

• Simulare

• 36 Grile

# Subiect Simulare 2019 Martie - UMF "Grigore T. Popa" Iași

Medicină Generală și Medicină Dentară - Chimie



## Subiecte de tip complement simplu

La fiecare întrebare se alege un singur răspuns corect.

1. O monoamină saturată cu raportul de masă C:H:N = 24:7:14 se găsește sub forma de mai mulți izomeri. Care este formula moleculară a aminei și câți izomeri prezintă?
- A)  $C_3H_7N$ ; 3 amine  
B)  $C_2H_7N$ ; 2 amine  
C)  $C_4H_9N$ ; 4 amine  
D)  $C_4H_{11}N$ ; 3 amine  
E)  $C_3H_9N$ ; 2 amine
2. Numărul de compuși monoclorurați care se pot obține prin clorurarea fotochimică a 2,3-dimetil-butanului este:
- A) 5  
B) 6  
C) 2  
D) 4  
E) 3
3. Care dintre următoarele afirmații referitoare la amine este adevărată?
- A) Aminele mixte nu au proprietăți bazice  
B) Metilamina este o amină alifatică primară  
C) Dimetilamina formează săruri de diazoniu  
D) N,N-Dietilamina este o amină aromatică  
E) Anilina este o amină alifatică
4. În schema de reacții de mai jos compușii A și C sunt:
- $$A \xrightarrow{HNO_3 / H_2SO_4} B$$
- $$B \xrightarrow[+3 H_2]{-2 H_2O} \text{anilina}$$
- $$\text{anilina} \xrightarrow{C_6H_5COCl} C$$
- A)  $C_6H_6$ ; fenilacetamidă  
B)  $C_6H_6$ ; acetanilidă  
C)  $C_6H_5-CH_3$ ; benzilacetamidă  
D)  $C_6H_5-CH_3$ ; fenilacetamidă  
E)  $C_6H_6$ ; benzoil-anilină
5. Care din următoarele poate reprezenta o parte prostetică a unei proteine:
- A) acidul fosforic  
B) gruparea carboxil  
C) legătura peptidică  
D) gruparea amino  
E) albumina

**6. Care dintre următoarele afirmații referitoare la naftalină este FALSĂ:**

- A) delocalizarea electronilor  $\pi$  este perfectă
- B) prin oxidare poate genera compuși cu NE = 7
- C) pozițiile  $\alpha$  sunt mai reactive decât pozițiile  $\beta$
- D) caracterul aromatic este mai slab decât la benzen
- E) prin mononitrare rezultă  $\alpha$ -nitronaftalina

**7. Dintre compușii de mai jos unul nu este hidrosolubil:**

- A) Vitamina B12
- B) Vitamina PP
- C) Vitamina C
- D) Vitamina D
- E) Vitamina B1

**8. Prin combustia a 4,64 g substanță organică A cu masa molară 116 g/mol se obțin 10,56 g  $\text{CO}_2$  și 4,32 g  $\text{H}_2\text{O}$ .**

**Formula procentuală a substanței este:**

- A) 62,06% C, 27,58% H, 10,25% O
- B) 62,06% C, 10,34% H, 27,58% O
- C) 69,80% C, 15,10% H, 15,10% O
- D) 65% C, 15% H, 20% O
- E) 78,50% C, 10,0% H, 11,50% O

**9. Prin tratarea unui acid monocarboxilic aromatic cu  $\text{PCl}_5$  rezultă un compus care are masa molară cu 11,28% mai mare. Acidul are formula moleculară:**

- A)  $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{O}_2$
- B) Nici un răspuns
- C)  $\text{C}_8\text{H}_{11}\text{O}_2$
- D)  $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_2$
- E)  $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_2$

**10. Care dintre următoarele dipeptide are cel mai mare conținut în azot?**

- A) cisteinil-lizina
- B) seril-glicina
- C) glicil-lizina
- D) alanil-lizina
- E) glicil-glicina

**11. Câte trigliceride mixte izomere (fără stereoizomeri) ce conțin acid butiric, acid oleic și acid capronic se pot forma?**

- A) două
- B) patru
- C) trei
- D) cinci
- E) șase

12. Prin adiția bromului la 1,3-butadiena, în raport echimolecular, se obține în cantitate mai mare:

- A) 3,4-dibrom-1-butena
- B) 1,3-dibrom-2-butena
- C) 2,3-dibrom-1-butena
- D) 1,4-dibrom-2-butena
- E) 2,3-dibrom-butan

13. Amestecul racemic:

- A) Reprezintă un amestec echimolecular de izomeri de poziție
- B) Reprezintă un amestec echimolecular de izomeri cis-trans
- C) Reprezintă un amestec disproporționat de enantiomeri
- D) Reprezintă un amestec echimolecular de diastereoizomeri
- E) Nu rotește planul luminii polarizate

14. Se dă schema de reacții de mai jos. Știind că reactanții folosiți pentru transformări sunt hidrogen, acid clorhidric și cianura de potasiu să se identifice compuşii A și B.



- A) clorura de izopropil, 2-metil-propionitril
- B) 1-cloropropan, acetonitril
- C) 2-cloropropan, butironitril
- D) niciun răspuns corect
- E) 1-cloropropan, propionitril

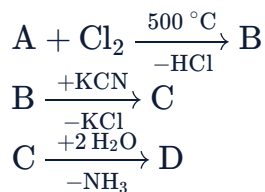
15. Care dintre următoarele reacții Friedel-Crafts nu este posibilă?

- A) acid benzoic și clorură de metil
- B) naftalină și clorură de etil
- C) toluen și clorură de acetyl
- D) benzen și clorură de metil
- E) toluen și clorură de vinil

16. Hidroliza bazică a grăsimilor se realizează industrial în scopul obținerii de:

- A) săpunuri
- B) detergenți nebiodegradabili
- C) fibre sintetice
- D) glicocol
- E) mase plastice

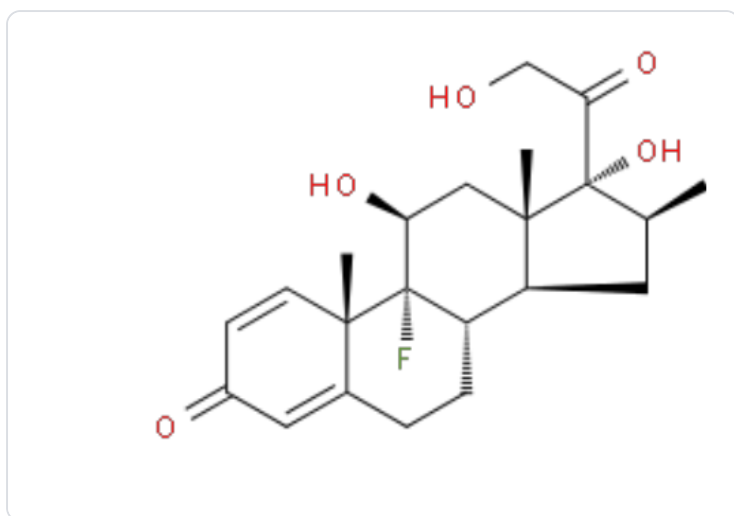
17. Se dă schema de reacții:



Știind că A este o hidrocarbură nesaturată și că D are același număr de atomi de carbon ca cel mai simplu acid gras, compusul D este:

- A) acidul 3-butenic
- B) acidul hexenic
- C) acidul butanic
- D) acidul 1,4-butandioic
- E) acidul 2-butenic

18. Structura de mai jos este a unui compus cu proprietăți antiinflamatorii numit betametazona. Nesaturarea echivalentă a acestui compus este:



- A) 5
- B) 6
- C) 4
- D) 8
- E) Nici un răspuns corect

19. Următorii compuși prezintă NE = 4, cu EXCEPȚIA:

- A) rezorcina
- B) pirogalolul
- C) hidrochinona
- D) orcina
- E) benzaldehida

20. Un compus A în reacție cu Na formează compusul B, iar prin încălzire cu  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , compusul C. Prin oxidarea energetică a compusului C se formează un acid și o cetonă cu același număr de atomi de carbon. Compusul A este:

- A) 3-metil-pentanol-3
- B) Hexanol-2
- C) 2-etil-pentanol-2
- D) 3-metil-hexanol-2
- E) 2-metil-pentanol-1

21. Câte dipeptide mixte se pot obține prin hidroliza peptidei seril-cisteinil-glicil-glicil-alanil-valină (inclusiv stereozomerii)?
- A) 24
  - B) 16
  - C) 6
  - D) 12
  - E) 8
22. Vitamina PP sau niacina este un compus hidrosolubil care se poate obține și prin degradarea enzimatică a aminoacidului:
- A) Triptofan
  - B) Glicina
  - C) Serina
  - D) Tirozina
  - E) Alanina
23. Se dau următoarele zaharide: 1. D-Riboză 2. D-Ribuloză 3. Arabinoză 4. Deoxiriboză 5. Deoxiribuloză. Care dintre acestea se găsesc în compoziția acizilor nucleici?
- A) 1 și 4
  - B) 2 și 4
  - C) 1 și 3
  - D) 1 și 2
  - E) 3 și 4
24. Izomerii glucozei care diferă prin configurația atomului de C din poziția 2, respectiv 4 se numesc:
- A) Manoza și galactoză
  - B) Fructoză și galactoză
  - C) Fructoză și manoza
  - D) Manoza și fructoză
  - E) Nici un răspuns corect
25. Ce cantitate de soluție de etanol de concentrație 16% se formează din 162 Kg amidon, dacă procesele de hidroliză și fermentație decurg cu un randament global de 80%?
- A) 575 kg etanol
  - B) 920 kg etanol
  - C) 1000 kg etanol
  - D) 230 kg etanol
  - E) 460 kg etanol
26. Care dintre următoarele afirmații este corectă?
- A) singurul polizaharid care se găsește în spicul de grâu este amidonul
  - B) amiloza și amilopectina sunt dizaharidele obținute în urma hidrolizei parțiale a amidonului
  - C) amilopectina reprezintă 20% din masa amidonului
  - D) sub acțiunea enzimelor din orz încolțit, din amidon se obține maltoză
  - E) amiloza reprezintă 80% din masa amidonului

27. Se supun hidrolizei 2 kg de zaharoză de puritate 68,4%. Dacă hidroliza a avut loc cu un randament de 70%, iar toată glucoza se dizolvă în 1000 mL apă, concentrația procentuală a soluției de glucoză este:
- A) 50,4%
  - B) 44,4%
  - C) 39,3%
  - D) 33,5%
  - E) 38,7%
28. Sarea de calciu a unui acid dicarboxilic conține 25,97 % calciu. Acidul este:
- A) acidul maleic
  - B) acidul succinic
  - C) acidul oxalic
  - D) acidul malonic
  - E) acidul crotonic
29. Nicotinamida este o substanță naturală cu masa moleculară 122 g/mol și are compoziția elementală cantitativă următoare: 59,01% C, 4,92% H, 22,95% N. Să se stabilească formula moleculară a acesteia:
- A)  $C_6H_6N_2O$
  - B)  $C_6H_6N_2O_2$
  - C)  $C_7H_6N$
  - D)  $C_7H_6NO_2$
  - E)  $C_6H_6NO_2$
30. 56 de grame de hidrocarbură cu 4 atomi de carbon reacționează stoichiometric cu 160 de grame de brom. Numărul de izomeri posibili ai hidrocarbunii:
- A) 3
  - B) 4
  - C) 5
  - D) 1
  - E) 2
31. Identificați hidrocarbura care formează doar doi derivați diclorurați prin clorurare fotochimică:
- A) 2,2-dimetil-butanul
  - B) propanul
  - C) 2,4-dimetil-pentanul
  - D) neopentanul
  - E) metanul
32. Prin hidrogenarea totală a compusului de condensare crotonică a două molecule de 3-metil-butanal se obține:
- A) 3-metil-heptanol-1
  - B) 5-metil-2-izopropil-hexanol-1
  - C) 2,5-dimetil-hexanol-1
  - D) 2,4-dimetil-butanol-1
  - E) 5-metil-heptanol-1

**33. Alegeți afirmația corectă:**

- A) acetilena este ușor solubilă în apă
- B) alchinele au puncte de fierbere mai mici decât ale alchenelor corespunzătoare
- C) 2-butina are un slab caracter acid
- D) alchinele, alcadienele și cicloalchenele sunt izomeri de funcțiune
- E) ionul acetilură este stabil în prezența apei

**34. Care dintre următoarele afirmații se verifică pentru glucoză și celuloză?**

- A) Prezintă numai izomeri de tip alfa
- B) Sunt glucide
- C) Sunt compuși macromoleculari
- D) Sunt dizaharide
- E) Au câte șase atomi de carbon în moleculă

**35. Cifra octanică a unui combustibil este cu atât mai mare cu cât:**

- A) cantitatea de n-heptan conținută este mai mare
- B) benzina este mai lipsită de impurități
- C) benzina detonează mai ușor
- D) hidrocarbura este mai ramificată
- E) hidrocarbura este mai liniară

**36. Să se determine concentrația procentuală a unei soluții de acid oxalic știind că 500 gr. din această soluție reacționează cu 36 gr. de magneziu.**

- A) 27%
- B) 15%
- C) 16,8%
- D) 29%
- E) 30%

# Barem Simulare Martie 2019

## Medicină Generală și Medicină Dentară - Chimie

Universitatea de Medicină și Farmacie "Grigore T. Popa" Iași

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



**Baremul îți spune *ce*.**  
**[marsuin.ro](https://marsuin.ro) îți spune *de ce*.**

Vrei să înțelegi, nu doar să verifici? Pe [marsuin.ro](https://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.