

GinaMed

te ajută să fii admis la medicină

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

Admitere medicină dentară Cluj-Napoca 2024 - Chimie -

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

Materie	Chimie
Centru Universitar	Cluj-Napoca
Specializarea	Medicină Dentară
Data	Iulie 2024
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 care dintre următoarele procese chimice conduc la obținerea de aldehide:

- A. hidroliza bazică a 1,1-dicloreetanului
- B. oxidarea 1-feniletanolului cu $K_2Cr_2O_7/H_2SO_4$
- C. oxidarea etanolului cu $K_2Cr_2O_7/H_2SO_4$
- D. hidroliza acidă a formiatului de izopropil, urmată de oxidare cu $K_2Cr_2O_7/H_2SO_4$
- E. condensarea crotonică a benzalhidei cu propanona

2. Precizați seriile de compuși care formează săruri de diazoniu în reacție cu $NaNO_2$ și HCl :

- I. Anilina
- II. Dietilmetilamina
- III. 1,4-Fenilendiamina
- IV. Acidul sulfanilic
- V. Acidul para-aminobenzoic
- VI. Etilamina

- A. I, III, V
- B. IV, V
- C. II, VI
- D. III, V
- E. II, III, IV

3. Care dintre următoarele reacții sunt corecte?

- A. $C_6H_5-NH_2 + HNO_2 + HNO_3 \rightarrow [C_6H_5-N \equiv N]^+ NO_3^- + 2H_2O$ (0-5°C)
- B. $NH_3 + 4C_2H_5Cl \rightarrow (C_2H_5)_4N^+ Cl^-$
- C. $CH_3-NH_3^+ Cl^- + (C_2H_5)_2NH \rightarrow CH_3-NH_2 + (C_2H_5)_2NH_2^+ Cl^-$
- D. $H_2N-CH_2-CH_2-NH_2 + H_2O \rightleftharpoons H_2N-CH_2-CH_2-NH_3^+ + HO^-$
- E. $C_6H_5-NH_3^+ HSO_4^- \rightarrow C_6H_5-NH-SO_3H + H_2O$ (100°C)

4. Precizați afirmațiile corecte referitoare la compusul cu formula de structură $HO-CH_2-COOH$:

- A. este acidul hidroxiacetic
- B. în reacția cu fenolul, în cataliză acidă, formează hidroxiacetatul de fenil
- C. este un α -hidroxiacid
- D. reacționează cu $NaOH$ în raport molar de 1:2
- E. se poate obține prin condensarea aldolică a formaldehidei cu etanalul, urmată de oxidarea aldolului obținut cu reactiv Tollens

5. Indicați afirmațiile adevărate referitoare la apă:

- A. formează legături de hidrogen cu alcoolii
- B. formează legături ion-dipol cu acetona
- C. dizolvă fenoxidul de potasiu
- D. este un solvent polar
- E. dizolvă trioleina

6. Să se stabilească formula moleculară a unui compus organic care are masa moleculară de 60 g/mol, știind că prin combustia totală a 2,4 g de substanță organică se obțin 2,688 dm³ (c.n.) de dioxid de carbon și 2,88 g de apă.

- A. $C_4H_{10}O_2$
- B. $C_3H_8O_2$
- C. $C_2H_4O_2$
- D. CH_4O
- E. C_3H_8O

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

- A. $C_6H_5-COO-C_6H_4-CH_2-OH + 2NaOH \rightarrow C_6H_5-COONa + HO-C_6H_4-CH_2-ONa$
- B. $HO-CH_2-C_6H_4-COOH + NaOH \rightarrow HO-CH_2-C_6H_4-COONa + H_2O$
- C. $CH_3-COO-C_6H_5 + H_2O \rightarrow CH_3-COOH + C_6H_5-OH$ (catalizator H^+)
- D. $NaO-C_6H_4-COONa + 2HCl \rightarrow HO-C_6H_4-COOH + 2NaCl$
- E. $2CH_3-COOH + Zn \rightarrow (CH_3-COO)_2Zn + H_2$

8. Precizați afirmațiile corecte referitoare la cetona cu formula moleculară C_4H_6O și catenă liniară de atomi de carbon:

- A. prezintă izomerie geometrică
- B. se poate obține printr-o reacție de condensare crotonică
- C. reacționează cu $K_2Cr_2O_7/H_2SO_4$
- D. prin condensare crotonică cu formaldehida, urmată de reducere cu H_2/Ni , formează un alcool care conține un atom de carbon asimetric
- E. prin reducere cu H_2/Ni , formează un alcool care reacționează cu $KMnO_4/H_2SO_4$

9. Precizați afirmațiile corecte referitoare la celuloză:

- A. conține unități de α -D-glucopiranoză legate între ele în pozițiile 1-4
- B. este solubilă în apă
- C. reacționează cu acidul azotic concentrat, în prezența acidului sulfuric concentrat, și formează nitrați de celuloză
- D. conține unități de β -D-glucopiranoză legate între ele prin legături eterice monocarbonilice
- E. prin tratare cu acid acetic și anhidridă acetică se poate transforma în monoacetat de celuloză

10. Precizați afirmațiile corecte referitoare la acidul acetilsalicilic:

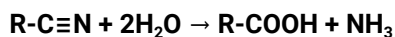
- A. prin neutralizare cu NaOH formează o sare monosodică
- B. are efect de calmare a tusei
- C. reacționează cu metanolul, în prezența acidului sulfuric
- D. are în structură opt perechi de electroni neparticipanți
- E. este un derivat funcțional al acidului acetic

11. Precizați afirmațiile corecte referitoare la fenoli și la derivații lor:

- A. prin reacția fenoxidului de sodiu cu dioxid de carbon, la temperatură și presiune ridicate, rezultă acidul acetilsalicilic
- B. hidrochinona este un acid diprotic
- C. m-dihidroxibenzenu se mai numește pirocatechină
- D. fenolii au caracter acid mai pronunțat decât alcoolii, datorită legării directe a grupei funcționale hidroxil de nucleul aromatic
- E. fenolul se dizolvă în soluții apoase de hidroxizi alcalini

12. Precizați numărul maxim de atomi de carbon asimetrici pe care îi poate avea un compus cu formula $C_4H_6Cl_2(OH)_2$:

- A. doi atomi de carbon asimetrici
- B. trei atomi de carbon asimetrici
- C. patru atomi de carbon asimetrici
- D. un atom de carbon asimetric
- E. cinci atomi de carbon asimetrici

13. Prin hidroliza nitrililor se obțin acizi carboxilici, conform reacției:**Precizați câtă apă se consumă pentru obținerea a 14,8 kg de acid propanoic, prin hidroliza nitrilului corespunzător.**

- A. 0,2 kmoli de apă
- B. 3,6 kg de apă
- C. 0,4 kmoli de apă
- D. 7200 g de apă
- E. 3600 g de apă

14. Precizați câte dipeptide izomere de constituție se pot forma prin condensarea lizinei cu acidul aspartic:

- A. trei dipeptide
- B. două dipeptide
- C. cinci dipeptide
- D. patru dipeptide
- E. șase dipeptide

15. Un amestec echimolecular de etanol și propan-1-ol cu masa de 21,2 g se supune reacției de oxidare cu permanganat de potasiu și acid sulfuric. Considerând că fiecare reacție de oxidare decurge cu randament de 60%, precizați raportul molar etanol:acid etanoic în amestecul final de reacție.

- A. 1:1
- B. 0,12:0,12
- C. 2:3
- D. 0,08:0,08
- E. 0,08:0,12

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 – AC	4 – AC	7 – BCDE	10 – ACDE	13 – CD
2 – ABD	5 – ACD	8 – BCE	11 – BDE	14 – C
3 – ACDE	6 – E	9 – CDE	12 – B	15 – CE