

GinaMed

te ajută să fii admis la medicină

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

Simulare medicină generală Cluj-Napoca Mai 2025 - Chimie -

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

Materie	Chimie
Centru Universitar	Cluj-Napoca
Specializarea	Medicină Generală
Data	Mai 2025
Număr de Grile	15
Complement Multiplu	15

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

1. Precizați afirmațiile corecte referitoare la N,N-dimetilanilină:

- A. reacționează cu acidul clorhidric
- B. participă la reacția de cuplare cu β -naftolul și formează o sare de diazoniu
- C. reacționează cu sarea de diazoniu a acidului sulfanilic și formează un colorant azoic
- D. formează o sare de diazoniu în reacția cu acidul azotos și acidul clorhidric, la rece (0-10°C)
- E. se alchilează în reacția cu clorura de metil

2. Precizați afirmațiile corecte referitoare la compusul organic stabil, cu formula moleculară C_4H_8O , care conține doi atomi de carbon terțiari în catena hidrocarbonată.

- A. are un conținut de oxigen, exprimat în procente de masă, mai mare decât cel al produsului său de hidrogenare
- B. are formula brută CH_2O
- C. prin adăugarea apei, în prezența acidului sulfuric, formează doi produși izomeri de constituție
- D. conține o catenă liniară de atomi de carbon
- E. prin ardere completă, cu cantitatea stoechiometrică de oxigen, formează un amestec de dioxid de carbon și apă, în raport molar de 1:1

3. O proteină se neutralizează cu NaOH în raport molar de 1:7, iar cu HCl în raport molar de 1:3. Prin hidroliza totală a unui mol de proteină se consumă 1422 g de apă și rezultă acid glutamic, lizină și valină. Precizați afirmațiile corecte:

- A. proteina conține 6 resturi de acid glutamic
- B. proteina conține 3 resturi de lizină
- C. proteina conține 80 de resturi de aminoacizi
- D. proteina conține 71 de resturi de valină
- E. în urma hidrolizei, se obțin 72 de moli de valină

4. Un amestec de acid metanoic și acid etanoic are un conținut de 5,263% hidrogen (procente de masă). Precizați raportul molar acid metanoic:acid etanoic din amestec:

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

5. Precizați afirmațiile corecte referitoare la acidul 2-metil-3-pentenoic:

- A. este izomer de constituție cu 3-hidroxihexanalul
- B. este izomer de funcțiune cu pentanoatul de metil
- C. prezintă izomerie geometrică
- D. prezintă izomerie optică
- E. este izomer de constituție cu acidul 3-metil-2-pentenoic

6. Precizați afirmațiile corecte referitoare la o soluție apoasă saturată de clorură de metilamoniu:

- A. substanța dizolvată este sarea unui acid tare cu o bază slabă
- B. soluția conduce curentul electric
- C. prin adăugare de apă, la aceeași temperatură, concentrația procentuală a soluției scade
- D. prin evaporarea unei cantități de apă din această soluție, se obține o soluție nesaturată la aceeași temperatură
- E. soluția conține ioni $CH_3-NH_3^+$ și Cl^-

7. Precizați afirmațiile corecte:

- A. vitaminele A, D și E sunt solubile în solvenți organici nepolari
- B. acidul acetilsalicilic este un derivat funcțional al acidului acetic
- C. tripsina este o enzimă
- D. papaverina este un alcaloid cu efect de drog
- E. nucleozida este compusă din bază azotată, pentoză și acid fosforic

8. Precizați care dintre reacțiile de mai jos sunt corecte:

- A. $R-CH(OH)-CH_2-CH=O + 2[O] \rightarrow R-CO-CH_2-COOH + H_2O$ ($K_2Cr_2O_7/H_2SO_4$)
- B. $R-CH=O + H_2O \rightarrow R-CH=OH^+ + HO^-$
- C. $(o)HO-C_6H_4-CH_2-OH + C_6H_5-OH \rightarrow (o)HO-C_6H_4-CH_2-C_6H_4-OH(o) + H_2O$ (catalizator H^+)
- D. $C_6H_5-CH=O + CH_2=O \rightleftharpoons C_6H_5-CH(OH)-CH=O$ (catalizator HO^-)
- E. $R-CO-CH_2-CH=O + H_2 \rightarrow R-CH(OH)-CH_2-CH_2-OH$ (catalizator Ni)

9. Precizați care dintre următoarele amine sunt baze mai tari decât amoniacul:

- A. difenilamina
- B. dietilamina
- C. metilamina
- D. fenilamina
- E. trimetilamina

10. Precizați afirmațiile sau reacțiile corecte:

A. acidul lauric are formula de structură restrânsă $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_{10}-\text{COOH}$

B. $\text{HCOO}^-\text{NH}_4^+ + \text{CH}_3\text{COOH} \rightarrow \text{HCOOH} + \text{CH}_3-\text{COO}^-\text{NH}_4^+$

C. grupa funcțională $-\text{COO}^-$ din structura oleatului de potasiu este hidrofilă

D. p-dodecilbenzensulfonatul de sodiu este un detergent anionic

E. stearatul de metil reacționează cu hidroxidul de sodiu în exces și formează două săruri cu proprietăți tensioactive și apă

11. Se supun reacției de eterificare, prin încălzire cu acid sulfuric, doi moli de alcool monohidroxilic saturat. Știind că se obțin 59,2 g de eter, cu un randament al reacției de eterificare de 80%, precizați denumirea alcoolului supus transformării:

- A. propan-1-ol
- B. butan-1-ol
- C. metanol
- D. izopropanol
- E. etanol

12. Precizați afirmațiile corecte referitoare la acidul salicilic:

A. se formează prin reacția fenoxidului de sodiu cu dioxidul de carbon (reacția Kolbe-Schmitt)

B. deplasează acidul acetic din sărurile sale

C. reacționează cu metanolul, în prezența unui acid tare, conform ecuației chimice: $(o)\text{HO}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{COOH} + \text{CH}_3\text{OH} \rightleftharpoons (o)\text{HO}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{COO}-\text{CH}_3 + \text{H}_2\text{O}$

D. aciditatea sa poate fi pusă în evidență prin reacția cu NaOH

E. are o catenă hidrocarbonată nesaturată

13. Precizați care dintre compușii de mai jos îndeplinesc cumulativ următoarele cerințe:

- au un conținut de oxigen, exprimat în procente de masă, de 31,372%;

- au stereoizomeri și reacționează cu $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7/\text{H}_2\text{SO}_4$;

- sunt produși de condensare aldolică.

- A. 3-penten-2-ona
- B. 2-hidroxi-2-metil-butanalul
- C. 4-hidroxi-pentan-2-ona
- D. 4-hidroxi-pentanalul
- E. 3-hidroxi-2-metil-butanalul

14. Precizați care dintre reacțiile de mai jos sunt corecte, în condiții adecvate de reacție:

A. $(o)\text{HO}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CH}_2-\text{OH} + 2\text{Na} \rightarrow (o)\text{NaO}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CH}_2-\text{ONa} + \text{H}_2$

B. $\text{CH}_3\text{CH}_2-\text{OH} + \text{NaHCO}_3 \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2-\text{ONa} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$

C. $\text{C}_6\text{H}_5-\text{ONa} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5-\text{OH} + \text{NaHCO}_3$

D. $(p)\text{NaO}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{ONa} + 2\text{CH}_3\text{COOH} \rightarrow (p)\text{HO}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{OH} + 2\text{CH}_3\text{COONa}$

E. $(p)\text{HO}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{OH} + 2\text{CH}_3\text{COOH} \rightleftharpoons (p)\text{CH}_3-\text{COO}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{O}-\text{CO}-\text{CH}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$

15. Se supun hidrolizei acide 342 g de zaharoză. Compușii organici rezultați se dizolvă în 640 cm³ de apă (densitate = 1 g/cm³). Să se calculeze concentrația procentuală a glucozei în soluția rezultată, știind că reacția de hidroliză decurge cantitativ.

- A. 18,67%
- B. 30%
- C. 18%
- D. 21,95%
- E. 25%

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 – ACE	4 – AE	7 – ABC	10 – ACD	13 – CE
2 – ACDE	5 – CDE	8 – AC	11 – E	14 – ACD
3 – ACE	6 – ABCE	9 – BCE	12 – BCD	15 – C