

GinaMed

te ajută să fii admis la medicină

Pregătirea pentru admiterea la facultatea de medicină n-a fost niciodată mai simplă.

Admitere medicină generală Brașov 2023 - Chimie -

Poți descărca și exersa completarea borderoului pe platform.ginamed.ro/grile/exersare-borderou.

Materie	Chimie
Centru Universitar	Brașov
Specializarea	Medicină Generală
Data	Iulie 2023
Număr de Grile	30
Complement Simplu	30

Nu garantez corectitudinea subiectului. Dacă găsești erori, te rog să-mi scrii pe www.ginamed.ro/contact.

1. Se mononitrează 9,2 g toluen cu amestec sulfonitric, în care raportul molar acid azotic : acid sulfuric este 1:2. Dacă s-au utilizat o soluție de acid azotic 63% și o soluție de acid sulfuric 98%, cantitatea (g) de amestec sulfonitric necesară este:

- A. 50
- B. 60
- C. 40
- D. 20
- E. 30

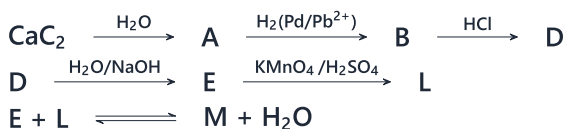
2. Benzaldehida nu se poate condensa aldolic și crotonic dacă reacționează cu:

- A. butanona
- B. difenilacetaldehida
- C. fenilacetaldehida
- D. acetofenona
- E. propanalul

3. Se ard în aer (cu 20% oxigen) 4 moli de alcool monohidroxilic saturat, rezultând 2240 L amestec de gaze (apa în stare de vapori). Știind că toată cantitatea de oxigen se consumă, alcoolul ars a fost:

- A. metanolul
- B. butanolul
- C. etanolul
- D. pentanolul
- E. propanolul

4. Se consideră schema de transformări:



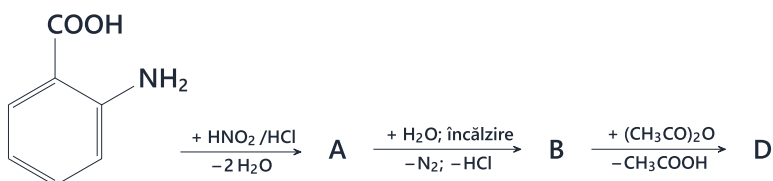
Substanțele A-M sunt substanțe organice. Dacă se obțin 132 g compus M și carbura de calciu se transformă cu un randament de 60%, numărul de moli de carbură de calciu și volumul de soluție (L) de permanganat de potasiu 0,3 M utilizat au fost:

- A. 5; 2
- B. 5; 4
- C. 3; 2
- D. 3; 5
- E. 6; 2

5. La obținerea unui mol de proteină sau a unui mol de polizaharid cu gradul de policondensare 51, cantitatea de produs secundar este:

- A. 850 g dioxid de carbon
- B. 1120 L amoniac și 850 g dioxid de carbon
- C. 918 g apă
- D. 1120 L amoniac
- E. 0,900 kg apă

6. Se consideră schema de transformări:



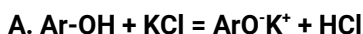
Substanța D poate fi:

- A. acidul acetilsalicilic și aspirina
- B. aspirina
- C. acidul acetilsalicilic
- D. acidul salicilic
- E. aspirina și acidul salicilic

7. Despre p-metilbenzaldehydă și fenilacetaldehydă sunt adevărate afirmațiile, cu excepția:

- A. ambele substanțe se pot oxida cu reactivul Tollens și cu reactivul Fehling
- B. au formula moleculară $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}$
- C. sunt izomeri
- D. fenilacetaldehyda se poate condensa aldolic și crotonic cu benzaldehyda în raport molar 1:1
- E. ambele aldehide pot fi componente metilenice în reacțiile de condensare aldolică și crotonică

8. Se pot obține fenoxizi alcalini prin următoarele reacții:



- A. B, C
- B. B
- C. A, B, C
- D. C
- E. A

9. În câmp electric continuu, următorii compuși se vor deplasa spre:

- A. catod, acid glutamic în mediu puternic bazic
- B. catod, acidul sulfanilic în mediu puternic acid
- C. anod, acidul salicilic în mediu puternic acid
- D. catod, valina în mediu puternic bazic
- E. niciun răspuns corect

10. Privind glicerina, este incorectă afirmația:

- A. reacționează cu potasiu
- B. prin deshidratare se transformă în propanal
- C. prin deshidratare se transformă în acroleină
- D. reacționează cu acidul azotic
- E. reacționează cu acidul oleic

11. Numărul de izomeri ai compusului aromatic C_7H_8O care nu reacţionează cu hidroxidul de sodiu este:

- A. 1
- B. 5
- C. 2
- D. 3
- E. toţi izomerii pot reacţiona

12. Prezintă nesaturarea echivalentă 2, toate substanţele din şirul:

- A. cloroprenul, valil-valina, clorura de izopropil, etina
- B. N-acetilalilamina, izoprenul, benzenul, alanina
- C. butadiena, acidul propandioic, glicil-valina, N,N-diacetiletilamina
- D. alanil-alanina, naftilamina, alcoolul alilic, aldehida alilică
- E. acidul maleic, toluenul, naftalina, lisina

13. Substanţa 2-amino-3-fenilbutanul este:

- A. o amină aromatică
- B. o amină primară
- C. o amină primară; o amină alifatică
- D. un aminoacid aromatic
- E. o amină alifatică

14. Indicaţi răspunsul fals:

- A. acetilurile metalelor alcaline şi alcalino-pământoase reacţionează energic cu apa, cu obţinerea alchinei corespunzătoare
- B. oxidarea catenei alchil, legată de un atom de carbon dintr-un ciclu aromatic, se realizează în prezenţa $KMnO_4/H_2SO_4$
- C. clorurarea toluenului, în prezenţa luminii, conduce la obţinerea unui amestec de derivaţi halogenaţi cu procente diferite de clor în moleculă
- D. sulfonarea naftalinei este un proces dependent de temperatură, pentru obţinerea acizilor α - sau β -naftalinsulfonici corespunzători
- E. la alchene, uşurinţa de adiţionare a halogenilor scade în ordinea iod, brom şi clor

15. Nu este adevărată afirmaţia:

- A. prin hidroliza alcalină a grăsimilor se obţin săpunuri
- B. la reducerea nitrobenzenului se obţine o amină primară
- C. aminele reacţionează cu apa, stabilindu-se un echilibru cu schimb de protoni
- D. acidul acetic reacţionează cu oxidul de calciu în raport molar 2:1
- E. soluţia apoasă de fenol are un caracter slab bazic datorită ionului hidroniu

16. Prin hidroliza parțială a unei tetrapeptide se obține două dipeptide. Prima dipeptidă conține în moleculă un atom de sulf, iar unul dintre aminoacizi conține două grupări carboxil libere. Cea de-a doua dipeptidă conține două resturi de aminoacizi monoaminomonocarboxilici. Dacă se arde un mol de tetrapeptidă se obțin 268,8 L CO_2 , în condiții normale. Tetrapeptida poate fi:

- A. Cis-Asp-Val-Lis
- B. Glu-Ser-Lis-Val
- C. Cis-Asp-Gli-Ala
- D. Glu-Ala-Val-Cis
- E. Glu-Cis-Gli-Val

17. Într-un vas de reacție se găsesc inițial 5 moli acid acetic, 12 moli etanol și 1 mol acetat de etil. Vasul se încălzește și 80% din acid se esterifică. Constanta de echilibru și numărul de moli de NaOH necesari neutralizării acidului în exces, la echilibru, sunt:

- A. 6; 1 mol NaOH
- B. 1,5; 2,5 moli NaOH
- C. 2,5; 1 mol NaOH
- D. 3; 3 moli NaOH
- E. 5; 2 moli NaOH

18. Numărul de moli de reactiv Tollens care reacționează cu produșii de hidroliză a 3 moli de propargilat de vinil, este:

- A. 3
- B. 6
- C. 8
- D. 9
- E. 2

19. Alcoolul etilic se supune fermentației acetice. În amestecul de reacție, raportul masic acid acetic : alcool nereacționat este 15 : 11,5. Este adevărată afirmația:

- A. în procesul de fermentație acetică nu se utilizează oxigen molecular
- B. randamentul fermentației este 50%, iar raportul molar alcool etilic total introdus : acid acetic este 2 : 1
- C. raportul molar alcool etilic total introdus : acid acetic este 2 : 1
- D. randamentul fermentației este 50%
- E. toate răspunsurile sunt corecte

20. În mediu acid, aminoacizii reacționează cu azotitul de sodiu. Cantitatea minimă de azotit consumată de 1 g de aminoacid este pentru:

- A. valină
- B. fenilalanină
- C. cisteină
- D. serină
- E. glicină

21. Se ard 6 moli alcan cu n atomi de carbon și un mol de alchenă cu $(n+1)$ atomi de carbon. Raportul numerelor de moli de oxigen și respectiv raportul volumelor de aer consumate sunt:

- A. $2(3n+1)/(n+1)$; $(6n+2)/(n+1)$
- B. $(3n+1)/(3n+2)$; $(15n+5)/(15n+10)$
- C. $(3n+1)/2(3n+3)$; $(3n+1)/6(n+1)$
- A. C
- B. A
- C. B
- D. A, B
- E. A, C

22. La cracarea butanului se obține un amestec gazos în care metanul reprezintă 16% în procente de masă. Dacă întreaga cantitate de butan se transformă, este adevărată afirmația:

- A. Raportul masic dintre butanul transformat în propenă și butanul transformat în etenă este 1,38
- B. randamentul transformării butanului în propenă este 58%
- C. randamentul transformării butanului în etenă este 48%
- A. C
- B. A, B
- C. B
- D. A, C
- E. A

23. Dacă acidul aspartic din 408 g soluție, cu densitatea $1,02 \text{ g/cm}^3$, a fost neutralizat total cu hidroxidul de calciu din 200 mL soluție 0,4 M, molaritatea soluției de acid a fost:

- A. 0,05 M
- B. 1,5 M
- C. 2 M
- D. 0,2 M
- E. 0,1 M

24. Un ester saturat conține 31,37% oxigen în moleculă. Acesta poate fi:

- A. propionatul de etil
- B. formiatul de butil
- C. acetatul de propil
- D. acetatul de izopropil
- E. toate răspunsurile sunt corecte

25. O cantitate de 4,2 g substanță organică s-a supus analizei elementale, obținându-se 8,8 g CO_2 și 1,8 g apă. Știind că densitatea substanței organice în raport cu hidrogenul este 42, să se indice formula brută și formula moleculară corespunzătoare:

- A. $(\text{C}_2\text{H}_2\text{O})_n$; $\text{C}_2\text{H}_2\text{O}$
- B. $(\text{C}_2\text{HO})_n$; $\text{C}_4\text{H}_2\text{O}_4$
- C. $(\text{CHO})_n$; $\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_4$
- D. $(\text{C}_2\text{H}_2\text{O})_n$; $\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_2$
- E. niciun răspuns nu este corect

26. Un amestec de 17,6 g de 2-hidroxiopropan și acetonă, în raport molar 1:2, se oxidează în mediu acid cu soluție 1/3 M de $K_2Cr_2O_7$. Dacă s-a utilizat un exces de 10% de agent oxidant, volumul soluției de $K_2Cr_2O_7$ a fost:

- A. 200 mL
- B. 120 mL
- C. 110 mL
- D. 150 mL
- E. 100 mL

27. Pentru zaharide este adevărată afirmația:

- A. amidonul este o macromoleculă unitară, constituită din resturi de α -glucoză
- B. prin polimerizarea β -glucozei în pozițiile (1-4) se obține celuloza
- C. acilarea α -glucozei se poate realiza la nivelul tuturor atomilor de carbon
- D. în zaharoză sunt resturi de α -fructoză și β -glucoză
- E. niciun răspuns nu este corect

28. Privind deshidratarea alcoolilor se poate afirma:

- A. la deshidratarea 2-hexanolului, în mediu de acid sulfuric, se obține preponderent 2-hexenă
 - B. la deshidratarea n-butanolului, în mediu de acid sulfuric, se obține 2-butenă
 - C. alcoolul benzilic nu se poate deshidrata
- A. A, B, C
 - B. C
 - C. A
 - D. A, C
 - E. B

29. Pentru macromolecule, este adevărată afirmația:

- A. neoprenul este un cauciuc rezultat prin copolimerizarea butadienei cu acrilonitrilul
- B. novolacul este un produs de policondensare a fenolului cu formaldehida, în mediu bazic
- C. bachelita se obține prin polimerizarea, în mediu bazic și la temperatură, a fenolului cu formaldehida
- D. izomerul cis al poliizoprenului este gutaperca și aceasta este un cauciuc
- E. niciun răspuns nu este corect

30. Prin tratarea alcoolilor cu H_2SO_4 nu se pot obține:

- A. săpunuri
- B. eteri
- C. sulfați acizi de alchil și săpunuri
- D. sulfați acizi de alchil
- E. alchene

Atenție, urmează baremul!

Pe pagina următoare se află baremul (răspunsurile corecte) pentru acest test.

Dacă vrei să simulezi condițiile reale de la admitere, oprește-te aici și nu continua la pagina următoare până nu ai răspuns la toate întrebările.

Barem

1 - E	7 - E	13 - C	19 - B	25 - D
2 - B	8 - A	14 - E	20 - B	26 - C
3 - E	9 - B	15 - E	21 - B	27 - E
4 - B	10 - B	16 - C	22 - B	28 - D
5 - E	11 - C	17 - C	23 - D	29 - E
6 - A	12 - C	18 - D	24 - E	30 - A