• Simulare • 40 Grile

Subiect Simulare 2020 Mai UMF "Carol Davila" București

Medicină Dentară - Chimie

MARSUIN.RO a transcris și a pus la dispoziție acest examen în format PDF

Chimie · Complement simplu

La întrebările 1 – 12 de mai jos, alegeți un singur răspuns corect.

1. Afirmația corectă este:

A) Anionii alcoolat sunt baze mai tari decât anionul hidroxil
B) Fenolul nu este dezlocuit din fenolatul de sodiu de către acidul carbonic
C) Fenolii sunt acizi mai slabi decât alcoolii
D) Acizii carboxilici dezlocuiesc din sărurile lor acidul sulfuric
E) Alcoolii reacționează cu KOH

2. Referitor la 2 alcooli izomeri care formează prin deshidratare în prezență de H_2SO_4 o singură alchenă ce conduce prin oxidare cu $KMnO_4$ și H_2SO_4 la acetonă și acid acetic, afirmația incorectă este:

A) Unul este alcool terțiar iar celălalt este alcool secundar
B) Numai unul din ei se poate oxida blând
C) Ambii pot reacționa cu benzenul în prezență de H_2SO_4
D) Ambii se pot oxida în prezență de Cu, t°C
E) Alcoolii sunt 2-metil-2-butanolul și 3-metil-2-butanolul

3. Referitor la N-bromosuccinimidă sunt corecte afirmațiile, cu excepția:
Mase atomice: H – 1, O – 16, C – 12, Na – 23, N – 14

A) Conține patru perechi de electroni π
B) Reacționează cu propena, la cald
C) Raportul masic C:O = 3:2
D) Are nesaturarea echivalentă egală cu 3
E) Conține doi atomi de carbon primari

4. Sunt proteine solubile, cu excepția:

A) Caseina
B) Hemoglobina
C) Insulina
D) Colagenul
E) Albumina

5. Afirmația incorectă este:

A) În reacția de sulfonare, reactantul este SO_3
B) În reacția de nitrare a compușilor aromatici, catalizatorul este acidul sulfuric iar reactantul este acidul azotic
C) In reacția de sulfonare a para-crezolului, grupa $-SO_3H$ intră majoritar în poziția orto față de grupa $-OH$
D) Acidul sulfanilic se obține prin tratarea fenilaminei cu acid sulfuric în exces
E) Reacțiile de nitrare și de sulfonare ale compușilor aromatici la nucleu sunt reacții de substituție

6. Compusul care conține 2 atomi de carbon cuaternari, unul terțiar și reacționează cu reactivul Tollens este:

A) 3-metil-1-pentina
B) 3,3-dimetil-1-butina
C) 3,3,4-trimetil-pentanal
D) 4-metil-2-pentina
E) 4,4-dimetil-1,2-pentadiena

7. Care dintre compușii de mai jos nu este un compus optic activ?

A) Acidul malic
B) Serina
C) Acidul lactic
D) 1,2,3,4 – tetraclorobutanul
E) Acidul citric

8. Ordinea corectă a creșterii caracterului acid este:

A) Fenol, metanol, acid formic, acid acetic
B) Para-crezol, para-nitrofenol, acid acetic, acid cloroacetic
C) Para-nitrofenol, fenol, acid picric, para-crezol
D) Propanol, propină, acid propanoic, para-crezol
E) Acid sulfuric, acid benzoic, acid carbonic, alfa-naftol

9. O soluție de glucoză cu masa de 180 g și concentrația procentuală de masa 10%, se supune fermentației alcoolice. Știind că randamentul reacției este de 50%, masa de soluție alcoolică de concentrație 20% obținută este:
Mase atomice: H – 1, O – 16, C – 12, Na – 23, N – 14

A) 4,6 g
B) 9,2 g
C) 2,3 g
D) 46 g
E) 23 g

10. Sunt adevărate afirmațiile, cu excepția:

A) p-dodecil benzensulfonatul de Na este un detergent neionic
B) partea hidrofobă a unui detergent poate fi constituită din catene alifatice, aromatice sau mixte
C) Detergenții sunt agenți activi de suprafață
D) Molecula unui detergent conține o grupă hidrofilă și o parte hidrofobă voluminoasă
E) Sărurile de amoniu cuaternar ale unor alchilamine sunt detergenți cationici

11. Sunt corecte afirmațiile, cu excepția:

A) C_6H_6 + 2-butenă (H_2SO_4) → sec-butilbenzen
B) C_6H_6 + 1,2-dicloretan ($AlCl_3$) → 1,2-difeniletan
C) C_6H_6 + izobutenă (H_2SO_4) → terțbutilbenzen
D) C_6H_6 + C_2H_4 (H_2SO_4) → etilbenzen
E) 3 C_6H_6 + cloroform ($AlCl_3$) → triclortrifenilmetan

12. Referitor la aminele primare nu este corectă afirmația:

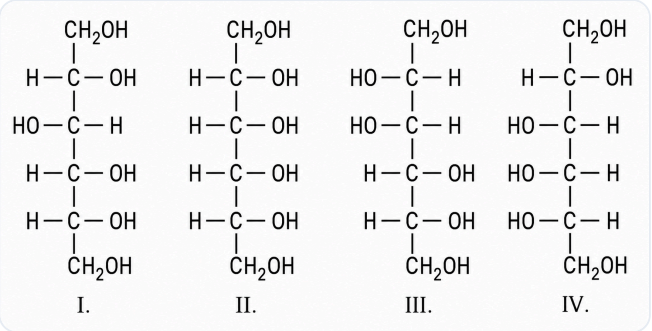
A) Pot fixa un proton provenit din HCl formând clorura de alchil amoniu
B) Sunt cele la care gruparea aminică se leagă întotdeauna de un atom de carbon primar
C) Cele aromatice, cu acidul azotos în prezență de acizi anorganici tari, formează săruri de diazoniu
D) Cele aromatice sunt mai slab bazice decât cele alifatice
E) Prin alchilare cu exces de compus halogenat se formează săruri de tetralalchil amoniu

Chimie · Complement grupat

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;

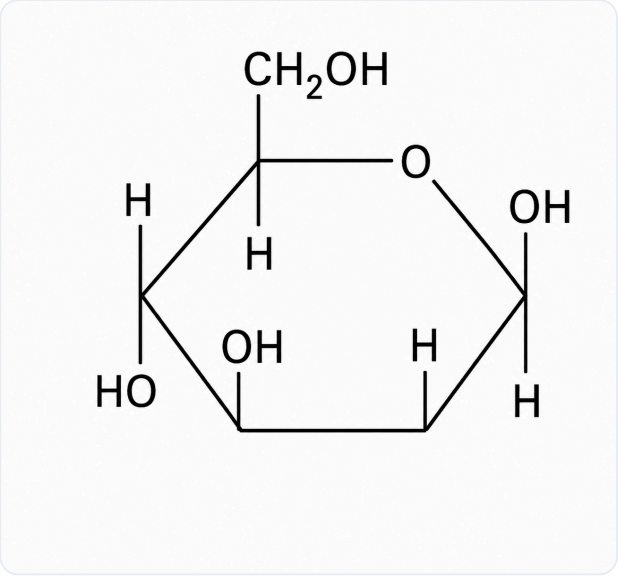
13. Dintre structurile de mai jos, cele care nu apar prin reducerea fructozei sunt:



1. I
2. II
3. III
4. IV

14. Afirmațiile corecte sunt:

1. Formula Haworth a β-glucozei este cea din imagine:



2. Formaldehida denaturează proteine
3. Hidroxilul glicozidic din molecula unei monozaharide este mai reactiv comparativ cu celelalte grupe –OH
4. Aldozele sunt sensibile față de reactivul Tollens

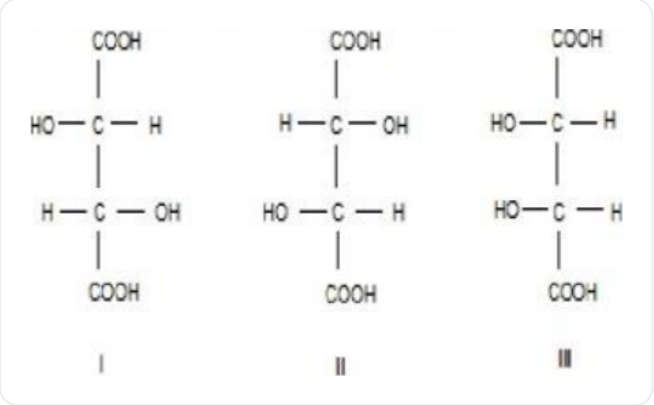
15. Sunt corecte denumirile următorilor aminoacizi:

1. Valina – acid 2-amino-3-metil-butanoic
2. Lisina – acid 2,5-diaminohexanoic
3. Cisteina – acid 2-amino-3-tiopropanoic
4. Acid glutamic – acid 3-aminopentandioic

16. Afirmațiile false sunt:

1. Aldolii și cetolii sunt compuși organici cu funcțiuni mixte
2. Acroleina se obține prin condensarea crotonică a formaldehidei cu etanalul
3. Aminele aromatice sunt baze mai slabe decât amoniacul
4. În reacțiile de condensare, metanalul poate fi componentă metilenică, dar și componentă carbonilică

17. Referitor la structurile chimice reprezentate mai jos, sunt adevărate afirmațiile:



1. I și III sunt diastereoizomeri
2. II și III sunt diastereoizomeri
3. III este mezoformă
4. I și II sunt enantiomeri

18. Referitor la plexiglas sau sticla plexi sunt adevărate afirmațiile:
Mase atomice: H – 1, O – 16, C – 12, Na – 23, N – 14

1. Este un poliester
2. Se obține prin polimerizarea metacrilatului de metil
3. Acetona este materia primă pentru obținerea monomerului, metacrilatul de metil
4. Din 435 L acetonă (d acetonă = 0,8 g/cm³) se obțin 400 kg polimetacrilat de metil de puritate 90%, în condițiile unui randament global de 60%

19. Sunt corecte afirmațiile:

1. Prin hidroliza bazică a unei trigliceride mixte rezultă un singur acid gras
2. Săpunul se obține prin hidroliza acidă a grăsimilor, numită și reacție de saponificare
3. Hidroliza aspirinei are loc numai în mediul acid din stomac
4. În amestecul de reacție obținut prin hidroliza acidă a unui ester se află patru substanțe

20. Pot fi componente metilenice în reacțiile de condesare crotonică cu benzaldehida:

1. Acetofenona
2. Nitrometanul
3. Izopentanalul
4. Propandioatul de dimetil

21. Reacțiile de hidroliză enzimatică din organismul uman sunt:

1. Hidroliza peptidelor și a proteinelor
2. Hidroliza di și polizaharidelor
3. Hidroliza trigliceridelor
4. Hidroliza celulozei

22. Următoarele afirmații sunt adevărate, cu excepția:

1. Acidul acetic se dizolvă în apă ca urmare a stabilirii legăturilor de hidrogen
2. Acidul acetic are caracter acid mai tare decât acidul formic
3. În soluția apoasă a acidului acetic coexistă speciile moleculare CH_3COOH, CH_3COO^-, H_3O^+
4. Acidul acetic reacționează cu Ag formând $CH_3-COOAg$

23. Referitor la peptidele: A. Gly-Ser-Glu-Ala, B. Glu-Gly-Ser-Ala și C. Ser-Glu-Gly-Ala sunt corecte afirmațiile:

1. Toate au același aminoacid N-terminal
2. Toate sunt tetrapeptide
3. Nu conțin același număr de grupe peptidice
4. Toate conțin același număr de atomi de C asimetrici

24. Afirmații corecte sunt:

1. Produșii de condesare crotonică sunt compuși alfa-beta nesaturați
2. Caracterul bazic al aminelor este determinat de disponibilitatea perechii de electroni neparticipanți de la atomul de azot de a lega coordinativ un proton
3. Novolacul și bachelita sunt rășini obținute din fenol și formaldehidă printr-un proces complex de policondensare
4. glicil-glicil-valina are același conținut procentual de azot ca și alanil-alanil-alanina

25. Sunt acizi grași nesaturați, cu excepția:

1. $C_{18}H_{34}O_2$
2. $C_{16}H_{34}O_2$
3. $C_{16}H_{30}O_2$
4. $C_{18}H_{38}O_2$

26. Nu sunt reacții de nitrare:

1. Benzen + HNO_3 (H_2SO_4)
2. Glicerol + HNO_3 (H_2SO_4)
3. Naftalen + HNO_3 (H_2SO_4)
4. Celuloza + HNO_3 (H_2SO_4)

27. Referitor la alcooli sunt adevărate afirmațiile:

1. Legăturile C-O-H din alcooli sunt nepolare
2. Între moleculele de alcool se stabilesc interacții de natură fizică, numite legături de hidrogen
3. Punctele de fierbere ale alcoolilor scad cu creșterea numărului de grupe hidroxil din moleculă
4. Moleculele de alcooli formează legături de hidrogen cu moleculele altor compuși care conțin atomi de oxigen

28. Sunt corecte afirmațiile, cu excepția:

1. Grupa carbonil este de tip aldehidă în aldoze și de tip cetonă în cetoze
2. Formulei moleculare $C_6H_{12}O_6$ îi corespund 24 de stereoizomeri cu catenă aciclică
3. Glucoza este o aldohexoză iar fructoza este o cetohexoză
4. Prin fermentație alcoolică, glucoza se transformă în alcool metilic folosit la prepararea băuturilor alcoolice

29. Referitor la propandial afirmațiile corecte sunt:

1. Are raportul electroni neparticipanți/electroni π egal cu doi
2. Reacționează cu 4 moli de $Cu(OH)_2$ per mol
3. Prin reacția cu aldehida formică, urmată de hidrogenare-reducere și tratare cu $KMnO_4/H^+$ formează acid metilpropandioic
4. Are caracter oxidant față de reactivul Fehling

30. Sunt aminoacizi esențiali:

1. Leucina
2. Treonina
3. Izoleucina
4. Triptofanul

31. Se prepară acetat de etil din acid acetic și etanol. Deplasarea echilibrului, în sensul formării unei cantități cât mai mare de ester, se face prin:

1. Eliminarea continuă din amestec a acetatului de etil
2. Folosirea unui exces de etanol
3. Folosirea unui exces de acid acetic
4. Adaosul la mediul de reacție a hidroxidului de sodiu

32. Afirmații incorecte sunt:

1. Compușii dihalogenați geminali formează prin hidroliză compuși carbonilici
2. Hidroliza compușilor halogenați se realizează prin tratarea acestora cu o soluție alcoolică de $NaOH$
3. Enzimele care catalizează reacțiile de hidroliză ale trigliceridelor în organismul uman se numesc lipaze
4. Compușii halogenați în molecula cărora atomul de halogen este legat de un atom de C din legătura dublă sau de un atom de C dintr-un nucleu aromatic hidrolizează ușor

33. Referitor la glicerol sunt adevărate afirmațiile:

1. Este un triol
2. Este o componentă de bază a grăsimilor
3. Este un lichid incolor cu gust dulce
4. Coeziunea dintre molecule este mai mică în glicerol decât în etanol

34. Nu sunt reacţii reversibile:

1. Izomerizarea butanului în prezență de $AlCl_3$ umedă la 50 - 100 °C
2. Sulfonarea benzenului
3. Reacția acidului benzoic cu metanolul
4. Reacția acidului salicilic cu anhidrida acetică

35. Care dintre următoarele structuri sunt incorecte?

1. $(COO)_2Ca_2$
2. $(CH_3COO)_2Zn$
3. $(CH_3-CO)_2Zn$
4. CH_3-CH_2-COOK

36. Reacţiile de substituţie la nucleul aromatic decurg mai uşor decât în cazul benzenului la compuşii:

1. Cumen
2. Clorobenzen
3. Fenol
4. Acid benzensulfonic

37. Afirmaţiile corecte sunt:

1. Dizaharidele reducătoare există sub forma a doi anomeri
2. Zaharoza are o legătură dicarbonilică
3. Zaharoza și maltoza sunt hidrolizate enzimatic în organismul uman
4. Legăturile eterice alfa-glicozidice și beta-glicozidice sunt hidrolizate de aceeași enzimă

38. Sunt derivaţi funcţionali ai acidului acetic:

1. Clorura de acetil
2. Cianura de etil
3. Acetatul de metil
4. Acetatul de sodiu

39. Compusul A formează prin oxidarea blândă ($KMnO_4$ în soluție slab bazică) compusul B care conține în moleculă 42,1% O. Același compus A prin oxidarea energică ($K_2Cr_2O_7$ și H_2SO_4) formează CO_2, H_2O și compusul C, cu formula moleculară $C_2H_4O_2$. Știind că pentru a neutraliza toată cantitatea de compus C rezultată în reacția de oxidare energică, au fost necesari 0,1 L soluție $NaOH$ 1M, referitor la compușii A, B și C sunt corecte afirmațiile:
Mase atomice: H – 1, O – 16, C – 12, Na – 23, N – 14

1. Cantitatea de compus A supusă oxidării energice a fost de 4,2 g
2. Compusul B este 1,2 – dihidroxibutanul
3. Compusul C este un acid mai slab decât HCl
4. Compusul A prezintă NE=3

40. Anomerii glucozei se deosebesc prin:

1. Poziția hidroxilului glicozidic
2. Dizaharidele reducătoare formate prin condensare
3. Punctele de topire
4. Comportarea față de agenții oxidanți

Barem Simulare Mai 2020
Medicină Dentară
Chimie

Universitatea de Medicină și Farmacie "Carol Davila" București

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

MARSUIN.RO

Baremul îți spune *ce*.
marsuin.ro îți spune *de ce*.

Vrei să înțelegi, nu doar să verifici? Pe marsuin.ro găsești explicații complete pentru fiecare variantă de răspuns, împreună cu referințe la pagina exactă din manual, precum și la tabele și figuri. Scanează codul QR pentru a vedea explicațiile complete.

VEZI EXPLICAȚII
PENTRU ACEST SUBIECT

MARSUIN.RO

Baremul îți spune *ce*. marsuin.ro îți spune *de ce*.

Un răspuns nimerit nu înseamnă că ai învățat. Pe marsuin.ro ai acces la explicații detaliate pentru fiecare variantă de răspuns. Poți să exersezi la biologie și chimie în fiecare zi complet gratuit, ca să te antrenezi constant până la examen.

Explicații complete

Pentru fiecare variantă afli de ce e corectă sau greșită, cu trimitere la pagina exactă din manual.

Zeci de mii de grile

Și nu doar grile - exerciții de diverse tipuri, conform bibliografiei centrului tău.

Dificultate reglabilă

Tu alegi gradul de dificultate pe care vrei să îl aibă exercițiile lucrate. Noi doar îți recomandăm un nivel.

Figuri interactive

Ai acces la desenele din Barron's și Corint, recreate și cu mod de testare. Gratuit, fără cont.

Vezi progresul tău

Ai acces la acuratețea pe fiecare capitol și subcapitol, ca să știi unde mai ai de lucrat.

Ai control total

Alegi capitolele, subcapitolele și tipurile de exerciții, apoi lucrezi la nesfârșit.

COMUNITATE

Dai admiterea la București? Hai în grupul de WhatsApp!

Aici găsești răspunsuri de la meditatori verificați și vorbești despre admitere cu alți colegi care se pregătesc pentru același examen.

WHATSAPP · BUCUREȘTI

PENTRU PROFESORI ȘI MEDITATORI

Oferiți meditații pentru Admitere? Ne-am bucura să colaborăm!

Dedicat celor care pregătesc elevi pentru Admiterea la Medicină, programul marsuin.ro pentru profesori și meditatori vă oferă un cod de invitație personal, cu care elevii dumneavoastră beneficiază de o reducere la marsuin.ro.

SCANAȚI PENTRU DETALII