

# GinaMed

## te ajută să fii admis la medicină

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

### Simulare medicină generală București Mai 2015 - Chimie -

Poți descărca și exersa completarea borderoului pe [platform.ginamed.ro/grile/exersare-borderou](http://platform.ginamed.ro/grile/exersare-borderou).

<b>Materie</b>	Chimie
<b>Centru Universitar</b>	București
<b>Specializarea</b>	Medicină Generală
<b>Data</b>	Mai 2015
<b>Număr de Grile</b>	40
<b>Complement Simplu</b>	12
<b>Complement Grupat</b>	28

Nu garantez corectitudinea subiectului. Dacă găsești erori, te rog să-mi scrii pe [www.ginamed.ro/contact](http://www.ginamed.ro/contact).

La întrebările de mai jos 1-12 alegeți un singur răspuns corect

**1. Pentru o hidrocarbură X cu NE=3, raportul dintre masa atomilor de carbon și masa atomilor de hidrogen dintr-o moleculă este 8. Următoarea afirmație referitoare la hidrocarbura X este adevărată:**

- A. are formula moleculară  $C_6H_8$
- B. poate avea în moleculă doar una sau maxim două legături  $\pi$
- C. este o hidrocarbură saturată aciclică
- D. raportul atomic este C:H = 2:3
- E. un mol de hidrocarbură X poate adăuga maxim 2 moli de  $Br_2$

**2. Arenele nu se pot alchila cu:**

- A. bromura de benzil
- B. clorura de propionil
- C. bromura de neopentil
- D. clorura de izopropil
- E. clorura de alil

**3. Următoarele afirmații despre N-acetilamină și p-acetilamină sunt adevărate:**

- A. ambele pot forma săruri de diazoniu
- B. prin halogenare catalitică formează același derivat halogenat
- C. prin hidroliză acidă formează același acid carboxilic
- D. au aceeași formulă moleculară  $C_8H_{11}NO$
- E. se obțin din fenilamină și clorură de acetyl, în condiții diferite de reacție

**4. Nu este adevărat despre tripeptida lisil-glutamil-serină:**

- A. reacționează cu 2 moli de NaOH
- B. reacționează cu 2 moli de clorură de acetyl
- C. are formula moleculară  $C_{14}H_{26}N_4O_7$
- D. conține 2 legături peptidice
- E. la pH=1 are sarcina electrică 2+

**5. Etilenglicolul se poate obține din următoarea reacție:**

- A. etanol +  $KMnO_4$  +  $H_2SO_4$
- B. etanol + reactiv Bayer
- C. oxid de etenă +  $H_2O$  (în mediu acid)
- D. etenă +  $K_2Cr_2O_7$  +  $H_2SO_4$
- E. etenă +  $KMnO_4/H_2SO_4$

**6. Cea mai tare bază se obține la hidroliza:**

- A. acetamidei
- B. N,N-dimetil-acetamidei
- C. N-metil-formamidei
- D. N-fenil-acetamidei
- E. N-acetil-benzamidei

**7. Este corectă afirmația:**

- A. prin fermentația alcoolică, sub acțiunea enzimelor din drojdia de bere, 1 mol de glucoză reacționează cu 1 mol de oxigen
- B. hexozele dau prin oxidare hexitoli
- C. mătasea acetat este o fibră sintetică de tip poliamidic
- D. hidroxilul glicozidic, apărut în urma ciclizării se găsește legat la C1 în aldoze și la C2 în cetoze
- E. glucoza și fructoza sunt diastereoizomeri

**8. Sunt adevărate următoarele afirmații, cu excepția:**

- A. alcoolul polivinilic se obține prin hidroliza grupelor eterice din poliacetatul de vinil
- B. aminele au puncte de fierbere mai mici decât ale alcoolilor cu aceeași catenă hidrocarbonată
- C. 1,5-diaminopentanul este un produs de degradare a organismelor animale
- D. pirogalolul este folosit la dozarea oxigenului din gaze
- E. acetona este folosită ca materie primă la obținerea metacrilatului de metil

**9. Numărul amidelor izomere, aciclice substituie la atomul de azot cu formula  $C_4H_7NO$  este egal cu:**

- A. 8
- B. 7
- C. 6
- D. 5
- E. 9

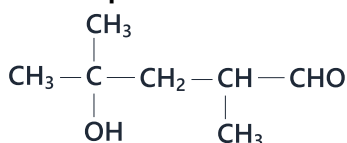
**10. Afirmația falsă este:**

- A. sărurile metalelor grele alterează structura proteinei
- B. keratina este o proteină insolubilă
- C. globulinele sunt solubile în soluții de electroliți
- D. albuminele sunt solubile în solvenți nepolari
- E. gluteina este o proteină solubilă

11. Următoarea formulă poate corespunde unui nitrat de celuloză, cu excepția:

- A.  $\left( C_6H_9O_7N \right)_n$   
 B.  $\left( C_6H_8O_9N_2 \right)_n$   
 C.  $\left( C_6H_7O_2 \begin{matrix} \nearrow ONO_2 \\ \searrow OH \\ \searrow OH \end{matrix} \right)_n$   
 D.  $\left( C_6H_7O_{11}N_3 \right)_n$   
 E.  $\left( C_6H_{12}O_6N_3 \right)_n$

12. Compusul cu structura:



- A. reacționează cu NaOH  
 B. este un produs de condensare aldolică  
 C. se poate asocia intramolecular doar prin legături dipol-dipol  
 D. reacționează cu 2,4-dinitrofenilhidrazona formând un compus cu NE egală cu 4  
 E. se obține prin hidroliza bazică a 1,1,4-tricloro-2,4-dimetilpentanolului

La următoarele întrebări 13-40 răspundeți cu:

- A - dacă numai soluțiile 1, 2 și 3 sunt corecte;  
 B - dacă numai soluțiile 1 și 3 sunt corecte;  
 C - dacă numai soluțiile 2 și 4 sunt corecte;  
 D - dacă numai soluția 4 este corectă;  
 E - dacă toate cele patru soluții sunt corecte sau sunt false;

13. Între D-fructoză și L-fructoză există relație de:

- anomerie
- tip cis-trans
- diastereoizomerie
- izomerie de funcțiune
- nesuperpozabilitate

14. Acidul sulfanilic este:

- acidul o-aminobenzensulfonic
- sulfatul acid de fenilamoniu
- acidul fenilsulfamic
- acidul benzensulfonic
- acidul p-aminobenzensulfonic

15. Afirmația adevărată este:

- hidroliza bazică a benzoatului de fenil conduce la acid benzoic și fenol
- zaharoza rotește planul luminii polarizate spre stânga
- prin reducerea anilinei se obține nitrobenzen
- prin oxidarea fructozei se obține sorbitol și manitol
- sub acțiunea lipazei pancreatice, hidroliza trigliceridelor exogene duce la 2-monoacil glicerol și acizi grași

16. Următoarele afirmații referitoare la piran sunt adevărate:

- are o heterocatenă ciclică
- conține 2 legături  $\pi$
- conține 5 atomi de carbon
- conține două duble legături conjugate

17. Următorii compuși sunt optic activi:

- 1,3-distearil-2-oleil-glicerol
- 3-metil-heptanul
- acidul citric
- gliceraldehida

18. Prin oxidarea alcoolului benzilic cu o soluție acidă de permanganat de potasiu 1 M, se obțin 61 g de compus organic (Y). Afirmațiile corecte sunt:

- 2 moli din compusul organic obținut reacționează cu 1 mol de hidroxid de calciu
- prin nitrarea lui Y se obține majoritar un compus p-nitro-substituit
- volumul soluției de permanganat de potasiu consumat este de 0,4 L
- esterificarea alcoolului benzilic cu acid benzoic este o reacție totală

19. Cantitatea cea mai mare de hidroxid de potasiu 20% se consumă la hidroliza totală a unui mol de:

- glu-ala-ala
- glu-cis-ser
- ala-ser-val
- glu-glu-gli

**20. Un amestec de amine primară, secundară, terțiară și sare cuaternară de amoniu, aflate în raport molar 1:2:3:4 conține 13,97% Cl (în procente de masă). Știind că radicalul hidrocarbonat este saturat și același pentru toate cele patru substanțe, afirmațiile corecte sunt:**

1. formula moleculară a aminelor este  $C_5H_{13}N$
2. amina primară neramificată poate avea 4 izomeri de poziție
3. amina secundară poate reacționa cu clorura de fenil amoniu
4. amina terțiară reacționează cu 1 mol de clorură de butiril

**21. Se pot obține derivați halogenați prin reacția propenei cu:**

1. clorul în tetraclorură de carbon
2. acidul bromhidric în prezența peroxidilor
3. bromul în tetraclorură de carbon
4. N-brom-succinimida

**22. Sunt corecte afirmațiile, cu excepția:**

1. p-(N-fenilamino)-benzonitrilul formează la hidroliză, urmată de decarboxilare, difenilamina
2. p-amino-fenilacetamida formează prin hidroliză acid p-aminofenilacetic și amoniac
3.  $\beta$ -fenil-2-butenalul este un produs de condensare crotonică
4. alil-benzenul este un produs de condensare crotonică

**23. La pH=12 acidul glutamic:**

1. are o sarcină pozitivă
2. are două sacini negative
3. este neutru din punct de vedere electric
4. migrează în câmp electric spre anod

**24. Din 8900 g trigliceridă ce conține un singur acid gras saturat se obțin prin hidroliză acidă 900 g glicerină, cu un  $\eta=97,82\%$ . Acidul gras din compoziția trigliceridei:**

1. formează cu NaOH un săpun cu  $M=306$  g/mol
2. are raportul masic C:O egal cu 6,75
3. este acidul octadecanoic
4. este acidul octadecenoic

**25. Timolul:**

1. este un diol
2. este un alcool policiclic
3. are  $NE=0$
4. reacționează în raport molar 1:1 cu NaOH

**26. Nu sunt derivați funcționali ai acidului acetic:**

1. acrilonitrilul
2. acetatul de propil
3. acetatul de sodiu
4. anhidrida acetică

**27. Sunt solubile în apă:**

1. etanalul
2. clorura de fenil amoniu
3. glicina
4. 2-butina

**28. Este adevărat despre salicilatul de etil:**

1. este un derivat al acidului 2-hidroxi-benzoic
2. are  $NE=5$
3. reacționează cu NaOH în raportul 1:2
4. se mai numește și aspirină

**29. Următorii compuși sunt coloranți azoici:**

1. metiloranjul
2. p-hidroxirozobenzenul
3. albastrul de anilină
4. clorura de benzendiazoniu

**30. Sunt reacții posibile:**

1. acid benzoic + acetat de sodiu
2. acid p-nitrobenzoic + benzoat de sodiu
3. acid picric + butirat de sodiu
4. butină + reactiv Fehling

**31. Următoarele afirmații sunt adevărate:**

1. alcoolii nu ionizează în soluție apoasă
2. prin încălzirea soluțiilor sărurilor de arendiazoniu la circa  $50^\circ\text{C}$  are loc hidroliza cu formare de fenoli
3. fenolii nu schimbă culoarea indicatorilor acido-bazici
4. alcoolajii sunt baze foarte slabe

**32. Este adevărat despre aminoacizi:**

1. cu puține excepții, în  $\alpha$  aminoacizii naturali atomul de carbon din poziția  $\alpha$  are configurația S
2. în soluție apoasă moleculele neionizate sunt în concentrație foarte mare
3. în reacție cu alt aminoacid formează o dipeptidă cu cel puțin un atom de carbon asimetric
4. când se află sub formă de amfioni au puncte de topire scăzute

**33. Sunt afirmații corecte, cu excepția:**

1. trigliceridele conțin un număr par de atomi de carbon în moleculă
2. plantele sintetizează gliceride din amidon
3. acizii grași se obțin doar prin hidroliza grăsimilor nesaturate
4. acidul linoleic prezintă izomerie geometrică

**34. Este adevărat despre alcanul în care raportul dintre masa moleculară și numărul atomilor din moleculă este un număr natural:**

1. are un singur izomer de catenă
2. are 4 atomi de carbon
3. prin monohalogenare formează 5 derivați monohalogați izomeri
4. prezintă un atom de carbon secundar

**35. Afirmațiile corecte sunt:**

1. sorboza reacționează cu apa de brom
2. reactivul Tollens oxidează glucoza la acid gluconic
3. fructoza liberă are ciclul furanozic
4. prin reducerea fructozei rezultă doi alditoli izomeri care diferă între ei prin configurația unui singur atom de carbon

**36. Acidul 3,3-dibromobutanoic se poate obține prin:**

1. reacția acidului 2-ceto-butanoic cu  $\text{PCl}_5$
2. hidroliza completă a 1,1,1,3,3-pentabrom-pentanului
3. clorurarea fotochimică a acidului 2-metil-propanoic
4. oxidarea 2,2-dibromo-5-fenil-pentanului cu soluție acidă de  $\text{KMnO}_4$

**37. Nu este adevărat despre dextrine:**

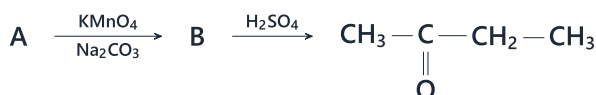
1. sunt polizaharide în care gradul de policondensare (n), este mai mare de 36000
2. sunt produși de esterificare ai amidonului
3. se obțin în procesul de digestie din amidon, sub acțiunea unei  $\beta$ -glicozidaze
4. sunt dizaharide

**38. Legăturile C-C nu se rup la:**

1. halogenarea la temperatură a alchenelor
2. tratarea cu soluție acidă de permanganat de potasiu a arenelor cu catenă laterală saturată
3. oxidarea energetică a alcoolilor monohidroxilici saturați primari
4. izomerizarea alcanilor

**39. Se dă reacția:****Este adevărat despre compusul X:**

1. prezintă două tipuri de grupări funcționale
2. 0,2 moli de compus X reacționează cu 22,4 g de KOH
3. se poate obține prin hidroliza bazică a 1,1-diclorobutanului
4. are punctul de fierbere mai mare decât 1-butanolul

**40. Se dă schema:****Este adevărat despre compusul B.**

1. 0,1 moli de compus B reacționează total cu 2,4 g magneziu
2. este instabil
3. este solubil în apă
4. are formula  $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$

## **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 - D	9 - B	17 - C	25 - D	33 - A
2 - B	10 - D	18 - B	26 - B	34 - D
3 - E	11 - E	19 - D	27 - A	35 - C
4 - B	12 - E	20 - B	28 - A	36 - D
5 - C	13 - -	21 - E	29 - A	37 - E
6 - B	14 - -	22 - D	30 - A	38 - B
7 - D	15 - -	23 - C	31 - A	39 - D
8 - A	16 - A	24 - A	32 - B	40 - B