(28) ગ્લાયકોજનનું પાચન થઈ પ્રાપ્ત થતી શર્કરા કઈ ?

(A) ગ્લુકોઝ (B) માલ્ટોઝ (C) રિબોઝ (D) ગ્લિસરાલ્ડીહાઈડ

(29) ડાયસેકેરાઈડના પોલિસેકેરાઈડમાં રૂપાંતર માટે કયો બંધ જવાબદાર છે ?

(A) એસ્ટર (B) પેપ્ટાઈડ (C) ગ્લાયકોસિડીક (D) હાઈડ્રોફિબિક

(30) બે શર્કરા વચ્ચે ગ્લાયકોસિડીક બંધ રચવા કઈ પ્રક્રિયા થાય છે ?

(A) રીડક્શન (B) ઑક્સિડેશન (C) જલવિચ્છેદન (D) ઉપર્યુક્ત તમામ

(31) સેલ્યુલોઝની શર્કરાનો પ્રકાર અને તેનું સામાન્ય આણ્વીય સૂત્ર માટેનો સાચો વિકલ્પ શોધોઃ

(A) ડાયસેકેરાઈડ $(C_6H_{10}O_5)_n$ (B) ડાયસેકેરાઈડ $C_{12}H_{22}O_{11}$

(C) પોલિસેકેરાઈડ $(C_6H_{10}O_5)_n$ (D) પોલિસેકેરાઈડ $C_n(H_2O)_{n-1}$

(32) એમાયલોઝ એટલે,

(A) સેલ્યુલોઝનું બીજુંનામ (B) ગ્લુકોઝની બનેલી અશાખિત શૃંખલા

(C) ગ્લુકોઝની બનેલી શાખિત શૃંખલા (D) ગ્લુકોઝનું બીજું નામ

(33) અસંગત જોડ શોધોઃ

(A) ગ્લુકોઝ - ફ્રુક્ટોઝ (B) રિબોઝ - રિબ્યુલોઝ

(C) DHAP - PGAL (D) માલ્ટોઝ - સેલ્યુલોઝ

(34) સસ્તન પ્રાણીના દૂધમાં રહેલું ડાયસેકેરાઈડ કયા નામે ઓળખાય છે ?

(A) ગ્લુકોઝ (B) ફ્રુક્ટોઝ (C) ગેલેક્ટોઝ (D) લેકટોઝ

(35) નીચે પૈકી હેડસોઝ શર્કરાના એકમમાંથી કયું ઘટક નથી બનતું ?

(A) સુક્રોઝ (B) સ્ટાર્ચ (C) ગ્લાયકોજન (D) ઈન્સ્યુલિન

જવાબો : **(24-A), (25-C), (26-D), (27-D), (28-A), (29-C), (30-C), (31-C), (32-B), (33-D), (34-D), (35-D)**

- **કાર્બોદિતનું જૈવિક મહત્ત્વ :**
  - કોષના ચયાપચય અને પેશીના બંધારણમાં મહત્ત્વના ભાગ ભજવે.
  - રીબોઝ અને ડીઓક્સિરીબોઝ RNA અને DNA ના બંધારણનાં ઘટકો છે.
  - જીવંત સજીવમાં શક્તિનો મુખ્ય સ્રોત
  - કોષદીવાલના બંધારણમાં સેલ્યુલોઝ હોય.
  - વનસ્પતિમાં સંગૃહીત ખોરાક તરીકે સ્ટાર્ચ હોય.
  - પ્રાણીમાં સંગૃહીત ખોરાક તરીકે ગ્લાયકોજન હોય.

---

(36) RNA ના બંધારણમાં કઈ શર્કરા હાજર હોય છે ?

(A) હેક્સોઝ (B) ટ્રાયોઝ (C) પેન્ટોઝ (D) ટેટ્રોઝ

(37) DNAના બંધારણમાં રહેલી શર્કરા કઈ ?

(A) ડીઓક્સિ રિબ્યુલોઝ (B) ડાયસેકેરાઈડ

(C) રિબોઝ (D) ડીઓક્સિરિબોઝ

(38) વનસ્પતિની કોષદીવાલમાં રહેલી શર્કરા કઈ ?

(A) મોનોસેકેરાઈડ (B) પોલિસેકેરાઈડ (C) ડાયસેકેરાઈડ (D) હેક્સોઝ

(39) વનસ્પતિની કોષદીવાલનું બંધારણ કઈ શર્કરાનું બનેલું છે ?

(A) સ્ટાર્ચ (B) સેલ્યુલોઝ (C) ગ્લાયકોજન (D) સુક્રોઝ

(40) ગ્લાયકોજન એ શું છે ?

(A) પોલિસૅકેરાઇડ (B) પ્રાણી જ સંગૃહીત ખોરાક

(C) વનસ્પતિની કોષદીવાલ (D) વનસ્પતિનો સંગૃહિત ખોરાક

જવાબો : **(36-C), (37-D), (38-B), (39-B), (40-A)**

- **લિપિડ :**
  - ફેટીઍસિડ સંબંધિત સંયોજનનું વિષમજાતીય જૂથ

ગુણધર્મ :

- પાણીમાં અદ્રાવ્ય છે. ઈથર, ક્લોરોફોર્મ અને બેન્ઝિનમાં દ્રાવ્ય. C, H અને O થી બનેલા હોય છે. H ની સંખ્યા O કરતા ગણી વધારે છે.

રચના : આલ્કોહોલ + ફેટીઍસિડ = લિપિડ

(1) આલ્કોહોલ : બે પ્રકારના વપરાય:

(i) મોનોહાઈડ્રોકસી (1 - OH સમૂહ ધરાવે.)

(ii) ટ્રાયહાઈડ્રોકેસી (3C અને 3-OH સમુહ) ઉદાહરણઃ ગ્લિસરોલ

(2) ફેટીઍસિડ : બે પ્રકારના વપરાય:

(i) સંતૃપ્ત ફેટીઍસિડ

- દરેક કાર્બન - કાર્બન એક બંધથી જોડાયેલા

- હાઇડ્રોજન કે હેલોજન પરમાણુ ગ્રહણ કરવાની ક્ષમતા ધરાવતા નથી.

- **ટૂંકી શૃંખલાયુક્ત** ઉદાહરણઃ બ્યુટીરીક ઍસિડ
- **લાંબી શૃંખલાયુક્ત** ઉદાહરણઃ પામિટીક ઍસિડ, સ્ટિયરિક ઍસિડ

(i) અસંતૃપ્ત ફેટીઍસિડ

- કેટલાક કાર્બન - કાર્બન વચ્ચે દ્વિબંધ

- નવો હાઇડ્રોજન કે હેલોજન ગ્રહણ કરવાની ક્ષમતા ધરાવે

- **ટૂંકી શૃંખલાયુક્ત** ઉદાહરણઃ ક્રોટીનીક ઍસિડ
- **લાંબી શૃંખલાયુક્ત** ઉદાહરણઃ ઓલિક ઍસિડ

---

(41) લિપિડ માટે ઉત્તમ દ્રાવક સાચું જૂથ કયું ?

(A) આલ્કોહોલ, પાણી, બેન્ઝીન (B) આલ્કોહોલ, HCL, ઈથર

(C) ક્લોરૉફોર્મ, બેન્ઝીન, ઈથર (D) પાણી, ક્લોરૉફોર્મ, આલ્કોહોલ

(42) ચરબીના બંધારણમાં ગેરહાજરી દર્શાવતો પરમાણુ કયો છે ?

(A) C (B) H (C) N (D) O

(43) ગ્લિસરોલના બંધારણમાં શું રહેલું છે ?

(A) 3C, 3 - OH સમૂહ (B) 3C, 1 - OH સમૂહ

(C) 1C, 3 - OH સમૂહ (D) 1C, 1 - OH સમૂહ

(44) સંતૃપ્ત ફેટીઍસિડ માટે અસત્ય વિધાન કયું છે ?

(A) તે હાઇડ્રોજન ગ્રહણ કરવાની ક્ષમતા ધરાવતા નથી.

(B) તે લિપિડના બંધારણમાં ઉપયોગી છે.

(C) પામિટીક ઍસિડ સંતૃપ્ત ફેટીઍસિડ તરીકે વર્તે છે.

(D) તે કેટલાક ક્રમિક કાર્બન પરમાણુને દ્વિબંધથી પણ જોડે છે.

(45) સંગત જોડ શોધો :

(A) બ્યુટિરીક ઍસિડ - સંતૃપ્ત ફેટીઍસિડ - લાંબી શૃંખલા

(B) ક્રોટોનીક ઍસિડ - સંતૃપ્ત ફેટીઍસિડ - ટૂંકી શૃંખલા

(C) પામિટીક ઍસિડ - સંતૃપ્ત ફેટીઍસિડ - લાંબી શૃંખલા

(D) ઓલિક ઍસિડ - અસંતૃપ્ત ફેટીઍસિડ - ટૂંકી શૃંખલા

(46) નીચે પૈકી કયું ઘટક હેલોજન પરમાણુ ગ્રહણ કરવાની ક્ષમતા ધરાવે છે ?

(A) પામિટીક ઍસિડ (B) ક્રોટોનીક ઍસિડ (C) સ્ટીયરીક ઍસિડ (D) ઉપર્યુક્ત તમામ

જવાબો : **(41-C), (42-C), (43-A), (44-D), (45-C), (46-B)**

- **લિપિડના ત્રણ પ્રકાર છે :** (1) સાદા લિપિડ (2) જટિલ લિપિડ અને (3) સ્ટેરોઇડ.

(1) સાદા લિપિડ :

- તેના બંધારણમાં આલ્કોહોલ + ફેટીઍસિડ
- બે પ્રકાર છે :

(i) ટ્રાયગ્લિસરાઇડ :

- તેના બંધારણમાં ગ્લિસરોલ + ફેટીઍસિડ (3 અણુ) $\xrightarrow[\text{નિર્જલીકરણ}]{\text{એસ્ટર બંધ}}$ ટ્રાયગ્લિસરાઇડ
- ફેટીઍસિડનું - COOH જૂથ અને ગ્લિસરૉલના - OH જૂથના H સાથે એસ્ટર બંધ રચાય છે.
- પ્રકાર : • ચરબી - સંતૃપ્ત ફેટીઍસિડ
  - ઉદાહરણઃ માખણ, ઘી પ્રાણી ચરબી
  - • તેલ - અસંતૃપ્ત ફેટીઍસિડ
  - ઉદાહરણઃ સિંગતેલ, કોપરેલ, તલનું તેલ

$$\begin{array}{l} H_2C - O\boxed{H + HO}OC - (R_1) \\ \quad | \\ HC - O\boxed{H + HO}OC - (R_2) \\ \quad | \\ H_2C - O\boxed{H + HO}OC - (R_3) \end{array} \underset{\text{જળ-વિભાજન}}{\overset{\text{નિર્જલીકરણ}}{\rightleftharpoons}} \begin{array}{l} H_2C - O - OC - R_1 \\ \quad | \\ HC - O - OC - R_2 + 3H_2O \\ \quad | \\ H_2C - O - OC - R_3 \end{array}$$

ગ્લિસરોલ + ફેટીઍસિડ → ટ્રાયગ્લિસરાઇડ

(ii) મીણ :

- તેના બંધારણમાં મોનોહાઇડ્રોક્સી આલ્કોહોલ + ફેટીઍસિડ (એક અણુ)

(2) જટિલ લિપિડ :

- તેના બંધારણમાં લિપિડ + બિનલિપિડ ઘટક
- ઉદાહરણ : ગ્લાયકોલિપિડ (કાર્બોદિત-ગ્લાયકોજન)

(3) **સ્ટેરૉઇડ :**

- તેના બંધારણમાં ફક્ત આલ્કોહોલ છે.
- તેના બે પ્રકાર છે :

સ્ટૅરોલ	સ્ટેરૉઇડ
OH સમૂહ હોય	COOH કે >C = 0 સમૂહ હોય
ઉદાહરણ : કોલૅસ્ટેરૉલ, અર્ગોસ્ટેરૉલ	ઉદાહરણઃ કોર્ટિસોન
	પ્રોજેસ્ટૅરોન (પ્રાણી અંતઃસ્રાવ)

(47) લિપિડ કયા બંધની હાજરીનો સૂચક છે ?

(A) ગ્લાયકોસિડીક બંધ (B) એસ્ટર બંધ (C) ફોસ્ફોડાય એસ્ટર બંધ (D) હાઇડ્રોજન બંધ

(48) એસ્ટરબંધ રચવા કયા જૂથની હાજરી જરૂરી છે ?

(A) - COOH અને - OH (B) >C = 0 અને - OH

(C) C = 0 અને - COOH (D) - NH_2 અને - OH

(49) નીચે પૈકી કાર્બોદિત ધરાવતો લિપિડ કયો ?

(A) ફૉસ્ફોલિપિડ (B) મીણ (C) ગ્લાયકોલિપિડ (D) કોલેસ્ટેરૉલ

(50) અસંગત જોડ શોધો :

(A) કોર્ટિસોન - સ્ટેરૉન (B) ફૉસ્ફોલિપિડ - ફૉસ્ફેટ

(C) તેલ - ટ્રાયગ્લિસરાઇડ (D) અર્ગોસ્ટેરૉલ - સ્ટેરૉલ

(51) નીચે પૈકી કાર્બોહાઇડ્રેટ જ્યારે લિપિડ સાથે જોડાય ત્યારે કયા નામે ઓળખાય છે ?

(A) ફૉસ્ફોલિપિડ (B) ગ્લાયકોલિપિડ (C) સ્ટેરૉલ (D) સરળ લિપિડ

(52) ચરબી અને તેલ શેનું મિશ્રણ છે ?

(A) આલ્કોહોલ (B) ઍસિડ (C) એસ્ટર (D) આલ્ડીહાઇડ

(53) મીણ અને ચરબી એકબીજાથી કઈ બાબતે જુદા પડે છે ?

(A) ફેટીઍસિડની ગેરહાજરી (B) લિપિડના પ્રકાર

(C) આલ્કોહોલના પ્રકાર (D) ઉપર્યુક્ત તમામ

(54) પ્રાણી અંતઃસ્રાવનું સાચુ ઉદાહરણ કયું છે ?

(A) કોલેસ્ટેરૉલ (B) ગ્લાયકોલિપિડ (C) પ્રોજેસ્ટેરૉન (D) અર્ગો સ્ટેરૉલ

જવાબો : (47-B), (48-A), (49-C), (50-B), (51-B), (52-C), (53-C), (54-C)

- **લિપિડની જૈવિક અગત્ય**
  - કાર્બોદિત કરતા બમણાથી વધુ શક્તિ મુક્ત કરે.
  - ખોરાકના અનામત જથ્થા તરીકે શરીરમાં સંગ્રહ થાય.
  - નીચે મુજબના અવાહક પડ રચે. ઉદાહરણ :

મજ્જા પડ	અધોત્વચીય પડ	રક્ષણાત્મક પડ
ચેતાતંતુની ફરતે આવેલું	અધોત્વચીય સ્થાનોમાં	વનસ્પતિનાં હવાઈ અંગોની સપાટી પર
ઊર્મિવેગને પ્રસરતો અટકાવે	તે શરીરનું તાપમાન જાળવે.	જે રક્ષણાત્મક કાર્ય કરે

- A, D, E, K વિટામિન ચરબી દ્રાવ્ય
- કોષીય અંગિકાનો બંધારણીય ઘટક તરીકે વર્તે
- ઉત્સેચકોની સક્રિયતા માટે. ઉદાહરણ : ગ્લુકોઝ ફોસ્ફેટેઝ
- સ્ટેરૉઇડ અંતઃસ્રાવ અને વિટામિન D, E ના સંશ્લેષણ માટે અગત્ય

(55) મજ્જાપડ માટે અસત્ય વિધાન જણાવો.

(A) ચેતાતંતુની આસપાસ આવેલું છે. (B) ઊર્મિવેગને આજુબાજુ પ્રસરતો અટકાવે છે.

(C) તે લિપિડનો બનેલો છે. (D) તે વાહક પડની રચના કરે છે.

(56) વનસ્પતિનાં અંગોની બાહ્યસપાટી પર રક્ષણાત્મક પડ બનાવતું લિપિડ કયું છે ?

(A) ચરબી (B) મીણ (C) ફૉસ્ફોલિપિડ (D) અર્ગોસ્ટેરૉલ

(57) અંગિકાઓના પટલમાં કયું લિપિડ હાજર છે ?

(A) ગ્લાયકોલિપિડ (B) લિપોપ્રોટીન (C) ફૉસ્ફોલિપિડ (D) ટ્રાયગ્લિસરાઇડ

(58) ગ્લુકોઝ ફોસ્ફેટેઝ કયા પ્રકારનો જૈવિક અણુ છે ?

(A) લિપિડ (B) ઉત્સેચક (C) અંતઃસ્રાવ (D) કાર્બોદિત

(59) જે લિપિડના વ્યુત્પન્નની હાજરી સૂચવે છે ?

(A) વિટામિન E, K (B) વિટામિન A, D (C) વિટામિન D, E (D) વિટામિન A, E

જવાબો : **(55-D), (56-B), (57-C), (58-B), (59-C)**

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

નીચેનાં વાક્યોમાં ખરાં-ખોટાંનો કયો વિકલ્પ સાચો છે તે પસંદ કરો :

(60) (1) કાર્બનિક તત્ત્વોમાં કાર્બોદિત, ચરબી, પ્રોટીન અને ખનીજ તત્ત્વો સમાવિષ્ટ છે.

(2) જીવંત સજીવ આવશ્યક ઘટકના સંશ્લેષણ માટે જરૂરી અણુઓ ખોરાકમાંથી પ્રાપ્ત કરે છે.

(3) પાણીના અણુમાં હાઇડ્રોજન અને ઑક્સિજન પરમાણુ સહસંયોજક બંધથી જોડાયેલા છે.

(4) જૈવરસાયણિક ક્રિયા માટે જરૂરી દ્રવ્ય સમગ્ર દેહમાં પહોંચાડવા માટે પાણી જરૂરી છે.

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

(61) (1) $40^{0}C$ ઉષ્ણતામાને પાણીની ઘનતા સૌથી ઊંચી હોય છે.

(2) વનસ્પતિ નાઇટ્રોજનને વાતાવરણમાંથી શોષે છે.

(3) પાણી પ્રક્રિયક તરીકે વર્તી OH^{+}અને H^{-} આયન પૂરા પાડે છે.

(4) વનસ્પતિમાં શ્વસન અને નાઇટ્રોજન ચયાપચયની ક્રિયા Mn ની હાજરીમાં થાય છે.

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

(62) (1) પ્રાણીમાં હિમોગ્લોબીનના સંશ્લેષણ માટે Cu અગત્યનું છે.

(2) રુધિરના મુખ્ય આયનો Feના બનેલા હોય છે.

(3) કાર્બનિક અણુઓ ફક્ત C, H, O, Nઅને P ના બનેલા હોય છે.

(4) પાણીની ઘનતાનો આધાર દ્રાવ્ય ક્ષાર અને ગુપ્ત ઉષ્મા પર છે.

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

(63) (1) ગ્લિસરાલ્ડીહાઇડનું જળવિભાજન થઈ શકતું નથી.

(2) દૂધના પાચનને પરિણામે ગ્લુકોઝ અને સુક્રોઝ મળે છે.

(3) લેક્ટોઝ કોષરસસ્તરમાંથી સરળતાથી પસાર થઈ શકતો નથી.

(4) ગ્લુકોઝના એકમોની બનેલી શાખિત શૃંખલા એમાયલો પેકિટન કહેવાય છે.

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

(64) (1) લિગ્નિન એ જટિલ લિપિડ છે.

(2) ફ્રુક્ટોઝ ફળના રસમાં જોવા મળતી કિટોઝ શર્કરા છે.

(3) વનસ્પતિમાં ખોરાકનો સંગ્રહ સુક્રોઝ સ્વરૂપે થાય છે.

(4) ફ્રુક્ટોઝ શ્વસન-પ્રક્રિયામાં ઉપયોગી સામાન્ય દ્રવ્ય છે.

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

(65) (1) લિપિડના બંધારણમાં H ની સંખ્યા O કરતાં બમણી છે.

(2) મીણના બંધારણમાં ગ્લિસરોલ નહિ પરંતુ મોનોહાઇડ્રોક્સી આલ્કોહોલનો અણુ હોય છે.

(3) અધોત્વચીય મેદ પડ શરીરનું તાપમાન જાળવે છે.

(4) ચરબી તેના બંધારણમાં અસંતૃપ્ત ફેટીઍસિડ ધરાવે છે.

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

(66) (1) આલ્કોહોલની ગેરહાજરી દર્શાવતા લિપિડ જટિલ લિપિડ કહેવાય છે.

(2) ક્રોટોનિક ઍસિડ ટૂંકી શૃંખલાયુક્ત અસંતૃપ્ત ફેટીઍસિડનું ઉદાહરણ નથી.

(3) માલ્ટોઝનું જળવિભાજન થઈ મોનોસેકેરાઇડના બેથી વધુ અણુ મળે છે.

(4) લિપિડ ખૂબ વધુ પ્રમાણમાં શક્તિ મુક્ત કરે છે.

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

(67) (1) લિપિડ પાણીમાં દ્રાવ્ય હોવાથી ખોરાકના અનામત જથ્થા તરીકે સંગ્રહાય છે.

(2) પ્રોજેસ્ટેરોનના બંધારણમાં - COOH સમૂહ છે.

(3) એસ્ટર બંધ C - O - O - C વડે રચાય છે.

(4) Mn ફોસ્ફેટેઝ ઉત્સેચકની ક્રિયાશીલતા માટે સહાયક તરીકે વર્તે છે.

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

(68) (1) DNA નો મુખ્ય બંધારણીય ઘટક કાર્બોદિતનો બનેલો છે.

(2) ઊંચા શક્તિમૂલ્યને કારણે કાર્બોદિત મુખ્ય શ્વાસ્ય દ્રવ્ય છે.

(3) ચરબી ફેટીઍસિડ સંબંધિત સંયોજનોનું સમજાતીય જૂથ છે.

(4) મોનોસેકેરાઇડને કાર્બન પરમાણુની સંખ્યાને આધારે વર્ગીકૃત કરાય છે.

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

જવાબો : **(60-D), (61-A), (62-C), (63-B), (64-D), (65-A), (66-B), (67-C), (68-D)**

- **A - વિધાન, R - કારણવાળા પ્રશ્નો**

નીચે આપેલ પ્રશ્નોના જવાબ આપેલ વિકલ્પમાંથી પસંદ કરવા :

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

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

(C) A - સાચું, R - ખોટું છે.

(D) A - ખોટું, R - સાચું છે.

(69) વિધાન A : સમુદ્ર કે સરોવરનું પાણી બરફમાં ફેરવાઈ જતું નથી.

કારણ R : પાણીની વિશિષ્ટ ઉષ્મા ખૂબ જ ઊંચી છે.

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

(70) વિધાન A : સિક્વોયા જેવા ખૂબ જ ઊંચાં વૃક્ષોને પણ પાણી ઉપર સુધી પહોંચે છે.

કારણ R : પાણીની ઉષ્ણતાવહન શક્તિ વધુ છે.

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

(71) વિધાન A : પ્લવકોને પાણીમાં કોઈ પણ યાંત્રિક આંચકો લાગતા નથી.

કારણ R : પાણીની ઘનતા અને સ્નિગ્ધતા વધુ હોય છે.

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

(72) વિધાન A : સંલગ્નતાના ગુણધર્મને કારણે પાણીના અણુ અન્ય આયનોને પોતાનામાં સમાવી લે છે.

કારણ R : ધ્રુવીયતાને લીધે પાણી કાર્યક્ષમ દ્રાવક તરીકે વર્તે છે.

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

(73) વિધાન A : બોરોન વનસ્પતિમાં શર્કરાનું વહન કરાવે છે.

કારણ R : કૅલ્શિયમએ બાયોટિન અને થાયેમિનનો બંધારણીય ઘટક છે.

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

(74) વિધાન A : મુખ્યત્વે અસ્થિબંધ અને અસ્થિદ્રવ્યમાં સલ્ફરની હાજરી છે.

કારણ R : સલ્ફર કેટલાક એમિનો ઍસિડનો બંધારણીય ઘટક છે.

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

(75) વિધાન A : કોષરસ પટલની પ્રવેશશીલતાનું નિર્ધારણ કૅલ્શિયમ કરે છે.

કારણ R : વનસ્પતિકોષો વચ્ચેનું મધ્યપટલ ફૉસ્ફોલિપિડનું બનેલું છે.

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

(76) વિધાન A : મોલિબ્ડેનમની ઊણપથી વનસ્પતિ નાઇટ્રોજન પ્રાપ્ત કરી શકતી નથી.

કારણ R : નાઇટ્રોજન સ્થાપનમાં મોલિબ્ડેનમ મદદરૂપ છે.

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

(77) વિધાન A : જો કોઈ અણુ 2970 ડાલ્ટન અણુસાર ધરાવે, તો તે જૈવિક મહાઅણુ તરીકે વર્તે છે.

કારણ R : એક હજાર ડાલ્ટન કરતાં ઓછો અણુભાર ધરાવે, તો તે સૂક્ષ્મ જૈવિક અણુ કહેવાય છે.

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

(78) વિધાન A : કાર્બોદિતનું સામાન્ય સૂત્ર $C_n(H_2O_n)_m$ છે.

કારણ R : ટ્રાયોઝ શર્કરામાં m અને n નું મૂલ્ય સમાન હોય છે.

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

(79) વિધાન A : મોનોસેકેરાઇડનું જળવિભાજન થઈ શકતું નથી.

કારણ R : મોનોસેકેરાઇડ સૌથી સરળ કાર્બોદિત છે.

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

(80) વિધાન A : મંદ ઍસિડ સાથે ઉકાળી યોગ્ય ઉત્સેચક સાથે પ્રક્રિયા કરાવવાથી દરેક કાર્બોદિતનું જળવિભાજન થઈ શકે છે.

કારણ R : મોનોસેકેરાઇડ રસસ્તરમાંથી સરળતાથી પસાર થઈ શકે છે.

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

(81) વિધાન A : સ્ટાર્ચ ગ્લુકોઝની બનેલી શાખિત કે અશાખિત શૃંખલા ધરાવે છે.

કારણ R : ગ્લુકોઝની શાખિત પોલિસેકેરાઇડ શૃંખલાને એમાઇલોપેક્ટિન કહે છે.

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

(82) વિધાન A : બ્યુટિરીક ઍસિડ સંતૃપ્ત ફેટીઍસિડ છે.

કારણ R : કાર્બોદિતના શ્વસન દરમિયાન મુક્ત થતી શક્તિ કરતાં બમણાથી વધુ શક્તિ લિપિડ પાસે હોય છે.

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

(83) વિધાન A : તેલ સામાન્ય તાપમાને પ્રવાહી સ્વરૂપે હોય છે.

કારણ R : ચરબીના બંધારણમાં બધા જ ફેટીઍસિડ સંતૃપ્ત પ્રકારના હોય છે.

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

(84) વિધાન A : જટિલ લિપિડ કોઈ ફેટી ઍસિડ સમાવતા નથી.

કારણ R : જટિલ લિપિડના નામકરણ બિનલિપિડના ઘટકના પ્રકાર મુજબ થાય છે.

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

(85) વિધાન A : કેટલાક અણુના બંધારણમાં કેટલાંક સ્થાને બે ક્રમિક કાર્બન પરમાણુ દ્વિબંધથી જોડાયેલા હોય છે.

કારણ R : કેટલાક ફેટીઍસિડના અણુ હાઇડ્રોજન કે હેલોજન પરમાણુ ગ્રહણ કરવાની ક્ષમતા ધરાવે છે.

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

(86) વિધાન A : પ્રકાશસંશ્લેષણની અંધકાર-પ્રક્રિયા દરમિયાન DHAP નિર્માણ પામે છે.

કારણ R : DHAPએ ફૉસ્ફેટયુક્ત કિટો ટ્રાયોઝ શર્કરાનું ઉદાહરણ છે.

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

(87) વિધાન A : વિટામિન D અને E પોલિસેકેરાઇડ વ્યુત્પન્નોમાંથી સંશ્લેષિત થાય છે.

કારણ R : વિટામિન A, D, E, K ચરબી દ્રાવ્ય વિટામિન છે.

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

(88) વિધાન A : લિપિડ અવાહક પડ રચે છે.

કારણ R : વનસ્પતિની કોષદીવાલ સેલ્યુલોઝની બનેલી હોય છે.

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

જવાબો : (69-B), (70-B), (71-A), (72-D), (73-C), (74-B), (75-C), (76-A), (77-A), (78-B), (79-A), (80-D), (81-A), (82-B), (83-B), (84-D), (85-A), (86-D), (87-D), (88-B)

(89) યોગ્ય જોડ પસંદ કરો :

કૉલમ - I	**કૉલમ - II**	
(i) બોરોન	(p) રુધિરમાં pH જાળવણી	(A) i - r, ii - s, iii - t, iv - p, v - q
(ii) મૅગ્નેશિયમ	(q) આંત્રીય ઉત્સેચક ઘટક	(B) i - r, ii - p, iii - t, iv - q, v - s
(iii) કૉપર	(r) કોષવિભાજનની ક્રિયા	(C) i - t, ii - r, iii - s, iv - p, v - q
(iv) ક્લોરિન	(s) ATP ના સંશ્લેષણમાં	(D) i - s, ii - r, iii - q, iv - p, v - t
(v) મોલિબ્ડેનમ	(t) ટાયરોસીનેઝ ઉત્સેચકના બંધારણમાં	

(90) યોગ્ય જોડ પસંદ કરો :

કૉલમ - I	**કૉલમ - II**	
(i) ફૉસ્ફોલિપિડ	(p) સ્ટેરૉઇડ	(A) i - q, ii - r, iii - s, iv - p
(ii) ફૉસ્ફોગ્લિસરાલ્ડીહાઇડ	(q) પોલિસેકેરાઇડ	(B) i - p, ii - s, iii - q, iv - r
(iii) અર્ગોસ્ટેરોલ	(r) જટિલલિપિડ	(C) i - r, ii - q, iii - p, iv - s
(iv) લિગ્નિન	(s) ટ્રાયોઝ શર્કરા	(D) i - r, ii - s, iii - p, iv - q

(91) યોગ્ય જોડ પસંદ કરો :

કૉલમ - I	કૉલમ - II	
(i) ક્રોટોનિક ઍસિડ	(p) સ્ટેરૉન	(A) i - r, ii - q, iii - p, iv - s
(ii) મીણ	(q) પ્રાણીજ ચરબી	(B) i - s, ii - r, iii - p, iv - q
(iii) કોર્ટિઝોન	(r) મોનોહાઇડ્રોક્સી આલ્કોહોલ	(C) i - s, ii - p, iii - q, iv - r
(iv) ટ્રાયગ્લિસરાઇડ	(s) અસંતૃપ્ત ફેટીઍસિડ	(D) i - p, ii - r, iii - s, iv - q

(92) યોગ્ય જોડ પસંદ કરો :

કૉલમ - I	કૉલમ - II	
(i) ગ્લાયકોજન	(p) $C_{12}H_{22}O_{11}$	(A) i - q, ii - r, iii - p, iv - s
(ii) લેક્ટોઝ	(q) $C_6H_{12}O_6$	(B) i - q, ii - p, iii - r, iv - s
(iii) ગેલેક્ટોઝ	(r) $(C_6H_{10}O_5)_n$	(C) i - r, ii - p, iii - q, iv - s
(iv) રિબ્યુલોઝ	(s) $C_5H_{10}O_5$	(D) i - r, ii - q, iii - p, iv - s

(93) યોગ્ય જોડ પસંદ કરો :

કૉલમ - I	કૉલમ - II	
(i) પાણીની સંલગ્નતા	(p) પાણીનું ઉષ્ણતામાન	(A) i - q, ii - r, iii - s, iv - p
(ii) પાણીની ધ્રુવીયતા	(q) યાંત્રિક આંચકા	(B) i - q, ii - p, iii - r, iv - s
(iii) પાણીની ઘનતા	(r) વનસ્પતિમાં રસારોહણ	(C) i - r, ii - p, iii - q, iv - s
(iv) પાણીની સ્નિગ્ધતા	(s) કાર્યક્ષમ દ્રાવક	(D) i - r, ii - s, iii - p, iv - q

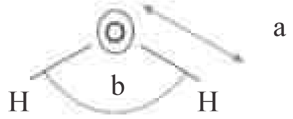
(94) યોગ્ય જોડ પસંદ કરો :

કૉલમ - I	કૉલમ - II
(i) કોષરસપટલ પ્રવેશશીલતા નિર્ધારણ	(p) Cu^{+2}
(ii) પ્રાણીનાં હાડકાંની વૃદ્ધિ	(q) Ca^{+2}
(iii) ક્લોરોફિલની રચના	(r) Mn^{+2}
(iv) ક્લોરોફિલના સંશ્લેષણ	(s) Mg^{+2}

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

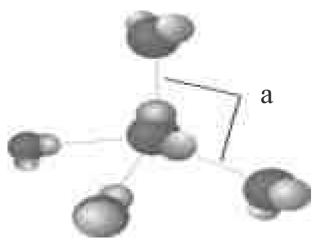
જવાબો : (89-A), (90-D), (91-B), (92-C), (93-D), (94-A)

(95) આપેલ આકૃતિમાં a અને b નું સાચું માપ અનુક્રમે કયું છે ?



(A) 104.45°, 95.84 pm   (B) 95.84 pm, 104.45°
(C) 95.84 nm, 104.45°   (D) 104.45°, 95.84 nm

(96) આપેલ આકૃતિમાં a ભાગ શું દર્શાવે છે ?



(A) એસ્ટરબંધ   (B) હાઇડ્રોફિલિક બંધ
(C) હાઇડ્રોજન બંધ   (D) ઑક્સિજન બંધ

(97) DHAP નું સાચું બંધારણ કયું છે ?

(A)
CHO
|
H - C - OH
|
CH_2OH

(B)
CHO
|
H - C - H
|
CH_2OH

(C)
CH_2OH
|
C = O
|
CH_2OH

(D)
H - C - OH
|
C = O
|
CH_2OH

(98) DNA ના બંધારણમાં સમાવિષ્ટ શર્કરાનું સાચું જૂથ કયું છે ?

(A)
CHO
|
H - C - OH
|
H - C - OH
|
H - C - OH
|
CH_2OH

(B)
CHO
|
H - C - H
|
H - C - OH
|
H - C - H
|
CH_2OH

(C)
CH_2OH
|
C = O
|
H - C - OH
|
H - C - OH
|
CH_2OH

(D)
CHO
|
H - C - H
|
H - C - OH
|
H - C - OH
|
CH_2OH

(99) નીચેના બંધારણ a, b, c માટે સાચું જૂથ પસંદ કરો :

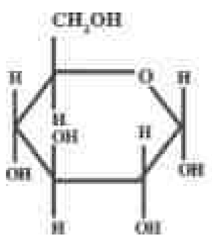
(A)
CHO
|
H - C - OH
|
OH - C - H
|
OH - C - H
|
H - C - OH
|
CH_2OH

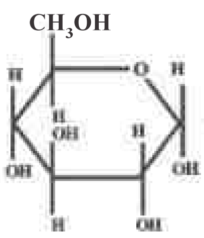
(B)
CH_2OH
|
C = O
|
H - C - OH
|
H - C - OH
|
CH_2OH

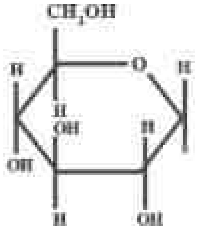
(C)
CHO
|
C = O
|
OH - C - H
|
H - C - OH
|
H - C - OH
|
CH_2OH

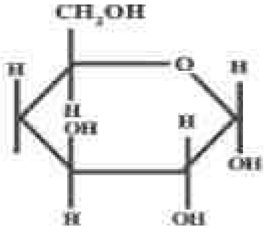
(A) ગેલેક્ટોઝ, રિબ્યુલોઝ, ફ્રુક્ટોઝ
(B) ફ્રુક્ટોઝ, રિબોઝ, ગેલેક્ટોઝ
(C) ગેલેક્ટોઝ, રિબોઝ, ફ્રુક્ટોઝ
(D) ફ્રુક્ટોઝ, રિબ્યુલોઝ, ગેલેક્ટોઝ

(100) ગ્લુકોઝનું સાચું બંધારણ કયું ?

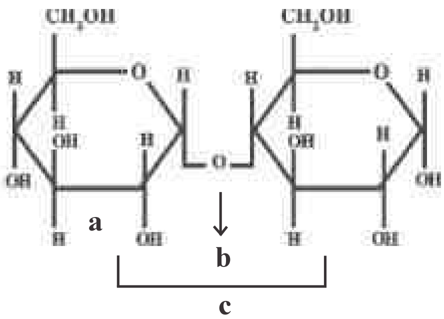
(A)


(B)


(C)


(D)


(101) નીચેના બંધારણમાં નિર્દેશિત a, b, c ભાગ ઓળખો :



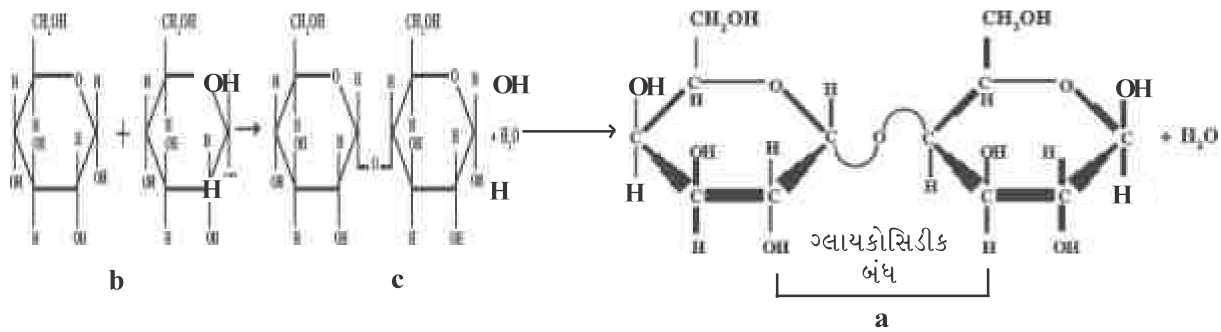
(A) ગ્લુકોઝ, હાઈડ્રોફિલિકબંધ, લેક્ટોઝ

(B) ગેલેક્ટોઝ, ગ્લાયકોસિડીકબંધ, લેક્ટોઝ

(C) ગ્લુકોઝ, ગ્લાયકોસિડીકબંધ, માલ્ટોઝ

(D) ગ્લુકોઝ, ગ્લાયકોસિડીકબંધ, માલ્ટોઝ

(102) નીચેના બંધારણમાં નિર્દેશિત a, b, c ભાગ જણાવો :



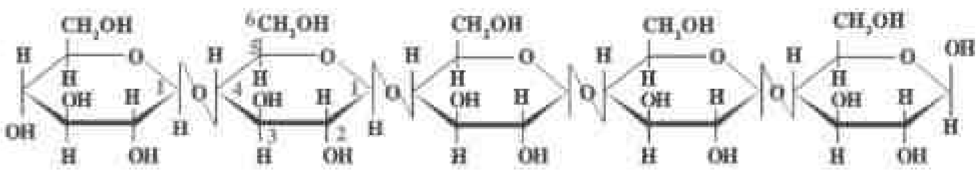
(A) લેક્ટોઝ, ગેલેક્ટોઝ, ગ્લુકોઝ

(B) લેક્ટોઝ, ગ્લુકોઝ, ગેલેક્ટોઝ

(C) માલ્ટોઝ, ગ્લુકોઝ, ગેલેક્ટોઝ

(D) લેક્ટોઝ, ગેલેક્ટોઝ, ગ્લુકોઝ

(103) આપેલ બંધારણ કોનું છે?



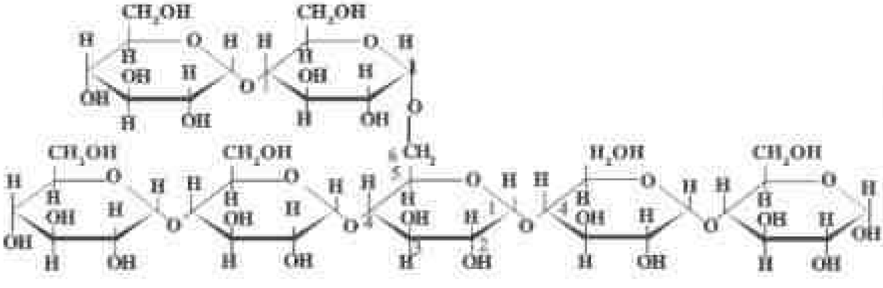
(A) એમાયલોપેક્ટિન

(B) એમાયલોઝ

(C) સ્ટાર્ચ

(D) સેલ્યુલોઝ

(104) આપેલ બંધારણ શું દર્શાવે છે?



(A) ગ્લુકોઝની બનેલી શાખિત શૃંખલા

(B) ગ્લુકોઝની બનેલી અશાખિત શૃંખલા

(C) ગ્લાયકોજનની પોલિસૅકેરાઇડ શૃંખલા

(D) સેલ્યુલોઝની પોલિસૅકેરાઇડ શૃંખલા

(105) આપેલા બંધારણ કયા પ્રકારના ફેટીઍસિડનું છે?

(A) સંતૃપ્ત ટૂંકી શૃંખલાયુક્ત ફેટીઍસિડ

(B) અસંતૃપ્ત લાંબી શૃંખલાયુક્ત ફેટીઍસિડ

(C) સંતૃપ્ત લાંબી શૃંખલાયુક્ત ફેટીઍસિડ

(D) અસંતૃપ્ત ટૂંકી શૃંખલાયુક્ત ફેટીઍસિડ

(106) આપેલા બંધારણ કયા ફેટીઍસિડનું છે?

(A) ઓલિકઍસિડ

(B) કોટોનીકઍસિડ

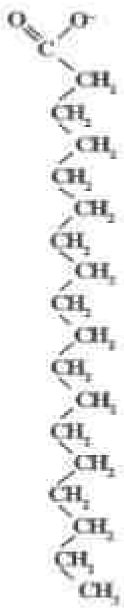
(C) સ્ટીયરીકઍસિડ

(D) પામિટીકઍસિડ

(107) નીચે પૈકી a, b, c ફેટીઍસિડનું ક્રમિક સાચું બંધારણ દર્શાવતું જૂથ કયું?

a

b



c

(A) સ્ટીયરીક ઍસિડ, પામિટીક ઍસિડ, ઓલિક ઍસિડ

(B) પામિટીક ઍસિડ, સ્ટીયરીક ઍસિડ, ઓલિક ઍસિડ

(C) ઓલિક ઍસિડ, પામિટીક ઍસિડ, સ્ટીયરીક ઍસિડ

(D) ઓલિક ઍસિડ, સ્ટીયરીક ઍસિડ, પામિટીક ઍસિડ

(108) આપેલા બંધારણમાં નિર્દેશિત a, b ભાગ શું દર્શાવે છે?

$$\begin{array}{l} H_2C - O\boxed{H + HO}OC - (R_1) \\ \quad | \\ HC - O\boxed{H + HO}OC - (R_2) \\ \quad | \\ H_2C - O\boxed{H + HO}OC - (R_3) \\ \qquad \mathbf{a} \end{array} \xrightarrow[\mathbf{b}]{} \begin{array}{l} H_2C - O - OC - R_1 \\ \quad | \\ HC - O - OC - R_2 + 3H_2O \\ \quad | \\ H_2C - O - OC - R_3 \end{array}$$

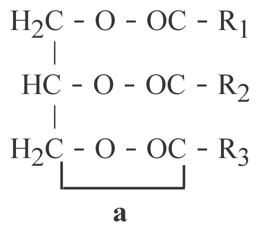
(A) ગ્લિસરોલ, નિર્જલીકરણ

(B) ફેટીઍસિડ, નિર્જલીકરણ

(C) ટ્રાયગ્લિસરાઇડ, જલવિચ્છેદન

(D) મોનોહાઇડ્રોક્સી આલ્કોહોલ, નિર્જલીકરણ

(109) નિર્દેશિત a ભાગ શું દર્શાવે છે?



(A) ગ્લાયકોસિડીક બંધ

(B) હાઇડ્રોજન બંધ

(C) એસ્ટર બંધ

(D) પેપ્ટાઇડ બંધ

જવાબો : (95-B), (96-C) , (97-C), (98-D), (99-A), (100-A), (101-C), (102-D), (103-B), (104-A), (105-B), (106-C), (107-C), (108-A), (109-C)

- **NEET માટેના પ્રશ્ન**

(110) નીચે પૈકી નોનરિડ્યુસિંગ શર્કરા કઈ ?

(A) ગ્લુકોઝ (B) ગેલેક્ટોઝ (C) સુક્રોઝ (D) ફ્રુક્ટોઝ

(111) કાઇટીન કોની કોષદીવાલમાં રહેલું છે ?

(A) લીલ (B) બૅક્ટેરિયા (C) ફૂગ (D) યીસ્ટ

(112) નીચે પૈકી રિડ્યુસિંગ શર્કરા કઈ ?

(A) સેલ્યુલોઝ (B) સ્ટાર્ચ (C) સુક્રોઝ (D) માલ્ટોઝ

(113) નીચે પૈકી કયા કુદરતી ઘટકમાં સેલ્યુલોઝ મોટા જથ્થામાં રહેલો છે ?

(A) લાકડું (B) ફળનો ગર (C) ઘઉં (D) કપાસના તંતુ

(114) નીચે પૈકી કયો ઘટક ડાયસેકેરાઇડ નથી ?

(A) માલ્ટોઝ (B) લેક્ટોઝ (C) સુક્રોઝ (D) ગેલેક્ટોઝ

(115) સેલ્યુલેઝ ઉત્સેચકની સેલ્યુલોઝ પર પ્રક્રિયા થવાથી અંતે કઈ નીપજ મળે છે ?

(A) ગ્લાયકોજન (B) સ્ટાર્ચ (C) ગ્લુકોઝ (D) ફ્રુક્ટોઝ

(116) મોટા ભાગના સજીવો મુખ્યત્વે છ ખનીજના બનેલા છે તેનું સાચું જૂથ કયું ?

(A) C, H, O, N, S, Mg (B) C, H, O, N, P, Ca

(C) C, H, O, N, P, S (D) C, H, O, N, Mg, Na

(117) પૃથ્વી પરના મહત્તમ જૈવિક અણુ કાર્બોદિતનું નિર્માણ કોના દ્વારા થાય છે ?

(A) કેટલાક બૅક્ટેરિયા, લીલ, લીલી વનસ્પતિ (B) ફૂગ, લીલ, બૅક્ટેરિયા

(C) લીલી વનસ્પતિ, ફૂગ, લીલ (D) વાઇરસ, બૅક્ટેરિયા, ફૂગ

(118) લિપિડ પાણીમાં અદ્રાવ્ય છે કારણ કે લિપિડના અણુઓ .... છે.

(A) તટસ્થ (B) હાઇડ્રોફિલિક (C) હાઇડ્રોફોબિક (D) ઝિવટર આયન

[Hint: હાઇડ્રોફિલિક = જલાનુરાગી , હાઇડ્રોફોબિક = જલવિતરાગી, ઝિવટર આયન = ધન અને ઋણ બંને (ઇલેક્ટ્રોલાઇટ)**]**

(119) સુક્રોઝ શેનો બનેલો છે ?

(A) ગ્લુકોઝ + ફ્રુક્ટોઝ (B) ગ્લુકોઝ + લેક્ટોઝ

(C) ગ્લુકોઝ + ગેલેક્ટોઝ (D) ગ્લુકોઝ + માલ્ટોઝ

(120) સ્ટાર્ચ શેનો બનેલ હોય છે ?

(A) સેલ્યુલોઝ (B) પ્રોટીન (C) ઓમયલોપેકિટન (D) એમિનોઍસિડ

(121) કાર્બોદિતનો ખૂબ જ સામાન્ય મોનોમર કયો છે ?

(A) ફ્રુક્ટોઝ (B) સુકોઝ (C) માલ્ટોઝ (D) ગ્લુકોઝ

(122) કયો અણુ ચરબીનો મુખ્ય બંધારણીય ઘટક તરીકે વર્તે છે ?

(A) ગ્લિસરોલ (B) ગ્લુટામિક ઍસિડ (C) ગેલેક્ટોઝ (D) ગ્લુએનીન

(123) થાયમીન .... તરીકે વર્તે છે.

(A) ઉત્સેચક (B) વિટામિન (C) પ્રોટીન (D) અંતઃસ્રાવ

(124) કાર્બોદિતયુક્ત સંયુગ્મી પ્રોટીન કયું છે ?

(A) ઈરીથ્રોપ્રોટીન (B) મેટેલોપ્રોટીન (C) ગ્લાયકોપ્રોટીન (D) લિપોપ્રોટીન

(125) લીલી વનસ્પતિમાં જોવા મળતી અદ્રાવ્ય પોલિસેકેરાઇડ કઈ છે ?

(A) સ્ટાર્ચ (B) સુકોઝ (C) રેફીનોઝ (D) ગ્લાયકોજન

(126) એમાયલોઝ એ કયા રાસાયણિક બંધ ધરાવે છે ?

(A) α,1, 6- ગ્લાયકોસિડીક બંધ (B) $\alpha-1$- ગ્લાયકોસિડીક બંધ

(C) $\beta-1,4$ - ગ્લાયકોસિડીક બંધ (D) $\beta-1,6$ - ગ્લાયકોસિડીક બંધ

(127) એક કસનળીમાં સ્ટાર્ચનું દ્રાવણ લો. તેમાં લાળરસ ભેળવો. હવે આ કસનળીને pH 2 - 8 અને 38^{o} C તાપમાને રાખો. થોડી વાર પછી તેમાં આયોડિન નાખીને અવલોકન કરતા શું જોવા મળે છે ?

(A) વાદળી રંગ અને સ્વાદે ગળ્યું પ્રવાહી (B) રંગવિહીન અને ગળ્યું પ્રવાહી

(C) વાદળી રંગ ધરાવતું સ્વાદહીન પ્રવાહી (D) રંગહીન અને સ્વાદહીન પ્રવાહી

(128) યોગ્ય જોડ પસંદ કરો :

કૉલમ - I	કૉલમ - II
(i) ટ્રાવ્યગ્લિસરાઇડ	(p) પ્રાણીજ અંતઃસ્રાવ
(ii) કોષસપટલ લિપિડ	(q) પીંછા અને ચાંચ
(iii) સ્ટેરૉઇડ	(r) ફૉસ્ફોલિપિડ
(iv) મીણ	(s) નાના ગોલકોમાં સંગૃહીત ચરબી

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

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

જવાબો : (110-C), (111-C), (112-D), (113-D), (114-D), (115-C), (116-C), (117-A), (118-C), (119A), (120-C), (121-D), (122-A), (123-B), (124-C), (125-A), (126-C), (127-B), (128-A)

•