

• Simulare

• 40 Grile

Subiect Simulare 2022 Mai - UMF "Carol Davila" București

Medicină Dentară - Chimie



Secțiunea I · Complement simplu

La întrebările 1 – 12 de mai jos, alegeți un singur răspuns corect.

1. Afirmația corectă este:

- A) vaccinurile conțin anticorpi care dau imunitate organismului față de diferite virusuri
- B) proteinele simple includ în structura lor o grupare proteică și una prostetică
- C) toate proteinele sunt solubile în apă
- D) amidonul este polizaharida de rezervă în regnul animal
- E) keratina este o proteină care se găsește în sânge

2. Soluția obținută prin amestecul a 10 mL soluție de hidroxid de magneziu cu concentrația 1M, cu 10 mL soluție hidroxid de sodiu 1M, este folosită pentru a neutraliza complet o soluție de acid acetic 2M. Calculați volumul soluției de acid acetic neutralizate.

- A) 0,015 mL
- B) 0,015 litri
- C) 0,01 litri
- D) 0,15 litri
- E) 0,1 mL

3. Afirmația incorectă este:

- A) acidul lauric este un acid gras nesaturat
- B) triacilglicerolii sau trigliceridele sunt esteri ai glicerolului cu acizii grași
- C) reducerea nesaturării grăsimilor determină o creștere a rezistenței acestora la degradarea oxidativă
- D) reacția dintre un acid și un alcool prin care se elimină o moleculă de apă și se formează un ester se numește reacție de esterificare
- E) esterul rezultat în urma reacției dintre acidul acetic și etanol se numește etanoat de etil sau acetat de etil

4. Se consideră alcoolii izomeri: A: 1-butanolul, B: 2-butanolul, C: izobutanolul și D: 2-metil-2-propanolul. Afirmația corectă este:

- A) alcoolul D este un alcool primar
- B) A și B sunt izomeri de catenă
- C) niciunul nu prezintă în moleculă un atom de carbon asimetric
- D) masa carbonului dintr-un mol din alcoolii de mai sus este de 3 ori mai mare decât masa oxigenului
- E) toți se pot obține prin adiția apei la o alchenă

5. Care din următoarele perechi de denumiri este incorectă?

- A) acetofenonă-fenil-metil-cetonă
- B) acetonă-dimetil-cetonă
- C) 3-metil-butanonă-izopropil-metil-cetonă
- D) etandial-glioxal
- E) acroleină-3-propenal

6. pH-ul unei soluții apoase de acid acetic poate fi:

- A) 12
- B) 6
- C) 13
- D) 11
- E) 4

7. Referitor la sticla plexi este incorectă afirmația:

- A) se mai numește și polimetacrilat de metil
- B) se obține din acetonă prin următoarea succesiune de reacții: aditie de HCN , hidroliză totală, deshidratare, esterificare cu metanol și polimerizare
- C) conține o legătură dublă $\text{C}=\text{C}$
- D) se obține prin polimerizarea metacrilatului de metil
- E) este un poliester

8. Se supun fermentării alcoolice 180 kg soluție de glucoză cu concentrația 30%. Știind că se captează 3939 m^3 de CO_2 , măsurați la 27°C și 3 atm, randamentul fermentării alcoolice este:

- A) 40%
- B) 50%
- C) 62,5%
- D) 80%
- E) 20%

9. Este incorectă afirmația:

- A) săpunurile și detergenții sunt agenți activi de suprafață
- B) 1-palmitil-2-stearil-3-oleil-glicerolul este o trigliceridă simplă
- C) reacția de hidroliză bazică a grăsimilor se numește saponificare
- D) 1,2,3-tributanoil-glicerolul este o trigliceridă simplă
- E) moleculele care au un caracter dublu și pot fi, deopotrivă, hidrofobe și hidrofile se numesc agenți activi de suprafață sau surfactanți

10. Care dintre următoarele tripeptide mixte are același conținut procentual de azot ca și tripeptida Val-Val-Ala:

- A) Val-Cis-Val
- B) Gli-Val-Leu (Leu = leucina)
- C) Val-Val-Gli
- D) Ser-Val-Val
- E) Lis-Glu-Ala

11. Referitor la acizii grași sunt corecte afirmațiile, cu excepția:

- A) conțin număr par de atomi de carbon (4-24)
- B) au catenă liniară
- C) cei nesaturați conțin numai o legătură dublă $C=C$
- D) cei saturați conțin numai legături simple, σ , între atomii de carbon vecini
- E) acidul oleic este un acid gras nesaturat

12. Afirmația corectă cu privire la dizaharidul format prin eliminarea apei între hidroxilul glicozidic al beta-galactopiranozei și hidroxilul glicozidic al alfa-fructofuranozei este:

- A) nu reduce reactivii Tollens sau Fehling
- B) nu hidrolizează în mediu acid
- C) formează un ester tetrabenzoilat prin tratare cu clorura de benzoil
- D) prin alchilare cu iodură de metil formează un eter tetrametilic
- E) nu conține în moleculă legături de tip eter

Secțiunea II • Complement grupat

La următoarele întrebări 13 – 40 răspundeți cu:

- A – dacă numai soluțiile 1, 2 și 3 sunt corecte;
- B – dacă numai soluțiile 1 și 3 sunt corecte;
- C – dacă numai soluțiile 2 și 4 sunt corecte;
- D – dacă numai soluția 4 este corectă;
- E – dacă toate cele patru soluții sunt corecte sau sunt false;

13. Afirmațiile corecte sunt:

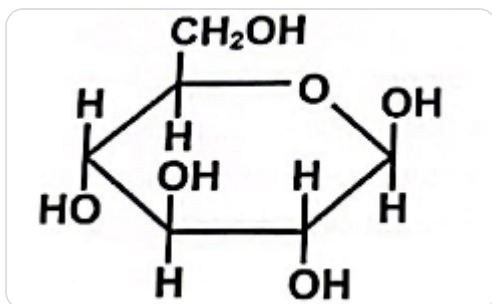
1. raportul molar de combinare butandial : $Cu(OH)_2$ este 1:2
2. raportul molar de combinare acetaldehidă : reactiv Tollens este 1:1
3. 2 moli acid gluconic reacționează cu 2 moli $Ca(OH)_2$
4. pentru a prepara 500g soluție acid acetic 60% sunt necesari 5 moli acid acetic

14. Afirmațiile corecte sunt, cu excepția:

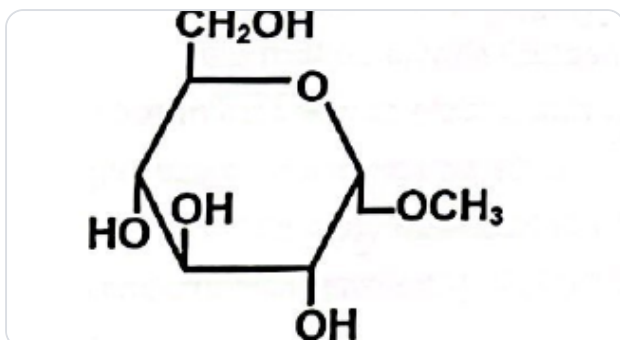
1. legăturile de hidrogen generate de grupele $-NH_2$ sunt mai slabe decât legăturile de hidrogen generate de grupele $-OH$
2. metilamina stabilește legături de hidrogen cu moleculele de apă
3. aminele primare aromatice reacționează ușor cu acidul azotos în prezența unui acid mineral (HCl) formând săruri de arendiazoniu
4. 2-metil-izopropilamina este o amină terțiară

15. Afirmațiile corecte sunt:

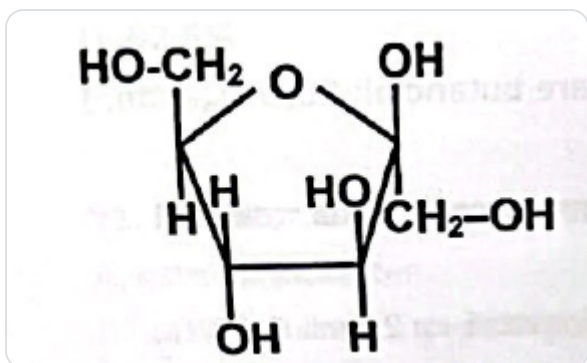
1. structura β -glucopiranozei este:



2. compusul de mai jos este un eter al glucozei obținut din reacția α -glucopiranoză + CH_3OH (HCl):



3. formula de mai jos reprezintă structura β -fructofuranozei:



4. formulei moleculare $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ îi corespund 24 de stereozomeri cu catenă aciclică

16. Referitor la scleroproteine sunt corecte afirmațiile:

1. conferă rezistență mecanică sau protecție împotriva agenților exteriori
2. au valoare nutritivă pentru om
3. nu sunt hidrolizate de enzimele digestive din organismul uman
4. sunt proteine solubile

17. Referitor la dizaharidele cu legătură dicarbonilică, afirmațiile corecte sunt:

1. există sub forma a doi anomeri alfa și beta
2. reduc reactivii Tollens și Fehling
3. se oxidează cu reactivii Tollens și Fehling
4. nu prezintă fenomenul de mutarotație

18. Sunt corecte afirmațiile, cu excepția:

1. masele plastice termorigide se prelucrează numai la cald
2. plastomerii pot suferi deformații permanente
3. termoplastele se întăresc la încălzire
4. elastomerii pot fi deformați numai temporar

19. Nitrilul A cu formula moleculară $\text{C}_3\text{H}_3\text{N}$ este un intermediar în următoarea schemă de reacție:



Afirmațiile corecte sunt:

1. compusul A este un derivat funcțional al compusului B
2. compusul A se poate obține și prin amonoxidarea propenei
3. compusul A participă la reacții de polimerizare și copolimerizare
4. compușii A și B au aceeași nesaturare echivalentă

20. Referitor la etanol, afirmațiile incorecte sunt:

1. acționează asupra organismului, atât direct, cât și prin compușii în care se transformă pe cale enzimatică
2. se administrează ca antidot în intoxicațiile cu metanol
3. stimulează producerea unor hormoni diuretici
4. soluția acidă de dicromat de K, în prezența etanolului, își schimbă culoarea din verde în portocaliu

21. Sunt corecte afirmațiile:

1. formula $(\text{CH}_3)_2\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{NH}_3^+)-\text{COO}^-$ corespunde amfionului leucinei
2. formula $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CH}(\text{NH}_3^+)-\text{COOH}$ este formula izoleucinei la $\text{pH}=1$
3. formula $\text{CH}_2(\text{NH}_2)-(\text{CH}_2)_3-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COO}^-$ reprezintă lisina la $\text{pH}=13$
4. formula $\text{CH}_2(\text{NH}_3^+)-\text{CH}(\text{SH})-\text{COO}^-$ reprezintă forma amfion a cisteinei

22. Acidul acetic reacționează cu:

1. CuO
2. varul nestins
3. $\text{Cu}(\text{OH})_2$
4. Cu

23. Sunt dizaharide reducătoare:

1. manoză
2. lactoză
3. trehaloză
4. maltoză

24. O tripeptidă ce conține 3 aminoacizi diferiți are formula moleculară $\text{C}_{10}\text{H}_{19}\text{O}_4\text{N}_3$. Știind că unul din aminoacizi formează o dipeptidă simplă cu formula moleculară $\text{C}_{10}\text{H}_{20}\text{O}_3\text{N}_2$, tripeptidele care îndeplinesc aceste cerințe sunt:

1. glicil-alanil-valina
2. valil-alanil-glicina
3. alanil-glicil-valina
4. glutamil-alanil-glicina

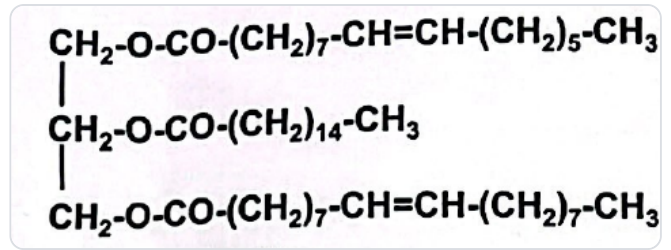
25. Sunt hidrolizate enzimatic în organismul uman, cu excepția:

1. peptidele și proteinele
2. trigliceridele
3. di- și polizaharidele
4. celuloza

26. Afirmațiile incorecte sunt:

1. acidul malic este optic activ
2. acidul citric este optic inactiv
3. 1,2,3,4-tetraclorobutanul prezintă diastereoizomeri și o mezoformă
4. 2,4-pentadiolul există sub formă de două perechi de enantiomeri

27. Referitor la următoarea trigliceridă sunt corecte afirmațiile:



1. cu $2 \text{ H}_2/\text{mol}$ (Ni, 200-250°C, 4 atm) conduce la 1,2-dipalmito-stearină
2. are $\text{NE}=5$
3. sub acțiunea lipazei pancreatice se obține 2-palmitil-glicerol
4. prin hidrogenare cu $2 \text{ H}_2/\text{mol}$ (Ni, 200-250°C, 4 atm) urmată de saponificare conduce la glicerol, stearat de sodiu și palmitat de sodiu în raport molar 1:2:1

28. Formiatul de zinc se obține prin reacția acidului formic cu:

1. Zn
2. ZnO
3. ZnCO_3
4. ZnCl_2

29. Se consideră următorii compuși: etan (1), etanol (2), izopropanol (3) și acid acetic (4). Afirmațiile corecte sunt:

1. compușii 2, 3, 4 formează legături de H cu moleculele apei
2. compușii 2, 3, 4 sunt solubili în H_2O
3. compușii 2 și 4 au moleculele asociate prin legături de H
4. compușii 2 și 4 pot reacționa cu metale alcaline

30. Afirmațiile corecte sunt:

1. grupa cu caracter bazic din molecula unui aminoacid este $-\text{NH}_2$
2. Gli-Ala și Ala-Gli nu sunt izomere
3. Ala-Ser-Gli-Val are ca aminoacid N-terminal Ala
4. aminoacizii care nu sunt sintetizați de organismul uman și trebuie procurați din hrană se numesc aminoacizi neesențiali

31. Referitor la fenol sunt corecte afirmațiile, cu excepția:

1. este utilizat în obținerea novolacului și bachelitei
2. nu este caustic
3. se poate identifica prin tratare cu soluție de FeCl_3
4. nucleul aromatic din molecula fenolului este la fel de reactiv în reacțiile de substituție ca și benzenul

32. Afirmațiile incorecte sunt:

1. aldohexoza din seria D care diferă de D-glucoză prin configurația atomului de carbon din poziția 2 este maltoza
2. hidroxilul glicozidic este mai puțin reactiv în reacțiile de eterificare și esterificare decât celelalte grupe hidroxil
3. zaharoza este o dizaharidă reducătoare
4. în celobioză, legătura eterică este monocarbonică beta-glicozidică

33. Referitor la aminoacizii esențiali:

1. izoleucina
2. treonina
3. lisina
4. triptofanul

34. Se supune fermentării alcoolice o soluție de glucoză cu concentrația 18%. Știind că randamentul de fermentație a fost 100% și că s-au degajat 0,1 mol gaz, afirmațiile adevărate sunt:

1. produșii de reacție rezultați sunt metanolul și dioxidul de carbon
2. din alcoolul rezultat se obțin prin fermentație acetică cu randament 100%, 50 mL soluție acid acetic 2M
3. au reacționat 20g de glucoză
4. masa soluției inițiale de glucoză a fost de 50g

35. Reacțiile de oxidare cuprind reacțiile care conduc la:

1. scăderea numărului de oxidare al elementului chimic
2. scăderea conținutului de hidrogen al moleculei
3. scăderea numărului de legături chimice prin care oxigenul se leagă de carbon
4. creșterea conținutului de oxigen al unei molecule

36. Afirmațiile corecte sunt:

1. vaselina are efect emolient și ajută la menținerea umidității pielii
2. benzina este un bun solvent pentru grăsimi
3. vaporii de toluen sunt mai puțin toxici decât cei de benzen
4. benzenul este capabil să producă mutații în ADN

37. Afirmațiile incorecte sunt:

1. glucoza și fructoza aparțin seriei L
2. în peptidul Glu-Ala-Val-Gli, aminoacidul C-terminal este Glu
3. aminoacizii naturali aparțin seriei D
4. glucoza reduce reactivul Tollens

38. Referitor la monoalchilbenzenul care formează prin clorurare în prezența luminii 2-cloro-2-fenil-propan sunt corecte afirmațiile, cu excepția:

1. se obține prin alchilarea benzenului cu propenă (AlCl_3 , umedă)
2. are în moleculă 6 atomi de C terțiari, 2 atomi de C primari și unul cuaternar
3. se obține prin alchilarea benzenului cu izopropanol (H_2SO_4)
4. este o hidrocarbură nesaturată

39. Au caracter bazic, cu excepția:

1. izopropilamina
2. 1-naftilamina
3. N-metil-propilamina
4. $\text{CH}_3\text{—CONH}_2$

40. Afirmațiile corecte sunt:

1. acizii sunt specii chimice (molecule sau ioni) capabile să cedeze protoni (H^+)
2. o bază posedă la unul din atomii ei o pereche de electroni neparticipanți la legătură de care se poate fixa un proton (H^+) printr-o legătură covalentă coordinativă
3. pentru un cuplu acid-bază conjugate la 25°C , $K_a \times K_b = 10^{-14}$
4. cunoscând constanta de aciditate a unui acid, $K_a = 10^{-5}$ mol/L, pKa a acidului respectiv este 5

Barem Simulare Mai 2022

Medicină Dentară - Chimie

Universitatea de Medicină și Farmacie "Carol Davila" București

- | | |
|-------|-------|
| 1. A | 21. A |
| 2. B | 22. A |
| 3. A | 23. C |
| 4. D | 24. A |
| 5. E | 25. D |
| 6. E | 26. D |
| 7. C | 27. A |
| 8. D | 28. A |
| 9. B | 29. E |
| 10. B | 30. B |
| 11. C | 31. C |
| 12. A | 32. A |
| 13. D | 33. E |
| 14. D | 34. C |
| 15. E | 35. C |
| 16. B | 36. E |
| 17. D | 37. A |
| 18. B | 38. D |
| 19. A | 39. D |
| 20. D | 40. E |



Baremul îți spune *ce*.
marsuin.ro îți spune *de ce*.

Vrei să înțelegi, nu doar să verifici? Pe marsuin.ro găsești explicații complete, gratuit, pentru fiecare variantă de răspuns, împreună cu referințe la pagina exactă din manual, precum și la tabele și figuri.

Baremul îți spune *ce*. marsuin.ro îți spune *de ce*.

Un răspuns nimerit corect nu înseamnă că ai învățat cum trebuie.

Pe marsuin.ro găsești, pentru fiecare grilă, de ce A este greșit, de ce B este parțial greșit, de ce D este răspunsul corect, cu referințe la paginile exacte din manual.

01 · ÎNȚELEGE MATERIA

Explicație pentru fiecare variantă

Nu doar litera corectă. Pentru fiecare opțiune de răspuns primești motivul exact și sursa din manual.

02 · MONITORIZEAZĂ PROGRESUL

Vezi unde greșești des

Capitole, subcapitole, timpul mediu petrecut pe fiecare întrebare. Știi exact unde excelezi, dar și unde mai ai de lucrat.

03 · GĂSEȘTE REFERINȚE CLARE

Trimitere la pagină

„Figura 15.8 de la pagina 354 ilustrează grafic diferențele dintre peretele arterei, capilarului și venei, precum și valvele venoase.” Verifică în 30 de secunde, nu în 30 de minute.

04 · ÎNCEPE COMPLET GRATUIT

Gratuit, doar cu un cont

Începe gratuit, cu 25 de puncte de energie pe zi. 1 punct de energie = 1 răspuns corect, cu o rată de încărcare de 1 punct/oră. Abonamentul Pro îți oferă energie nelimitată.