

325. Afirmațiile corecte referitoare la clorura de benzil și monoclorbenzen sunt:

1. ambele dau ușor reacții de hidroliză
2. ambele dau reacții de tip Friedel-Crafts
3. cei doi compuși sunt izomeri de funcțiune
4. reacțiile de substituție la nucleu, pe care le dau ambii compuși, se produc în pozițiile orto și para

326. Afirmațiile incorecte sunt:

1. prin reducerea metil-propil-cetonei se obține 2-hidroxi-2-metil-propan
2. prin aditia apei la alchinele cu legătură triplă marginală se formează aldehida corespunzătoare
3. p,p'-dihidroxi-difenil-metanul se formează prin condensarea fenolului cu formaldehida în mediu bazic, la rece
4. în formele aciclice, cetozele prezintă același număr de atomi de carbon asimetrici ca și aldozele corespunzătoare cu același număr de atomi de carbon

327. Reacționează cu metalele alcaline:

1. alcoolul izopropilic
2. acidul malonic(acidul propandioic)
3. p-crezolul
4. 1-pentina

328. În legătură cu valina sunt corecte afirmațiile:

1. prin decarboxilare își păstrează activitatea optică
2. prin esterificare își pierde activitatea optică
3. prin acilare își pierde activitatea optică
4. prin alchilare își păstrează activitatea optică

329. Afirmațiile corecte cu privire la 3-metil-1-pentina sunt:

1. prin hidrogenare (pe catalizator de Ni), produsul obținut își păstrează activitatea optică
2. prin bromurare (cu Br₂) produsul obținut își păstrează activitatea optică
3. cu reactivul Tollens formează oglinda de argint
4. în reacție cu metalele alcaline produsul obținut își păstrează activitatea optică

330. Nu sunt peptide compuși:

1.
$$\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C}-\text{CH}-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{COOH} \\ | \\ \text{NH}_2 \end{array}$$
2.
$$\begin{array}{c} \text{H}_2\text{N}-(\text{CH}_2)_3-\text{CH}-\text{CO}-\text{NH}_2 \\ | \\ \text{NH}_2 \end{array}$$
3.
$$\begin{array}{c} \text{HOOC}-(\text{CH}_2)_2-\text{CH}-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{SH} \\ | \qquad \qquad \qquad | \\ \text{NH}_2 \qquad \qquad \qquad \text{COOH} \end{array}$$
4.
$$\begin{array}{c} \text{HOOC}-(\text{CH}_2)_3-\text{CH}-\text{CO}-\text{NH}-(\text{CH}_2)_3-\text{CH}_2-\text{NH}_2 \\ | \\ \text{NH}_2 \end{array}$$

331. Denaturarea proteinelor se poate produce astfel:

1. prin acțiunea căldurii
2. prin acțiunea bazelor tari
3. prin acțiunea acizilor tari
4. prin acțiunea electroliților

332. Prin hidroliza unui tripeptid s-au obținut 29,2 g lizină și 10,5 g serină. Acest tripeptid ar putea fi:

1. lizil-seril-serină
2. lizil-lizil-serină
3. seril-seril-lizină
4. seril-lizil-lizină

333. Afirmații corecte sunt:

1. în forma aciclică aldotozele prezintă doi atomi de carbon asimetrici
2. gliceraldehida este o aldotrioză
3. cetohezozele au trei atomi de carbon asimetrici
4. prin hidroliză, zaharoza formează α -fructoză și β -glucoză

334. Referitor la peptidul seril-cisteinil-glicină sunt corecte afirmațiile:

1. conține doi atomi de carbon asimetrici
2. conține trei legături peptidice
3. serina din structura sa are gruparea amino liberă
4. este un dipeptid

335. Rezultă amoniac din reacțiile:

1. acetilenă + reactiv Fehling \rightarrow
2. acetonă + reactiv Tollens \rightarrow
3. benzaldehidă + reactiv Fehling \rightarrow
4. acetamidă + $H_2O \rightarrow$

336. Fac parte din categoria reacțiilor de hidroliză:

1. acetat de metil + $HOH \leftrightarrow$ acid acetic + metanol
2. propenă + $H_2O \rightarrow$ izopropanol
3. glicil-alanină + $H_2O \rightarrow$ glicină + alanină
4. acetilenă + $H_2O \rightarrow$ acetaldehidă

337. Se prepară acetat de etil din acid acetic și etanol. Deplasarea echilibrului, în sensul formării unei cantități cât mai mari 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

338. Sunt detergenți anionici:

1. $CH_3-(CH_2)_2-CH_2OSO_3H$
2. $CH_3-CH_2-O-(CH_2-CH_2-O)_n-CH_2OH$
3. $CH_3-CH_2-CH_2-C_6H_4-SO_3Na$
4. $CH_3-(CH_2)_{14}-CH_2SO_3Na$

339. Reacția dintre propionatul de metil și apă în mediu acid este o reacție:

1. de substituție
2. de hidroliză
3. reversibilă
4. de hidratare

340. Caracteristici comune pentru amiloză, amilopectină și glicogen sunt:

1. sunt alcătuite din resturi de α -glucoză
2. resturile de α -glucoză sunt legate în pozițiile 1-4 și 1-6
3. au formula $(-C_6H_{10}O_5-)_n$
4. se sintetizează în ficat

341. Care compuși formează prin încălzire anhidride:

1. acidul o-ftalic
2. acidul fumaric
3. acidul maleic
4. acidul tereftalic

342. În legătură cu izobutiramida sunt corecte afirmațiile:

1. conține o grupare funcțională trivalentă
2. rezultă prin hidroliza butirului de izobutil
3. rezultă prin acilarea amoniacului cu clorura de izobutiril
4. are caracter puternic bazic în soluție apoasă

- 343.** În legătură cu acidul β -aminoglutaric (acidul glutaric = acidul pentandioic) sunt corecte afirmațiile:
1. se obține prin hidroliza proteinelor
 2. are un atom de carbon asimetric
 3. este izomer cu acidul asparagic
 4. este izomer cu acidul glutamic
- 344.** Sunt reacții reversibile:
1. hidroliza esterilor în mediu acid
 2. ionizarea acizilor carboxilici în soluție apoasă
 3. izomerizarea alcanilor
 4. acilarea benzenului
- 345.** Se consumă același volum de $K_2Cr_2O_7$ în soluție acidă pentru oxidarea a:
1. 2 moli de 2,3-dimetil-2-butenă
 2. 1 mol de 2-butenă
 3. 1 mol de 2-metil-1-butenă
 4. 1 mol de 3-metil-1-butenă
- 346.** Dintre hidrocarburile de mai jos, pot forma doar doi izomeri de poziție diclorurați următoarele:
1. n-pentanul
 2. izobutanul
 3. izopentanul
 4. neopentanul
- 347.** Sulfatul acid de n-butyl se obține prin:
1. adiția acidului sulfuric la 2-butenă
 2. reacția butansulfonatului de Na cu HOH
 3. reacția acidului sulfuric cu butanul
 4. reacția acidului sulfuric cu n-butanolul
- 348.** Care dintre reacțiile de mai jos sunt reacții de alchilare:
1. etanol + oxid de etenă
 2. acid butiric + metanol
 3. fenoxid de sodiu + iodură de metil
 4. acetat de etil + metanol
- 349.** Gruparea $-O^-$ din fenoxizi:
1. are caracter bazic
 2. este un substituent de ordinul I
 3. activează nucleul aromatic, în reacții de substituție la nucleu
 4. are caracter acid
- 350.** Afirmațiile corecte în legătură cu N-acetil-p-toluidina sunt:
1. se obține prin N-benzoilarea p-toluidinei
 2. se oxidează la acid N-acetil-p-aminobenzoic
 3. este mai bazică decât p-toluidina
 4. este o amidă N-substituită
- 351.** În compusul $R-CH_2-NH_3^+$ atomul de azot:
1. este hibridizat sp^3
 2. are simetria orbitalilor de legătură trigonală
 3. are unghiul orbitalilor de legătură de $109^\circ 28'$
 4. formează trei legături covalente și o legătură ionică
- 352.** Care afirmații privind ciclopentena sunt corecte:
1. se poate oxida cu permanganat de potasiu în mediu acid
 2. prezintă izomerie geometrică
 3. poate fi clorurată la carbonul adiacent dublei legături (poziție alilică)
 4. prezintă atomi de carbon asimetrici

353. Dipeptidele prin hidroliza cărora rezultă un acid monoaminomonocarboxilic cu 15,73% azot și un acid monoaminomonocarboxilic cu 11,96% azot sunt:

1. alanil-valina
2. alanil-glicina
3. valil-alanina
4. glicil-alanina

354. Compușii care dispun de electroni neparticipanți la atomul de azot sunt:

1. iodura de dimetilamoniu
2. acetonitrilul
3. clorura de tetrametilamoniu
4. valina în mediu puternic bazic

355. Sunt corecte afirmațiile:

1. puritatea analitică a unei substanțe se constată după invariabilitatea constantelor fizice
2. acidul benzoic reacționează cu PCl_5
3. validitatea unei formule moleculare se verifică dacă NE este un număr natural
4. nesaturarea echivalentă a substanței $\text{C}_8\text{H}_{14}\text{O}_6\text{N}_2\text{S}_2$ este 3

356. Dintre afirmațiile următoare sunt corecte:

1. zaharoza se numește zahăr invertit
2. β -fructoza prezintă mutarotație
3. α -glucoza are 3 atomi de carbon asimetrici
4. N-benzoil-anilina este o amidă N-substituită

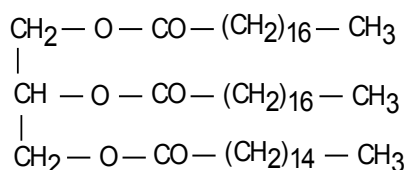
357. Indicați reacțiile corecte:

1. $\text{ciclobutină} + \text{H}_2 \xrightarrow[\text{Pb}^{2+}]{\text{Pd}} \text{ciclobutan}$
2. $\text{clorbenzen} + \text{toluen} \xrightarrow{\text{AlCl}_3} \text{difenilmetan}$
3. $\text{clorură de vinil} + \text{HCl} \rightarrow \text{1,2-dicloroetan}$
4. $\text{clorură de benzil} + \text{benzen} \xrightarrow{\text{AlCl}_3} \text{difenilmetan}$

358. Formula moleculară a $\text{C}_2\text{H}_7\text{ON}$ corepunde la:

1. N-metilformamidă
2. glicină
3. aminoetanal
4. etanolamină

359. În legătură cu trigliceridul de mai jos:



sunt corecte afirmațiile:

1. este o distearopalmitină
2. este o substanță solidă
3. nu este sicitivă
4. are un atom de carbon asimetric

360. Prezintă proprietăți reducătoare:

1. hidrochinona
2. acidul oxalic
3. pirogalolul
4. propanona

361. Fac parte din clasa proteinelor solubile în apă:

1. hemoglobina
2. keratina
3. albuminele
4. colagenul

362. Reacționează cu sodiu:

1. 2-butina
2. alcoolul benzilic
3. benzenul
4. orto-crezolul

363. Orto-fenilendiamina se poate obține prin:

1. tratarea anilinei cu acid azotic urmată de reducere
2. reacția orto-diclorbenzenului cu amoniacul
3. reducerea ftalamidei
4. hidroliza N-benzoil-orto-fenilendiaminei

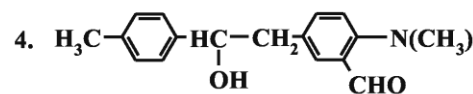
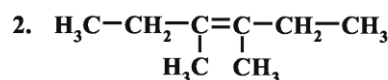
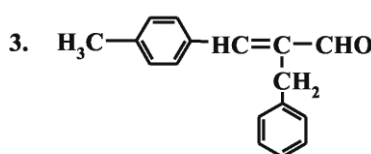
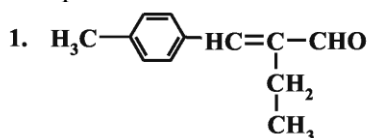
364. Afirmatii corecte referitoare la acidul antranilic (o-aminobenzoic) sunt:

1. este izomer de poziție cu acidul meta-aminobenzoic
2. este izomer de funcțiune cu para-nitrotoluenul și cu fenil-nitrometanul
3. nu se formează la hidroliza proteinelor
4. este izomer de funcțiune cu para-toluidina și cu metil-fenilamina

365. Benzaldehida se poate obține prin:

1. hidroliza clorurii de benziliden
2. acilarea benzenului cu clorura de acetil
3. oxidarea catalitică a alcoolului benzilic
4. hidroliza clorurii de benzil

366. Este un produs de condensare crotonică compusul:



367. Afirmatiile incorecte în legătură cu bromura de fenil sunt:

1. este un derivat halogenat cu reactivitate mare în substituții
2. prin hidroliză formează fenol
3. formează anilină în reacție cu NH₃
4. este un derivat halogenat aromatic

368. Privitor la legăturile chimice din compușii organici sunt corecte afirmațiile:

1. toate legăturile N–H în ionul de alchil-amoniu au aceeași valoare a energiei de legătură
2. moleculele alcoolilor se asociază prin legături de hidrogen stabilite între hidrogenii grupărilor hidroxil
3. în acetofenonă simetria orbitalilor de legătură ai atomului de carbon este trigonală
4. halogenii formează legături chimice numai în stare hibridizată

369. Afirmatiile corecte sunt:

1. toți detergenții sunt biodegradabili pe cale enzimatică
2. atât săpunurile cât și detergenții au în moleculele lor zone hidrofobe și zone hidrofile
3. detergenții cationici prezintă în structura lor ca grupare polară o grupare sulfonică
4. atât săpunurile cât și detergenții au proprietăți tensioactive

370. Afirmatiile corecte cu privire la oze sunt:

1. prin adiția apei la acroleină se obține o aldotrioză
2. α-glucoza are același punct de topire ca și β-glucoza
3. prin oxidarea fructozei cu apa de brom rezultă un acid aldonic
4. prin reducerea fructozei rezultă 2 hexitoli stereoisomeri

371. Servesc ca agenți de acilare:

1. clorura de benzoil
2. acidul formic
3. anhidrida acetică
4. bromura de benzil

372. Sunt substanțe optic active:

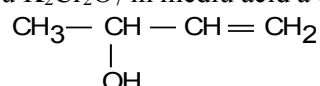
1. 1-cloro-2-metilbutanul
2. 2-bromo-2-metilbutanul
3. 2,4-dimetilhexanul
4. glicerina

373. Se obțin compuși halogenați în reacțiile:

1. $C_6H_6 + Br_2$
2. toluen + Cl_2
3. vinilacetilenă + HCl
4. etan + F_2

374. Acidul lactic (α -hidroxipropionic) se poate obține prin:

1. hidroliza dimetilcianhidrinei
2. oxidarea cu $K_2Cr_2O_7$ în mediu acid a compusului:



3. hidroliza acidului acrilic
4. hidroliza acidă a α -hidroxipropionatului de metil

375. Suferă reacția de hidroliză:

1. $C_6H_5 - C \equiv C - C_6H_5$
2. $C_6H_5 - NH_2$
3. $C_6H_5 - CO - C_6H_5$
4. $C_6H_{11} - CO - O - CO - C_6H_{11}$

376. Sunt corecte afirmațiile:

1. aminele primare alifactice reacționează cu acidul clorhidric
2. fenoxidul de sodiu conține o legătură ionică
3. izoprenul conține un atom de carbon terțiar
4. acetatul de etil conține o legătura ionică

377. Substituția la nucleul aromatic este orientată în poziția orto-para de către grupările:

1. $-CO - NH - CH_3$
2. $-NH - CO - CH_3$
3. $-CN$
4. $-CH_2 - \underset{\begin{array}{c} | \\ CH_3 \end{array}}{CH} - CH_3$

378. Afirmațiile corecte cu privire la anhidridele acizilor carboxilici sunt:

1. anhidrida acidului fumaric este o substanță solidă
2. prin reacția unui mol de anhidridă acetică cu un mol de etanol rezultă un mol de apă
3. anhidrida ftalică rezultă prin oxidarea energetică a benzenului
4. anhidrida acetică servește ca agent de acilare

379. În legătură cu aldehida crotonică (2-butenal) sunt corecte afirmațiile:

1. se obține prin condensarea crotonică a două molecule de etanal
2. se obține prin condensarea crotonică a metanalului cu propanal
3. reducerea cu Na + alcool conduce la un compus care prezintă stereoisomeri
4. produsul oxidării cu $K_2Cr_2O_7$ în mediu acid este acidul corespunzător aldehidei

380. Izomeri cu formula moleculară $C_5H_{10}O_2$ pot fi:

1. acizi carboxilici
2. esteri
3. hidroxialdehide
4. hidroxiketone

381. Indicați afirmațiile corecte privind proteinele:

1. prin denaturare își pierd proprietățile biochimice specifice
2. prin denaturare eliberează α -aminoacizi
3. metaloproteidele au drept grupare prostetică un metal
4. proteinele fibroase sunt solubile în soluție de electroliți

- 382.** Rezultă acetaldehida prin:
1. hidroliza acetatului de etil
 2. hidroliza 1,1-diclorethanului
 3. oxidarea 2-butenei cu $K_2Cr_2O_7$ în mediu acid
 4. hidroliza acetatului de vinil
- 383.** La tratarea cu NaOH a unui amestec de compuși având formula moleculară $C_5H_{10}O_2$ pot rezulta:
1. acid propionic + etoxid de sodiu
 2. β -metilbutirat de sodiu + apă
 3. acid butiric + metanol
 4. acetat de sodiu + propanol
- 384.** În legătură cu acidul piruvic sunt corecte afirmațiile:
1. se obține prin oxidarea cu $K_2Cr_2O_7$ în mediu acid a acidului lactic
 2. este un acid mai tare decât fenolul
 3. produsul obținut prin decarboxilarea sa poate reduce reactivul Tollens
 4. reduce reactivul Tollens
- 385.** Afirmațiile incorecte sunt:
1. metil-etilcianhidrina se formează prin adiția acidului cianhidric la 1-butenă
 2. alcoolul orto-hidroxibenzilic se formează prin condensarea aldehidei formice cu fenolul, în mediu bazic, la rece
 3. prin condensarea benzaldehidei cu acetona se poate obține un aldol
 4. aldehida benzoică are caracter reducător
- 386.** În prezența H_2SO_4 concentrat, izobutanolul:
1. se transformă într-un ester anorganic
 2. formează acid izobutansulfonic
 3. formează sulfat acid de izobutil
 4. formează un compus cu caracter neutru
- 387.** Reacționează cu HCl:
1. benzoatul de sodiu
 2. benzenul
 3. para-toluidina
 4. acetamida
- 388.** Legături de hidrogen intramoleculare se pot forma în:
1. acidul acrilic
 2. acidul orto-hidroxibenzoic
 3. acidul fumaric
 4. acidul maleic
- 389.** Care dintre compușii hidroxilici de mai jos nu pot fi obținuți prin reducerea compușilor carbonilici corespunzători:
1. $(C_2H_5)_3C(OH)$
 2. $(C_3H_7)_2HC(OH)$
 3. $C_6H_5-C(C_2H_5)_2OH$
 4. $C_6H_5-CH(OH)-(C_4H_9)$
- 390.** Afirmațiile corecte privind glicerina sunt:
1. este un poliol
 2. este mai solubilă în apă decât propanolul
 3. are caracter mai acid decât monoalcoolii
 4. formează un nitroderivat prin tratare cu HNO_3
- 391.** Se formează legături amidice în reacțiile:
1. orto-toluidină + clorură de benzoil
 2. acid α -aminoacetic + alanină
 3. încălzirea cianatului de amoniu
 4. clorură de alil + NH_3

392. Afirmații adevărate sunt:

1. fibrele de poliacrilonitril nu rețin apa
2. alcoolul polivinilic este solubil în glicerină
3. cauciucul butadien-acrilonitrilic este insolubil în alcani
4. cauciucul vulcanizat nu este solubil în hidrocarburi

393. Sunt corecte afirmațiile, cu excepția:

1. alcoolii reacționează mai energic cu sodiu decât apa
2. atât apa cât și alcoolii reacționează cu metalele alcaline
3. etanolul este mai acid decât glicolul
4. alcoolii formează cu metalele alcaline compuși care hidrolizează în prezența apei și dau soluții bazice

394. Referitor la zaharoză și celobioză sunt corecte afirmațiile, cu excepția:

1. ambele sunt dizaharide cu caracter reducător
2. numai zaharoză poate reacționa cu reactivul Fehling
3. prin hidroliză ambele formează α -glucoză și β -fructoză
4. numai celobioza, reacționează cu reactivul Tollens

395. AlCl_3 catalizează reacțiile:

1. acilarea arenelor
2. oxidarea benzenului
3. izomerizarea alcanilor
4. halogenarea arenelor, la catena laterală

396. Reacționează cu NaOH:

1. crezoli
2. acidul sulfanilic
3. benzoatul de fenil
4. acetilena

397. Acidul succinic se poate obține prin:

1. hidrogenarea acidului maleic
2. oxidarea energetică a 1,5-heptadienei
3. oxidarea energetică a ciclobutenei
4. hidrogenarea acidului crotonic (acidul 2-butenic)

398. Au aceeași formulă moleculară:

1. formiatul de alil și acidul crotonic
2. acidul vinilacetic și dialdehida succinică
3. acidul aminoacetic și nitroetanul
4. sulfatul acid de etil și acidul etansulfonic

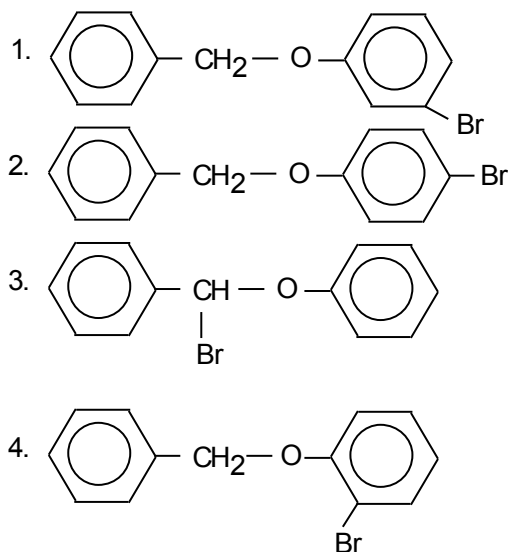
399. Afirmațiile corecte cu privire la uree sunt:

1. este o diamidă
2. este izomer de funcțiune cu cianatul de amoniu
3. are formula moleculară $\text{CH}_4\text{N}_2\text{O}$
4. are $\text{NE}=2$

400. Afirmațiile corecte sunt:

1. esterii fenolilor se obțin prin acilarea fenolilor cu cloruri acide
2. deplasarea echilibrului chimic în reacția de esterificare, în sensul formării unei cantități cât mai mari de ester se poate face fie folosind un exces de reactant, fie eliminând continuu unul din produșii reacției
3. în reacția de esterificare, acidul carboxilic elimină gruparea $-\text{OH}$ din gruparea carboxil, iar alcoolul elimină hidrogenul din gruparea hidroxil
4. esterii au puncte de fierbere superioare alcoolilor și acizilor din care provin

401. Prin monobromurarea catalitică a benzilfenileterului se obțin:



402. Produși ai reacției dintre fenoxidul de sodiu și acidul formic sunt:

1. formiatul de fenil
2. formiatul de sodiu
3. meta-hidroxibenzaldehida
4. fenolul

403. Manifestă caracter bazic:

1. naftoxidul de sodiu
2. benzoatul de sodiu
3. acetilura de calciu
4. iodura de tetrametilamoniu

404. Afirmatiile corecte privind acetilura de cupru sunt:

1. se descompune la încălzire, în stare uscată
2. se obține din C_2H_2 și clorură diaminocuprică
3. servește la identificarea C_2H_2
4. hidrolizează cu ușurință

405. Afirmatiile corecte privind clorura de alil sunt:

1. prin alchilarea NH_3 dă naștere la alilamină
2. reacționează cu hidrogenul cu formarea clorurii de propil
3. servește ca reactant în reacția Friedel-Crafts de alchilare
4. prin hidroliză bazică formează alcool vinilic

406. Sunt compuși ionici:

1. clorura de fenilamoniu
2. acetatul de fenil
3. acetilura de sodiu
4. clorura de metil

407. Alchilarea la maximum a anilinei cu iodura de metil conduce la:

1. o sare cuaternară de amoniu
2. un compus cu caracter bazic
3. un compus în care atomul de azot formează 4 legături σ
4. un compus în care atomul de azot are electroni neparticipanți

408. În legătură cu α -naftolul sunt corecte afirmațiile:

1. nu reacționează cu K
2. se poate cupla cu clorura de benzendiazoni
3. nu reacționează cu KOH
4. dă reacție de culoare cu $FeCl_3$

409. Sunt corecte afirmațiile:

1. la adățiia acidului formic la acetilenă se obține formiat de etil
2. alcoolul vinilic și acetaldehida sunt tautomeri
3. sulfații de alchil se obțin prin reacția dintre aminele alifatică cu H_2SO_4
4. benzofenona se poate obține prin acilarea C_6H_6 cu clorura de benzoil

410. Afirmațiile corecte privind benzamida sunt:

1. are caracter bazic
2. rezultă prin hidroliza cianurii de benzil
3. se obține prin benzoilarea anilinei
4. se obține prin acilarea NH_3 cu clorura de benzoil

411. Care perechi de compuși formează prin condensare crotonică 2 produși izomeri (fără stereoizomeri):

1. butanona și benzaldehida
2. 2-pentanona și benzaldehida
3. metanal și butanonă
4. 3-pentanonă și metanal

412. Se pot obține direct prin hidroliza derivaților halogenați:

1. CH_3-CHO
2. $HCOOH$
3. $CH_3-CO-CH_3$
4. $C_6H_5-CH_2-OH$

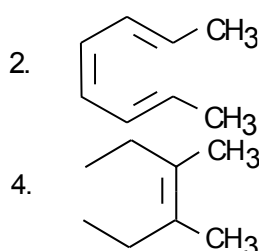
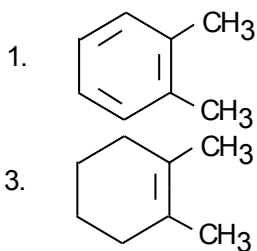
413. Afirmațiile incorecte sunt:

1. spre deosebire de bachelita C, novolacul are o structură tridimensională
2. prin reducerea fructozei se obține un amestec echimolecular de enantiomeri
3. acidul maleic este forma trans a acidului butendioic
4. clorura de trietilzopropilamoniu nu reacționează cu amoniacul

414. Sunt reversibile următoarele reacții:

1. izomerizarea alcanilor
2. hidroliza acidă a esterilor
3. ionizarea acizilor carboxilici în soluție apoasă
4. ciclizarea monozaharidelor

415. Se prezintă sub forma unei singure perechi de izomeri *cis-trans* compușii:



416. Compuși care au caracter reducător sunt:

1. etanalul
2. acidul formic
3. pirogalolul
4. acidul oxalic

417. Se formează legături eterice în reacțiile:

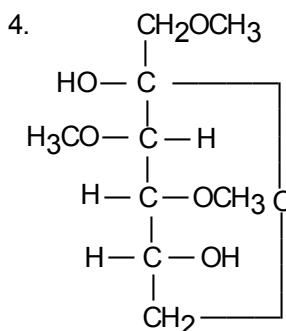
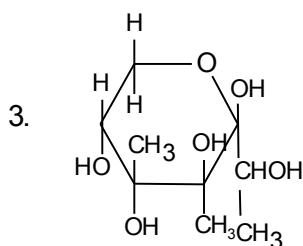
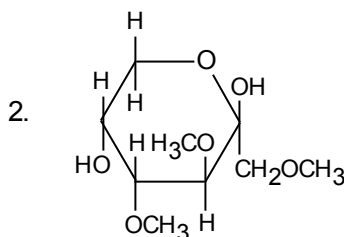
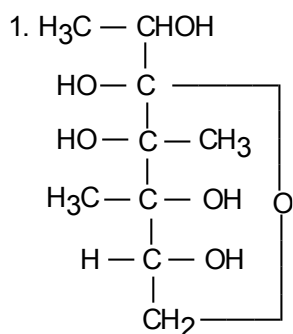
1. glucoză + iodură de metil \rightarrow
2. β -glucoză + β -glucoză (legătură 1-4) \rightarrow
3. adățiia de alcooli la compușii carbonilici
4. o-toluidină + clorură de benzoil

418. Constituie izomeri de funcțiune următoarele perechi de compuși:

1. cianatul de amoniu și ureea
2. alcoolul alilic și acetona
3. α -alanina și 2-nitropropanul
4. anilina și N-benzoilanilină

- 419.** Sunt corecte afirmațiile:
1. în formarea glucopiranozei prin ciclizarea glucozei sunt implicate gruparea-OH din poziția 5 și gruparea carbonil din poziția 1
 2. compusul halogenat care dă prin hidroliză acid fenilacetic este $C_6H_5-CH_2-CCl_3$
 3. în ciclizarea fructozei cu formare de fructofuranoză sunt implicate gruparea-OH din poziția 5 și gruparea carbonil din poziția 2
 4. sulfatul de mercur catalizează hidroliza alchinelor
- 420.** În legătură cu benzilamina sunt corecte afirmațiile, cu excepția:
1. se obține din clorură de benzoil și amoniac
 2. este mai bazică decât amoniacul
 3. se obține din $C_6H_5-Cl + NH_3$
 4. are ca izomeri 4 amine aromatice
- 421.** Nu pot fi obținute prin reacția de alchilare a amoniacului:
1. alilamina
 2. ciclohexilamina
 3. trietanolamina
 4. fenilamina
- 422.** Sunt dipeptide mixte:
1. glicil-alanina
 2. glicil-glicina
 3. valil-serina
 4. seril-seril-valina
- 423.** Decolorează apa de brom:
1. glucoza
 2. ciclohexena
 3. uleiul de in
 4. 2-butina
- 424.** Sunt agenți oxidanți:
1. $Ag(NH_3)_2OH$
 2. $K_2Cr_2O_7 + CH_3-COOH$
 3. $Cu(OH)_2$
 4. $KMnO_4$ (H_2SO_4 sau H_2O sau Na_2CO_3)
- 425.** Sunt corecte afirmațiile:
1. doi moli de acetilenă pot decolora cantitativ 8 litri de soluție Br_2 de concentrație 0,5 M,
 2. 44,8 litri etenă (c.n.) pot decolora cantitativ 2 litri soluție slab bazică de $KMnO_4$ 4M
 3. la eterificarea totală a unui mol de zaharoză se consumă 8 moli de iodură de metil
 4. prin reacția cu amoniacul a clorurii de terțbutil rezultă o amină terțiară
- 426.** Afirmații adevărate:
1. punctul de topire al alaninei este mai crescut decât cel al acidului propanoic
 2. cisteina naturală este levogiră
 3. treonina este aminoacid esențial
 4. alanina naturală aparține seriei L
- 427.** Există sub formă de stereoizomeri:
1. acidul m-aminofenil-hidroxiacetic
 2. 3-metilbutiratul de terțbutil
 3. produsul de reducere al fructozei
 4. glicerina
- 428.** Spre deosebire de amidon, celuloza:
1. nu poate fi hidrolizată enzimatic
 2. are o structură macroscopică de fir
 3. se formează în plante prin biosinteză fotochimică
 4. este formată din resturi de β -glucoză legate 1-4

429. În care din formulele următoare este corect reprezentată structura piranozică a β -1,3,4-trimetil-fructozei:



430. Referitor la proprietățile chimice ale fenolului sunt corecte afirmațiile:

1. radicalul fenil și gruparea funcțională se influențează reciproc
2. fenolul dă reacții comune cu alcoolii la gruparea $-\text{OH}$
3. sub influența radicalului fenil, gruparea hidroxil este mai acidă decât în alcoolii
4. fenolul dă și reacții de substituție la nucleu

431. Izopropilbenzenul se obține prin:

1. adiția benzenului la propenă
2. alchilarea benzenului cu clorura de propionil
3. alchilarea benzenului cu clorura de izopropionil
4. alchilarea benzenului cu propena.

432. Aminele alifatic secundare sunt:

1. compuși organici cu gruparea amino legată de un atom de carbon secundar
2. substanțe cu bazicitate mai mică decât amoniacul
3. amine ce nu se pot acila cu cloruri acide
4. mai bazice decât aminele primare alifatic

433. Acetofenona poate reacționa cu:

1. acidul cianhidric formând cianhidrina
2. hidrogen, în prezența catalizatorilor, rezultând alcool benzilic
3. acid azotic, în prezența acidului sulfuric, obținându-se m-nitroacetofenona
4. cu reactiv Tollens formând acid benzoic

434. Prin adiția apei la fenilacetenă rezultă:

1. feniletanal
2. acetofenona
3. alcool 1-fenilvinilic
4. fenil-metil cetona

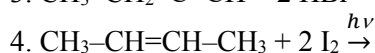
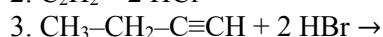
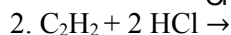
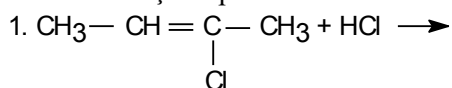
435. Referitor la fenol sunt corecte afirmațiile:

1. se obține din gudroanele de la distilarea cărbunilor de pământ
2. are caracter acid mai slab decât acidul carbonic
3. reacționează cu formaldehida atât în mediu acid, cât și bazic
4. nu este caustic

436. În legătură cu alcoolul benzilic sunt incorecte afirmațiile:
1. se obține prin hidroliza clorurii de benzoil
 2. este un alcool nesaturat
 3. se obține din fenol și formaldehidă
 4. reacționează cu sodiu metalic
437. Se găsesc sub formă de izomeri sterici:
1. 2-clorbutanul
 2. 2-clor-1-pentena
 3. 1-clor-1-pentena
 4. 3-clorpentanul
438. Formaldehida se obține prin:
1. oxidarea parțială a metanului
 2. dehidrogenarea metanolului
 3. oxidarea catalitică a metanolului
 4. hidroliza clorurii de metil.
439. Pot fi clorurate atât fotochimic, cât și catalitic:
1. benzenul
 2. toluenul
 3. o-xilenul
 4. ciclohexanul
440. Sunt reversibile următoarele reacții:
1. hidroliza bazică a esterilor
 2. hidroliza acidă a esterilor
 3. hidroliza derivaților trihalogenați geminali
 4. ionizarea acizilor carboxilici în soluție apoasă
441. Sunt corecte afirmațiile:
1. 1,2-etandiolul se poate obține prin hidroliza grăsimilor
 2. glicolul rezultă prin condensarea aldolică a formaldehidei
 3. glicolul este stabil la oxidare
 4. glicolul se poate obține prin hidroliza oxidului de etenă
442. Sunt reacții catalizate de acizi:
1. hidratarea alchinelor
 2. reacția benzenului cu etanol
 3. reacția toluenului cu etenă
 4. esterificarea directă
443. Acidul p-aminobenzoic se poate obține prin:
1. reducerea acidului p-nitrobenzoic
 2. oxidarea p-aminobenzaldehydei
 3. hidroliza p-aminofeniltriclorometanului
 4. nitrarea acidului benzoic și reducerea grupei nitro
444. Sunt acizi mai slabi decât acidul acetic:
1. acidul formic
 2. acidul sulfuric
 3. acidul propandioic în prima treaptă de ionizare
 4. acidul 3-metil-butanoic
445. Butanona se obține prin:
1. adiția apei la 1-butină
 2. adiția apei la 2-butină
 3. hidroliza 2,2-diclorbutanului
 4. oxidarea blândă a sec-butanolului
446. La hidrogenarea hidrocarburilor se pot obține:
1. cicloalcani
 2. alchene
 3. alcani
 4. dicioalcani

447. Se pot obține atât prin reacție Friedel-Crafts cât și prin adiția apei la o alchină:
1. fenilacetona
 2. benzaldehida
 3. benzofenona
 4. acetofenona
448. Alcoolul p-hidroxibenzilic poate reacționa cu:
1. hidroxidul de sodiu
 2. acetatul de sodiu
 3. acidul acetic
 4. carbonatul acid de sodiu
449. Următoarele afirmații despre condițiile de lucru ale reacției de hidrogenare a alchenelor în sistem heterogen sunt adevărate:
1. hidrogenul este în stare gazoasă
 2. alchenele pot fi gaze sau sub formă de soluție
 3. catalizatorul este solid
 4. produșii de reacție sunt în stare solidă
450. Glucoza, spre deosebire de fructoză:
1. are o grupare carbonil de tip aldehydic
 2. se poate esterifica cu clorura de acetyl
 3. poate decolora apa de brom
 4. este o substanță solidă
451. Au în structura lor două inele benzenice:
1. antrachinona
 2. benzilidenciclohexanona
 3. difenilmetanul
 4. tetralina
452. Afirmații corecte sunt:
1. N-benzil-acetamida și N-benzoil-etilamina formează prin reducere același compus
 2. creșterea în % de masă la reducerea a "X" g de amestec de glucoză și fructoză nu depinde de compoziția procentuală a amestecului
 3. proprietățile biologice ale enantiomerilor sunt mult diferite
 4. esterul provenit de la cel mai simplu acid monocarboxilic saturat cu un atom de C asimetric și cel mai simplu alcool saturat cu un atom de C asimetric este izopentanoatul de izobutil
453. În legătură cu acidul o-aminobenzoic sunt corecte afirmațiile:
1. la pH = 2 există sub formă de cation
 2. se obține prin sulfonarea anilinei
 3. are caracter amfoter
 4. se obține prin oxidarea o-toluidinei cu $K_2Cr_2O_7$ și H_2SO_4
454. Afirmații adevărate despre celuloză:
1. are structură fibrilară
 2. prin încălzire se carbonizează fără a se topi
 3. prin dizolvare în reactiv Schweitzer și filare se obține mătasea cuproxam
 4. este solubilă în apă
455. Hexozele naturale izomere cu compoziția $C_6H_{12}O_6$ pot diferi prin:
1. numărul de atomi de carbon asimetrici
 2. numărul de grupări -OH secundare
 3. configurația atomului de C asimetric rezultat prin ciclizare
 4. sensul de rotație a planului luminii polarizate cu păstrarea mărimii rotației specifice
456. Afirmațiile corecte în legătură cu acilarea aminelor sunt:
1. prin acilare crește solubilitatea aminei
 2. reacția de acilare a aminelor este o reacție de substituție
 3. prin acilare caracterul bazic al aminei se intensifică
 4. permite diferențierea aminelor primare și secundare de cele terțiare

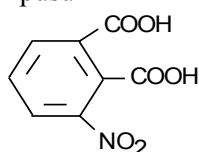
457. În care din reacții se poate forma un derivat dihalogenat geminal:



458. Acidul 2,2-diclor-propionic se poate obține prin:

1. oxidarea 2,2-diclor-4-fenil-butanului cu KMnO_4 și H_2SO_4
2. adiția dublă de HCl la vinil acetilenă, urmată de oxidare cu $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ și H_2SO_4
3. clorurarea fotochimică a acidului propionic
4. reacția PCl_5 cu acidul piruvic (ceto-propionic)

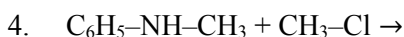
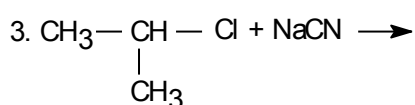
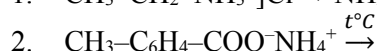
459. Compusul



poate fi obținut prin:

1. nitrarea acidului ftalic
2. oxidarea α -nitro-naftalinei
3. oxidarea alcoolului 2-metil-3-nitro-benzilic
4. oxidarea alcoolului 3-nitro-o-hidroxi-benzilic

460. Se formează o nouă legătură C-N în reacțiile:



461. Esterii cu formula moleculară $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{O}_2$ prin hidroliză bazică în exces de NaOH , pot forma:

1. fenol și propionat de sodiu
2. benzoat de sodiu și etanol
3. fenil-acetat de sodiu și metoxid de sodiu
4. sarea de sodiu a para-crezolului și acetat de sodiu

462. Sulfatul acid de dodecil:

1. se obține prin sulfonarea decanului
2. prin neutralizare cu NaOH generează un detergent cationic
3. se obține prin sulfonarea dodecanului
4. este un acid mai tare decât acidul benzoic

463. Afirmații adevărate despre alcoolul polivinilic sunt:

1. este un compus macromolecular solid
2. este insolubil în glicol
3. se obține prin hidroliza poliacetatului de vinil
4. are $\text{NE}=1$

464. Reacționează cu dietilamina:

1. fenoxidul de sodiu
2. bromura de izobutil
3. cianura de sodiu
4. clorura de izobutil

465. Prin hidroliză, în prezența unui exces de NaOH, esterii cu formula moleculară $C_8H_8O_2$ pot forma:
1. benzoat de sodiu și metoxid de sodiu
 2. formiat de sodiu și alcool benzilic
 3. p-cresol și formiat de sodiu
 4. fenoxid de sodiu și acetat de sodiu
466. Sunt incorecte afirmațiile:
1. aminele primare aromatice au bazicitatea mai mare decât amoniacul
 2. nitratul de etil și nitroetanul sunt identici
 3. transformarea anilinei în clorhidrat determină o creștere a masei moleculare a anilinei cu 189,2%
 4. anilina se obține din clorbenzen și NH_3
467. În cadrul formulei moleculare C_4H_8O :
1. pot exista 5 eteri aciclici (inclusiv izomeri de configurație)
 2. poate exista un alcool terțiar
 3. pot exista 3 eteri ciclici care se obțin prin reacția: alchenă + $\frac{1}{2} O_2$ (Ag, $250^\circ C$)
 4. pot exista 3 compuși carbonilici
468. Sunt corecte formulele:
1. $(COO)_2(NH_3)_2$
 2. $CH_3(COO)_2Na_2$
 3. $(COO)_2Ca_2$
 4. $(COO)_2Mg$
469. Prin oxidarea blândă, cu $KMnO_4$ în soluție apoasă neutră, a acidului 2,4-pentadienoic se poate obține un compus care:
1. este un acid aldonic
 2. este solubil în apă cu ionizare
 3. este mai slab acid decât H_2SO_4
 4. reacționează cu NaOH în raport molar 1:5
470. Afirmații corecte sunt:
1. alchina în care raportul masic C:H=12:1 este acetilena
 2. hidrocarbura care formează prin oxidare cu $K_2Cr_2O_7$ și H_2SO_4 numai butandionă și acid metil-propandioic nu prezintă izomerie geometrică
 3. alchinele C_4H_6 formează prin adiția apei butanonă
 4. hidrocarbura care prezintă 3 izomeri geometrice și formează prin oxidare cu $K_2Cr_2O_7$ și H_2SO_4 numai acid benzoic și acid dimetil-propandioic este 1,5-difenil-3,3-dimetil-1,4-pentadiena.
471. Pentru a obține m-nitro-trifenil-metan se poate face:
1. alchilarea difenil-metanului cu clor-benzen, urmată de nitrare;
 2. alchilarea nitro-benzenului cu difenil-clor-metan;
 3. alchilarea difenil-metanului cu clorură de (m-nitro)-benzil;
 4. alchilarea benzenului cu m-nitro-difenil-clor-metan.
472. Se formează compuși ionici, solubili în apă, în reacțiile:
1. $C_6H_5-NH_2 + H_2SO_4 \rightarrow$
 2. $H_2N-C_6H_4-NH_2 + CH_3-Cl \rightarrow$
 3. $O_2N-C_6H_4-NH_2 + H_2SO_4 \rightarrow$
 4. $O_2N-C_6H_4-COOH + 6(H^+ + e^-) \rightarrow$
473. În legătură cu benzaldehida sunt corecte afirmațiile:
1. se obține prin hidroliza clorurii de benziliden în mediu bazic;
 2. în urma reacției cu reactivul Tollens formează un compus care reacționează cu PCl_5
 3. se obține din alcoolul benzilic în condiții catalitice
 4. se obține prin reacția benzenului cu clorura de formil.
474. Sunt adevărate despre acroleină afirmațiile:
1. prin oxidare blândă formează acid 2,3-dihidroxiopropanoic
 2. prin oxidare energetică formează $3 CO_2 + 2 H_2O$
 3. prin hidrogenare totală formează propanol
 4. se poate obține prin condensarea crotonică a formaldehidei cu acetaldehida

475. Se folosesc compuși care conțin cupru pentru identificarea:
1. aldehydelor
 2. aldozelor
 3. alchinelor marginale
 4. fenolilor
476. Sunt corecte afirmațiile:
1. sulfații acizi de alchil rezultă din reacția aminelor cu acidul sulfuric
 2. nitroglicerina este un nitroderivat
 3. glucoza se reduce la acid gluconic
 4. metacrilatul de metil are formula $C_5H_8O_2$
477. Nu se oxidează cu dicromat de potasiu și acid sulfuric:
1. glicerina
 2. acidul oleic
 3. 2-metil-3-pentanolul
 4. terțbutanolul
478. Care din compușii hidroxilici de mai jos nu pot fi obținuți prin reducerea compușilor carbonilici:
1. $(CH_3)_3COH$
 2. $(CH_3)_2C(OH)C_2H_5$
 3. C_6H_5OH
 4. $C_6H_5-C(CH_3)_2OH$
479. Aldehidele pot fi oxidate cu:
1. dicromat de potasiu + acid sulfuric
 2. reactiv Tollens
 3. permanganat de potasiu + acid sulfuric
 4. reactiv Fehling
480. Care dipeptide nu pot apare la hidroliza glicil- α -alanil-valil-serinei:
1. glicil-serina
 2. α -alanil-serina
 3. glicil-valina
 4. α -alanil-valina
481. Sunt reacții Friedel-Crafts:
1. clorura acidă a acidului m-metilbenzoic + benzen
 2. benzen + clorură de izopropionil
 3. benzen + clorură de izopropil
 4. clorciclohexan + fenoxid de sodiu
482. Atomii de carbon hibridizați sp pot fi:
1. cuaternari
 2. terțiari
 3. primari
 4. nulari
483. Acilarea etanolului se realizează prin:
1. etanol + acid acetic
 2. etanol + clorură de butiril
 3. etanol + anhidridă acetică
 4. etanol + clorură de acetyl
484. Prezintă stereoizomeri:
1. 3-nitro-4'-dimetilamino-difenilhidroximetanul
 2. p-hidroxi-benziliden-acetofenona
 3. p-secbutil-anilina
 4. 1,2-diclorciclohexena

- 485.** Nu sunt posibile reacțiile:
1. fenoxid de Na + etanol
 2. fenoxid de K + acetilenă
 3. etanoat de Na + o-crezol
 4. fenoxid de K + acid formic
- 486.** Reacții comune clorurii de acetyl și clorurii de metil sunt:
1. reacția cu benzenul (AlCl_3)
 2. reacția cu amoniacul
 3. reacția cu alcoxizi
 4. hidroliza
- 487.** La etenă se pot adăuna:
1. HBr
 2. O_2
 3. Cl_2
 4. C_6H_6
- 488.** Va avea același număr de stereoisomeri ca β -glucopiranoza:
1. 1,3,4-triacetilglucoza
 2. 1,2,3,4-tetraacetilglucoza
 3. 1,2,3,6-tetraacetilglucoza
 4. 1,2,3,4,6-pentametilglucoza
- 489.** Spre deosebire de metoxidul de sodiu, fenoxidul de sodiu:
1. reacționează cu formaldehida
 2. poate exista în soluție apoasă
 3. se poate obține prin tratarea fenolului cu NaOH
 4. este un compus ionic
- 490.** Amiloza, spre deosebire de amilopectină:
1. are o structură filiformă
 2. este solubilă în apă caldă
 3. conține resturi de α -glucoză legate numai în pozițiile 1-4
 4. prin hidroliză acidă sau enzimatică totală conduce numai la α -glucoză
- 491.** Referitor la alchenele cu formula moleculară C_6H_{12} sunt corecte afirmațiile:
1. există numai două alchene care folosesc pentru un mol din fiecare un litru de soluție de $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 1 molar la oxidare
 2. numai două alchene formează CO_2 și apă prin oxidare cu $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ (H_2SO_4)
 3. o singură alchenă necesită un volum minim de soluție oxidantă de $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ (H_2SO_4)
 4. două alchene formează la oxidare aldehide + acizi carboxilici
- 492.** Prezintă câte trei izomeri geometrici:
1. 2,4-heptadiena
 2. 3-metil-2,4-hexadiena
 3. 1,4-hexadiena
 4. 2,4-hexadiena
- 493.** N-benzil-N-fenil-benzamida se poate obține prin:
1. N-benzoilarea fenil-benzilaminei
 2. reacția N-benzoil-benzilaminei cu clorură de fenil
 3. N-alchilarea cu clorură de benzil a benzanilidei
 4. reacția benzamidei la gruparea $-\text{NH}_2$ cu clorură de fenil, urmată de N-alchilarea cu clorură de benzil
- 494.** Etilil-vinil-cetona poate reacționa cu:
1. H_2O
 2. H_2
 3. Cl_2
 4. Na

- 495.** Sunt proteine solubile:
1. albuminele
 2. hemoglobina
 3. fibrinogenul
 4. gluteinele
- 496.** Reacționează cu KOH:
1. vinilacetatul de etil
 2. valina
 3. benzoatul de fenil
 4. α -naftolul
- 497.** Prezintă izomerie geometrică:
1. poliizoprenul
 2. 3-clor-propena
 3. acidul crotonic
 4. acidul izopropilidenacetic
- 498.** Reacționează cu acidul azotic:
1. fenolii
 2. alcoolii
 3. arenele
 4. celuloza
- 499.** Sunt corecte afirmațiile:
1. hexacloretanul poate rezulta din etan + 3 Cl₂
 2. acetaldehida nu se poate condensa aldolic cu formaldehida în raport molar acetaldehidă:formaldehidă 1:3
 3. glicil- α -alanina și α -alanil-glicina sunt identice
 4. oleopalmitostearina își pierde asimetria moleculară prin hidrogenare
- 500.** Sunt reacții de hidroliză:
1. acid formic + apă \leftrightarrow ion formiat + H₃O⁺
 2. zaharoză + apă \rightarrow α -glucoză + β -fructoză
 3. dietilamină + apă \leftrightarrow hidroxid de dietilamoniu
 4. seril-lizină + apă \rightarrow serină + lizină
- 501.** Care din perechile de mai jos sunt alcătuite din omologi:
1. nonan-decan
 2. decan-dodecan
 3. undecan-dodecan
 4. decan-eicosan
- 502.** Acetilena este solubilă în apă deoarece are:
1. o moleculă simetrică
 2. doi atomi de carbon
 3. doi atomi de hidrogen
 4. legături C–H polarizate
- 503.** Clorura ferică se folosește la:
1. reducerea nitroderivatilor
 2. clorurarea toluenului la catena laterală
 3. identificarea alchinelor
 4. identificarea fenolilor
- 504.** Referitor la N-acetilnilină sunt corecte afirmațiile:
1. este o amină aromatică acilată
 2. se obține prin reacția anilinei cu acidul acetic (la temperatură)
 3. este neutră din punct de vedere chimic
 4. este un derivat funcțional al acidului acetic

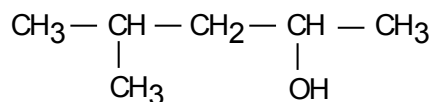
- 505.** Care din compușii de mai jos nu reacționează cu acidul acetic:
1. KCN
 2. C_6H_5ONa
 3. C_2H_5ONa
 4. $HCOONa$.
- 506.** Sunt corecte afirmațiile:
1. amidele sunt substanțe neutre
 2. formula fenilacetnitrilului este C_6H_5-CN
 3. prin reducerea nitrililor se obțin amine
 4. poliacrilonitrilul are formula $-[CH_2=CH-CN]_n-$
- 507.** Fac parte din clasa proteinelor solubile:
1. hemoglobina
 2. keratina
 3. albuminele
 4. colagenul
- 508.** Prezintă patru stereozomeri:
1. 4-metil-2-hexena
 2. 2,4-hexandiolul
 3. 1,3-dicloro-1-butena
 4. 2,3-butandiolul
- 509.** Următorii atomi de carbon formează 2 legături σ între care există un unghi de 180° :
1. atomul de C din poziția 2 a moleculei de 2-butenă
 2. atomul de C din poziția 2 a moleculei de propadienă
 3. atomul de C din poziția 2 a moleculei de 1-butenă
 4. atomul de C din poziția 2 a moleculei de fenilacetilenă
- 510.** Sunt corecte afirmațiile:
1. compușii organici au predominant legături ionice
 2. hexena are 3 izomeri de poziție
 3. formulei moleculare C_4H_9Br îi corespund 3 izomeri
 4. spre deosebire de benzen, toluenul decolorează soluția violetă de $KMnO_4$ la cald
- 511.** Reacționează cu magneziu:
1. acetilena
 2. valina
 3. acidul α -aminopentandioic
 4. acidul formic
- 512.** Prezintă stereozomeri:
1. 1-clor-1-butena
 2. 3-clor-2-butanolul
 3. 2,4-hexadiena
 4. glicerina
- 513.** Care din următorii compuși carbonilici nu se pot obține prin reacție Kucerov:
1. acetaldehida
 2. benzaldehida
 3. acetona
 4. formaldehida
- 514.** Referitor la oxidarea alchenelor cu $KMnO_4$ (în prezența H_2O și Na_2CO_3) sunt corecte afirmațiile:
1. se formează dioli
 2. se depune un precipitat brun
 3. se decolorează soluția de $KMnO_4$
 4. se formează acizi carboxilici

- 515.** Se poate obține toluen prin:
1. decarboxilarea acidului fenilacetic
 2. hidrogenarea stirenului
 3. alchilarea benzenului cu clorură de metil/ AlCl_3
 4. hidrogenarea parțială a 3-metilen-1,4-ciclohexadienei
- 516.** Referitor la alcoolul benzilic nu sunt corecte afirmațiile:
1. se obține prin hidroliza clorurii de benzoil
 2. este un alcool nesaturat
 3. se obține din fenol și formaldehidă
 4. reacționează cu Na
- 517.** Reacții comune alchidelor și cetonelor sunt:
1. adiția de hidrogen
 2. adiția de HCN
 3. condensarea crotonică
 4. condensarea cu compuși cu azot
- 518.** Sunt proteine conjugate:
1. glicoproteidele
 2. metaloproteidele
 3. fosfoproteidele
 4. albumina din sânge
- 519.** Din clorură de benzoil și substanțe organice sau anorganice se obțin:
1. benzoatul de fenil
 2. N-benzoilnilina
 3. benzamida
 4. benzofenona
- 520.** Valina se poate obține din amoniac și:
1. acid 2-clorpropionic
 2. acid 2-clor-3-metil butanoic
 3. acid 3-clorbutanoic
 4. acid 2-brom-3-metilbutanoic
- 521.** Referitor la glucoză sunt corecte afirmațiile:
1. prin fermentare formează alcool etilic
 2. apare în sânge
 3. reacționează cu soluția Fehling cu formarea unui precipitat roșu de oxid cupros
 4. are funcțiunea carbonil de tip alchidic
- 522.** Afirmațiile corecte sunt:
1. acidul malic este optic activ
 2. acidul citric este optic inactiv
 3. 1,2,3,4-tetraclorbutanul prezintă o mezoformă
 4. 2,3-pentandiolul există sub forma a două perechi de enantiomeri
- 523.** Pentru obținerea butadienei se pot folosi reacțiile:
1. deshidratarea 1,4-butandiolului
 2. deshidratarea și dehidrogenarea simultană a etanolului
 3. dehidrogenarea catalitică a n-butanului
 4. adiția hidrogenului la vinilacetilenă în prezență de paladiu otrăvit cu săruri de plumb
- 524.** Următorii compuși sunt dezinfectanți:
1. etanol
 2. 2-propanol
 3. crezoli
 4. timol
- 525.** Sunt derivați funcționali ai acizilor carboxilici:
1. esterii
 2. anhidridele acide
 3. nitrilii
 4. clorurile acide

526. Existența legăturilor de hidrogen intermoleculare în cazul acizilor carboxilici este indicată de:

1. insolubilitatea în apă a acizilor superiori
2. participarea la reacții de esterificare
3. schimbarea culorii indicatorilor de pH, în prezența acizilor carboxilici
4. punctele de fierbere ridicate ale acizilor carboxilici

527. Compusul următor:



1. poate forma legături de hidrogen cu metanolul
2. este o moleculă chirala
3. este alcoolul rezultat prin reducerea-hidrogenarea produsului de condensare crotonică a două molecule de acetonă
4. produsul obținut prin deshidratare prezintă izomerie geometrică

528. Sunt adevărate afirmațiile:

1. produsul de reducere al galactozei prezintă mezoformă
2. glicerina reacționează cu acidul azotic
3. toate legăturile σ stabilite între atomii de carbon din 2-butină sunt coliniare
4. atomul de carbon din nitrilul acidului formic este terțiar, hibridizat sp .

529. Au același conținut în azot:

1. $\text{CH}_3\text{-O-CH}_2\text{-CH}_2\text{-NO}_2$
2. 3-nitropropanolul
3. nitratul de propil
4. alanina

530. Pot juca rol de grupări prostetice în proteide:

1. aminoacizii dicarboxilici
2. acidul fosforic
3. peptidele
4. zaharidele

531. $\text{C}_6\text{H}_5\text{-O}^-\text{Na}^+$ nu poate reacționa cu:

1. acid acetic
2. CH_2O
3. HCl
4. metanolul.

532. Hidrocarbura C_6H_8 care la oxidare formează acid acetic și acid dicetobutiric și adăunează 2 moli de Br_2 la un mol de hidrocarbură conține:

1. doi atomi de carbon terțieri
2. doi atomi de carbon cuternari
3. doi atomi de carbon primari
4. patru atomi de carbon hibridizați sp^2

533. Reacționează cu NaOH :

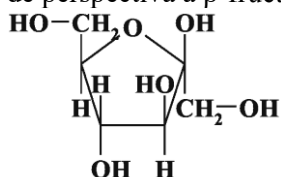
1. fenilacetatul de metil
2. fenolul
3. cisteina
4. celuloza

534. Substanțele cu același conținut de oxigen sunt:

1. fenil-metil-eterul (anisolul) și formiatul de metil
2. etil-vinileterul și metil-1-propenileterul;
3. etil-benzileterul și acetatul de fenil
4. acetatul de 1-propenil și formiatul de 1-butenil

535. Afirmații corecte sunt:

1. formula de perspectivă a β -fructozei este:



2. KMnO_4 în mediu acid oxidează glucoza la acid gluconic
3. la hidroliza proteinelor nu se formează β -alanină
4. glicogenul este un polizaharid constituit din resturi de β -glucoză

536. Se formează acizi carboxilici prin:

1. oxidarea cu agenți oxidanți a aldehydelor
2. hidroliza bazică a derivaților trihalogenați geminali
3. oxidarea energetică a alcoolilor
4. oxidarea fenolilor

537. Sunt corecte afirmațiile:

1. prin reacția fenolului cu clorura de metil (AlCl_3) rezultă o- și p-crezoli
2. reacția p-crezolului cu clorura de propionil este reversibilă
3. în reacția de cuplare cu naftolii este preferat β -naftolul
4. grupa amino are un efect de orientare mai slab decât radicalul metil, în reacțiile de substituție pe nucleul aromatic

538. La legături duble $\text{C}=\text{C}$ din diverși compuși nesaturați se pot adăuna:

1. H_2
2. sulf
3. H_2O
4. benzen

539. Se formează compuși cu legături ionice în reacțiile:

1. acid p-aminobenzoic + acid clorhidric
2. acetilenă + sodiu metalic
3. acid acetic + bicarbonat de sodiu
4. clorură de metil + amoniac (raport molar 1:1)

540. Izomeri de funcțiune ai acidului antranilic (acid o-aminobenzoic) pot fi:

1. acid 4-aminobenzoic
2. p-nitrotoluenul
3. acidul meta-aminobenzoic
4. fenil-nitrometanul

541. Care dintre reacțiile chimice reprezentate prin ecuațiile de mai jos sunt corecte:

1. $\text{CH}_3\text{-CH}(\text{Cl})\text{-CH}_3 + \text{HOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_3 + \text{HOCl}$
2. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-Cl} + \text{HOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH} + \text{HCl}$
3. $\text{CH}_3\text{-CH=O} + \text{HCN} \rightarrow \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OCN}$
4. $\text{C}_2\text{H}_5\text{-Cl} + \text{NaCN} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{-CN} + \text{NaCl}$

542. Clorbenzenul nu poate participa la:

1. o reacție Friedel-Crafts
2. dehidrohalogenare
3. o reacție fotochimică
4. polimerizare

543. Sunt adevărate afirmațiile:

1. acrilonitrilul este derivat funcțional al acidului propenoic
2. benzamida nu are caracter acid
3. 1,2,3-triclorpropanul se obține din clorura de alil printr-o reacție de adiție a clorului
4. prin fermentația acetică a etanolului se formează acid acetic

544. Afirmații false în legătură cu 1,2,3-trimetilfructoza sunt:
1. dă testul Fehling pozitiv
 2. se condensează cu glucoza formând trimetilzaharoza
 3. nu poate exista sub formă piranozică
 4. are cinci carboni asimetrici în moleculă
545. Pentru a forma un dipeptid izomer cu glutamil-glicina, alanina trebuie să se condenseze cu:
1. valina
 2. glicil-glicina
 3. serina
 4. acidul asparagic
546. Aminele secundare se obțin prin:
1. reducerea amidelor N-substituite
 2. reducerea nitroderivaților secundari
 3. hidroliza amidelor N,N-disubstituite
 4. reducerea amidelor N,N-disubstituite
547. Se formează o nouă legătură C-C în reacțiile:
1. $C_6H_5-OH + CH_3-Cl \xrightarrow{AlCl_3}$
 2. $C_2H_5-NH-CH_3 + CH_3-Cl \rightarrow$
 3. formaldehidă + fenol (HO^-) \rightarrow
 4. $CH_3COOH + CH_3OH (H^+) \rightarrow$
548. Afirmații false sunt:
1. din amiloză se obține xantogenat de celuloză
 2. acidul pentanoic intră în constituția grăsimilor naturale
 3. o N,N-dialchilamidă se obține prin acilarea fenil-dimetilaminei
 4. nitrilii, ca și acizii carboxilici sunt compuși cu grupare funcțională trivalentă
549. Un mol de amestec echimolecular al aminelor cu formula C_3H_9N :
1. utilizează 2,25 moli CH_3Cl pentru transformarea totală în săruri cuaternare de amoniu
 2. conține 12 g de carbon nular
 3. utilizează 0,75 moli de clorură de benzoil la transformarea în monoamide
 4. reacționează cu 1 mol de HCl
550. Pot exista ca amfioni:
1. acidul antranilic (acid o-aminobenzoic)
 2. clorura de difenilamoniu
 3. glicina
 4. clorura de benzendiazoni
551. Referitor la eicosan sunt corecte afirmațiile:
1. conține în moleculă 10 atomi de carbon
 2. se dizolvă în cloroform
 3. se dizolvă în apă
 4. conține 20 atomi de carbon în moleculă
552. Para-fenilendiamina se poate obține din:
1. amoniac și p-cloranilină
 2. Fe, HCl și p-nitroanilină
 3. H_2 și p-nitrobenzonitril
 4. Fe, HCl și p-nitroacetanilidă, urmată de hidroliză
553. Se pot sintetiza direct din toluen:
1. bromura de benzil
 2. iodura de benzil
 3. clorura de benzil
 4. fluorura de benzil
554. Sunt posibile reacțiile:
1. fenoxid de sodiu + metanol
 2. fenol + metoxid de sodiu
 3. fenol + metanol
 4. fenol + acetilură de sodiu

- 555.** Trimetilamina poate fi sintetizată plecând de la:
1. bromură de metil
 2. metilamină
 3. bromură de dimetilamoniu
 4. clorură de trimetilamoniu
- 556.** Se pot obține printr-o reacție Friedel-Crafts:
1. benzofenona
 2. cumenul
 3. propiofenona
 4. m-xilenul
- 557.** Nu reacționează cu KMnO_4 în mediu acid:
1. acidul oleic
 2. acidul formic
 3. acidul oxalic
 4. acidul palmitic
- 558.** Referitor la sulfatul acid de izopropil sunt corecte afirmațiile:
1. rezultă prin adiția acidului sulfuric la propenă
 2. este un acid mai tare decât acidul 3-iod-propionic
 3. rezultă din izopropanol și acid sulfuric
 4. degajă CO_2 în reacția cu NaHCO_3
- 559.** Acidul acetic reacționează cu:
1. Mg
 2. MgO
 3. MgCO_3
 4. MgCl_2
- 560.** Rezultă amine alifaticе terțiare prin:
1. tratarea cu amoniac a alcoolilor terțiari în raport molar 1:1
 2. hidroliza amidelor N,N-disubstituite
 3. reducerea nitroderivaților terțiari
 4. alchilarea amoniacului cu 3 $\text{R-CH}_2\text{X}$
- 561.** Mărirea numărului de nuclee aromatice condensate determină:
1. scăderea rezistenței față de agenții oxidanți
 2. mărirea ușurinței la hidrogenare
 3. mărirea reactivității în reacțiile de adiție
 4. scăderea caracterului aromatic
- 562.** Proprietăți comune ale acizilor carboxilici cu acizii anorganici sunt:
1. ionizarea în soluție apoasă
 2. reacția cu metale
 3. reacția cu oxizi bazici
 4. reacția cu baze
- 563.** Referitor la 1,3-butadienă sunt corecte afirmațiile:
1. poate adiționa clor sau brom
 2. poate adiționa hidrogen
 3. polimerizează
 4. copolimerizează cu stiren, α -metilstiren și acrilonitril
- 564.** Referitor la acidul 4-fenilbutanoic sunt corecte afirmațiile:
1. rezultă din benzen și anhidridă succinică (AlCl_3)
 2. rezultă din benzen și anhidridă maleică, urmată de hidrogenare
 3. clorura sa acidă conduce la tetralină printr-o reacție de tip Friedel-Crafts
 4. reacționează cu KMnO_4 în mediu acid
- 565.** Măresc aciditatea fenolilor următoarele grupări de pe nucleu:
1. $-\text{NO}_2$
 2. $-\text{Cl}$
 3. $-\text{COOH}$
 4. $-\text{CH}_3$

- 566.** Micșorează bazicitatea aminelor aromatice următoarele grupări de pe nucleu:
1. izopropil
 2. acetil
 3. etil
 4. nitro
- 567.** Conțin în moleculă numai atomi de carbon hibridizați sp^3 :
1. ciclohexanul
 2. decalina
 3. polietena
 4. tetralina
- 568.** Sunt corecte afirmațiile:
1. o-diclorbenzenul și p-diclorbenzenul sunt izomeri de poziție
 2. oxidarea metanului cu o cantitate insuficientă de oxigen duce la CO_2
 3. adiția HCl la 1-pentenă duce la 2-clorpentan
 4. obținerea acetilurii de Ag este o reacție de adiție
- 569.** Sunt corecte afirmațiile:
1. oxidarea 1,3-dimetilbenzenului cu $KMnO_4$ și H_2SO_4 duce la acid tereftalic
 2. punctele de fierbere ale alcanilor depind de numărul atomilor de carbon din moleculă și de ramificarea catenei
 3. clorurarea fotochimică a neopentanului conduce la un singur derivat diclorurat
 4. la hidroliza acidă a acetatului de etil, deplasarea echilibrului în sensul formării unei cantități cât mai mari de acid acetic se realizează prin eliminarea continuă din amestec a etanolului
- 570.** Referitor la proteine sunt corecte afirmațiile următoare, cu excepția:
1. albuminele sunt solubile în apă și soluții de electroliți
 2. proteinele nu pot fi hidrolizate enzimatic
 3. prin hidroliza proteinelor rezultă un amestec de α -aminoacizi
 4. metaloproteidele eliberează prin scindare heterolitică lipide
- 571.** Nu pot fi componente metilenice în condensarea aldolică sau crotonică:
1. formaldehida
 2. 2,2-dimetil-propanalul
 3. benzaldehida
 4. acetofenona
- 572.** Conțin atom de carbon asimetric:
1. α -alanina
 2. serina
 3. lizina
 4. glicina
- 573.** Legătură eterică se întâlnește în:
1. sulfat acid de metil
 2. izomerul cu formula C_7H_8O care prezintă un carbon nular
 3. acetat de etil
 4. zaharoză
- 574.** Prin tratarea bromurii de propil cu KCN rezultă:
1. nitrilul acidului butiric
 2. cianură de propil
 3. butironitril
 4. propionitril
- 575.** Se obțin nitrili din reacțiile:
1. $R-Cl + NH_3 \rightarrow$
 2. $CH_3-CH=CH_2 + NH_3 + O_2 \rightarrow$
 3. $R-COOH + PCl_5 \rightarrow$
 4. $C_2H_2 + HCN \rightarrow$

576. Sunt incorecte afirmațiile:

1. produsul obținut prin condensarea aldolică dintre 2 moli de compus C_4H_8O , care nu poate fi componentă metilenică la condensarea crotonică, are numai 4 atomi de carbon primari
2. aldolul formaldehidei cu izobutanalul nu se poate deshidrata
3. 2 moli de alcool o-metilbenzolic nu pot forma prin deshidratare intermoleculară dimetil-dibenzil eterul
4. p-dimetoxi-benzenul nu se obține din reacția p-crezolatului de Na cu CH_3I

577. Pot forma legături de hidrogen intermoleculare:

1. etanolul
2. acidul formic
3. metanolul
4. apa

578. Clorura de vinil se poate obține din:

1. acetilenă
2. alcool vinilic
3. etenă
4. policlorură de vinil

579. Referitor la oxidul de etenă sunt corecte afirmațiile:

1. se obține prin oxidarea etenei cu O_2/Ag
2. prin hidroliză formează etandiol
3. cu etilamina formează N,N-di (β -hidroxietil)-etilamina
4. cu acid acetic formează acetat de β -hidroxietil

580. Care din substanțele de mai jos conține atomi de carbon în cele trei stări de hibridizare:

1. acrilonitril
2. 1,2-butadienă
3. benzonitril
4. nitrilul acidului crotonic

581. Reacționează cu NaOH:

1. acidul salicilic
2. acidul naftionic
3. sulfatul acid de neopentil
4. acidul benzensulfonic

582. Aminoacizii naturali care nu contribuie prin radicalul lor la încărcarea electrică a unei proteine la pH fiziologic sunt:

1. valina
2. leucina
3. izoleucina
4. α -alanina

583. Sunt reacții catalizate atât de acizi cât și de baze:

1. hidroliza esterilor
2. hidroliza amidelor
3. hidroliza nitrililor
4. hidroliza grăsimilor

584. Nu prezintă structură de amfion:

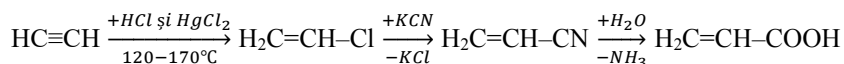
1. acidul sulfanilic
2. valina
3. lizina
4. acetilura disodică

585. Sunt scleroproteine:

1. keratina
2. colagenul
3. fibroina
4. gluteinele

586. Sunt corecte afirmațiile:

1. glicolul este cel mai simplu aminoacid
2. acidul acrilic se poate obține prin succesiunea de reacții:



3. colagenul este o proteină solubilă
4. în N,N-dimetilformamidă toți atomii de carbon sunt nulari

587. Pot fi adăugate la formaldehidă:

1. acetaldehida
2. HCN
3. fenolul
4. acetona

588. Polaritatea moleculei de acetilenă explică:

1. reacția de trimerizare
2. solubilitatea ei în apă
3. reacția de oxidare
4. formarea de acetiluri

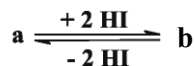
589. Referitor la amidele acidului acetic cu formula moleculară C₆H₁₃ON sunt corecte afirmațiile:

1. există o singură structură care are carbon asimetric
2. există o singură structură care conține 6 atomi de carbon primari
3. prin reducerea acestora rezultă amine secundare și terțiare
4. prin hidroliza acestora pot rezulta amine primare, secundare și terțiare.

590. Nu este un produs de condensare crotonică:

1. 3-fenil-acroleina
2. 2-fenil-acroleina
3. aldehida 3-fenil-crotonică
4. o-vinil-benzaldehida

591. Se consideră următoarea schemă de reacție:



Alchina **a** cu formula moleculară C₆H₁₀ este:

1. 1-hexina
2. 2-hexina
3. 3-hexina
4. 3,3-dimetil-1-butina

592. Au același procent de clor ca și hexaclorciclohexanul:

1. 3,3,3-triclorpropena
2. 1,2-dicloretena
3. 1,1,4,4-tetraclorbutena
4. tetraclorciclobutena

593. Reactivitatea mai mare a legăturii triple față de legătura dublă se poate ilustra din următoarele reacții:

1. adiția H₂ (Ni)
2. adiția HCl la vinilacetenă
3. adiția Cl₂
4. adiția HCN

594. Se pot benzoila:

1. benzenul
2. trifenilamina
3. glucoza
4. fenil-metil-eterul

- 595.** Nu se pot vulcaniza:
1. polistirenul;
 2. copolimerul butadien-acrilonitrilic
 3. polipropena
 4. poliizoprenul
- 596.** Prin reacția de substituție fotochimică din toluen și clor rezultă:
1. o-clortoluen
 2. clorură de benzil
 3. p-clortoluen
 4. clorură de benziliden
- 597.** Afirmații adevărate despre vulcanizarea cauciucului sunt:
1. ebonita are un conținut de sulf de 5%
 2. cauciucul vulcanizat este insolubil în hidrocarburi
 3. cauciucul vulcanizat este elastic între 0-30°C
 4. se formează punți C-S-S-C între macromolecule de poliizopren
- 598.** Referitor la coloranți sunt corecte afirmațiile:
1. $-\text{NO}_2$ este grupă cromoforă
 2. solubilitatea colorantului în apă este asigurată de prezența grupelor sulfonice în moleculă
 3. $-\text{NH}_2$ este grupă auxocromă
 4. sistemul de electroni delocalizați din moleculă determină apariția culorii
- 599.** În legătură cu acidul picric sunt corecte afirmațiile:
1. este o substanță explozivă
 2. se obține prin nitrarea toluenului
 3. este antiseptic
 4. se obține prin oxidarea o-toluidinei cu KMnO_4 (H_2SO_4)
- 600.** Acidul formic poate reacționa cu:
1. carbonatul acid de sodiu
 2. cianura de sodiu
 3. fenolatul de sodiu
 4. nitratul de sodiu
- 601.** În contradicție cu formula Kekulé a C_6H_6 se găsesc următoarele date experimentale:
1. reacții de substituție care decurg cu ușurință
 2. stabilitatea față de agenții oxidanți caracteristici alchenelor
 3. lipsa tendinței de polimerizare
 4. adiția catalitică a H_2
- 602.** Iodura de metil poate reacționa cu:
1. KCN
 2. anilina
 3. fenoxidul de sodiu
 4. toluenul
- 603.** Sunt corecte afirmațiile:
1. aminoacizii au caracter amfoter
 2. prin hidroliza parțială a proteinelor naturale rezultă peptide
 3. proteinele sunt produși macromoleculari de tip poliamidic rezultați prin policondensarea α -aminoacizilor
 4. fibrinogenul este o proteină solubilă
- 604.** Sunt corecte afirmațiile:
1. amiloza dă cu iodul o colorație albastră
 2. mătasea acetat se obține prin tratarea celulozei cu un amestec de acid acetic și anhidridă acetică
 3. xantogenatul de celuloză se obține prin tratarea celulozei cu NaOH și sulfură de carbon
 4. prin hidroliza totală a proteinelor simple se obțin numai aminoacizi

- 605.** Reacția de oxidare reprezintă procesul prin care:
1. se micșorează conținutul de hidrogen dintr-o moleculă
 2. se schimbă natura unei funcțiuni în sensul scăderii valenței
 3. se introduce oxigen într-o moleculă
 4. scade conținutul de oxigen al unei molecule și concomitent crește cel de hidrogen
- 606.** Referitor la glicerină sunt corecte afirmațiile:
1. are un atom de carbon asimetric
 2. are o funcțiune alcool terțiar
 3. are un punct de fierbere mai mic decât etanolul
 4. are o solubilitate în apă mai mare ca propanolul
- 607.** Bazicitatea aminelor se constată în reacția cu:
1. apă
 2. amoniac
 3. HCl
 4. alcoxizi
- 608.** Conțin legături monocarbonilice:
1. celuloza
 2. celobioza
 3. amidonul
 4. zaharoza
- 609.** Hidroliza $RCONH-C_6H_4-CONHR$ conduce la un amestec de:
1. aminoacid
 2. amină
 3. acid
 4. aminocetonă
- 610.** Pot fi grupări prostetice:
1. resturi de gliceride
 2. resturi de zaharide
 3. resturi de acid fosforic
 4. aminoacizi liberi
- 611.** Referitor la 2,2,4-trimetilpentan sunt corecte afirmațiile:
1. are 5 atomi de carbon primari
 2. formează 2 alchene la dehidrogenare
 3. este izomer de catenă cu 2,3,3-trimetilpentanul
 4. poate forma 4 derivați monoclorurați
- 612.** Sunt corecte reacțiile:
1. $C_6H_6 + Cl_2 (AlCl_3) \rightarrow C_6H_5-Cl + HCl$
 2. $C_6H_6 + HNO_3 (H_2SO_4) \rightarrow C_6H_5-NO_2 + H_2O$
 3. $C_6H_6 + CH_3Cl (AlCl_3) \rightarrow C_6H_5-CH_3 + HCl$
 4. $C_6H_6 + H_2SO_4 \rightarrow C_6H_5-OSO_3H + H_2O$
- 613.** Pentru a demonstra modul de eliminare a apei la esterificarea directă, marcarea izotopică se face:
1. cu ^{16}O
 2. cu ^{18}O
 3. la ester
 4. la alcool
- 614.** Sunt esteri:
1. nitropropanul
 2. nitroglicerina
 3. acidul benzensulfonic
 4. sulfatul acid de etil

615. Pot prezenta izomeri de poziție:

1. 2-metilbutanul
2. acidul tereftalic
3. acidul oxalic
4. 2-pentena

616. Sunt corecte afirmațiile:

1. la tratarea benzenului cu metanol se formează fenol
2. la tratarea fenolului cu NaOH și CO₂ se formează în final o sare a acidului salicilic
3. aminele acilate prezintă caracter bazic
4. aminele acilate sunt amide N-substituite

617. Reacțiile ce evidențiază caracterul bazic al anilinei sunt:

1. formarea N-acetilanelinei
2. formarea C₆H₅-NH-CHO
3. formarea unei sări de diazoniu
4. formarea clorurii de fenilamoniu

618. Izobutena:

1. se obține prin hidrogenarea alchinei corespunzătoare
2. este izomer de funcțiune cu ciclobutena
3. prin oxidare cu K₂Cr₂O₇/H₂SO₄ formează numai CO₂ și H₂O
4. se poate obține prin cracarea izopentanului

619. Acidul acetic se obține prin:

1. oxidarea cu K₂Cr₂O₇/H₂SO₄ a acetaldehidei
2. oxidarea la cald și în prezență de cupru a etanolului
3. oxidarea cu K₂Cr₂O₇/H₂SO₄ a dietiliden-acetonei
4. oxidarea energetică a aldehidei propenoice

620. Sunt corecte afirmațiile:

1. fenil-metileterul este izomer de funcțiune cu o-crezolul
2. difenileterul rezultă prin reacția fenolului cu acidul benzoic
3. hidroliza bazică a derivaților halogenați este o reacție de substituție
4. p-dodecilbenzensulfonatul de sodiu este detergent cationic

621. Sunt corecte afirmațiile:

1. atât benzenul cât și fenolul se cuplează cu sărurile de diazoniu
2. atât benzenul cât și antracenu se oxidează cu agenți oxidanți
3. meta-fenilendiamina se obține prin hidroliza bazică a N-fenil-acetamidei
4. N,N-dietilanilina se acilează exclusiv la nucleu

622. Pot forma amine prin reducere:

1. nitrobenzenul
2. α-nitronaftalina
3. nitrilii
4. sărurile de amoniu

623. Compusul C₆H₅NH-CO-CH₃:

1. este o amidă N-substituită
2. prin hidroliza bazică formează un compus care poate reacționa cu PCl₅
3. este N-acetilanelina
4. prin reducere formează un alcool terțiar

624. Sunt corecte afirmațiile:

1. la hidroliza benzoatului de etenil se obține acetaldehidă
2. fenilacetatul de fenil și benzoatul de benzil consumă la hidroliză același număr de moli de NaOH
3. numărul maxim de legături eterice din zaharoză este trei
4. anionul alcoxid este o bază mai slabă decât HO⁻

- 625.** Prezintă proprietăți reducătoare:
1. acetofenona
 2. acidul oxalic
 3. N-metilformamida
 4. pirogalolul
- 626.** Prezintă stereoizomerie:
1. 1,2-difeniletena
 2. cianhidrina benzaldehidei
 3. acidul β -fenilacrilic
 4. cumenul
- 627.** Sunt corecte afirmațiile:
1. prin oxidarea unui mol de 2-metil-2-butenă cu o soluție acidă de KMnO_4 se obține 1 mol de acetonă și 1 mol de acid acetic
 2. prin neutralizarea sulfatului acid de dodecil cu NaOH se obține un detergent cationic
 3. în cadrul formulei moleculare $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$ poate exista un alcool terțiar
 4. acidul ftalic se obține prin oxidarea o-toluidinei cu $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ și H_2SO_4
- 628.** Sunt corecte afirmațiile:
1. prin adiția acidului acetic la acetilenă se formează un compus care conține 55,81% carbon
 2. prin oxidarea benzaldehidei se formează acid benzoic
 3. prin hidroliza formiatului de vinil se formează și acetaldehida
 4. prin adiția apei la vinilacetilenă rezultă o aldehidă
- 629.** Se obțin alcooli:
1. prin hidroliza alcoolăților alcalini
 2. prin hidroliza Ar-X
 3. prin hidroliza esterilor acizilor grași
 4. prin hidroliza aminelor acilate
- 630.** Se obține același compus prin reacția acetilenei cu:
1. apa
 2. acid acetic urmată de hidroliză
 3. doi moli de HBr urmată de hidroliza bazică
 4. un mol de HBr urmată de hidroliza bazică
- 631.** Sunt corecte afirmațiile:
1. prin reacția alcoolului vinilic cu HCl rezultă clorură de vinil
 2. substanța C din schema: ciclohexenă + $\text{Cl}_2 \xrightarrow{500^\circ\text{C}} \text{A}$, $\text{A} + \text{C}_6\text{H}_6 \rightarrow \text{C} + \text{HCl}$, este 3-ciclohexilbenzen
 3. clorura de vinil formează acrilonitril în reacția cu NaCN
 4. clorura de alil este un derivat halogenat reactiv
- 632.** Sunt reacții cu schimb de protoni:
1. fenol + NaOH
 2. etoxid de Na + apă
 3. α -naftoxid de Na + HCl
 4. HCOOH + amoniac
- 633.** Sunt corecte afirmațiile:
1. ionul alcooxid este o bază mai tare decât HO^-
 2. diolii geminali, ca și cei vicinali, sunt instabili
 3. atât alcoolul benzilic cât și cel alilic se obțin prin hidroliza unui derivat halogenat cu reactivitate crescută
 4. glicerolul prezintă un atom de carbon asimetric
- 634.** Nu prezintă activitate optică:
1. cisteina
 2. alanina
 3. lizina
 4. glicina

635. Sunt corecte afirmațiile:

1. sinteza acetatului de vinil se realizează în prezența acetatului de zinc
2. vinilacetilena are N.E.= 3
3. stearatul de calciu este insolubil în apă
4. glicil-serina are caracter amfoter

636. Sunt adevărate afirmațiile:

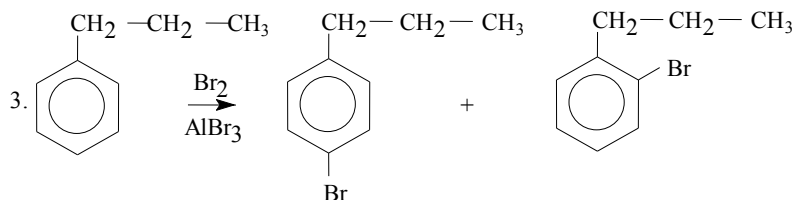
1. etilenoxidul este izomer de funcțiune cu acetaldehida
2. obținerea precipitatului alb de 2,4,6- tribromfenol servește la dozarea fenolului
3. 2-fenil-acroleina este produs de condensare crotonică
4. prin dizolvarea celulozei în reactiv Schweitzer se obține xantogenatul de celuloză

637. Sunt acizi dicarboxilici nesaturați:

1. maleic
2. oxalic
3. fumaric
4. oleic

638. Reacțiile corecte sunt:

1. $C_6H_5-CHO + CH_3-CHO \rightarrow C_6H_5-CH=CH-CHO$
2. propanal + clor $\xrightarrow{h\nu}$ 3-cloro-propanal + HCl



4. $C_6H_5-CHO + CH_3-CH_2-CHO \rightarrow C_6H_5-CH=CH-CH_2-CHO$

639. Sunt compuși ionici:

1. acetilura monosodică
2. etoxidul de sodiu
3. naftoxidul de sodiu
4. bromura de fenil

640. Sunt corecte reacțiile:

1. $C_6H_5-NH_3^+Cl^- + NaOH \rightarrow C_6H_5OH + NH_4Cl$
2. $C_6H_5-CN + HCl \rightarrow C_6H_5Cl + HCN$
3. $C_6H_5-COOH + HCl \rightarrow C_6H_5COCl + H_2O$
4. $C_6H_5NH_3^+Cl^- + NaOH \rightarrow C_6H_5-NH_2 + NaCl + H_2O$

641. Care din reacțiile de mai jos sunt posibile:

1. acid butiric + amoniac
2. acid acetic + fenoxid de potasiu
3. acid formic + magneziu
4. acid oxalic + oxid de calciu

642. Prezintă o structură amfionică:

1. clorura de dietilamoniu
2. valina în soluție apoasă
3. fenoxidul de sodiu
4. cisteina la pH = 7

643. Sunt corecte afirmațiile:

1. amidonul rezultă din resturi de α -glucopiranoză legate prin legături 1,4 β -glicozidice
2. hidroliza enzimatică transformă amidonul în dextrine
3. enzima care hidrolizează celuloza este prezentă în toate sucurile digestive
4. fiecare rest de glucoză din molecula de celuloză poate fi acilat cu clorura de acetil

- 644.** Clorura de etiliden:
1. formează prin hidroliză etanol
 2. formează prin hidroliză acid etanoic
 3. este un compus nesaturat
 4. în reacția cu NH_3 nu generează o amină secundară
- 645.** Sunt corecte afirmațiile:
1. sulfații de alchil și esterii polietoxilați sunt detergenți anionici
 2. rezorcina (1,3-dihidroxibenzenul) are punctul de topire mai mic decât hidrochinona
 3. reactivitatea fenolilor polihidroxicilici este mai mică decât a fenolilor monohidroxicilici
 4. halogenarea catalitică a feniltriclorometanului duce la obținerea cu randament mare a unui derivat meta-halogenat
- 646.** Reacționează cu $\text{CH}_3\text{-Cl}$:
1. etilamina
 2. izopropilamina
 3. acidul p-aminobenzoic
 4. trimetilamina
- 647.** Reacționează cu sodiu:
1. acidul acetic
 2. alcoolul benzilic
 3. propina
 4. naftalina
- 648.** Sunt corecte afirmațiile:
1. acidul fumaric prin deshidratare formează o anhidridă
 2. hidroliza bazică a benzoatului de izopropil este ireversibilă
 3. nitroglicerina este un nitroderivat
 4. alchilarea toluidinei la gruparea -NH_2 este o reacție de substituție
- 649.** Sunt corecte afirmațiile:
1. nitroglicerina este un nitroderivat al glicerolului
 2. hidroliza enzimatică a zaharozei generează un amestec echimolecular de α -glucoză și β -fructoză
 3. oxidarea glucozei la acid gluconic generează zahărul invertit
 4. β -glucoza prin intermediul formei aciclice trece în α -glucoză
- 650.** Sunt corecte afirmațiile:
1. adiția HCN la acetilenă necesită catalizator NH_4Cl și Cu_2Cl_2
 2. moleculele de alcool alilic se asociază prin legături de hidrogen
 3. alchinele sunt izomere de funcțiune cu cicloalchenele
 4. lizina reacționează cu HCl
- 651.** La pH neutru o soluție conținând aminoacizi monoaminomonocarboxilici cuprinde predominant:
1. ioni negativi
 2. molecule nepolare
 3. ioni pozitivi
 4. ioni bipolari (amfioni)
- 652.** Afirmațiile corecte privind proteinele sunt:
1. conformația lor nu este afectată de modificări de pH și temperatură
 2. proteidele au o parte proteică și una prostetică
 3. prin acțiunea agenților denaturanți, proteinele sunt degradate la aminoacizi
 4. globulinele sunt solubile numai în soluții de electroliți
- 653.** La alcani apar reacții de:
1. substituție
 2. ardere
 3. dehidrogenare
 4. transpoziție

322. A
323. D
324. A
325. C
326. E
327. E
328. D
329. C
330. C
331. E
332. C
333. A
334. B
335. D
336. B
337. A
338. D
339. A
340. B
341. B
342. B
343. D
344. A
345. A
346. D
347. D
348. B
349. A
350. C
351. B
352. B
353. B
354. C
355. E
356. C
357. D
358. D
359. E
360. A
361. B
362. C
363. D
364. A
365. B
366. B
367. A
368. B
369. C
370. D
371. A
372. B
373. A
374. D
375. D
376. A
377. C
378. D
379. B
380. E
381. B
382. C
383. C
384. A
385. B
386. B
387. B
388. C
389. B
390. A
391. A
392. E
393. B
394. A
395. B
396. A
397. A
398. A
399. A
400. A
401. C
402. C
403. A
404. B
405. A
406. B
407. B
408. C
409. C
410. D
411. A
412. E
413. A
414. E
415. D
416. E
417. A
418. A
419. A
420. B
421. D
422. B
423. E
424. E
425. B
426. E
427. B
428. C
429. C
430. E
431. D
432. D
433. B
434. C
435. A
436. A
437. B
438. A
439. A
440. C
441. D
442. E
443. B
444. D
445. E
446. E
447. D
448. B
449. A
450. B
451. B
452. A
453. B
454. A
455. A
456. C
457. A
458. A
459. A
460. C
461. C
462. D
463. B
464. C
465. C
466. E
467. E
468. D
469. A
470. E
471. C
472. E
473. E
474. E
475. A
476. D
477. D
478. E
479. E
480. A
481. B
482. E
483. E
484. A
485. A
486. E

487. A
488. E
489. A
490. A
491. B
492. D
493. B
494. E
495. E
496. E
497. B
498. E
499. D
500. C
501. E
502. D
503. D
504. E
505. D
506. B
507. B
508. A
509. E
510. C
511. E
512. A
513. C
514. A
515. B
516. A
517. E
518. A
519. E
520. C
521. E
522. E
523. E
524. E
525. E
526. D
527. E
528. A
529. A
530. C
531. D
532. E
533. E
534. C
535. B
536. A
537. B
538. A
539. E
540. C
541. C

542. C
543. E
544. E
545. D
546. B
547. B
548. A
549. E
550. B
551. C
552. C
553. B
554. C
555. E
556. E
557. D
558. E
559. A
560. D
561. E
562. E
563. E
564. D
565. A
566. C
567. A
568. B
569. C
570. C
571. A
572. A
573. C
574. A
575. C
576. B
577. E
578. B
579. E
580. C
581. E
582. E
583. E
584. D
585. A
586. D
587. E
588. C
589. A
590. D
591. D
592. A
593. C
594. E
595. B
596. C

597. C
598. E
599. B
600. A
601. A
602. E
603. E
604. E
605. B
606. D
607. B
608. A
609. A
610. A
611. E
612. A
613. C
614. C
615. C
616. C
617. D
618. D
619. B
620. B
621. D
622. A
623. B
624. B
625. C
626. A
627. B
628. A
629. B
630. A
631. D
632. E
633. B
634. D
635. E
636. A
637. B
638. B
639. A
640. D
641. E
642. C
643. C
644. D
645. C
646. E
647. A
648. C
649. C
650. E
651. D