



MEDITATII ADMITERE UMF
WWW.MEDITATII-UMF.RO

TESTARE CHIMIE ORGANICĂ
31 IULIE

VARIANTA 1

2025

TESTARE CHIMIE ORGANICĂ_UMF CAROL DAVILA

SESIUNEA 31 IULIE 2025_VARIANTA 1

La următoarele întrebări 1 – 12 alegeți un singur răspuns corect

- C. 1,32g
- D. 9,9g
- E. 16,5g

1. Acțiunea lipazei pancreatice asupra trigliceridei A care rezultă în urma reacției dintre glicerină, acid oleic, acid stearic și acid palmitic în raport molar de 1:1:1:1, NU conduce la:
 - A. 2-stearilglicerol
 - B. Acid oleic
 - C. Acid palmitic
 - D. Acid stearic
 - E. Un compus ce nu prezintă activitate optică
2. Se hidrolizează zaharoza și se măsoară activitate optică a hidrolizatului obținut, comparativ cu cea a soluției inițiale de zaharoză. Are loc următoarea constatare:
 - A. Activitatea optică se modifică
 - B. Activitatea optică nu se modifică
 - C. Hidroliza zaharozei produce o substanță optic activă și una optic inactivă
 - D. Substanțele rezultate în urma reacției de hidroliză prezintă mezoformă
 - E. Soluția de zaharoză nu prezintă activitate optică
3. Unui pacient cu diabet zaharat, care prezintă hipoglicemie, trebuie să i se administreze glucoză, utilizând în acest scop fiole cu soluție de glucoză 33g / 100 mL. După administrarea a 4 fiole (10 mL/fiolă) pacientul își revine. Ce cantitate de glucoză a primit pacientul?
 - A. 13,2g
 - B. 13,2 mg
 - C. 1,32g
 - D. 9,9g
 - E. 16,5g
4. În condiții standard (25°C și 1 atm), neopentanul se găsește în următoarea starea de agregare:
 - A. Lichidă
 - B. Solidă
 - C. Gazoasă
 - D. Semisolidă
 - E. Semilichidă
5. Alegeți afirmația corectă:
 - A. Legătura dublă este formată dintr-o legătură π și două legături sigma
 - B. Legătura sigma este mai puternică decât legătura π
 - C. Există 7 alchene în stare de agregare gazoasă (inclusiv stereoizomeri)
 - D. Densitatea alchenelor este mai mică decât a alcanilor
 - E. Adăția de clor și brom este instantanee și calitativă și se folosește pentru identificarea alchenelor și pentru determinarea lor calitativă
6. Despre acetiluri NU putem afirma că:
 - A. Acetilurile metalelor tranziționale sunt stabile față de apă
 - B. Acetilurile metalelor alcaline și alcalino-pământoase sunt compuși ionici, stabili la temperatură obișnuită
 - C. Acetilurile metalelor alcaline reacționează blând cu apa
 - D. Acetilura de diargint este un precipitat alb gălbui
 - E. Acetilura de dicupru este un precipitat roșu-brun

7. Un amestec de 488 grame de toluen și p-xilen, aflate în raport molar 3:2, este oxidat cu o soluție de KMnO_4 în mediu de acid sulfuric. Ce volum de soluție de KMnO_4 0,4M este necesar pentru oxidarea amestecului de hidrocarburi?

- A. 15 L
- B. 19 L
- C. 21 L
- D. 32 L
- E. 28 L

8. La trecerea a 224 mL (c.n) amestec de 1-butenă, 2-butenă și n-butan printr-o soluție de brom, masa soluției crește cu 0,42g. Procentul molar al n-butanului în amestecul inițial de hidrocarburi este:

- A. 25%
- B. 50%
- C. 75%
- D. 88%
- E. 33,33%

9. O aldehydă saturată X conduce prin condensare aldolică cu ea însăși la compusul B. Știind că 0,88 grame din compusul B prin reacția cu reactivul Tollens conduce la 2,16 grame argint, substanța X este:

- A. Formaldehida
- B. Etanal
- C. Propanană
- D. Propanal
- E. Butanal

10. Afirmația adevărată este:

- A. Prin hidroliza acetilenei se obține un compus cu miros de mere verzi
- B. Prin bromurarea nitrobenzenului se va obține o-bromo-nitrobenzen, produsul majoritar
- C. Cauciucul vulcanizat nu este solubil în toluen

D. Acidul acetilsalicilic, compus organic insolubil în apă, dă reacția de culoare cu FeCl_3

E. Substanța C din schema:

propenă + Cl_2 (500°C) ---- A

A + benzen (AlCl_3 anhidră) ---- C + HCl ,
este izopropilbenzenul

11. Acidul sulfanilic este:

- A. Acidul o-aminobenzensulfonic
- B. Sulfat acid de fenilamoniu
- C. Acidul p-aminobenzensulfonic
- D. Acidul benzensulfonic
- E. Acidul fenilsulfamic

12. Este valabil atât pentru anilină cât și pentru benzilamină afirmația:

- A. Aceeași bazicitate
- B. Reacționează la fel de ușor cu acidul clorhidric
- C. Ciclul aromatic are aceeași reactivitate
- D. Este amină aromatică
- E. Raportul dintre electronii p:π este același

La următoarele întrebări 13 – 40 răspundeți cu:

A – numai dacă variantele 1, 2 și 3 sunt corecte

B – numai dacă variantele 1 și 3 sunt corecte

C – numai dacă variantele 2 și 4 sunt corecte

D – numai dacă varianta 4 este corectă

E – dacă toate cele 4 variante sunt adevărate sau false

13. Prin tratarea unei hidrocarburi cu 12 atomi de hidrogen în moleculă cu clor în prezența luminii sau în prezența clorurii ferice se obține un singur derivat monoclorurat. Hidrocarbura este:

- 1. Ciclohexan
- 2. 2,3-dimetilbutan
- 3. P-xilen
- 4. 1,3,5-trimetilbenzen

14. Un amestec echimolecular de compuși cu formula moleculară $C_4H_{10}O$ reacționează cantitativ cu 8 moli de sodiu. Este adevărat că:

1. Numărul total de moli din amestec este egal cu 8
2. Amestecul este format din 7 compuși diferiți
3. 3 dintre compuși reacționează cu sodiu
4. 4 dintre compuși reacționează cu sodiu

15. Următoarele afirmații sunt adevărate, cu excepția:

1. Anilina se poate obține în urma reacției dintre clorobenzen și amoniac
2. Fenolul se mai numește acid carbalic
3. Fenolul se poate obține prin hidroliza clorobenzenului în condiții normale
4. Glicerina formează în reacție cu acidul azotic un ester anorganic

16. Următoarele afirmații despre sărurile de arendiazoni sunt adevărate:

1. Cu unele excepții, sunt solubile în apă
2. Se pot obține doar din amine aromatice primare
3. Prin încălzirea soluțiilor lor la circa $50^{\circ}C$ hidrolizează, conducând la fenoli
4. Sunt stabile în soluții apoase, la temperaturi scăzute ($0-5^{\circ}C$)

17. Despre acizii grași sunt adevărate afirmațiile:

1. Acidul butanoic este izomer de funcțiune cu formiatul de propil
2. Acidul capronic conține 6 atomi de carbon
3. Acizii naftenici din fracțiunile petroliere conțin acizi grași
4. Esterii acidului linoleic cu glicerina se găsesc în uleiurile vegetale

18. Sunt FALSE afirmațiile:

1. Acidul acetic reacționează cu Cu
2. Novalacul se obține în cataliză acidă

3. Un mol de adrenalină poate reacționa cu 3 moli de NaOH

4. Sticla plexi este un poliester

19. Sunt posibile reacțiile:

1. bicarbonat de sodiu + fenol
2. benzoat de sodiu + fenol
3. oxalat de calciu + fenol
4. $NaO-C_6H_4-ONa$ + pirogalol

20. Sunt amine primare:

1. Metilamina
2. Anilina
3. Etilamina
4. Metil-izopropilamina

21. Sunt produși de condensare crotonică:

1. 3.4-dimetil-3-hexen-2-onă
2. 2,6-dibenzilidenciclohexanonă
3. 5-metil-4-hepten-3-onă
4. benzilidenacetofenonă

22. Afirmațiile corectă sunt:

1. Rezorcina are acțiuni antibacteriană și antiseptică
2. Legăturile generate de grupele $-NH_2$ sunt mai puternice decât cele generate de grupele $-OH$
3. Aldolii și cetolii obținuți din aldehidele și cetonele aromatice sunt instabili, se deshidratează pe măsură ce se formează și se obține direct compusul carbonilic alfa, beta – nesaturat
4. Metilamina se găsește în cantități mari în multe plante

23. Afirmațiile corecte sunt, cu excepția:

1. D-glucoza și D-galactoza sunt diastereoizomeri
2. D-glucoza este levogiră și D-fructoza este dextrogiră
3. Zaharoza nu reduce reactivul Tollens
4. Triozele și tetrozele pot prezenta anomeri

24. Despre un dipeptid sunt corecte afirmațiile:

1. Poate fi alcătuit dintr-un singur tip de aminoacid
2. Cele provenite din aminoacizi monoamino-monocarboxilici pot reacționa cu maxim 2 moli clorură de acetyl
3. Pentru dipeptidul provenit de la aminoacidul cu un singur atom de carbon asimetric există patru stereoizomeri
4. Conține două legături peptidice

25. Forma ciclică semiacetalică a glucozei diferă de cea aciclică prin:

1. Numărul de atomi de carbon asimetrici
2. Numărul de grupe hidroxil
3. Reactivitatea grupelor hidroxil
4. Nesaturarea echivalentă

26. Afirmațiile corecte sunt:

1. Cisteina naturală este levogiră
2. Alanina naturală este dextrogiră
3. Majoritatea aminoacizilor fac parte din seria L
4. Marea majoritatea a monozaharidelor naturale fac parte din seria D

27. Referitor la compusul 2,3-dihidroxipentandiolul sunt corecte afirmațiile, cu excepția:

1. Prezintă o mezoformă
2. Are în moleculă 3 atomi de C chirali
3. Prezintă 3 perechi de enantiomeri
4. Prezintă 2 perechi de enantiomeri

28. Cu privire la trigliceride sunt corecte afirmațiile:

1. Sunt esteri ai glicerolului cu acizi grași
2. Hidrolizează enzimatic în prezența lipazelor din pancreas
3. Hidrolizează în cataliză bazică
4. Prin hidroliza acidă formează săruri alcaline ale acizilor grași

29. Grăsimile:

1. Sunt eteri ai glicerolului cu acizi grași
2. Pot fi hidrolizate
3. La temperatură obișnuită se găsesc numai în stare solidă
4. Dau reacție de saponificare

30. Prezintă mezoformă:

1. Acidul tartic
2. Acidul lactic
3. 2,3-diclorobutanul
4. Acidul piruvic

31. Despre maltoza putem afirma:

1. Este o monozaharidă
2. Prezintă fenomenul de mutarotație
3. Nu are grupă hidroxil glicozidică liberă
4. Are proprietăți reducătoare

32. Proteine insolubile sunt:

1. Colagenul
2. Keratina
3. Fibroina
4. Insulina

33. Sunt adevărate afirmațiile:

1. D-fructoza este o cetohezoză
2. D-glucoza și D-aloza sunt diastereoizomeri
3. În soluție apoasă anomerii alfa și beta se transformă unul în celălalt prin intermediul unei forme aciclice, cu stabilirea unui echilibru
4. Hidroxilul glicozidic este mai reactiv în reacțiile de eterificare și esterificare decât celelalte grupe hidroxil din molecula unui glucid

34. Referitor la tripeptida lisil-glutamil-valina sunt corecte afirmațiile:

1. Dipeptida simplă a aminoacidului N-terminal prezintă în soluție acidă (pH=1) 3 sarcini pozitive
2. Valina este aminoacidul N – terminal

- Un mol din această tripeptidă reacționează cu 2 moli de HCl, la rece
- Tripeptida prezintă în soluție bazică (pH=13) 3 sarcini negative

- Albastrul de metil este folosit ca indicator în bacteriologie
- Trietanolamina nu este utilizată ca agent de emulsionare

35. Despre anhidrida acetică se poate afirma:

- Prin reacția cu apa formează un acid cu pKa mai mare decât a pKa al acidului formic
- Se poate utiliza ca agent de acilare
- În reacția cu acidului salicilic (H_2SO_4 , $90^\circ C$) conduce la obținerea unui compus ce nu participă la reacție de cuplare
- Este puternic iritantă

36. Sunt substituenți de ordinul I:

- $-SO_3H$
- $-OH$
- $-CCl_3$
- $-NH_2$

37. Sunt corecte următoarele valori ale nesaturării echivalente ale compușilor:

- Dopamina, N.E = 4
- Progesterona, N.E = 6
- Nicotina, N.E = 5
- Ianona, N.E = 3

38. Doi moli amestec echimolecular al aminelor cu formula moleculară C_3H_9N :

- Utilizează 4,5 moli CH_3Cl pentru transformarea totală în săruri cuaternare de amoniu
- Conține 24g de carbon nular
- Utilizează 1,5 moli de clorură de benzoil la transformarea în monoamide
- Reacționează cu 2 moli de HCl

39. Afirmările corecte sunt:

- Cauciucul butadien-acrilonitrilic este insolubil în alcani
- $-NH_2$, $-OH$, $-O-CH_3$ sunt exemple de grupe auxochrome

40. Selectați afirmațiile corecte:

- Orcina este substanța de bază a turnesolului
- $FeCl_3$ va colora beta-naftolul în verde
- Lungimea legăturii $C \equiv C$ este de $1,204 \text{ \AA}$
- Obținerea decalinei din tetralină are loc la $180^\circ C$

Mase atomice: C – 12; H – 1; O – 16 ; N – 14; Br – 80; Ag – 108;
Volum molar: $22,4 \text{ dm}^3$

Subiecte prelucrate de BOGDAN ALEXANDRU MORARU!

Date de contact:

Site-uri web:

- www.meditatii-umf.ro
- www.classroom-meditatiiumf.ro

Email – meditatiiumfcd@gmail.com

Telefon – 0760802530