

GinaMed

te ajută să fii admis la medicină

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

Admitere medicină generală București 2021 - Chimie -

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

Materie	Chimie
Centru Universitar	București
Specializarea	Medicină Generală
Data	Iulie 2021
Număr de Grile	40
Complement Simplu	12
Complement Grupat	28

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

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

1. Referitor la acetonă este incorectă afirmația:

- A. este materia primă pentru obținerea sticlei plexi
- B. reacționează cu 2,4-dinitrofenilhidrazina
- C. se folosește la obținerea cloroformului
- D. se obține la oxidarea blândă a 2,3-dimetil 2-butenei
- E. se formează la hidroliza bazică a 2,2 dibromopropanului

2. Indicați reacția teoretic posibilă:

- A. fenolat de sodiu + carbonat neutru alcalin
- B. clorura de metilamoniu + anilina
- C. benzoat de potasiu + apă
- D. acetilura monosodică + etanol
- E. clorura de dimetilamoniu + amoniac

3. Se dau compușii: I. 1-butina, II. 2-butina, III. cis-2-butena, IV. trans-2-butena, V. n-butan, VI. izobutan. Ordinea descrescătoare a punctelor de fierbere este:

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

4. Un amestec echimolecular de 215g de compuși dicarbonilici cu formula $C_4H_6O_2$ reacționează cu reactivul Tollens. Masa de argint care se depune este:

- A. 648 g
- B. 2592 g
- C. 432 g
- D. 1296 g
- E. 864 g

5. Se oxidează energic 23 g etanol, cu randament de 85%. Volumul soluției de hidroxid de calciu 0,25 M care neutralizează compusul organic format (reacție cu randament 100%) este:

- A. 1 L
- B. 0,85 L
- C. 1,7 L
- D. 2 L
- E. 0,85 mL

6. Afirmația incorectă este:

- A. acidul tartric prezintă 3 stereoizomeri
- B. un mol clorură de acetil reacționează cu un mol etanolat de sodiu și formează un mol anhidridă acetică
- C. la fermentația alcoolică a 2 moli de glucoză, cu randament 50% se formează 2 moli CO_2
- D. un mol peptidă Ala-Ser reacționează cu 2 moli de sodiu
- E. un mol 3,4-dimetil 3-hexenă consumă la oxidare 2 litri soluție acidă de $KMnO_4$, de concentrație 0,4M

7. Afirmația corectă este:

- A. trolitul este 2,4,6-trinitrofenolul
- B. benzenul în organismul uman este capabil să producă mutații în ADN
- C. bachelita are macromolecule filiforme și este un material termoplast
- D. nitroglicerina este un nitroderivat
- E. forma trans a poliizoprenului este cauciucul natural

8. Afirmația incorectă este:

- A. metanul trecut împreună cu vapori de apă peste un catalizator de nichel, la $800^\circ C$, formează gazul de sinteză
- B. hidrocarburile aromatice participă la reacții de adiție numai în condiții energice
- C. antracenu are caracter aromatic mai slab decât benzenul
- D. în cloropren raportul între numărul legăturilor π și σ este de 2:9
- E. ciclohexanolul este un alcool monohidroxilic saturat secundar

9. α -D-galactopiranoza în reacție cu metanolul și în prezența HCl formează:

- A. $C_{10}H_{20}O_6$, cu 5 grupări eterice
- B. $C_{11}H_{22}O_6$, cu 6 grupări eterice
- C. $C_7H_{14}O_6$, cu 2 grupări eterice
- D. $C_{10}H_{20}O_6$, cu 4 grupări eterice
- E. $C_7H_{14}O_6$, cu o grupare eterică

10. Se hidrolizează 12 moli amestec de: clorură de fenil, clorură de benzoil, clorură de benzil, în raport molar 3:2:1. Numărul de moli de KOH necesari pentru neutralizarea produșilor obținuți la hidroliză este:

- A. 10
- B. 28
- C. 5
- D. 14
- E. 12

11. Afirmatia corectă este:

- A. prin reducerea fructozei în prezență de nichel se obține un amestec racemic
- B. aldozele reduc reactivii Tollens și Fehling
- C. acetilura de cupru se obține prin substituție cu reactiv Fehling
- D. hexozele dau prin oxidare hexitoli
- E. reducerea cetonelor este o metodă importantă de obținere a alcoolilor terțiari

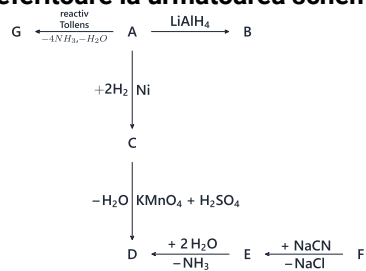
12. Numărul de izomeri (inclusiv stereozomeri) pentru formula C_3H_5Cl este:

- A. 4
- B. 3
- C. 5
- D. 6
- E. 7

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. Compusul A este produsul de condensare crotonică al metanalului cu acetaldehida. Afirmatiile adevărate referitoare la următoarea schemă de transformări sunt:



1. G se poate obține și la tratarea acroleinei cu $K_2Cr_2O_7/H^+$
2. F este kelen
3. E se poate obține și prin amonoxidarea propenei
4. B și D au aceeași nesaturare echivalentă

14. Se consideră speciile chimice cu caracter bazic: I. HCO_3^- II. $CH_3-CH_2-O^-$ III. HO^- IV. $C_6H_5-O^-$ V. CH_3-COO^- Afirmatiile corecte sunt:

1. $K_b \text{ II} > K_b \text{ I}$
2. $K_b \text{ V} > K_b \text{ IV}$
3. pK_b este cel mai mare la compusul V
4. dintre acizii lor conjugați, fenolul este cel mai acid

15. Afirmatiile incorecte despre celuloză sunt:

1. nu este solubilă în apă
2. reacționează cu reactivul Schweitzer $[Cu(NH_3)_2]Cl$
3. are structură filiformă
4. este o substanță nutritivă pentru om

16. Sunt corecte afirmațiile:

1. în prezență de peroxizi organici, R-O-O-R, la întuneric și la cald, HCl se adăunează la 1-pentenă, formând 1-cloropentan
2. propina reacționează cu HBr în raport molar 1:2, formând 2,2-dicloro-propanul
3. prin adiția apei la alchine se formează întotdeauna cetone
4. la achene, HBr se adăunează mai ușor decât HCl

17. Scindează legături eterice glicozidice:

1. lipaza
2. maltaza
3. peptidaza
4. invertaza

18. Afirmațiile corecte despre gruparea nitro, sunt:

1. este considerată grupare cromoforă pentru coloranți
2. prezența grupării nitro pe nucleul aromatic crește aciditatea fenolului și scade bazicitatea anilinei
3. azotul din gruparea nitro a p-nitrotoluenului are numărul de oxidare $\text{NO}_N = +3$
4. dezactivează nucleul benzenic

19. Oxidează reactivul Tollens:

1. ribuloza
2. acetilena
3. trehaloza
4. glioxalul

20. Afirmațiile adevărate despre agenții activi de suprafață sunt:

1. se mai numesc surfactanți
2. acidul p-dodecilbenzensulfonic este un detergent anionic
3. moleculele detergentilor conțin o grupă hidrofilă-cap și o parte hidrofobă-coadă
4. $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_{15}-\text{COONa}$ este un săpun solid

21. Sunt adevărate afirmațiile, cu excepția:

1. molecula trioleinei este mai puțin compactă decât a tristearinei
2. orice grăsime conține 8 atomi de carbon primari
3. grăsimile sunt solubile în toluen
4. lipaza pancreatică hidrolizează grăsimea, cu formare de glicerol și acizi grași

22. Se consideră doi moli amestec echimolecular al izomerilor aromatici cu formula $\text{C}_7\text{H}_7\text{Cl}$. Afirmațiile adevărate sunt:

1. la reacția cu benzenul (AlCl_3 anhidră), se formează 84 g hidrocarbură
2. la tratarea amestecului în prezența de KOH și etanol se formează 2 moli de HCl
3. la tratarea cu soluție apoasă de bază tare se formează 0,5 moli HCl
4. trei dintre izomeri conțin câte 1 atom de carbon nular

23. Sunt reacții de substituție:

1. o-toluidina + HNO_2 + HCl (0-5°C)
2. N-bromosuccinimida + 1-pentena (CCl_4 , t°C)
3. clorura de benzendiazoni + β -naftol (HO)
4. acid formic + izopropanol (H^+)

24. Afirmațiile adevărate despre etilenglicol sunt:

1. se obține din etandial în prezență de $\text{Na}+\text{C}_2\text{H}_5-\text{OH}$
2. un mol de etilenglicol reacționează cu 2 moli de Mg
3. se obține prin hidroliză, din oxidul de etenă
4. se obține din etanol cu reactiv Bayer

25. Afirmațiile incorecte sunt:

1. glicerolul nu se dizolvă în CCl_4
2. lactoza este un polizaharid reducător
3. butandiona și butandialul au același raport atomic C:H:O
4. toate alchinele cu formula C_4H_6 pot reacționa cu sodiul

26. Referitor la peptidul Glu-Val-Lis-Gli, afirmațiile adevărate sunt:

1. conține 3 legături peptidice
2. aminoacidul N-terminal este Glu
3. la pH=1 este încărcat pozitiv
4. este izomer cu peptidul Gli-Lis-Val-Glu

27. Sunt adevărate afirmațiile, cu excepția:

1. compusul 2-metil 1-ciclohexena prezintă 3 poziții alilice diferite
2. clorura de alil se folosește la obținerea triolului care este un compus de bază al grăsimilor
3. ciclohexena decolorează soluția de brom, în tetraclorură de carbon
4. produsul monoclorurat obținut prin substituție alilică a ciclohexenei reacționează cu benzenul în prezență de AlCl_3 anhidră și formează 3-ciclohexilbenzen

28. Afirmațiile adevărate despre salicilatul de metil sunt:

1. prezintă un atom de carbon primar
2. are raportul de masă C:O = 1:2
3. unul dintre compușii rezultați la hidroliză acidă, în reacție cu anhidrida acetică formează un compus cu rol antiinflamator
4. conține o grupă funcțională divalentă

29. Afirmațiile incorecte sunt:

1. dicromatul de potasiu, în mediu acid poate oxida terțbutanolul
2. prin adiția apei la 1-butenă se obține 1-butanolul
3. în reacția de condensare, benzaldehida poate fi atât componentă metilenică cât și carbonilică
4. izoleucina este un aminoacid esențial

30. Afirmațiile incorecte sunt:

1. compusul 2,3-dicloropentanul prezintă mezoformă
2. compusul 2-butenal prezintă 2 izomeri geometrici
3. prin condensarea aldolică a 2 moli de butanonă se pot obține două hidroxialdehide
4. compusul $C_6H_5-CH=CH-NO_2$ este produs de condensare crotonică

31. Prezintă sulf în moleculă:

1. metiloranjul
2. cauciucul vulcanizat
3. acidul sulfanilic
4. peptidul Gli-Lis-Ser

32. Următorii compuși conțin radicalul izopropil în structură:

1. mentol
2. timol
3. cumen
4. α -metil stiren

33. Afirmațiile adevărate sunt:

1. compușii cu dublă legătură, de tipul $CH_2=CH-Y$ sunt numiți monomeri vinilici
2. elastomerii pot fi deformați numai temporar
3. acetatul de vinil este un ester cu nesaturarea 2
4. $-(CH_2-CH_2-C_6H_5)_n-$ este formula polistirenului

34. Afirmațiile adevărate sunt:

1. alanina naturală este dextrogiră
2. soluția rezultată din hidroliza zaharozei este levogiră
3. formele ciclice ale monozaharidelor sunt mai stabile decât formele aciclice
4. în soluție bazică, $pH=13$, alanina se află sub formă de cation

35. Sunt izomeri de funcțiune ai acidului fenilacetic:

1. acetatul de fenil
2. formiatul de benzil
3. benzoatul de metil
4. acidul o-metil benzoic

36. Afirmațiile adevărate sunt:

1. la hidroliza unui amestec de zaharoză și celobioză aflate în raport molar 2:1, rezultă α -glucoză și β -glucoză în raport molar 1:1
2. macromoleculele de amiloză sunt răsucite în spirală și ramificațiile se găsesc la intervale de 25 de unități de glucoză
3. prin reducerea D-ribulozei se obțin D-ribitol și D-arabitol
4. un mol gluconat de calciu se obține din doi moli de acid glutamic și un mol de hidroxid de calciu

37. Afirmațiile incorecte sunt:

1. oxidarea p-xilenului la $t^\circ C$, în prezență de $KMnO_4$, H^+ , urmată de eliminarea unei molecule de apă formează anhidrida ftalică
2. acetatul de amid este derivat funcțional al acidului pentanoic
3. dimetilformamida are 3 atomi de carbon primari
4. în prezența $NaOH$, formiatul de metil formează metaoxidul de sodiu și formiatul de sodiu

38. În condiții obișnuite, sunt gaze:

1. metanalul
2. compusul 2-butina
3. izobutena
4. acetilura de dicupru (I)

39. Se obține amoniac în următoarele reacții:

1. amonoxidarea propenei
2. hidroliza acetamidei
3. etoxilarea anilinei
4. oxidarea propanalului cu reactiv Tollens

40. Afirmațiile incorecte sunt:

1. atât anilina cât și N,N-dimetil-anilina pot fi diazotate
2. p-amino-acetofenona are bazicitate mai mare decât anilina
3. în prezență de $AlCl_3$, fenolul cu clorura de acetil formează acetatul de fenil
4. anilina reacționează direct cu bromul, în absența catalizatorului $AlBr_3$, formând 2,4,6-tribromoanilină

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