

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 2024 - 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 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 afirmațiile corecte:

- A. bazele azotate cu nucleu pirimidină din structura ARN-ului sunt timina și citozina
- B. între bazele azotate complementare din cele două catene ale moleculei de ADN se stabilesc legături esterice
- C. nucleozidele din structura acizilor nucleici sunt formate dintr-o bază azotată legată de o hexoză
- D. adenina și guanina sunt baze azotate cu nucleu purină
- E. molecula de adenzin trifosfat reprezintă o formă de rezervă energetică a organismului

2. Precizați afirmațiile corecte referitoare la acidul aspartic:

- A. prin condensarea acestui aminoacid cu valina, se pot forma trei dipeptide mixte izomere de constituție
- B. este un aminoacid diaminomono-carboxilic
- C. este acidul 2-aminopentandioic
- D. este un aminoacid esențial
- E. formează dipeptide simple, care conțin în moleculă câte o grupă amină și trei grupe carboxil

3. Precizați afirmațiile corecte:

- A. molecula de trioleină conține în total trei legături duble
- B. prin reacția dintre fenol și dioxid de carbon, se formează salicilat de sodiu
- C. prin reacția acidului propanoic cu zincul, se formează propanoat de zinc și apă
- D. în urma reacției de esterificare a etanolului cu acidul salicilic, în condiții adecvate de reacție, se obține un hidroxier
- E. palmitatul de potasiu este un surfactant

4. Precizați care dintre următorii compuși consumă, pentru oxidarea completă a unei cantități de 1 gram, cea mai mică cantitate de reactiv Tollens:

- A. $O=CH-CH_2-CH=O$
- B. $O=CH-CH=O$
- C. $CH_3CH_2CH_2CH=O$
- D. $CH_3CO-CH_2CH=O$
- E. $CH_3CH_2CH=O$

5. Precizați afirmațiile corecte pentru compușii izomeri de constituție cu formula moleculară C_7H_8O :

- A. toți izomerii sunt disubstituiți pe nucleul aromatic
- B. un singur izomer poate fi esterificat cu acid acetic, în prezența acidului sulfuric
- C. în total, există cinci izomeri de constituție
- D. trei dintre izomeri se pot neutraliza cu NaOH
- E. în total, există patru izomeri de constituție

6. Se reduc 123 grame nitrobenzen în vederea obținerii anilinei, agentul reducător fiind fierul în prezența acidului clorhidric. La finalul reacției, se constată că doar 2,5% din cantitatea de acid clorhidric introdusă se consumă pentru reducerea nitrobenzenului, iar restul acționează drept catalizator. Să se calculeze cantitatea de acid clorhidric introdusă în reacție:

- A. 6 moli de acid clorhidric
- B. 219 g de acid clorhidric
- C. 8760 g de acid clorhidric
- D. 240 moli de acid clorhidric
- E. 5,475 g de acid clorhidric

7. Precizați afirmațiile corecte referitoare la celuloză sau derivații acesteia:

- A. sub acțiunea amestecului nitrant, celuloza se transformă în azotați de celuloză
- B. celuloza poate reacționa cu hidroxidul de sodiu
- C. acetajii de celuloză sunt esteri anorganici ai celulozei
- D. celuloza conține unități de β -D-glucopiranoză unite între ele în pozițiile 1-4
- E. celuloza este solubilă în apă

8. În vederea obținerii propanoatului de metil prin esterificare în cataliză acidă, se introduc în reacție 3 moli de metanol și 2 moli de acid propanoic. Să se stabilească compoziția procentuală molară a amestecului la echilibru și valoarea constantei de echilibru, dacă conversia alcoolului este de 50%:

- A. 20% metanol, 10% acid propanoic, 35% propanoat de metil, 35% apă, $K_e=2$
- B. 5% metanol, 15% acid propanoic, 40% propanoat de metil, 40% apă, $K_e=4$
- C. 40% metanol, 20% acid propanoic, 20% propanoat de metil, 20% apă, $K_e=0,5$
- D. 25% metanol, 15% acid propanoic, 30% propanoat de metil, 30% apă, $K_e=3$
- E. 30% metanol, 10% acid propanoic, 30% propanoat de metil, 30% apă, $K_e=3$

9. O cantitate de 0,88 g dintr-un alcool monohidroxilic saturat reacționează cu sodiul și formează 112 mL de hidrogen. Precizați care dintre următorii alcooli corespund datelor problemei:

- A. izopropanol
- B. 2-metil-butan-1-ol
- C. butan-1-ol
- D. 2-metil-pentan-2-ol
- E. 2-metil-butan-1-ol
- F. pentan-2-ol

10. Precizați afirmațiile adevărate referitoare la acidul acetic:

- A. este un acid mai tare decât acidul metanoic
- B. se poate obține din etanol, sub acțiunea alcooloxidazei produse de *Micoderma aceti*
- C. formează un compus ionic în reacția cu oxidul de calciu
- D. poate fi determinat cantitativ prin titrare cu NaOH, în prezența fenolftaleinei
- E. se formează prin hidroliza bazică a acetatului de etil

11. Precizați afirmațiile corecte referitoare la zaharide:

- A. amidonul este format din amiloză (80%) și amilopectină (20%)
- B. zaharoza este o polizaharidă care se extrage industrial din sfecla de zahăr
- C. în structura α -D-fructofuranozei, grupa hidroxil glicozidic este legată în poziția 4
- D. α -D-glucopiranoza și β -D-glucopiranoza sunt diastereoizomeri
- E. glucoza poate reduce ionii de Ag^+ la Ag metalic

12. Precizați în care dintre următoarele transformări rezultă produși de condensare care conțin grupa funcțională carbonil de tip aldehydă:

- A. condensarea crotonică a benzaldehidei cu acetona
- B. condensarea crotonică a acetofenonei cu formaldehida
- C. condensarea fenolului cu formaldehida în mediu bazic
- D. condensarea crotonică a formaldehidei cu etanalul
- E. autocondensarea aldolică a etanalului

13. Precizați afirmațiile corecte:

- A. pentru a-și stabili configurația stabilă de octet, atomul de carbon pune în comun cei 4 electroni de valență
- B. în molecula de fenol, atomii de carbon sunt hibridizați sp
- C. formulele moleculare plane se pot scrie în mod simplificat prin formule graf
- D. legătura covalentă triplă dintre doi atomi este formată dintr-o legătură σ și două legături π
- E. în molecula de metanol, atomul de carbon este primar

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

- A. $\text{HO-C}_6\text{H}_4\text{-COOH} + \text{CH}_3\text{COOH} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COO-C}_6\text{H}_4\text{-COOH} + \text{H}_2\text{O}$ (catalizator H^+)
- B. $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{-OH} + \text{CH}_3\text{COOH} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COO-CH}_2\text{C}_6\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O}$ (catalizator H^+)
- C. $\text{HO-C}_6\text{H}_4\text{-CH}_2\text{-OH} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HO-C}_6\text{H}_4\text{-CH}_2\text{-O} + \text{H}_3\text{O}^+$
- D. $\text{HO-CH}_2\text{CH}_2\text{-OH} + 2\text{Na} \rightarrow \text{NaO-CH}_2\text{CH}_2\text{-ONa} + \text{H}_2$
- E. $\text{HO-CH}_2\text{-COOH} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaO-CH}_2\text{-COOH} + \text{H}_2\text{O}$

15. Precizați afirmațiile corecte referitoare la 200 g de soluție apoasă de glucoză de concentrație 18%, cu densitatea 1,18 g/mL:

- A. în această soluție, concentrația ionilor de H_3O^+ este mai mare decât concentrația ionilor de HO^-
- B. prin fermentația alcoolică a întregii cantități de glucoză din această soluție, rezultă 18,4 g de etanol și 17,6 g de dioxid de carbon
- C. prin adăugarea a 150 g de soluție de glucoză 8% la soluția inițială, rezultă o soluție de concentrație 10,43%
- D. concentrația molară a acestei soluții este 1,18 M
- E. prin adăugarea a 0,1 moli de glucoză la soluția inițială, rezultă o soluție de concentrație 24,77%

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 – DE	4 – D	7 – ABD	10 – BCD	13 – ACD
2 – AE	5 – BCD	8 – E	11 – DE	14 – BD
3 – DE	6 – CD	9 – BF	12 – DE	15 – BDE