

GLUCIDE

1.

1. Un mol de fructoză și un mol de glucoză reacționează cu maxim un mol de reactiv Tollens.
2. Celuloza este solubilă în apă.
3. Celuloza este solubilă în $[\text{Ca}(\text{NH}_3)_4](\text{OH})_2$.
4. Structura glicogenului este asemănătoare cu cea a amilopectinei.

2.

1. În structura amidonului predomină celobioza.
2. Prin hidroliza zaharozei rezultă galactoză și fructoză.
3. Glucoza este mai dulce decât fructoza.
4. Glucoza are un rol important în energetica organismului uman.

3.

1. Diferența între punctele de fierbere ale anomerilor glucozei, alfa și beta, este de 4°C .
2. Oxidarea blândă a grupării carbonil a aldazelor poate fi făcută cu soluție Fehling.
3. Oxidarea blândă a cetonelor poate fi făcută cu soluție Fehling sau reactiv Tollens.
4. Pentaacetilglucoza poate rezulta la tratarea glucozei cu clorură de acetil sau anhidridă acetică.

4.

1. Conținutul în zaharoză este mai mare în trestia de zahăr comparativ cu sfecla de zahăr.
2. Orezul este mai bogat în amidon comparativ cu grâul.
3. Celuloza cea mai pură se obține din bumbac.
4. Celobioza este un produs intermediar al hidrolizei dextrinelor.

5. Următoarele afirmații despre celuloză sunt adevărate:

1. Prezintă un slab caracter oxidant.
2. Prin hidroliză enzimatică formează β (beta)-glucoză.
3. Are punctul de topire la 151°C .
4. Cea mai pură celuloză se obține din bumbac.

6.

1. Prin încălzirea unei soluții de amidon cu o picătură de iod se obține o colorație albastră.
2. Prin încălzirea unei soluții de amidon cu reactiv Fehling se obține o oglindă de argint.
3. Amidonul formează o soluție prin dizolvare în apă rece.
4. În anomerul α (alfa)-glucopiranoză grupările hidroxil din pozițiile 1, 2 și 4 se găsesc de aceeași parte a ciclului.

7.

1. Raportul atomic H : O în glucoză este de 2 : 1.
2. Toate zaharidele sunt polihidroxialdehide.
3. Riboza este o monozaharidă.
4. Glucoza cristalizează din apă sub forma anomerului β (beta).

8.

1. Amidonul este solubil în apă rece.
2. Amiloza este un polizaharid cu formula $-(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n$.
3. Fructoza reacționează cu 8 molecule de acid acetic.
4. Glucoza are o singură grupare de alcool primar.

9.

1. Zaharoza formează prin hidroliză β (beta)-fructoză și α (alfa)-glucoză.
2. Zaharoza are compoziția $C_{12}H_{22}O_{12}$.
3. Zaharoza nu are proprietăți reducătoare.
4. Zaharoza poate reacționa cu maxim 6 molecule de clorură de acetil.

10.

1. Fructoza se dizolvă ușor în apă.
2. Glucoza posedă doar o parte din puterea de îndulcire a fructozei.
3. Melasa este un produs de extracție din sfecla de zahăr.
4. Zahărul invertit se formează prin hidroliza zaharozei.

11.

1. Zaharidele sunt denumite gliceride de la gustul dulce pe care îl au.
2. Fructoza prezintă două grupări alcool primar în moleculă.
3. Glucoza se poate dizolva în solvenți organici.
4. Oxidarea glucozei se poate face cu reactiv Fehling.

12.

1. Riboza este o dizaharidă care posedă caracter reducător.
2. Glucoza are un număr dublu de grupări OH primare față de fructoză.
3. Zaharoza are 6 grupări hidroxil de tip obișnuit libere și 2 grupări hidroxil de tip glicozidic.
4. Esterificarea glucozei se realizează prin reacția cu cloruri acide sau anhidride acide.

13.

1. Fructoza este o cetohehexoză.
2. Glicerina este o trioză.
3. Amidonul este format din resturi de α (alfa)-glucoză.
4. Glucoza cu ciclu 1-4 este de formă piranozică.

14.

1. Monozaharidele sunt substanțe lichide.
2. Oxidarea glucozei la C₁ duce la acid gluconic.
3. Oxidarea aldozelor la acizi aldonic se face cu dicromat de potasiu în mediu bazic.
4. Aldopentozele au caracter reducător.

15.

1. Glucoza reduce reactivul Fehling la oxid cupros.
2. Fructoza se găsește liberă în mierea de albine.
3. Zaharoza conține resturi de α (alfa)-glucoză și β (beta)-fructoză în proporție egală.
4. Amilopectina este formată din resturi de α (alfa)-glucoză legate exclusiv în pozițiile 1-6.

16.

1. Glicogenul are rol de rezervă energetică la mamifere.
2. Amidonul, la rece, dă colorație albastră cu iodul.
3. Hidroxilul glicozidic provine din fosta grupare carbonil a zaharidelor, la ciclizare.
4. Glucoza și fructoza, prin reacție cu hidrogenul, dau hexitoli.

17. Care din substanțele enumerate, având aceeași formulă moleculară cu acidul lactic (alfa-hidroxi-propionic), sunt cele mai simple aldoze și cetoze?

1. aldehida glicerică
2. ciclopropantriolul
3. 1,3-dihidroxi-propanona
4. anhidrida malonică

18.

1. Glucoza are o putere de îndulcire mai mică decât a fructozei.
2. Prin oxidarea glucozei se formează acid gluconic.
3. Reactivul Fehling conține cupru.
4. Hexitolul se poate prepara prin dehidrogenarea glucozei.

19. Amilopectina se diferențiază de amiloză prin:

1. colorația cu iodul
2. forma și mărimea moleculei
3. solubilitatea în apă
4. produsul hidrolizei totale

20.

1. La reducerea glucozei numărul de atomi de hidrogen nu se modifică.
2. Amiloza este un polizaharid.
3. Zaharoza este o dizaharidă reducătoare.
4. Monozaharidele pot fi aldoze și cetoze.

21.

1. Zaharoza formează prin hidroliză alfa-glucoză și beta-fructoză în proporții egale.
2. Prin hidroliză acidă sau enzimatică amidonul poate fi transformat total în glucoză.
3. Celobioza prin hidroliză formează numai beta-glucoză.
4. Formulei moleculare $C_6H_{12}O_6$ îi corespund 9 cetohezoze izomere.

22. Un mol de reactiv Tollens reacționează cu maxim:

1. 1 mol fructoză
2. 2 moli glucoză
3. 1 mol 1,3 dihidroxiacetone
4. 90 de grame glucoză

23.

1. Cetopentozele pot prezenta formă piranozică.
2. Zaharoza conține α -fructoză legată dicarbonilic de β -glucoză.
3. Glicogenul conține legături α -1,4 glicozidice și β -1,6 glicozidice.
4. Aldopentozele și cetohezozele prezintă trei grupări hidroxil secundare în moleculă.

24.

1. Hidroliza totală a celulozei produce beta-glucoză.
2. Monozaharidele apar în plante ca urmare a fotosintezei.
3. Riboza este un monozaharid.
4. Sub formă de anomer alfa, glucoza este componentă a dextrinelor.

25.

1. Glucoza are puterea de îndulcire mai mare decât fructoza.
2. Glucoza este solubilă în apă.
3. Prin hidroliza totală a unui amestec de amidon și glicogen se obține un amestec de alfa- și beta-glucoză.
4. O aldohexoză se prezintă sub forma a 16 izomeri optici.

26. Despre reacția glucozei cu reactivul Fehling se poate afirma:

1. Are loc la fierbere.
2. Reactivul Fehling are culoarea albastră.
3. Se formează un precipitat roșu-brun.
4. Are loc cu participarea ionilor de cupru.

27. Apare o colorație intensă albastră în cazul în care se picură soluție de iod/iodură peste:

1. amilopectină
2. făină de grâu
3. lemn
4. felie de cartof

28. Substanța numită 1,3,4-triacetilfructoză:

1. prezintă o grupare carbonil.
2. prezintă două grupări hidroxil libere.
3. este mai greu solubilă în apă decât fructoza.
4. se obține prin alchilarea fructozei.

29. În reacția fructozei, la rece, cu reactiv Fehling:

1. se formează un precipitat cărămiziu.
2. se obține un compus cu caracter acid.
3. dispăre colorația albastră a reactivului Fehling.
4. grupările hidroxil existente rămân neafectate.

30. α -Glucoza și β -fructoza:

1. sunt substanțe izomere.
2. sunt substanțe cu gust dulce.
3. prin condensare formează zaharoză.
4. Fiind izomere, rotesc planul luminii polarizate cu același unghi.

31. 0,5 moli de glucoză:

1. reacționează cu 1000 mmoli de hidroxid diaminoargentic.
2. reacționează cu 97,5 g hidroxid cupric.
3. formează 108 g argint în reacția cu reactivul Tollens.
4. formează 0,5 moli oxid cupros în reacția cu reactivul Fehling.

32. Amiloza se deosebește de celuloză prin:

1. forma izomeră a monozaharidului din compoziție.
2. solubilitatea în apă.
3. reacția cu iodul.
4. caracterul oxidant.

33. Anomerii glucozei se deosebesc prin:

1. comportarea față de agenții oxidanți.
2. numărul de moli de clorură de acetyl/mol glucoză cu care pot reacționa.
3. numărul de moli de etanol/mol glucoză cu care pot reacționa.
4. tipul de dizaharide pe care le pot forma.

34. Glucoza:

1. poate prezenta 16 izomeri.
2. prin fermentație poate forma etanol.
3. se oxidează cu dicromat de potasiu în mediu acid și formează acid gluconic.
4. prin fermentația etanolului poate rezulta acid etanoic.

35. Acidul gluconic:

1. este un acid dicarboxilic.
2. este un aminoacid.
3. se obține prin hidroliza totală a unui compus dinitrilic.
4. este un compus rezultat prin oxidarea glucozei.

36. Glucoza:

1. Se găsește în sângele mamiferelor.
2. Prezintă izomerie optică.
3. Se întâlnește atât în regnul vegetal cât și în cel animal.
4. Anomerul alfa este component atât al amilopectinei cât și al colagenului.

37. Referitor la glucoză sunt corecte afirmațiile:

1. În formă aciclică prezintă 2 izomeri optici.
2. Prin ciclizare mai apare un carbon asimetric.
3. Separarea unui anomer din soluție depinde de natura solventului.
4. Valoarea nutritivă a unui polizaharid depinde în primul rând de tipul anomerului din constituție.

38. Sunt monozaharide:

1. dihidroxiacetona
2. riboza
3. gliceraldehida
4. manoza

39. Celobioza:

1. Este un compus solubil în apă.
2. Se poate oxida.
3. Prin hidroliză formează β -glucoză.
4. Se poate obține prin hidroliza unor gliceride.

40. Se rupe o legătură C-O la hidroliza:

1. celulozei
2. zaharozei
3. dextrinelor
4. gliceridelor

41. Compusul cu formula $C_6H_{12}O_6$:

1. poate fi un hexaalcool.
2. poate fi un compus cu funcțiune mixtă.
3. poate forma compuși de policondensare.
4. este lichid la temperatura camerei.

42. Sunt corecte afirmațiile:

1. Prin hidroliza maltozei se produce galactoză.
2. Prin hidroliza lactozei se produce glucoză.
3. Prin hidroliza trioleinei se produce gliceraldehida.
4. Prin hidroliza colagenului se produce glicină.

43.

1. La trecerea unei monozaharide din forma aciclică în forma ciclică numărul izomerilor acesteia crește.
2. Fructoza poate fi redusă.
3. Hidroxilul glicozidic la fructoză se află la carbonul 2.
4. Toate grupările hidroxil din molecula zaharozei pot reacționa cu clorura de acetyl.

44. Referitor la zaharoză și maltoză, sunt false afirmațiile:

1. Ambele sunt dizaharide.
2. Conțin resturi de α -glucoză.
3. Nu se comportă la fel față de agenții oxidanți.
4. Nu diferă prin tipul de legătură carbonilică conținut.

45. Sunt corecte afirmațiile referitoare la glicogen și amidon:

1. Ambele conțin resturi de α -glucoză.
2. Se comportă la fel față de iod.
3. Prezintă aceleași tipuri de legături glicozidice.
4. Structura glicogenului este asemănătoare cu cea a amilozei.

46. Lactoza:

1. formează prin hidroliză acid lactic.
2. este un ester.
3. este insolubilă în apă.
4. este un zaharid.

47. Sunt corecte afirmațiile:

1. Toate triozele prezintă activitate optică.
2. Aldotetrozele pot cicliza sub formă furanozică.
3. Cetozele prezintă același număr de atomi de carbon asimetrici ca și aldozele cu același număr de atomi de carbon.
4. Cetopentozele au în structură două grupări hidroxil primare.

48. Sunt false afirmațiile:

1. Cetopentozele au în structură un număr egal de grupări hidroxil primare și terțiare.
2. Cetopentozele pot cicliza sub formă furanozică sau piranozică.
3. Cetopentozele au în structură 4 atomi de carbon asimetrici.
4. Cetopentozele, în urma ciclizării piranozice, își dublează numărul de izomeri posibili.

49. Pot fi hidrolizate :

- | | |
|--------------|--------------|
| 1. zaharoza | 2. maltoza |
| 3. celobioza | 4. colagenul |

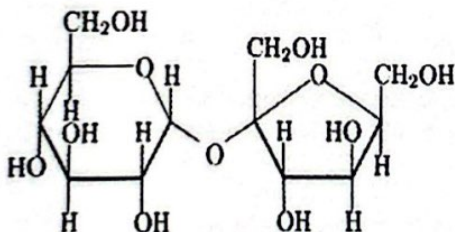
50. Formează legături de hidrogen intermoleculare:

- | | | | |
|------------|-------------|-------------|---------------|
| 1. glucoza | 2. amidonul | 3. zaharoza | 4. glicogenul |
|------------|-------------|-------------|---------------|

51. Sunt corecte afirmațiile:

1. Zaharoza, fiind formată din glucoză și fructoză, se poate oxida cu reactiv Fehling.
2. Zaharoza este solubilă în apă dar nu în etanol.
3. Celobioza conține o legătură diglicozidică.
4. Zaharoza se poate extrage din sfeclă.

52. Următoarea formulă:



1. prezintă o legătură dicarbonilică.
2. conține un rest de hexoză și unul de pentoză.
3. nu poate fi oxidată cu hidroxid cupric.
4. nu prezintă activitate optică.

53. Sunt corecte afirmațiile:

1. Gliceraldehida are un atom de carbon asimetric.
2. Gliceraldehida este cea mai simplă cetotrioză.
3. Gliceraldehida este izomeră cu dihidroxiacetona.
4. Gliceraldehida este un diastereoizomer.

54. Prezintă activitate optică următoarele tipuri de monozaharide:

1. Aldotetroze.
2. Cetohezoze.
3. Cetotetroze.
4. Aldohezoze.

55. Sunt corecte afirmațiile:

1. Compusul 2,4-dihidroxihexan prezintă 4 izomeri optici.
2. Anomeria la glucoză apare în urma procesului de ciclizare internă.
3. Rotația specifică a planului luminii polarizate, la enantiomeri, are aceeași valoare, dar de semn opus.
4. Pentru formula $C_5H_{12}O_2$ nu există izomeri geometrici.

56. Sunt corecte afirmațiile:

1. 5-O-acetil glucoza poate exista sub formă piranozică.
2. Prin reducerea unei trioze se pot forma doi alcooli izomeri.
3. Acidul 2,3-dihidroxi-butandioic prezintă două perechi de izomeri optici.
4. Prin reducerea unei cetoze se pot forma doi alcooli izomeri.