

649. Doza letală (pe kg corp) pentru metanol este:
- 0,5 g
  - 5 g
  - 0,15 g
  - 0,05 g
  - 0,45 g
650. Trifenolul simetric se numește:
- hidrochinonă
  - chinonă
  - pirol
  - hidroxihidrochinonă
  - 1,3,5-trihidroxi-benzen
651. Acizii alchil-sulfonici au formula generală:
- R-OSO<sub>3</sub>H
  - R-OSO<sub>2</sub>H
  - R-SH
  - R-SO<sub>4</sub>H
  - R-SO<sub>3</sub>H
652. Compusul care prin reacție cu reactivul Tollens formează un produs de reacție în care raportul de masă C:Ag = 0,(4), iar raportul oxigen/carbon = 0,(6) este:
- 1-butina
  - 2-butina
  - 3-butinalul
  - metil-etinil-cetona
  - acetilena
653. Plecând de la un alcan, prin cinci operațiuni diferite se reface alcanul inițial. Dacă prima operație este o halogenare, iar a cincea este încălzirea cu NaOH, atunci cea de a treia operație a fost o:
- cianurare
  - reducere
  - hidroliză
  - neutralizare
  - alchilare
654. Prin hidroliza unui amestec echimolecular de monocloretan, 1,1-dicloretan, 1,2-dicloretan, 1,1,1-tricloretan, 1,1,2,2-tetraclorretan rezultă 1,2 litri soluție HCl 2M. Masa amestecului supus hidrolizei este:
- 64,5 g
  - 99 g
  - 112,8 g
  - 133,5 g
  - 168 g
655. Prin hidroliza parțială a pentapeptidului valil-alanil-glicil-seril-cisteină rezultă un număr de tripeptide și tetrapeptide egal cu:
- 1
  - 2
  - 3
  - 4
  - 5
656. Referitor la dizaharidul format prin eliminarea apei între grupa-OH de la atomul de carbon 1 al  $\alpha$ -glucopiranozei și grupa-OH de la atomul de carbon 2 al altei molecule de  $\beta$ -glucopiranoză, afirmația incorectă este:
- are caracter reducător
  - se oxidează cu reactiv Tollens
  - nu reduce reactivul Tollens
  - prin hidroliză formează un amestec echimolecular de  $\alpha$ -glucopiranoză și  $\beta$ -glucopiranoză
  - reduce reactivul Fehling

657. Compusul X este un săpun și are formula  $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_n-\text{COO}-\text{K}^+$ . Știind că  $n=14$ , compusul X este:
- acidul palmitic
  - tetradecanoatul de K
  - palmitatul de K
  - acidul butanoic
  - tetradecanoatul de Na
658. Compusul carbonilic cu  $M=106$ , cu raportul de masă  $\text{C:H:O}=42:3:8$  se obține prin hidroliza compusului:
- 1-fenil-1,1-diclorețan
  - clorură de benziliden
  - feniltriclorometan
  - 1,1-diclor-2-feniletan
  - difenil-diclorometan
659. Hidroxiacidul X, cu 59,70% oxigen și 4,48% hidrogen reacționează cu metanolul dând un diester cu  $M=162$ . X este:
- acid hidroxiacetic
  - acid 2-hidroxiopropionic
  - acid 2,3-dihidroxi butiric
  - acid hidroxisuccinic
  - acid fenil-hidroxiacetic
660. Se copolimerizează 100 moli amestec butadienă și  $\alpha$ -metilstiren aflate în raport molar de 3:1. Raportul molar în copolimer este de 2:1. Rămân 5 moli de  $\alpha$ -metilstiren. Ce masă de butadienă a rămas necopolimerizată:
- 1.890 g
  - 1.980 g
  - 1.809 g
  - 1.089 g
  - 1.908 g
661. Idem întrebarea 660, dar ce raport molar există între monomerii rămași nepolimerizați:
- 2:3
  - 5:2
  - 7:1
  - 4:3
  - 2:1
662. Idem 660, dar câți moli de butadienă s-au copolimerizat:
- 75
  - 60
  - 40
  - 35
  - 25
663. Prin oxidarea totală a 1,94 g copolimer butadienă- $\alpha$ -metilstiren se obțin 1,8 g apă. Raportul molar al monomerilor în copolimer este:
- 1:3
  - 2:3
  - 3:5
  - 2:5
  - 5:1
664. Se policondensează liniar fenol cu formaldehidă; 90% din formaldehidă formează "punți" metilen, restul formează grupe hidroximetil. Știind că la sfârșitul procesului în mediu există 612 g apă, masa de formol folosită a fost de:
- 750 g
  - 600 g
  - 400 g
  - 200 g
  - 100 g

- 665.** Idem 664, dar masa de fenol folosită a fost de:
- 490 g
  - 940 g
  - 780 g
  - 470 g
  - 170 g
- 666.** Un copolimer format din butadienă, acrilonitril, clorură de vinil și stiren conține 4,69% azot și 11,89% clor. Știind că 1,4925 g copolimer adăunează 0,4 g brom, care dintre monomeri participă cu același număr de moli în copolimerul rezultat:
- butadiena și acrilonitrilul
  - butadiena și clorura de vinil
  - butadiena și stirenul
  - acrilonitrilul și clorura de vinil
  - clorura de vinil și stirenul
- 667.** Idem 666, dar care dintre monomeri este mai “folosit” în copolimerul obținut:
- butadiena
  - acrilonitrilul
  - clorura de vinil
  - stirenul
  - butadiena și clorura de vinil
- 668.** Idem 666, dar care dintre monomeri participă în copolimer cu numărul cel mai mic de moli:
- butadiena
  - acrilonitrilul
  - clorura de vinil
  - stirenul
  - toți participă cu un număr egal de moli
- 669.** Idem 666, dar raportul molar al celor 4 monomeri în copolimer este:
- 1:2:2:3
  - 2:1:2:3
  - 1:1:2:3
  - 1:3:2:1
  - 1:4:2:2
- 670.** Raportul de masă acid aldonic/precipitat roșu obținut la oxidarea a 0,5 moli de glucoză cu reactiv Fehling este:
- 1,38
  - 2
  - 1,47
  - 0,5
  - 0,85
- 671.** Câte monozaharide cu mai puțin de 7 atomi de carbon pot exista în forme  $\alpha$ -furanozice:
- 5
  - 28
  - 40
  - 12
  - 8
- 672.** Ce cantitate (în kg) de amestec nitrant, format dintr-o soluție de  $\text{HNO}_3$  85% și una de  $\text{H}_2\text{SO}_4$  95%, e necesară pentru a transforma 81 kg celuloză în trinitrat de celuloză, știind că acizii azotic și sulfuric sunt conținuți în amestecul nitrant în raport molar de 1:2:
- 309,47 kg
  - 420,64 kg
  - 111,18 kg
  - 350 kg
  - 400 kg

673. Ce cantitate (în kg) de soluție de fermentație primară cu 15% etanol rezultă din 150 kg amidon dacă randamentul global al transformărilor este de 75%:
- 425,92 kg
  - 350 kg
  - 415,3 kg
  - 63,88 kg
  - 85,185 kg
674. Un amestec gazos conține 0,2 moli metan și 4,48 l dintr-un alcan necunoscut. La arderea amestecului se consumă 156,8 l aer (cu 20% O<sub>2</sub> în procente de volum). Alcanul necunoscut din amestec este:
- hexan
  - pentan
  - butan
  - etan
  - propan
675. La condensarea crotonică a benzaldehidei, acetonei și butanonei în raport molar 1:1:1 rezultă următorul număr de compuși:
- 3
  - 4
  - 5
  - 6
  - 7
676. Un diol saturat conține 42,1% O. Formula moleculară a diolului este:
- C<sub>6</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>
  - C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>
  - C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O<sub>2</sub>
  - C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>O<sub>2</sub>
  - C<sub>5</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>
677. Se tratează 1 mol de fructoză cu un amestec de anhidridă acetică și clorură de acetyl. Rezultă un amestec ce conține pentaacetylfructoză, acid clorhidric și apă în raport molar de 1:3:1. În ce raport molar au fost anhidrida și clorura de acetyl consumate:
- 1:1
  - 2:1
  - 1:3
  - 2:2
  - 3:1
678. Se obține oxid de etenă folosind un amestec volumetric etenă: O<sub>2</sub> de 2:1 (c.n.). 10% din etena introdusă formează CO<sub>2</sub> și H<sub>2</sub>O. Procentul de etenă netransformată a fost de:
- 60%
  - 50%
  - 40%
  - 30%
  - 25%
679. Zaharoza nu poate reacționa cu:
- anhidrida acetică
  - CH<sub>3</sub>I
  - clorura de acetyl
  - NaOH
  - CH<sub>3</sub>Cl
680. Afirmația falsă este:
- aldehidele au punctele de fierbere mai mici decât ale alcoolilor corespunzători
  - aldolizarea are loc la temperatura camerei (25°C)
  - prin crotonizare se formează un compus carbonilic α-β nesaturat
  - în cataliză acidă, în reacția dintre fenol și metanal se formează derivați hidroxilici ai difenilmetanului
  - resita are macromolecule filiforme

681. Nu decolorează apa de brom:
- glucoza
  - ciclohexena
  - uleiul de in
  - acidul acetic
  - 1-butina
682. Este ireversibilă reacția:
- izomerizarea alcanilor
  - hidroliza acidă a esterilor
  - saponificarea grăsimilor
  - ionizarea acizilor organici în soluție apoasă
  - ciclizarea monozaharidelor
683. Care dintre următoarele afirmații nu este corectă:
- stereoizomerii care pot trece unul în celălalt prin rotirea atomilor în jurul unei legături simple din moleculă sunt izomeri de conformație
  - stereoizomerii care se disting prin modul diferit de orientare al atomilor față de un element structural rigid și a căror interconversie presupune desfacerea și refacerea unor legături sunt izomeri de configurație
  - glicogenul are o structură mai puțin ramificată decât amilopectina
  - formarea de anhidride ciclice depinde de poziția în moleculă a grupărilor-COOH
  - terțbutil benzenul se obține prin alchilarea benzenului cu izobutenă
684. Nu este posibilă reacția:
- $\text{H}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} \leftrightarrow \text{HSO}_3^- + \text{H}_3\text{O}^+$
  - $\text{HSO}_3^- + \text{H}_2\text{O} \leftrightarrow \text{SO}_3^{2-} + \text{H}_3\text{O}^+$
  - $\text{HCN} + \text{H}_2\text{O} \leftrightarrow \text{CN}^- + \text{H}_3\text{O}^+$
  - $\text{NaCl} + \text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{NaHS} + \text{HCl}$
  - $\text{NaHS} + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{S}$
685. Numărul de hidrocarburi izomere ce conțin de 2,5 ori mai mulți atomi de hidrogen decât de carbon este:
- 2
  - 4
  - 6
  - 8
  - 5
686. Afirmația falsă este:
- produsul de reducere al acidului  $\alpha$ -cetopropionic este optic inactiv
  - fructoza este una din cele opt cetoheptoze izomere
  - fructoza din di- sau polizaharide are ciclul furanozic
  - antracenu se poate oxida numai cu  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{CH}_3\text{-COOH}$
  - para-xilenul prin monoclorurare formează doi compuși
687. Câți moli de hidrogen se obțin prin oxidarea a trei moli de metan cu vapori de apă:
- 2
  - 9
  - 0
  - 6
  - 3
688. Care dintre afirmații nu este corectă:
- decalina se obține prin tratarea cu hidrogen a unui compus aromatic
  - ordinea acidității este  $\text{C}_2\text{H}_2 < \text{H}_2\text{O} < \text{metanol} < \text{fenol}$
  - amidele sunt compuși organici neutri din punct de vedere acido-bazic
  - celuloza are caracter slab reducător
  - precipitarea proteinelor cu soluții concentrate de săruri reprezintă un proces de denaturare

689. Acetona nu se condensează cu:
- HCN
  - 2,4-dinitrofenilhidrazina
  - butandiona
  - acetaldehida
  - nitrometanul
690. Nu se obțin prin policondensare:
- proteinele
  - polizaharidele
  - novolacul
  - poliesterii
  - polistirenul
691. Numărul maxim de moli de acid ce reacționează prin poliesterificare dacă se pleacă de la 9 moli de acid butandioic și 7 moli de etandiol este:
- 5
  - 6
  - 7
  - 8
  - 9
692. Raportul atomi de carbon nulari: grupe de metil la aminele terțiare și secundare cu formula moleculară  $C_4H_{11}N$  este:
- 1:3
  - 2:3
  - 3:5
  - 2:5
  - 1:1
693. Referitor la acizii carboxilici este incorectă afirmația:
- unii pot forma anhidride
  - sunt mai puțin reactivi decât clorurile acide corespunzătoare
  - sunt complet disociați în apă
  - se pot obține din alcani superiori prin oxidare cu oxigen molecular
  - reacționează cu metalele active formând săruri
694. Numărul maxim de atomi de carbon corespunzător alcoolilor alifatici monohidroxicilici ce conțin mai mult de 25% oxigen în moleculă este:
- 1
  - 2
  - 3
  - 4
  - altă valoare
695. Care din afirmații este falsă despre amestecul echimolecular de etan și formaldehidă:
- compoziția în procente de masă este egală cu cea în procente de volum
  - compoziția în procente de moli este aceeași cu compoziția în procente de volum
  - compoziția în procente de masă este egală cu cea în procente de moli
  - prin oxidare totală dă numai  $CO_2$  și apă
  - printr-o reacție se poate transforma integral în formaldehidă
696. Compușii optic activi cu formula  $CH(C_4H_7)_3$  care nu decolorează apa de brom sunt în număr de:
- zero
  - 1
  - 2
  - 3
  - 4

697. Câte dintre afirmațiile de mai jos:

1.  $\alpha$ -glucoza trece în  $\beta$ -glucoză prin forma aciclică
2. celuloza dă prin hidroliză același monozaharid ca și celobioza
3. celuloza se comportă ca un polialcool
4. consistența săpunurilor nu depinde de acizii grași din care provin
5. aminoacizii naturali cei mai cunoscuți sunt în număr de 20

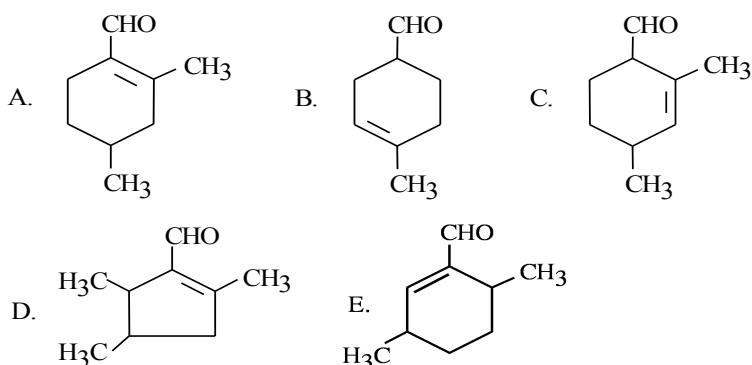
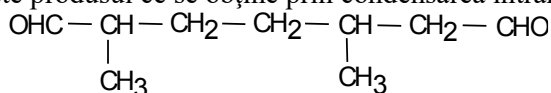
sunt corecte:

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4
- E. 5

698. Care dintre formulele de mai jos nu corespund unor esteri:

- A.  $C_3H_6O_2$
- B.  $C_5H_8O_4$
- C.  $C_{13}H_{10}O_2$
- D.  $C_2H_2O_3N_2$
- E.  $C_{14}H_{12}O_2$

699. Care este produsul ce se obține prin condensarea intramoleculară a dialdehidei:



700. O polipeptidă provenită numai de la  $\alpha$ -alanină conține 18,76% N. Numărul de resturi de  $\alpha$ -alanină din polipeptidă este egal cu:

- A. 2
- B. 3
- C. 4
- D. 5
- E. 6

701. Nu se folosește mediu bazic pentru cuplarea sărurilor de diazoniu cu:

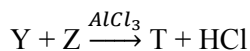
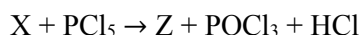
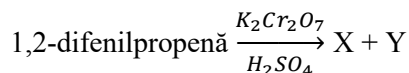
- A.  $\alpha$ -naftolul
- B. fenolul
- C. acidul salicilic
- D. m-toluidina
- E. crezoli

702. Au moleculele asociate prin legături de hidrogen, cu excepția:

- A. fenolul
- B. etanolul
- C. metilamina
- D. acidul acetic
- E. acetatul de etil

703. În raport cu aerul (1), densitatea acetilenei (2), etenei (3) și metilaminei (4) crește în ordinea:
- 2, 1, 3, 4
  - 1, 2, 3, 4
  - 2, 3, 4, 1
  - 2, 3, 1, 4
  - 3, 2, 4, 1
704. Dacă se tratează fenolul cu soluție de NaOH se obține:
- o-hidroxifenol
  - acid carbonic
  - fenoxid de sodiu
  - acid benzoic
  - nu au loc reacții
705. Cea mai simplă hidrocarbură cu NE=9, care prezintă izomeri geometrici, iar prin reacția cu 1 mol H<sub>2</sub>/mol își conservă numărul de stereoizomeri este:
- 1,2-difeniletene
  - 1,2-difenilpropene
  - 1,3-difenilpropene
  - 2,3-difenilpropene
  - 1,2-difenil-1-butene
706. Referitor la acidul benzoic sunt corecte afirmațiile, cu excepția:
- se obține prin hidroliza clorurii de benziliden
  - este un acid mai slab decât acidul formic
  - nu este un acid nesaturat
  - este utilizat ca dezinfectant
  - este un acid mai tare decât acidul acetic
707. Se hidrolizează 0,342 g zaharoză iar compușii rezultați se tratează cu reactiv Tollens și apoi se neutralizează cu 500 ml soluție NaOH 0,2M. Numărul de moli de NaOH rămași nereacționați este egal cu:
- 0,1
  - 0,9
  - 0,09
  - 0,099
  - 0,01
708. Nu este adevărat despre acizii grași:
- nu reacționează cu cloruri acide
  - au catena liniară
  - au număr par sau impar de atomi de carbon
  - pot fi saponificați
  - au cel puțin o grupare –COOH
709. În ce raport molar trebuie luați alcoolii metilic și etilic pentru ca la ardere să rezulte aceeași cantitate de apă:
- 1:1
  - 2:1
  - 3:1
  - 3:2
  - 5:2
710. Reacția anhidridei acetice cu alcoolul o-hidroxibenzilic are loc la gruparea:
- fenolică
  - alcoolică
  - alcoolică și fenolică
  - la nucleul aromatic
  - reacția nu are loc

711. Se dă schema:



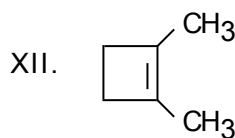
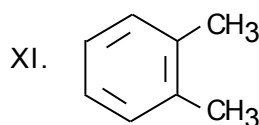
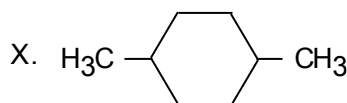
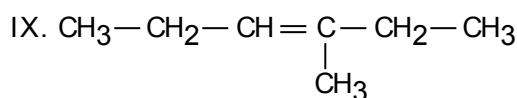
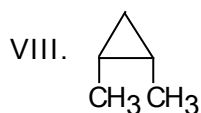
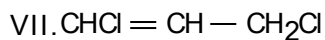
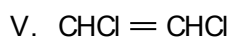
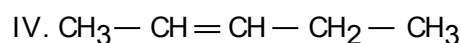
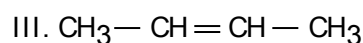
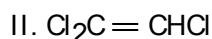
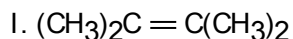
Este corectă afirmația:

- A. T este m-acetil-benzofenona
  - B. T este o-acetil-benzofenona
  - C. în T apar 2 nuclee aromatice la fel de reactive în reacții de substituție și mai puțin reactive ca  $\text{C}_6\text{H}_6$
  - D. T este acidul m-metilbenzoic
  - E. în T apar 2 nuclee aromatice cu reactivitate diferită în reacții de substituție și mai reactive ca  $\text{C}_6\text{H}_6$
712. Care dintre afirmațiile referitoare la hidrocarburile aromatice este corectă:
- A. în molecula o-xilenului se află 12 legături covalente  $\sigma$
  - B. naftalina este o hidrocarbură aromatică mononucleară
  - C. având 3 duble legături, benzenul se poate oxida cu  $\text{KMnO}_4$  în mediu acid ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ )
  - D. benzenul și toluenul fac parte din seria omoloagă a arenelor cu formula generală  $\text{C}_n\text{H}_{2n-6}$
  - E. toluenul nu poate participa la reacții de substituție
713. Care dintre următorii compuși: acid formic (1), acid acetic (2), acid propionic (3) degajă în reacția cu 48 g de magneziu un volum mai mare de hidrogen (c.n.):
- A. 1
  - B. 2
  - C. 3
  - D. compușii de mai sus nu reacționează cu magneziu
  - E. toți degajă același volum
714. Volumul soluției de  $\text{KMnO}_4$  ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) 2M ce se consumă la oxidarea a 10 moli etanol este:
- A. 1 litru
  - B. 2 litri
  - C. 4 litri
  - D. 6 litri
  - E. 8 litri
715. Care din procesele de mai jos nu sunt caracteristicile reacțiilor de oxidare:
- A. introducerea de oxigen într-o moleculă organică
  - B. mărirea procentului de oxigen dintr-o moleculă
  - C. scăderea valenței unei grupări funcționale
  - D. micșorarea procentului de hidrogen dintr-o moleculă organică
  - E. obținerea de  $\text{CO}_2$  și  $\text{H}_2\text{O}$  din hidrocarburi prin oxidare completă
716. O cantitate de 100 mmoli dintr-un aminoacid reacționează cu 80 g soluție KOH 14% dând o sare. Aminoacidul poate fi:
- A. lizina
  - B. serina
  - C. fenilalanina
  - D. valina
  - E. acidul glutamic
717. Care afirmație referitoare la proprietățile alcanilor este falsă (c.n.):
- A. punctele de topire cresc continuu cu creșterea numărului de atomi din moleculă
  - B. sunt nemiscibili cu apa
  - C. între  $\text{C}_1$  și  $\text{C}_5$  inclusiv sunt solizi
  - D. între moleculele de alcani nu apar legături de hidrogen
  - E. ramificarea catenei micșorează punctele de fierbere ale alcanilor

718. Ce nu este adevarat despre etină:
- are densitatea mai mică decât aerul
  - reacționează ca substrat prin mecanism de adiție
  - este parțial solubilă în apă
  - anionul acetilură este o bază mai slabă decât anionul hidroxil
  - este solubilă în acetonă
719. Gruparea  $\text{-NH}_2$  din aminoacizi nu reacționează cu:
- bromura de benzil
  - acidul bromhidric
  - $\text{CH}_3\text{-COCl}$
  - clorura de benzoil
  - $\text{NaOH}$
720. Consumă aceeași cantitate de agent oxidant ( $\text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4$ ) cuplul:
- toluen + o-xilen
  - stiren + tetralină
  - etilbenzen + tetralină
  - etilbenzen + p-xilen
  - etilbenzen + propilbenzen
721. Un compus macromolecular X hidrolizează enzimatic și formează "n" molecule de substanță nehidrolizabilă Y. Compușii X și Y sunt:
- zaharoză și  $\beta$ -fructoză
  - zaharoză și  $\alpha$ -glucoză
  - amidon și  $\alpha$ -glucoză
  - celuloză și  $\alpha$ -glucoză
  - glicogen și  $\beta$ -glucoză
722. Se supun nitrării 156 kg  $\text{C}_6\text{H}_6$ . Dacă s-au obținut 184,5 kg nitrobenzen, care este randamentul reacției și ce cantitate de soluție de  $\text{HNO}_3$  63% s-a introdus în reacție știind că s-a lucrat cu un exces de 5%:
- 70% și 200 kg
  - 75% și 210 kg
  - 50% și 126 kg
  - 60% și 83,349 kg
  - 50% și 4200 kg
723. Se nitrează polistirenul și produsul mononitrat conține 3,0368% N. Raportul molar nuclee benzenice nitate: nuclee benzenice nesubstituie este egal cu:
- 1:3
  - 3:1
  - 2:1
  - 4:1
  - 1:4
724. Metoda cea mai sensibilă pentru identificarea acetilenei este:
- reacția cu apa de brom
  - reacția cu reactiv Fehling
  - reacția cu K
  - identificarea prin culoarea flăcării la aprindere
  - reacția cu clorura diamino-Cu (I)
725. Ce volum de soluție de dicromat de potasiu în mediu acid este necesar pentru oxidarea a 0,1 moli din substanța:
- $$\begin{array}{c} \text{CH} = \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ | \qquad \qquad | \\ \text{CH}_3 \qquad \qquad \text{OH} \end{array}$$
- 0,2 litri 1/3M
  - 0,4 litri M/3
  - 0,4 litri 2,5/6M
  - 3 litri 0,25/6M
  - 2,5 litri 0,1/3 M

726. Se hidrolizează o gliceridă ce conține acid oleic și acid stearic în raport molar 2:1 cu 500 ml soluție NaOH 0,2M. Ce cantitate de grăsime s-a hidrolizat dacă puritatea a fost 85%:
- 3,32 g
  - 16,58 g
  - 28,2 g
  - 34,75 g
  - 39,9 g
727. Care din afirmațiile despre detergenți nu este corectă:
- molecule lor au zone hidrofobe și hidrofile
  - în general au putere de spălare mai mare decât săpunurile
  - detergenții neionici se pot obține prin polietoxilarea alcoolilor grași
  - toți detergenții sunt compuși ionici
  - detergenții cationici sunt derivați ai sărurilor cuaternare de amoniu
728. Ce cantitate de Ag se depune prin reducerea (revelare fotografică) cu 0,022 g hidrochinonă a AgBr de pe o placă fotografică:
- 0,0108 g
  - 0,0216 g
  - 0,0054 g
  - 0,0324 g
  - 0,0432 g
729. Prin oxidarea catalitică a unei cantități de p-xilen rezultă 4.328 litri (c.n.) amestec de gaze ce conține 7,56% O<sub>2</sub> și 92,44% N<sub>2</sub> (în volume). Cantitatea de p-xilen oxidată este:
- 1.320 g
  - 1.258 g
  - 1.060 g
  - 948 g
  - nici un răspuns corect.

730. Se dau formulele:



Prezintă izomerie geometrică:

- I, II, VI, XI, XII
- III, IV, V, VII, VIII, IX, X, XI
- III, IV, V, VIII, X
- III, IV, V, VII, VIII, IX, X
- toți compușii

731. 264 g amestec de anhidridă acetică și acid acetic în raport molar 2:1 se transformă în ester prin reacție cu etanolul până când final nu mai este acid acetic. Cantitatea de ester obținută este:

- A. 264 g
- B. 308 g
- C. 352 g
- D. 396 g
- E. 440 g

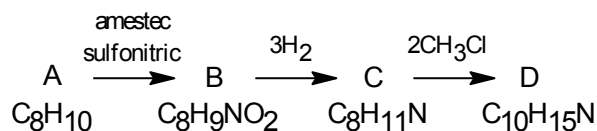
732. Din 1.000 kg de carbid s-au obținut 224 m<sup>3</sup> C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> (c.n.) cu un η=80%. Puritya carbidului este:

- A. 51,2%
- B. 75%
- C. 80%
- D. 90%
- E. 100%

733. Ce cantitate de antrachinonă se obține prin oxidarea a 17,8 g antracen cu η=82%:

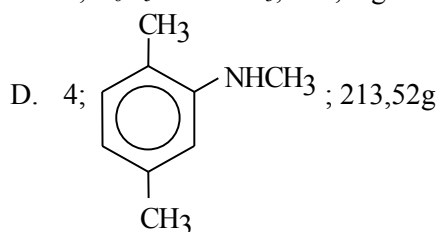
- A. 23,36 g
- B. 17,056 g
- C. 18 g
- D. 37,065 g
- E. 17,8 g

734. Se dă schema:



Știind că A formează prin oxidare un compus cu formula moleculară C<sub>8</sub>H<sub>6</sub>O<sub>4</sub>, iar prin nitrare un singur mononitroderivat B, care este numărul izomerilor de poziție ai lui B, formula structurală a unui izomer al lui C, notat cu E, care se poate obține din clorură de benzil și amina primară necesară și care este cantitatea de clorură de benzil de puritate 90% necesară pentru a prepara 200g compus E cu η = 92%:

- A. 8; C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>-CH<sub>2</sub>-NHCH<sub>3</sub>; 252,52g
- B. 5; C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>-CONHCH<sub>3</sub>; 173,12g
- C. 3; C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>-NH-CH<sub>3</sub>; 204,54g



- E. nici un răspuns corect

735. Ce volum de soluție 0,5 M de K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> este necesară pentru a oxida 35,6 g antracen:

- A. 2,5 l
- B. 4 l
- C. 0,2 l
- D. 0,25 l
- E. 0,4 l

736. Un mol din hidrocarbura saturată cu raportul de masă C/H = 5 consumă la ardere un volum de aer (20% O<sub>2</sub>) egală cu:

- A. 8 moli
- B. 40 kmoli
- C. 896 l
- D. 179,2 l
- E. 448 l



743. Izopropilbenzenul și sec-butilbenzenul se dehidrogenează. Producții rezultați sunt oxidați cu  $K_2Cr_2O_7 + H_2SO_4$  rezultând:
- o cetonă + 2 acizi
  - 2 cetone + 2 acizi
  - 1 acid + 2 cetone
  - 2 cetone + 3 acizi
  - 1 acid + o cetonă
744. Prin amonoxidarea metanului se obține acid cianhidric. Volumul de aer (cu 20%  $O_2$ ) necesar pentru obținerea a 2,43 tone acid cianhidric cu un randament de 90%, este:
- 16.850 m<sup>3</sup> aer
  - 16.800 m<sup>3</sup> aer
  - 16.950 m<sup>3</sup> aer
  - 16.750 m<sup>3</sup> aer
  - 16.832 m<sup>3</sup> aer
745. O hidrocarbură conține 85,71% carbon. Știind că 1 g substanță ocupă un volum de 293 ml la 27°C și 2 atm, să se stabilească formula moleculară a acesteia ( $R = 0,082 \text{ l}\cdot\text{atm}/\text{mol}\cdot\text{grad}$ ):
- $C_2H_2$
  - $C_3H_4$
  - $C_3H_6$
  - $C_6H_6$
  - $C_2H_4$
746. Volumul de aer necesar pentru arderea completă a unui amestec echimolecular de metan și propan cu masa de 24 kg, la un randament de folosire a aerului de 94%, este:
- 66,7 m<sup>3</sup>
  - 33,3 m<sup>3</sup>
  - 333,6 m<sup>3</sup>
  - 110,6 m<sup>3</sup>
  - 310,6 m<sup>3</sup>
747. Denumirea corectă a compusului 5-neopentil-2-metilpentan este:
- 7,7-dimetil-2-metilpentan
  - 1-izopropil-5,5-dimetilpentan
  - 2,2,7-trimetil-octan
  - 2,2,6-trimetil-heptan
  - 2,2,4,5-tetrametil-heptan
748. Prin oxidarea cu  $K_2Cr_2O_7$  și  $H_2SO_4$  a ciclopentenei rezultă:
- acid hexandioic
  - ciclopentanonă
  - ciclopentanol
  - acid pentandioic
  - 1,2-dihidroxiciclopentanol
749. La hidroliza completă a 0,1 moli compus halogenat se consumă 100 ml soluție NaOH 2M. Compusul este:
- clorura de vinil
  - freon
  - 1,2,3-triclorpropan
  - clorură de benziliden
  - p-clorbenzen
750. Numărul maxim de carboni cuaternari pe care-l poate avea o arenă cu formula moleculară  $C_{11}H_{16}$  este:
- 2
  - 3
  - 5
  - 6
  - 7

751. Care dintre compușii de mai jos reprezintă sticla plexi:
- poliacetatul de vinil
  - policlorura de vinil
  - policloroprenul
  - polimetacrilatul de metil
  - poliizobutena
752. Pentru obținerea a 5,2 g acetaldehidă se consumă 8,4 litri CH<sub>4</sub> (c.n.). Randamentul reacției este:
- 62,22%
  - 66,67%
  - 72%
  - 63,03%
  - 73,3%
753. Care dintre reacțiile de mai jos nu este corectă:
- $\text{CH}_3\text{-OH} \xrightarrow[250^\circ\text{C}]{\text{Cu}} \text{CH}_2\text{O} + \text{H}_2$
  - $\text{HC}\equiv\text{CH} + \text{HCN} \xrightarrow[80^\circ\text{C}]{\text{Cu}_2\text{Cl}_2 + \text{NH}_4\text{Cl}} \text{H}_2\text{C}=\text{CH-CN}$
  - $\text{H}_3\text{C-CH}=\text{CH}_2 + \text{HI} \rightarrow \text{H}_3\text{C-CH(I)-CH}_3$
  - $\text{H}_3\text{C-CH}=\text{CH}_2 + 2 [\text{O}] \xrightarrow[\text{H}_2\text{SO}_4]{\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7} \text{H}_3\text{C-CHO} + \text{CH}_2\text{O}$
  - $\text{H}_3\text{C-CH}=\text{C}(\text{CH}_3)_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{H}_3\text{C-CH}_2\text{-C}(\text{CH}_3)_2\text{-OSO}_3\text{H}$
754. Alchena cu un număr maxim de atomi de carbon cuaternari este:
- 2-metil-1-pentena
  - 2,3-dimetil-2-butena
  - 3,3-dimetil-1-butina
  - 2-metil-2-pentena
  - 2,3-dimetil-1-butena
755. Câți izomeri cu formula moleculară C<sub>9</sub>H<sub>12</sub> dau prin monoclorurare catalitică un singur derivat monoclorurat:
- zero
  - 1
  - 2
  - 3
  - 4
756. Câte substanțe izomere cu formula C<sub>10</sub>H<sub>6</sub>Cl<sub>2</sub> și schelet de naftalină pot exista:
- 5
  - 6
  - 7
  - 8
  - 10
757. Afirmația adevărată despre indicele de iod al dioleostearinei:
- este mai mic decât cel al tristearinei
  - este egal cu cel al tristearinei
  - este mai mare decât cel al tristearinei
  - nu se poate calcula
  - este egal cu zero

758. Din 3,45 g hidrocarbură aromatică mononucleară se obțin 5,13 g compus monobromurat cu un  $\eta=80\%$ . Acela supusă bromurării este:

- A. benzenul
- B. etilbenzenul
- C. toluenul
- D. o-xilenul
- E. izopropilbenzenul

759. Reacționează cu oxidul de calciu:

- A. 1-butina
- B. alcoolul etilic
- C. glicerolul
- D. fenolul
- E. acidul propionic

760. Raportul legăturilor  $\sigma$ - $\pi$  în molecula izoprenului este:

- A. 1:4
- B. 4:1
- C. 6:1
- D. 2:1
- E. 5:8

761. Se dau substanțele:

1. glucoza
2. clorura de alil
3. benzaldehida
4. 1-butina
5. fructoza

Reacționează cu sulfat de cupru în mediu bazic (reactiv Fehling):

- A. 1, 2, 3
- B. 2, 3, 4
- C. 1, 3
- D. 2, 4
- E. 1, 4, 5

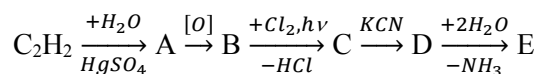
762. Cantitatea de 1532 g polipeptidă formată din valină, acid asparagic și acid glutamic, în raport molar 4:2:1, reacționează cu 7 l NaOH 1M. Masa moleculară a polipeptidei este:

- A. 1.406 g
- B. 1.560 g
- C. 1.528 g
- D. 757 g
- E. 430 g

763. Reacția clorului în exces cu acetilenă în fază gazoasă conduce la:

- A. cis-dicloretenă
- B. trans-dicloretenă
- C. amestec de cis- și trans-dicloretenă
- D.  $2 C + 2 HCl$
- E. 1,1,2,2-tetracloretan

764. Se dă schema:



Compusul E din schemă este:

- A. acid hidroxipropionic
- B. acid butandioic
- C. acid pentandioic
- D. acid propandioic
- E. acid cetopropionic

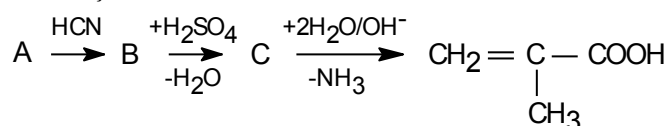
765. Sarea de magneziu a unui acid monocarboxilic saturat conține 21,05% Mg . Acidul respectiv este:

- A. acid formic
- B. acid butiric
- C. acid pentanoic
- D. acid propanoic
- E. acid acetic

766. Prin clorurarea catalitică a p-metilfenolului se formează:

- A. doi derivați monoclorurați în cantități egale
- B. un derivat monoclorurat
- C. trei derivați monoclorurați
- D. doi derivați monoclorurați în cantități diferite
- E. patru derivați monoclorurați

767. În șirul de reacții:



compusul A este:

- A. propanol
- B. 2-clorpropanol
- C. acetona
- D. acetaldehidă
- E. propină

768. Care dintre afirmațiile de mai jos este corectă:

- A. acidul formic are aciditate mai mare decât acidul oxalic
- B. fenolul are aciditate mai mică decât  $\text{H}_2\text{CO}_3$
- C. acetilena scoate metanolul din sărurile sale
- D. benzonitrilul se obține prin reacția clorbenzenului cu KCN
- E. metanolul reacționează cu NaOH

769. Ce volum de etenă, la  $10^\circ\text{C}$  și o atmosferă, poate fi oxidat la glicol cu 3 ml soluție

$\text{KMnO}_4$  0,1/3 M:

- A.  $3,48 \text{ cm}^3$
- B.  $33,6 \text{ cm}^3$
- C.  $22,4 \text{ cm}^3$
- D.  $3,99 \text{ cm}^3$
- E.  $4,48 \text{ cm}^3$

770. O hidrocarbură reacționează cu clorura diamino Cu (I) formând un compus care are raportul masic C:Cu = 1,125 ( $M_{\text{Cu}} = 64$ ). Hidrocarbura este:

- A. acetilena
- B. 3-metil-1-butina
- C. 3,3-dimetil-1-butina
- D. 2-hexina
- E. 4-metil-2-pentina

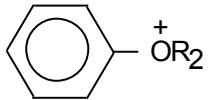
771. Produsul reacției de oxidare a tetralinei la  $500^\circ\text{C}$  în prezența  $\text{V}_2\text{O}_5$  este:

- A. acidul propandioic
- B. acidul fumaric
- C. acidul maleic
- D. anhidrida o-ftalică
- E. anhidrida maleică

772. Substanța aromatică cu formula moleculară  $\text{C}_6\text{H}_4\text{N}_2\text{O}_4$  care la tratare cu  $\text{CH}_3\text{Cl}$  în prezența  $\text{AlCl}_3$  anhidre formează un singur compus alchilat este:

- A. acid o-nitrobenzoic
- B. acid p-nitrobenzoic
- C. m-dinitrobenzen
- D. o-dinitrobenzen
- E. p-dinitrobenzen

773. Prin reacția aldehidei acrilice cu  $H_2$  în condiții catalitice (Ni/Pt) se obține:
- propanol
  - alcool alilic
  - acid acrilic
  - propanal
  - alcool vinilic
774. Nu se poate deshidrata:
- butanolul
  - 2-butanolul
  - 2-hidroxi-2-metilbutanolul
  - 2,2-dimetilpropanolul
  - 3-hidroxipentanolul
775. 152 g vinilacetilenă și etinilacetilenă conține 5,26% H. Masa de Na cu puritate 99% necesară pentru neutralizarea amestecului este:
- 162,6 g
  - 153,8 g
  - 116,2 g
  - 69,69 g
  - 105 g
776. Un monoester alifatic saturat cu raportul de masă C:H:O = 6:1:4 prezintă un număr de izomeri de tip ester:
- 4
  - 3
  - 2
  - 5
  - 6
777. Alchilarea metilaminei se poate realiza cu:
- clorură de vinil
  - clorură de acetyl
  - benzoat de fenil
  - clorură de etil
  - clorbenzen
778. Compusul  $C_6H_{10}$  poate avea în moleculă:
- numai atomi de carbon secundari
  - 3 atomi de carbon cuaternari
  - 3 atomi de carbon hibridizați  $sp$
  - 4 atomi de carbon terțiari
  - numai atomi de carbon secundari și unul terțiar
779. Câți esteri corespund formulei moleculare  $C_5H_{10}O_2$ :
- 2
  - 4
  - 6
  - 7
  - 9
780. Se nitrează 39 g benzen, randamentul reacției fiind de 80%. Cantitatea de nitrobenzen de puritate 98% obținută este:
- 40,2 g
  - 50,2 g
  - 55,4 g
  - 33,3 g
  - 64,5 g
781. Prin sulfonarea acidului antranilic (o-aminobenzoic) urmată de tratare cu NaOH în exces se obține:
- acid 2-amino-3-hidroxibenzoic
  - un compus care nu poate forma săruri de diazoniu
  - o sare disodică
  - un detergent anionic
  - un compus ce prezintă caracter acid

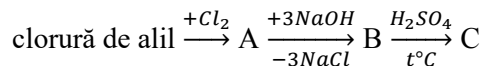
782. Numărul produșilor de condensare aldolică (fără stereoizomeri), formați într-un amestec de metil-etil-cetonă și propanonă (considerând numai condensări dimoleculare) este:
- 4
  - 3
  - 5
  - 6
  - 7
783. O cantitate de 20 g grăsime se saponifică cu 200 ml soluție KOH 0,5 M. Excesul de KOH se neutralizează cu 10 g HCl 14,6%. Indicele de saponificare al grăsimii (mg KOH/g de grăsime) este:
- 195,3
  - 168
  - 269,7
  - 385
  - 192,4
784. Prezintă cea mai mare constantă de aciditate:
- sulfatul acid de izopropil
  - acidul nitroacetic
  - p-nitrofenolul
  - acidul malonic
  - acidul lactic
785. Nitrilul acidului crotonic are nesaturarea:
- 2
  - 3
  - 4
  - 5
  - 1
786. Alchena cu formula  $C_6H_{12}$  care prin oxidare cu  $K_2Cr_2O_7 + H_2SO_4$  formează doi compuși diferiți din aceeași clasă este:
- 3-hexena
  - 3-metil-1-pentena
  - 3-metil-2-pentena
  - 2-hexena
  - 3-metil-3-pentena
787. Prezintă caracter acid:
- etoxidul de sodiu
  - propionil-benzil-anilina
  - iodura de dimetil-benzil-amoniu
  - izopropilamina
  - dimetil sulfatul
788. Care dintre substanțele de mai jos:
- clorhidratul de anilină (clorura de fenilamoniu)
  - acrilonitrilul
- 
- - 
  - 
  - clorura de benzendiazoniu
  - acidul benzensulfonic
- prezintă electroni neparticipanți:
- 1, 2, 3
  - 2, 3, 4
  - 1, 2, 3, 4, 5
  - 2, 3, 4, 5
  - 2, 4

789. Un acid saturat monocarboxilic cu un conținut de 40% carbon este transformat într-un ester care conține cu 14,54% mai mult carbon decât acidul. Știind că alcoolul folosit pentru esterificare este aciclic, saturat, monohidroxilic, formula esterului este:
- $\text{CH}_3\text{-COOC}_2\text{H}_5$
  - $\text{HCOOC}_3\text{H}_7$
  - $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COOCH}_3$
  - $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COOC}_2\text{H}_5$
  - $\text{CH}_3\text{-COOC}_3\text{H}_7$
790. Aminoacidul cu radical polar neincărcat la pH fiziologic este:
- $\beta$ -alanina
  - serina
  - valina
  - $\alpha$ -alanina
  - acidul asparagic
791. O hidrocarbură reacționează cu bromul, formând o singură substanță cu densitatea vaporilor de 5,155 ori mai mare decât densitatea aerului. Hidrocarbura este:
- izobutanul
  - izopentanul
  - 2,3-dimetilbutanul
  - 2,2-dimetilpropanul
  - ciclopentanul
792. Se tratează la cald cu un exces de acid sulfuric, 200 cm<sup>3</sup> de etanol cu densitatea 0,788 g/cm<sup>3</sup>. Dacă randamentul reacției este 60%, volumul de etenă obținut este:
- 40,6 l
  - 46,04 l
  - 76,74 l
  - 15,4 l
  - 157,6 l
793. Prin crotonizarea a 0,4 moli aldehydă saturată se obțin 0,2 moli de copos B care conține 16,32% oxigen. Câți atomi de carbon are aldehyda supusă crotonizării:
- 6
  - 5
  - 4
  - 2
  - 3
794. Alegeți substanța care are un atom de carbon ce nu-și schimbă hibridizarea la ardere:
- metan
  - etenă
  - benzen
  - propadienă
  - izopren
795. Sunt adevărate afirmațiile, cu excepția:
- eterii nu se pot obține direct din fenoli
  - fenolul și crezoli au proprietăți bactericide
  - prin hidrogenarea fenolului în raport molar 1:3 se obține ciclohexanol
  - fenolul nu reacționează cu  $\text{FeCl}_3$
  - fenolul se oxidează cu oxigenul din aer
796. O soluție apoasă de metanol (A) și acetonă (B) se caracterizează prin fracțiile molare:  $X_A=0,125$ ;  $X_B=0,25$ . Raportul molar A:B:H<sub>2</sub>O din soluție este:
- 1:2:5
  - 1:3:5
  - 2:3:5
  - 5:2:3
  - 1:1:1

797. Volumul de soluție 0,25 M de hidroxid de calciu care neutralizează acidul obținut prin oxidarea cu un  $\eta$  de 85% a 53 g aldehydă benzoică este:
- A. 0,4 l
  - B. 0,2 l
  - C. 0,85 l
  - D. 0,54 l
  - E. 0,32 l.
798. Reacționează cu clorbenzenul:
- A. cianura de sodiu
  - B. metilamina
  - C. benzenul, în prezența  $\text{AlCl}_3$  anhidre
  - D. hidrogenul
  - E. hidroxidul de sodiu
799. Nu se poate obține direct din hidrocarburi aromatice prin halogenare:
- A. clorbenzenul
  - B. clorura de benzil
  - C. feniltriclorometanul
  - D. clorura de (o-metil)-benzil
  - E. iodura de benzil
800. La bromurarea catalitică a fenil-triclorometanului se obține:
- A. p-brom-fenil-triclorometan
  - B. o-brom-fenil-triclorometan
  - C. m-brom-fenil-triclorometan
  - D. 2,4-dibrom-feniltriclorometan
  - E. fenil-tribrommetan
801. Un amestec de clorură de benziliden și cloroform conține 59 g clor la 100 grame de amestec. Concentrația procentuală a clorurii de benziliden din amestec este:
- A. 11,4%
  - B. 13,2%
  - C. 7,4%
  - D. 66,01%
  - E. 33,46%
802. Câți compuși cu formula moleculară  $\text{C}_5\text{H}_{10}$  prezintă un singur atom de C primar:
- A. 2
  - B. 3
  - C. 4
  - D. 5
  - E. 6
803. Dintre compușii aromatici cu formula  $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}$  nu reacționează cu NaOH un număr de:
- A. 5
  - B. 7
  - C. 8
  - D. 10
  - E. 11
804. Care dintre agenții oxidanți de mai jos transformă alcoolul alilic în glicerină:
- A.  $\text{KMnO}_4$  în mediu acid
  - B.  $\text{O}_2$  și Ag la  $250^\circ\text{C}$
  - C.  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  în mediu acid
  - D.  $\text{KMnO}_4$  în soluție slab bazică sau neutră
  - E. reactivul Fehling
805. Care dintre compușii de mai jos reacționează cu clorura de benzoil în prezența de  $\text{AlCl}_3$ :
- A. izoprenul
  - B. ciclopentanul
  - C. dimetileterul
  - D. acetona
  - E. cumenul

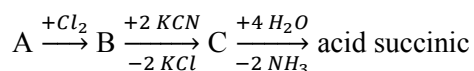
806. Nu se obțin derivați halogenați prin:
- adiția halogenilor la alchene
  - adiția halogenilor la arene
  - adiția HCl la clorura de vinil
  - reacția toluenului cu Cl<sub>2</sub> în condiții catalitice
  - reacția acetilenei cu clor gazos

807. Se consideră următoarea schemă de reacție:



Compusul C este:

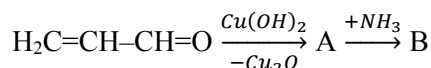
- acidul acrilic
  - propena
  - acidul  $\alpha$ -cetopropionic
  - acroleina
  - glicerina
808. Se dă schema:



Substanța A este:

- clorura de vinil
  - 2-butena
  - acetilena
  - etanul
  - etena
809. Care dintre reacțiile prezentate mai jos nu poate avea loc:
- $C_6H_5-CH_2-Cl + H_2O \rightarrow C_6H_5-CH_2-OH + HCl$
  - $CH_2=CH-CH_2-Cl + NH_3 \rightarrow CH_2=CH-CH_2-NH_2 + HCl$
  - $C_6H_5-Cl + KCN \rightarrow C_6H_5-CN + KCl$
  - $C_6H_5-Cl + CH_3-Cl (AlCl_3) \rightarrow o \text{ și } p\text{-clorotoluen}$
  - $C_6H_5-CH_2-Cl + KCN \rightarrow C_6H_5-CH_2-CN + KCl$

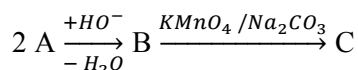
810. Se dă schema:



Compusul B este:

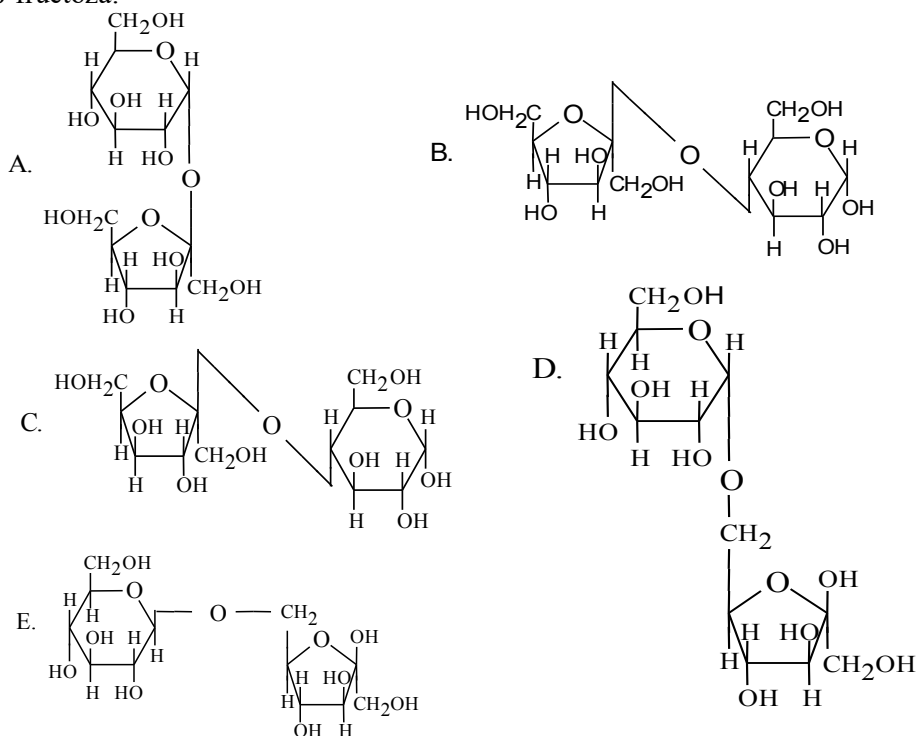
- acid pentandioic
  - cianură de propil
  - acidul asparagic
  - amida acidului acrilic
  - acrilonitril
811. Câți dintre alcoolii cu formula moleculară C<sub>5</sub>H<sub>12</sub>O nu dau reacția de deshidratare:
- 1
  - 2
  - 3
  - 4
  - 5
812. Ce compus se formează prin hidroliza bazică a cloroformului:
- clorura de metilen
  - metanolul
  - metanalul
  - acidul formic
  - clorura de metil

813. Se dă schema:



Știind că pentru arderea unui mol din compusul monocarbonilic saturat A se consumă 280 l aer (cu 20% O<sub>2</sub>), să se precizeze compusul C din schemă (grupările aldehydice se oxidează și cu reactiv Bayer la grupări carboxil):

- A. aldehida crotonică
  - B. butanalul
  - C. 2,3-dihidroxiubutanal
  - D. acidul crotonic
  - E. acidul 2,3-dihidroxiubutiric
814. Care dintre dizaharidele următoare are caracter reducător, iar prin hidroliză formează α-glucoză și β-fructoză:



815. Prin oxidarea unei alchene cu KMnO<sub>4</sub> în mediu acid se obțin doi compuși organici din clase diferite, media maselor lor moleculare fiind 59. Alchena este:

- A. etena
  - B. 2-butena
  - C. 1-butena
  - D. 2-metil-2-butena
  - E. izobutena
816. Din 8.900 g trigliceridă ce conține un singur acid gras saturat se obțin prin hidroliză acidă 900 g glicerină, cu un η = 97,82%. Acidul gras este:
- A. acidul palmitic
  - B. acidul oleic
  - C. acidul octanoic
  - D. acidul decanoic
  - E. acidul stearic

817. Care din următoarele afirmații este corectă:

- A. glucoza este cea mai dulce monozaharidă
- B. fructoza se poate oxida cu reactivul Tollens
- C. fructoza are 5 atomi de carbon asimetrici
- D. glucoza este insolubilă în apă
- E. glucoza decolorează apa de brom

818. Care dintre amine se poate transforma în compus hidroxic cu acidul azotos:
- A. anilina
  - B. p-nitroanilina
  - C. terțbutilamina
  - D. trimetilamina
  - E. N-acetilanelina
819. Prin arderea unui mol de alchenă  $C_nH_{2n}$  se obțin 90 g  $H_2O$ . Hidrocarbura prezintă un număr de izomeri (inclusiv stereoisomeri) egal cu:
- A. 5
  - B. 6
  - C. 10
  - D. 13
  - E. 7
820. Care din afirmațiile despre acidul 2-hidroxiopropanoic este corectă:
- A. nu schimbă culoarea metiloranjului
  - B. nu reacționează cu Mg
  - C. are 2 atomi de carbon asimetrici
  - D. reacționează cu azotatul de Na
  - E. reacționează cu oxidul de calciu
821. Care este numărul minim de atomi de carbon pe care trebuie să-l conțină un acid saturat monocarboxilic pentru a fi optic activ:
- A. 3
  - B. 4
  - C. 5
  - D. 6
  - E. 7
822. Câte dintre următoarele grupări funcționale sunt substituenți de ordinul I:  $-NHR$ ,  $-OR$ ,  $-Cl$ ,  $-SO_3H$ ,  $-COOH$ ,  $-CHO$ ,  $-NO_2$ ,  $-NR_2$
- A. 2
  - B. 3
  - C. 4
  - D. 6
  - E. 8
823. Gradul de polimerizare al copolimerului butadienă - acrilonitril este 90. Care este masa moleculară a copolimerului dacă raportul molar al monomerilor în copolimer este 3:2:
- A. 24.000
  - B. 25.000
  - C. 24.120
  - D. 30.000
  - E. 35.000
824. Un acid monocarboxilic saturat conține 48,64% carbon. Prin esterificare rezultă un ester care conține 31,37% oxigen. Esterul este:
- A. butiric de metil
  - B. propionat de metil
  - C. acetat de propil
  - D. propionat de etil
  - E. formiat de metil
825. Câți dintre compușii cu formula moleculară  $C_4H_{10}O$  au caracter neutru:
- A. 1
  - B. 2
  - C. 3
  - D. 4
  - E. 5

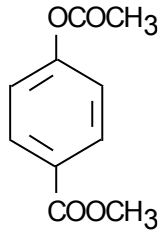
826. În reacția de amonoxidare a metanului, raportul  $\text{NH}_3:\text{H}_2\text{O}$  este:
- A. 1:2
  - B. 2:1
  - C. 1:3
  - D. 2:2
  - E. 3:2
827. Numărul de moli de  $\text{N}_2$  care rezultă la explozia a 4moli de nitroglicerină este:
- A. 4 moli
  - B. 8 moli
  - C. 6 moli
  - D. 10 moli
  - E. 12 moli
828. Formulei moleculare  $\text{C}_7\text{H}_8\text{O}$  îi corespund un număr de izomeri cu nucleu benzenic egal cu:
- A. 2
  - B. 3
  - C. 5
  - D. 6
  - E. 7
829. Toți aminoacizii de mai jos sunt optic activi, cu excepția:
- A. valina
  - B. glicina
  - C. alanina
  - D. lisina
  - E. acidul aspartic
830. Prin arderea unui amestec echimolecular de propan și etenă se formează 220 g  $\text{CO}_2$ . Ce volum de  $\text{H}_2$  (c.n.) se folosește pentru hidrogenarea amestecului:
- A. 44,8 l
  - B. 33,6 l
  - C. 56 l
  - D. 79,2 l
  - E. 22,4 l
831. Proprietatea comună a compușilor aromatici cu 14,81% oxigen și  $\text{NE}=4$  este:
- A. reacționează cu bazele
  - B. reacționează cu metalele alcaline
  - C. toți atomii de carbon sunt terțiari
  - D. atomul de oxigen este hibridizat  $\text{sp}^3$
  - E. prezintă un atom de carbon nular
832. Compusul monohalogenat alifatic cu  $\text{NE}=0$  este:
- A. clorura de alil
  - B. frigenul
  - C. teflonul
  - D. clorura de terțbutil
  - E. cloroprenul
833. Numărul de produși rezultați prin condensarea crotonică a unui amestec de acetaldehidă cu butanona este (fără stereoizomeri și considerând numai condensări dimoleculare):
- A. 3
  - B. 4
  - C. 5
  - D. 6
  - E. 9

- 834.** Masa de glucoză de puritate 95% necesară pentru obținerea a 4 litri alcool etilic de concentrație 60% și densitate 0,115 g/cm<sup>3</sup> este:
- 5,13 kg
  - 2,5 kg
  - 6,25 kg
  - 4,3 kg
  - 0,568 kg
- 835.** Afirmația incorectă este:
- denumirea corectă a 4-etil-3-metil-2-pentenei este 3,4-dimetil-2-hexenă
  - alchenele au aceeași compoziție procentuală indiferent de numărul atomilor de carbon din moleculă
  - hexena prezintă 3 izomeri de poziție
  - formulei moleculare C<sub>4</sub>H<sub>8</sub> îi corespund 3 alchene izomere
  - 2-butena formează prin oxidare energetică numai acid acetic
- 836.** Compusul C<sub>5</sub>H<sub>6</sub> care reacționează cu 2 moli de Br<sub>2</sub> și cu reactivul Tollens este:
- 2-penten-4-ina
  - 1-penten-4-ina
  - etinilciclopropan
  - 2-pentina
  - 2-metil-vinilacetilena
- 837.** Numărul acizilor și esterilor cu formula moleculară C<sub>8</sub>H<sub>8</sub>O<sub>2</sub> este:
- 2
  - 4
  - 6
  - 8
  - 10
- 838.** C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>-O-Na<sup>+</sup> nu poate reacționa cu:
- CH<sub>3</sub>-COCl
  - CH<sub>2</sub>O
  - CO<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O
  - H-COOH
  - CH<sub>3</sub>-OH
- 839.** Compusul cu formula: CH<sub>3</sub>-CH(OH)-CH=CH-CH=O se oxidează cu K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>). Volumul de soluție de K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> M/3 folosită pentru a oxida 10 grame din compusul de mai sus este egal cu:
- 2,5 l
  - 4 l
  - 0,5 l
  - 0,7 l
  - 7 l
- 840.** O cantitate de 10 g grăsime se saponifică cu 200 ml soluție KOH 0,5M. Excesul de KOH se neutralizează cu 10 g HCl 29,2%. Indicele de saponificare a grăsimii (mg KOH / g grăsime) este:
- 193
  - 112
  - 168
  - 385
  - 224
- 841.** Care dintre compușii de mai jos conține sulf în moleculă:
- glicolul
  - acidul stearic
  - serina
  - cisteina
  - meta-crezolul

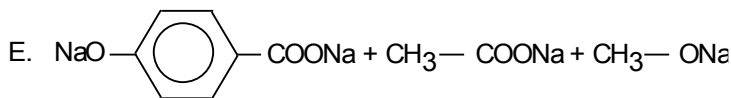
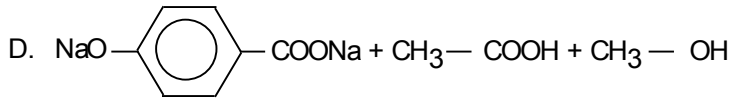
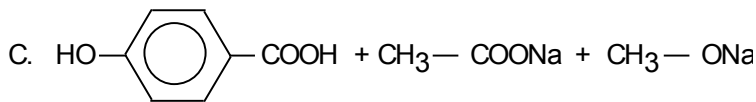
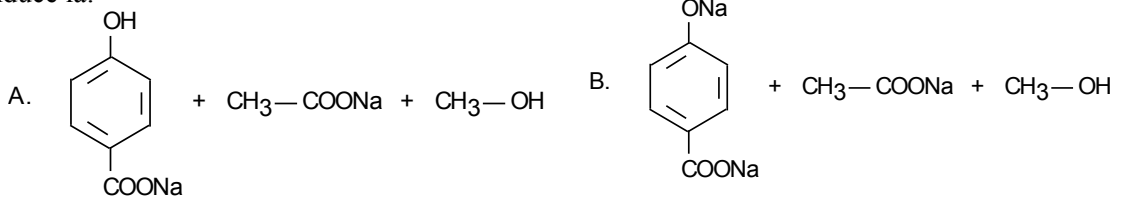
842. Cea mai simplă arenă cu formula brută  $(CH)_n$  ce prezintă izomerie geometrică conține un număr de atomi de carbon cu simetrie trigonală egal cu:

- A. 7
- B. 8
- C. 9
- D. 10
- E. 12

843. Hidroliza în mediu bazic a compusului



conduce la:



844. Are  $pK_a$  mai mare decât fenolul:


- A. p-nitrofenolul
- B. acidul picric
- C. p-clorfenolul
- D. etanolul
- E. p-acetilfenolul

845. Câte dipeptide mixte pot forma 3 aminoacizi diferiți:

- A. 2
- B. 3
- C. 4
- D. 5
- E. 6

846. Care aminoacid prezintă în moleculă radical hidrofob:

- A. acidul glutamic
- B. lizina
- C. serina
- D. cisteina
- E. valina

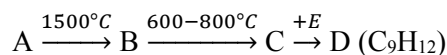
847. Care dintre compușii de mai jos este folosit pentru îndepărtarea dioxidului de carbon și a hidrogenului sulfurat din gazele industriale:
- A.  $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_{14}-\text{CH}_2-\text{SO}_3\text{Na}$
- B.  $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_8-\text{CH}_2-$    $-\text{SO}_3\text{Na}$
- C.  $\text{N}(\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH})_3$
- D.  $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_{12}-\text{CH}_2-\text{N}(\text{CH}_3)_3^+\text{Cl}^-$
- E.  $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_{11}-\text{CH}_2-\text{OSO}_3\text{H}$
848. Care afirmație despre zaharoză este corectă:
- A. are proprietăți reducătoare
- B. se mai numește și zahăr invertit
- C. un mol de zaharoză reacționează cu 5 moli de dimetilsulfat
- D. formula moleculară este  $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{10}$
- E. toate grupările hidroxil au reactivitate normală
849. Care dintre următorii acizi nu apare la hidroliza unei proteine:
- A. acidul glutamic
- B. lizina
- C. cisteina
- D. valina
- E. acidul o-aminobenzoic
850. La hidroliza unei grăsimi pot rezulta următorii acizi, cu excepția:
- A. acidul capronic
- B. acidul lauric
- C. acidul metacrilic
- D. oleic
- E. butiric
851. Care dintre afirmațiile de mai jos este corectă:
- A. denaturarea proteinelor este determinată de o reacție de oxidare
- B. la încărcarea electrică a unei proteine la  $\text{pH}=7$  lizina contribuie cu o sarcină electrică negativă
- C. proteinele sunt compuși macromoleculari
- D. scleroproteinele sunt solubile în apă
- E. glicina este singurul aminoacid natural care prezintă activitate optică
852. Vitamina H (acidul p-amino benzoic) se poate obține din benzen printr-una din următoarele succesiuni de reacții:
- A. nitrare, alchilare, reducere, acilare, oxidare, hidroliză
- B. alchilare, nitrare, reducere, oxidare
- C. nitrare, reducere, alchilare, oxidare
- D. alchilare, oxidare, nitrare, reducere
- E. alchilare, nitrare, reducere, acilare, oxidare, hidroliză
853. Prin care dintre următoarele metode se face recunoașterea 1-butinei dintr-un amestec cu 1-butena:
- A. decolorarea soluției de  $\text{Br}_2$  în  $\text{CCl}_4$
- B. decolorarea soluției de  $\text{KMnO}_4/\text{H}_2\text{SO}_4$
- C. reacția cu  $\text{FeCl}_3$
- D. reacția cu clorura diaminocuproasă
- E. reacția cu  $\text{HI}$  în  $\text{CH}_2\text{Cl}_2$

854. Este aminoacid monoaminodicarboxilic:
- acidul o-aminobenzoic
  - cisteina
  - valina
  - lizina
  - acidul asparagic
855. Care dintre afirmațiile referitoare la zaharoză este corectă:
- este levogiră
  - prin hidroliză formează numai  $\alpha$ -glucoză
  - conține o legătură monocarbonilică între două molecule de monozaharid
  - nu este hidrolizată enzimatic în organismul uman
  - conține trei legături eterice
856. Sarea de zinc a unui acid monocarboxilic saturat conține 42% zinc. Acidul este:
- formic
  - acetic
  - propanoic
  - butiric
  - pentanoic
857.  $\alpha$ -naftolul nu reacționează cu:
- KOH
  - CaO
  - CaC<sub>2</sub>
  - CH<sub>3</sub>-ONa
  - FeCl<sub>3</sub>
858. Hidrocarbura care prin oxidare cu K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>/H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> formează: acid propandioic, acetona, izobutil-metil-cetona, consumă un număr de moli de bicromat pe mol de hidrocarbură egal cu:
- 2
  - 4
  - 6
  - 10
  - 12
859. Concentrația fenolului, exprimată în g/L, dintr-o probă de apă reziduală, știind la tratarea a 10 mL de apă reziduală cu brom se separă 0,331 g de precipitat alb, este:
- 331
  - 0,3311
  - 0,094
  - 9,4
  - 33,1
860. Afirmația incorectă referitoare la celuloză:
- este formată din molecule de  $\beta$ -D-glucopiranoză condensate în pozițiile 1-4
  - conține 3n grupări -OH alcoolice
  - formează esteri cu acizii anorganici
  - este solubilă în apă și în majoritatea solvenților
  - prin tratare cu NaOH și CS<sub>2</sub> formează xantogenatul de celuloză
861. Afirmația incorectă referitoare la reacția anilinei cu HCl este:
- se schimbă simetria orbitalilor hibridi ai atomului de azot
  - se formează o legătură coordinativă
  - se formează un compus ionic
  - se modifică reactivitatea ciclului aromatic
  - se formează o sare insolubilă în apă
862. Compusul cu structura
- $$\text{CH}_2 = \text{CH} - \underset{\text{O}}{\underset{\parallel}{\text{C}}} - \text{CH}_3$$
- se obține prin acilarea etenei cu clorură de acetyl
  - se obține prin condensarea acetonei cu formaldehida
  - prin oxidare cu KMnO<sub>4</sub>/H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> formează acid formic și  $\alpha$ -cetopropionic
  - produsul reacției de reducere prezintă izomerie geometrică
  - cu Na + metanol formează 2-butanol

- 863.** Este incorectă afirmația:
- dextrinele sunt produși de degradare parțială a amidonului
  - prin hidroliza enzimatică totală a amidonului rezultă  $\alpha$ -glucoză
  - amidonul este folosit la obținerea alcoolului etilic
  - amilopectina este solubilă în apă caldă
  - celuloza este insolubilă în solvenți organici
- 864.** Este o reacție posibilă:
- benzensulfonat de Na +  $H_2O \rightarrow$
  - oxalat de Na + acid acetic  $\rightarrow$
  - sulfat acid de anilină + NaOH  $\rightarrow$
  - fenoxid de sodiu +  $H_2O \rightarrow$
  - formiat de sodiu + HCN  $\rightarrow$
- 865.** Referitor la schema de reacții de la întrebarea 40 sunt corecte afirmațiile, cu excepția:
- compuşii a și e se obțin prin reacții de substituție
  - compusul b se obține printr-o reacție de eliminare
  - reacțiile de transformare a compusului b în compuşii c și etan sunt reacții de adiție
  - d și e sunt compuși organici cu grupe funcționale monovalente
  - compuşii b, d și e au aceeași NE
- 866.** 54 g de amestec de compuși izomeri cu formula moleculară  $C_7H_8O$  reacționează cu 9,2 g Na; aceeași cantitate de amestec reacționează cu 300 ml NaOH 1M. Raportul molar al izomerilor din amestec este:
- 1:2:1
  - 1:1:3
  - 1:3:2
  - 2:1:2
  - 3:1:2
- 867.** Un amestec echimolecular de alchine cu formula moleculară  $C_5H_8$  reacționează cu 6 moli de reactiv Tollens. Numărul maxim de moli de brom cu care va reacționa amestecul este egal cu:
- 9
  - 12
  - 15
  - 18
  - 24
- 868.** La care dintre perechile de substanțe de mai jos, cea de-a doua nu este derivatul funcțional al primei substanțe:
- acid acrilic–acrilamidă
  - anilină–N-benzoilnilina
  - etanol–dietileter
  - acid maleic–maleat de dietil
  - acetona–dimetilcianhidrină
- 869.** Ce volum de metan (c.n.) de puritate 89,6% trebuie introdus în reacție pentru a obține 6.750 kg formol cu un randament de 90%:
- 2.500 m<sup>3</sup>
  - 15.625 litri
  - 2.007 m<sup>3</sup>
  - 1.625,4 m<sup>3</sup>
  - 2.025 m<sup>3</sup>
- 870.** Se fabrică 4,875 tone formol 40% din alcool metilic, cu randamentul de 65%. Cantitatea de alcool metilic de concentrație 64% folosită este:
- 3.200 kg
  - 500 kg
  - 6.400 kg
  - 5.000 kg
  - 7.565 kg

871. Care dintre formulele moleculare de mai jos corespunde unei substanțe reale:
- $C_5H_{12}NBr_3$
  - $C_{10}H_7O_4N_2$
  - $C_7H_7Cl_3$
  - $C_4H_{11}O_2$
  - $C_7H_{12}O_2Cl$
872. 270 g propanol se oxidează blând. Știind că produsul obținut formează prin tratare cu reactiv Fehling 500,5 g de precipitat roșu, cantitatea de alcool neoxidată este:
- 30 g
  - 60 g
  - 90 g
  - 100 g
  - 75 g
873. Copolimerul butadien-acrilonitrilic are un conținut de 5,28% azot. Care este conținutul procentual al monomerilor în molecula de cauciuc și care este raportul lor molar:
- 80% acrilonitril, 20% butadiena și raportul molar 1,48
  - 50% acrilonitril, 50% butadiena și raportul molar 1
  - 25% acrilonitril, 75% butadiena și raportul molar 0,75
  - 20% acrilonitril, 80% butadiena și raportul molar 3,93
  - 33% acrilonitril, 67% butadiena și raportul molar 2,46
874. Afirmatia corectă este:
- N-benzoilnilina are N.E.=8
  - scleroproteinele sunt solubile în apă
  - glicogenul este un polizaharid natural cu rol de rezervă de hrană pentru plante
  - prin ionizare, aminoacizii formează amfioni
  - prin oxidarea etenei cu soluție slab bazică de  $KMnO_4$  se formează acid acetic
875. Sarea de calciu a unui acid monocarboxilic saturat conține 25,32% calciu. Acidul este:
- acidul acetic
  - acidul butiric
  - acidul propionic
  - acidul pentanoic
  - acidul hexanoic.
876. Câte amine  $C_3H_5-NH-C_3H_5$  cu radicali diferiți se pot scrie teoretic:
- opt
  - șapte
  - patru
  - șase
  - zece
877. Referitor la benzaldehidă sunt adevărate enunțurile de mai jos, cu excepția:
- poate fi componenta carbonilică în condensarea crotonică cu propanona
  - poate fi componenta metilenică în condensarea crotonică cu acetaldehida
  - nu prezintă izomerie optică
  - are NE=5
  - se mai numește și benzencarbaldehida
878. Afirmatia incorectă este:
- aldozele reduc reactivii Tollens și Fehling
  - maltoza conține o singură legătură eterică
  - formulei moleculare  $C_6H_{12}O_6$  îi corespund 24 monozaharide stereoizomere cu catenă aciclică
  - hexozele dau prin reducere hexitoli
  - celobioza este un dizaharid reducător
879. Aranjați în ordinea creșterii acidității: (I) acid benzoic, (II) acid metanoic, (III) acid acetic, (IV) acid hexanoic:
- IV<III<I<II
  - II<III<IV<I
  - III<II<IV<I
  - II<IV<I<III
  - I<III<IV<II

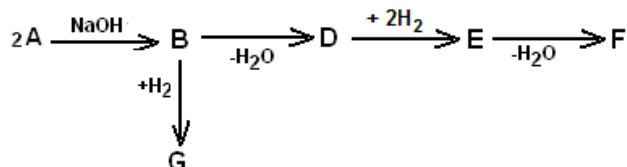
880. Se dă următorul șir de reacții:



Știind că E se obține prin eliminarea unei molecule de HCl dintr-un derivat halogenat în care raportul masic este C:H:Cl= 36:7:35,5, iar compusul D prezintă 6 atomi de carbon terțiar, compușii D și E sunt:

- A. cumen și propenă
  - B. propilbenzen și propenă
  - C. propilbenzen și clorură de n-propil
  - D. propilbenzen și clorură de izopropil
  - E. izopropilbenzen și clorură de izopropil
881. Numărul de radicali monovalenți ai hidrocarburii saturate cu 4 atomi de C este:
- A. 2
  - B. 3
  - C. 5
  - D. 6
  - E. 4

882. Se dă următoarea schemă de reacții:



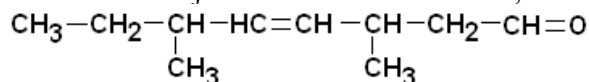
Știind că F este o hidrocarbură aciclică cu  $\mu=84\text{g/mol}$  ce conține 85,71% C carbon, E are un atom de carbon asimetric care este un atom de carbon terțiar, iar D prezintă  $NE=2$ , numărul de izomeri optici ai lui G este egal cu:

- A. 0
  - B. 2
  - C. 4
  - D. 5
  - E. 6
883. Masa de soluție de glucoză 18% ce trebuie introdusă pentru a obține 45 g gluconat de calciu de puritate 86% cu un randament global de 90% este:
- A. 100g
  - B. 162g
  - C. 200g
  - D. 6,48g
  - E. 25,5g

884. La trecerea a 20 l (c.n.) amestec de propan și propenă printr-o soluție ce conține brom, are loc o creștere a masei soluției cu 10 g. Compoziția în procente de moli a amestecului este:

- A. 73,32% propan și 26,68% propenă
- B. 20% propan și 80% propenă
- C. 35,5% propan și 65,5% propenă
- D. 33,3% propan și 66,6% propenă
- E. 14% propan și 86% propenă

885. Pentru structura de mai jos sunt valabile afirmațiile, cu excepția

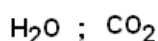
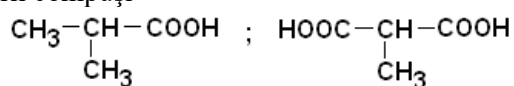


- A. nu rezultă în urma unei reacții de condensare crotonică intermoleculară
- B. prin hidrogenare catalitică formează 3,6 dimetil octan-1-ol
- C. poate reacționa cu  $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_2]\text{Cl}$
- D. conține 11,68% H
- E. are două centre chirale

- 886.** Prin amestecarea acidului acetic cu apa în raport molar 2:4 rezultă o soluție de concentrație:
- 86,9%
  - 66,6%
  - 33,3%
  - 62,5%
  - 96,8%
- 887.** Sunt reacții de substituție, cu excepția:
- halogenarea alchenelor în prezență de solvenți nepolari
  - acilarea Friedel-Crafts a arenelor
  - reacția derivaților halogenați saturați geminali cu  $H_2O$
  - halogenarea la catena laterală a hidrocarburilor aromatice
  - reacția aminelor primare cu derivați halogenați alifatici
- 888.** Se poate obține  $C_2H_4$  prin următoarele reacții, cu excepția:
- cracarea pentanului
  - hidrogenarea la presiune și temperatura mare, în prezența de Ni, Pd a acetilenei
  - deshidratarea intramoleculară la cald în prezența de acid sulfuric concentrat a etanolului
  - tratarea clorurii de etil cu baze tari în mediu alcoolic
  - hidrogenarea etinei în prezența Pd/Pb<sup>2+</sup>
- 889.** Se mononitrează benzenul cu un amestec nitrant în care  $HNO_3$  se găsește în concentrație de 30%. De ce cantitate de amestec nitrant este nevoie pentru a nitra 400 kg de benzen, știind că acidul azotic se introduce în fabricație într-un exces de 2% față de cantitatea necesară:
- 1098,46 kg
  - 895,23 kg
  - 1200 kg
  - 1198,46 kg
  - 998,46 kg
- 890.** Se pot reduce catalitic, cu excepția:
- cianhidrina acetonei
  - acidul 2-oxopropanoic
  - fructoza
  - nitrobenzen
  - sorbitolul
- 891.** Compusul cu formula  $C_7H_{12}O_2$  poate fi, cu excepția:
- dicetonă aciclică
  - monoester mononesaturat aciclic
  - diol nesaturat monociclic
  - acid monocarboxilic mononesaturat liniar
  - monohidroxi monoaldehidă saturată aciclică
- 892.** Sunt reacții de substituție, cu excepția:
- alchilarea benzenului cu clorura de metil
  - nitrarea fenolului cu exces de acid azotic
  - sulfonarea toluenului
  - halogenarea propenei la 500°C
  - reacția dintre reactivul Fehling și benzaldehida
- 893.** Volumul de  $KMnO_4$  necesar oxidării energice a 2,24 l propenă cu o soluție de  $KMnO_4$  0,1M este de:
- 0,5 l
  - 0,75 l
  - 1 l
  - 1,33 l
  - 2 l
- 894.** Compusul cu formula  $C_5H_{10}$  prezintă un număr de stereoisomeri egal cu:
- 2
  - 3
  - 4
  - 5
  - 6

895. Un amestec de butan și izopentenă a fost supus analizei elementare. S-a stabilit că amestecul conține 14,52 % H. Compoziția procentuală a amestecului este:
- 8% și 92%
  - 15% și 85%
  - 50% și 50%
  - 33,3% și 66,6%
  - 12,5% și 87,5%
896. Afirmatia corectă este:
- aldozele și cetozele ce conțin gruparea alcool secundar cea mai apropiată de gruparea carbonil orientată spre dreapta aparțin seriei D
  - anomerul  $\beta$  al fructofuranozei are hidroxilul glicozidic orientat de aceeași parte cu hidroxilul din poziția 4
  - amfionul unui aminoacid momoamino-monocarboxilic se transformă în mediu acid în anion al aminoacidului
  - acidul propionic este izomer de funcțiune cu hidroxiopropanona
  - proprietățile oxidante ale glucozei se evidențiază cu reactivul Tollens
897. Un amestec cum masa 226g format din acid formic și oxalic se neutralizează cu 2,5 L soluție NaOH 2M. Raportul molar acid oxalic:acid formic în amestec este:
- 1:2
  - 2:1
  - 1:3
  - 1:4
  - 1:1
898. Sunt corecte afirmațiile, cu excepția:
- prin aranjarea diferită a atomilor în moleculă poate apărea fenomenul de izomerie
  - formula brută precizează felul atomilor din moleculă și numărul exact al acestora
  - legătura dublă C=C este o grupă funcțională omogenă
  - gruparea carboxil este o grupă funcțională trivalentă
  - dacă o substanță are NE=O aceasta conține legături  $\sigma$  și are catenă aciclică
899. Într-un compus  $C_3H_6O$  toți atomii de carbon cu hibridizare  $sp^3$  sunt secundari. Acest compus este:
- alcool etilic
  - metil-vinil eter
  - ciclopropanol
  - acetona
  - propanal
900. Sunt adevărate enunțurile, cu excepția:
- procesul la care este supus cauciucul natural pentru a-și păstra elasticitatea în timp se numește distilare uscată
  - prin copolimerizarea butadienei cu  $\alpha$ -metilstiren se obține cauciuc sintetic
  - polimerizarea butadienei decurge majoritar ca o adădire 1-4
  - producția de copolimerizare are proprietăți de elastomeri
  - gutaperca este lipsită de elasticitate
901. Pentru compusul cu formula  $C_5H_{13}N$  numărul izomerilor ce prezintă carbon terțiar este:
- 4
  - 6
  - 7
  - 8
  - 9

902. Următorii compuși



pot rezulta în urma oxidării energice a:

- 3,6- dimetil-1,4-heptadienei
- 2,5- dimetil-1,4-heptadienei
- 2,5- dimetil-3,4-heptadienei
- 6-metil-1,5-octadienei
- 2,6-dimetil- 1,4-heptadienei

- 903.** Sunt adevărate următoarele enunțuri, cu excepția:
- grăsimile vegetale conțin trigliceride ale acizilor grași nesaturați
  - unele grăsimi prezintă activitate optică
  - acidul oleic conține o legătură dublă la atomul de carbon 9
  - prin hidroliza bazică a dipalmito-oleinei se obține glicerol, acid palmitic și acid oleic în raport molar 1:2:1
  - săpunurile de potasiu sunt semilichide
- 904.** Pentru compusul cu formula moleculară  $C_5H_{11}O_2N$  numărul izomerilor ce prezintă în molecula lor grupările funcționale  $-NH_2$  și  $-COOH$ , dar și un carbon asimetric este de:
- 4
  - 5
  - 6
  - 7
  - 8
- 905.** Se dă ecuația reacției  $A+B \rightarrow C$ . Știind că substanța A este al patrulea termen din seria de omologi ai alchenelor și că are în moleculă doi atomi de carbon terțiari și nu prezintă izomerie geometrică, iar B este bromul, care este formula substanței C:
- 1,2-dibrompentan
  - 1,2-dibrom-2-metil butan
  - 2,3-dibrompentan
  - 1,2-dibrom-3-metil butan
  - 1,4-dibrom-2-metil butan
- 906.** Se pot hidrogena catalitic, cu excepția:
- tetralina
  - 2-butina
  - propen-2-ol
  - 1,2-pentadiena
  - butan
- 907.** La hidroliza amidelor izomere cu formula moleculară  $C_3H_7NO$  nu poate rezulta:
- acid propionic
  - acid acetic
  - dietilamină
  - acid formic
  - dimetilamină
- 908.** Numărul minim de reacții necesare sintezei clorurii de acetil pornind de la  $CH_4$  și restul reactivilor anorganici necesari este:
- 3
  - 4
  - 5
  - 6
  - 7
- 909.** p-amino-azobenzenul se obține în urma reacției dintre:
- anilină și fenol
  - clorură de benzendiazoniū și anilină
  - clorură de benzendiazoniū și fenol
  - clorură de benzendiazoniū și acetanilidă
  - acid salicilic și anilină
- 910.** Sunt posibile reacțiile, cu excepția:
- acid propionic + acetat de Na
  - acid propionic + Zn
  - acid propionic + CuO
  - acid propionic +  $Cu(OH)_2$
  - acid propionic +  $(NH_4)_2S$
- 911.** Sunt solubile în apă următoarele substanțe, cu excepția:
- N,N-dimetilanilina
  - etilamina
  - glicolul
  - 2-pentanona
  - Glicocolul

912. Se pot oxida cu agenți oxidanți în soluție următoarele substanțe, cu excepția:
- propanol
  - metanol
  - 2-butena
  - eicosan
  - p-xilenul
913. Următoarele afirmații referitoare la amidon sunt adevărate exceptând:
- este format din amiloză și amilopectină
  - este insolubil în apă rece
  - prin hidroliză parțială enzimatică formează dextrine
  - sub acțiunea enzimelor din malț și drojdia de bere se transformă în alcool etilic și apă
  - este format din unități de  $\alpha$ -glucoză
914. Vitamina H (acidul p-amino-benzoic) are în molecula sa un număr de carboni secundari egal cu:
- 2
  - 3
  - 4
  - 5
  - nici unul
915. Sunt acizi saturați, cu excepția:
- acid palmitic
  - acid lauric
  - acid oleic
  - acid stearic
  - acid miristic
916. Referitor la izomerie sunt adevărate următoarele enunțuri, cu excepția:
- aparitia izomerilor optici este condiționată de prezența unui atom de carbon asimetric în moleculă
  - izomerii geometrici diferă prin aranjamentul atomilor sau grupelor de referință față de planul legăturii  $\pi$
  - aparitia mezoforme este determinată de existența unui plan de simetrie
  - din categoria stereoizomerilor fac parte izomerii optici, izomerii geometrici și izomerii de funcțiune
  - diastereoizomerii sunt stereoizomeri de configurație care nu sunt enantiomeri
917. Procentul cel mai mare de sulf se găsește în tripeptidul:
- Ala-Ala-Ser
  - Cis-Ala-Gli
  - Asp-Glu-Ser
  - Gli-Cis-Cis
  - Val-Lis-Asp
918. Din amestecul a 2 aminoacizi, alanină și glicină, în raport molar 2:1, pot rezulta un număr de tripeptide izomere egal cu:
- 3
  - 5
  - 6
  - 8
  - 9
919. În urma reacției de condensare a două molecule de lizină se obține un dipeptid ce are un conținut procentual de azot egal cu:
- 20,43%
  - 18,25%
  - 10,21%
  - 15,43%
  - 30,3%
920. Prin acilarea benzenului cu clorură de acetil se poate obține:
- acetofenonă
  - benzilmetilcetonă
  - o-clor-toluen
  - 1,1-difenilmetanul
  - etil benzenul

921. Sunt reacții ce decurg cu mărirea catenei de carbon, cu excepția:

- A. dimerizarea acetilenei
- B. adiția acidului cianhidric la acetilenă
- C. alchilarea Friedel-Crafts la arene
- D. piroliza metanului
- E. adiția clorurii de metil la benzen

922. Catalizatorul  $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Zn}$  este folosit la:

- A. adiția acidului acetic la tripla legătură
- B. adiția apei la tripla legătură
- C. adiția acidului cianhidric la tripla legătură
- D. dimerizarea acetilenei
- E. sulfonarea naftalinei în poziția  $\beta$

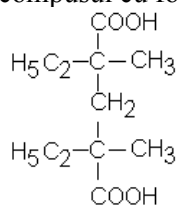
923. Sunt adevărate următoarele enunțuri, cu excepția:

- A. formarea de acetiluri metalice se face printr-o reacție de adiție
- B. formarea hexaclorciclohexanului se face printr-o adiție simultană a trei molecule de clor la benzen
- C. formarea anhidridei ftalice are loc printr-o reacție de eliminare intramoleculară de apă din acidul ftalic
- D. formarea decalinei are loc printr-o adiție a hidrogenului la tetralină
- E. formarea acidului acetic are loc printr-o reacție de oxidare în mediu acid a 2-butenei

924. Unitatea monomerică pentru cauciucul natural este:

- A.  $\text{C}_5\text{H}_8$
- B.  $\text{C}_6\text{H}_8$
- C.  $\text{C}_5\text{H}_8\text{Cl}$
- D.  $\text{C}_5\text{H}_8\text{N}$
- E.  $\text{C}_4\text{H}_6$

925. Pentru compusul cu formula



numărul izomerilor optici este egal cu:

- A. 2
- B. 3
- C. 4
- D. 5
- E. 6

926. Care dintre următoarele reacții nu este corectă:

- A.  $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{500^\circ\text{C}} \text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2\text{Cl} + \text{HCl}$
- B.  $\text{CH}\equiv\text{C}-\text{CH}_3 + \text{H}_2 \xrightarrow{\text{Pd, Ni}} \text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$
- C.  $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \xrightarrow{>600^\circ\text{C}} \text{CH}_4 + \text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$
- D.  $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3 + \text{H}_2 \xrightarrow[200 \text{ atm}]{\text{Ni, } 80-180^\circ\text{C}} \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_3$
- E.  $\text{CH}_3-\text{CCl}_3 + 2 \text{HOH} \xrightarrow{\text{HO}^-} \text{CH}_3\text{COOH} + 3 \text{HCl}$

927. Un amestec de peptide care conțin câte 10 atomi de carbon este supus hidrolizei, rezultând următorii aminoacizi Ala, Gli, Val. Numărul maxim de peptide care pot intra în compoziția amestecului anterior este:

- A. 6
- B. 10
- C. 12
- D. 13
- E. 14

928. Un amestec format din etenă, propan și izobutan are masa moleculară medie egală cu 40,4 g. Propanul și izobutanul se află în raport molar 2 la 1. Știind că la trecerea amestecului printr-o soluție de apă de brom se obțin 376g derivat dibromurat, fracțiile molare ale compușilor din amestec sunt:
- etenă=0,4; propan=0,4; izobutan=0,2
  - etenă =0,2; propan=0,4; izobutan=0,2
  - etenă =0,6; propan=0,4; izobutan=0,2
  - etenă =0,4; propan=0,8; izobutan=0,4
  - etenă =0,8; propan=0,8; izobutan=0,4
929. Referitor la ciclohexan sunt corecte enunțurile, cu excepția:
- se poate obține direct prin deshidratarea ciclohexanolului
  - are 4 derivați dihalogenați
  - derivatul său monohalogenat are reactivitate normală
  - nu poate prezenta izomerie geometrică
  - prezintă numai atomi de carbon secundari
930. Referitor la aminoacizi sunt corecte enunțurile, cu excepția:
- aminoacizii au caracter amfoter
  - amoniacul rezultat în urma dezaminării aminoacizilor este eliminat din organism sub formă de uree
  - aminoacizii naturali sunt  $\alpha$ -aminoacizi
  - vitamina H (acid p-amino-benzoic) este un aminoacid aromatic
  - serina conține 50,5% O
931. Referitor la alcooli sunt corecte afirmațiile, cu excepția:
- alcoolii au caracter slab acid
  - solubilitatea alcoolilor în apă scade cu creșterea radicalului hidrocarbonat
  - se pot obține prin adiția apei la alchene
  - moleculele de alcool au caracter polar
  - toți alcoolii sunt lichizi
932. Alcoolul monohidroxilic saturat ce conține în molecula sa 21,62 % O prezintă un număr total de izomeri egal cu:
- 4
  - 5
  - 6
  - 7
  - 8
933. Câți derivați diclorurați se obțin prin clorurarea fotochimică a 2- metil-pentanului:
- 7
  - 9
  - 15
  - 18
  - 20
934. Următorul compus chimic este letal pentru organismul uman în doza de 0,15g/kg corp:
- etanolul
  - glicerolul
  - metanolul
  - acidul acetic
  - acidul oleic
935. Câți stereoizomeri aciclici cu catenă liniară există pentru formula moleculară  $C_5H_9Cl$ :
- 18
  - 16
  - 14
  - 12
  - 10
936. Doi alcooli izomeri A și B se deshidratează. Hidrocarbura care este produs comun de deshidratare al alcoolilor A și B conduce la oxidarea degradativă cu  $K_2Cr_2O_7$  și  $H_2SO_4$  la acid valerianic (pentanoic) și 2-metilciclopentanona. Alcoolii A și B sunt:
- 1-(2'-metilciclopentil)-1-pentanol și 2-metil, 1-n-pentil-1'-ciclopentanol
  - 1-(3'-metilciclopentil)-1-pentanol și 2-metil, 1-n-pentil-1'-ciclopentanol
  - 2-(2'-metilciclopentil)-1-pentanol și 3-metil, 2-n-pentil-1'-ciclopentanol
  - 3-(2'-metilciclopentil)-1-pentanol și 2-metil, 3-n-pentil-1'-ciclopentanol
  - 3-(2'-metilciclopentil)-1-pentanol și 2-metil, 1-n-pentil-1'-ciclopentanol

937. Se poate pleca de la două cloruri acide, cu structuri diferite, în cazul sintezei prin reacția de acilare Friedel-Crafts a:
- p-tolil-fenilcetonei
  - dibenzilacetonei
  - difenilcetonei
  - fenilmetilcetonei
  - 2-pentanonei
938. Prin reacția de condensare crotonică a malondialdehidei (propandial) cu butanona în raport molar 1:1 se obține teoretic următorul număr de compuși (fără stereoisomeri)
- 2
  - 3
  - 4
  - 5
  - 6
939. Un derivat halogenat cu formula moleculară  $C_6H_{11}Br$  formează la oxidare cu  $K_2Cr_2O_7$  ( $H_2SO_4$ ) doi compuși organici care au o grupă funcțională comună. Derivatul halogenat este:
- 1-bromo-3-metil-2-pentena
  - 4-bromo-3-metil-2-pentena
  - bromura de ciclohexil
  - 1-bromo-2,3-dimetil-2-butena
  - 1-bromo-3,3-dimetil-1-butena
940. Formula care corespunde unei cicloalchene este:
- $C_{4n}H_{8n-4}$
  - $C_{n+2}H_{2n-2}$
  - $C_{3n+1}H_{6n}$
  - $C_{5n+1}H_{10n-10}$
  - $C_{5n-1}H_{10n-2}$
941. Constanta de aciditate cea mai mare o are:
- acidul benzoic
  - acidul acetic
  - acidul formic
  - acidul propanoic
  - acidul butiric
942. Următorii compuși sunt aranjați în ordinea creșterii tăriei acide:
- etanol, fenol, acid formic, acid acetic
  - hidrochinonă, alcool izopropilic, acid acetic, acid butiric
  - apă, etanol, acid acetic, acid benzoic
  - acid carbonic, etanol, apă, fenol
  - etanol, apă, acid carbonic, acid formic
943. Formulele de structură ale compușilor cu formula moleculară  $C_9H_{12}O$  care nu reacționează cu reactivul Tollens, iar prin oxidare energetică formează acid cetosuccinic, acid propandioic,  $CO_2$  și  $H_2O$  în raport molar 1:1:2:2 sunt în număr de:
- 1
  - 2
  - 3
  - 4
  - 5
944. Sarea de magneziu a unui acid dicarboxilic saturat aciclic conține 17,143% Mg. Acidul respectiv va fi:
- acidul oxalic
  - acidul propandioic
  - acidul butandioic
  - acidul etilpropandioic
  - acidul metilbutandioic

945. Câte amine cu formula moleculară  $C_6H_{15}N$  și 1 atom de carbon nular există:
- 6
  - 7
  - 8
  - 9
  - 10
946. Un ester care este izomer cu acidul octadiendioic provine de la un acid monocarboxilic care decolorează apa de brom. Acidul respectiv este:
- acidul fumaric
  - acidul maleic
  - acidul capronic
  - acidul acrilic
  - acidul oleic
947. Se hidrolizează toți derivații dibromurați geminali cu formula moleculară  $C_4H_8Br_2$ . Rezultă:
- 2 cetone și 1 aldehydă
  - 2 cetone și 2 aldehyde
  - 1 cetonă și 2 aldehyde
  - 1 cetonă și 1 aldehydă
  - 3 aldehyde
948. Precizați care probă obținută prin amestecarea celor două soluții menționate va roti planul luminii polarizate la stânga:
- 30 ml soluție 0,01 M enantiomer (-) și 3 ml soluție 0,1 M enantiomer (+)
  - 90 ml soluție 0,02 M enantiomer (-) și 30 ml soluție 0,3 M enantiomer (+)
  - 30 ml soluție 0,1 M enantiomer (-) și 15 ml soluție 0,3 M enantiomer (+)
  - 60 ml soluție 0,2 M enantiomer (-) și 30 ml soluție 0,35 M enantiomer (+)
  - 90 ml soluție 0,02 M enantiomer (-) și 20 ml soluție 0,09 M enantiomer (+)
949. Numărul maxim de stereozomeri pentru un compus organic aciclic cu 2 legături duble  $C=C$  și 1 atom de carbon asimetric este:
- 4
  - 6
  - 8
  - 10
  - 11
950. Afirmatia adevarată este:
- prin saponificarea produsului de hidrogenare totală a dioleopalmitinei rezultă acid stearic și acid palmitic în raport molar 2:1
  - lisina conține 9,58% azot
  - prin acțiunea agenților denaturanți proteinele sunt degradate la aminoacizi
  - aminoacizii care nu pot fi sintetizați de organismul uman sunt aminoacizi esențiali
  - 3-pentalul este produs de condensare crotonică
951. Ce cantitate minimă de aldehydă este necesară pentru a prepara 125 kg formol (35-40%):
- 15,47 kg
  - 45,37 kg
  - 50 kg
  - 43,75 kg
  - 34,75 kg
952. Produsele obținute la oxidarea cinamaldehydei ( $\beta$ -fenil-propenal) cu  $KMnO_4$  ( $H_2SO_4$ ) sunt:
- acid benzoic + acid oxalic
  - acid benzoic + glioxal
  - acid benzoic + acid acrilic
  - acid benzoic +  $2 CO_2 + H_2O$
  - acid benzoic + acid acetic

- 953.** Formula moleculară generală a unei hidrocarburi aromatice polinucleare cu 3 nuclee benzenice izolate fără alte legături multiple sau cicluri în catenele laterale este:
- $C_xH_{2x-12}$
  - $C_xH_{2x-20}$
  - $C_xH_{2x-22}$
  - $C_xH_{2x-24}$
  - $C_xH_{2x-26}$
- 954.** Formula moleculară generală a unui acid tricarboxilic nesaturat cu 1 legătură dublă  $C=C$  și care conține un ciclu de atomi de carbon este:
- $C_nH_{2n-6}O_3$
  - $C_nH_{2n-6}O_6$
  - $C_nH_{2n-8}O_6$
  - $C_nH_{2n-8}O_3$
  - $C_nH_{2n-10}O_6$
- 955.** Se oxidează 2- (2'-ciclohexenil) etanalul cu  $KMnO_4$  ( $H_2SO_4$ ). Calculați cantitatea de soluție  $KMnO_4$  0,05M necesară pentru oxidarea unui mol de compus:
- 5 l
  - 15 l
  - 25 l
  - 40 l
  - 55 l
- 956.** Știind că acidul metanoic are  $K_a = 17,72 \times 10^{-5}$  mol/l calculați care este raportul  $[HCOO^-]/[HCOOH]$  la echilibru, dacă pH-ul soluției este 5:
- 1,772
  - 17,72
  - $10^{-5}$
  - $17,72 \times 10^{-5}$
  - 0,1772
- 957.** Calculați care este procentul masic de N al copolimerului rezultat din copolimerizarea 1,3-butadienei cu acrilonitrilul în raportul molar 2:3:
- 15,73%
  - 52,43%
  - 0,524%
  - 4,523%
  - 34,52%
- 958.** Calculați masa de cloropren necesară pentru obținerea a 20 kg copolimer provenit din copolimerizarea izoprenului cu cloroprenul în raportul molar 1: 6:
- 17,73 kg
  - 5,99 kg
  - 2,27 kg
  - 1,773 kg
  - 12,27 kg
- 959.** Substanța cu formula  $C_aH_{a-4}O_3N_{a/2}Cl_{a/4}$  există dacă:
- a este multiplu de 2
  - a este multiplu de 4
  - a este multiplu de 6
  - a este multiplu de 8
  - a este multiplu de 10
- 960.** În legătură cu piroliza metanului sunt adevărate următoarele afirmații, cu excepția:
- căldura necesară reacției se obține prin arderea metanului
  - produsul secundar este acetilena
  - temperatura atinsă în cursul reacției este  $1500^\circ C$
  - rezultă și produși secundari, printre care carbonul liber
  - se obțin cantități importante de hidrogen

961. Următoarele afirmații în legătură cu reacția acetilenei cu clorul sunt adevărate, cu excepția:
- se poate obține acid clorhidric și cărbune
  - prin adăugarea  $\text{Cl}_2$  în raportul molar 1:1 se obține un compus care prezintă izomerie cis-trans
  - se efectuează în solvenți inerti, pentru a evita exploziile
  - se efectuează în mediu de tetraclorețan
  - în fază lichidă este violentă și poate da naștere la explozii
962. Valoarea lui  $n$  în formula alcanului  $\text{C}_n\text{H}_{n+10}$  este:
- 2
  - 4
  - 5
  - 8
  - 10
963. Procentajul de carbon în procente masice din alcani este mai mare de:
- 74%
  - 80%
  - 83%
  - 90%
  - 96%
964. Numărul de alcani care conțin în moleculă un procent masic de carbon mai mic de 81% este:
- 1
  - 2
  - 3
  - 4
  - 5
965. Sunt posibile reacțiile, cu excepția:
- ciclohexanonă + 2,4-dinitrofenilhidrazină
  - ciclohexanonă + benzaldehidă
  - acetonă + HCN
  - glioxal + reactiv Fehling
  - acetofenonă + reactiv Tollens.
966. Gazul de sinteză se poate obține prin:
- arderea metanului
  - oxidarea totală a metanului
  - arderea incompletă a metanului
  - amonoxidarea metanului
  - arderea etanului
967. În legătură cu cis-2-butena și trans-2-butena sunt adevărate următoarele afirmații, cu excepția:
- sunt izomeri geometrici
  - sunt izomeri cu metilciclopropanul
  - punctul de fierbere al cis-2-butenei este mai mic decât punctul de fierbere al trans-2-butenei
  - conțin 1 legătură  $\pi$  și 2 atomi de carbon hibridizați  $\text{sp}^3$
  - conțin 1 legătură  $\pi$  și 2 atomi de carbon hibridizați  $\text{sp}^2$
968. Prin amestecarea a 120 g soluție de etanol 45% cu 80 g soluție etanol 68% se obține o soluție cu concentrația:
- 52,4%
  - 54,2%
  - 45,2%
  - 55,4%
  - 55,5%
969. Care este raportul molar dintre  $\text{CO}_2$  rezultat și  $[\text{O}]$  consumat când se oxidează 1,3-butadiena cu  $\text{KMnO}_4$  ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ):
- 4:11
  - 10:4
  - 12:4
  - 9:4
  - 7:4

970. Care este raportul masic dintre  $\text{CO}_2$  rezultat și  $[\text{O}]$  consumat când se oxidează 1,3-butadiena cu  $\text{KMnO}_4$  ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ):
- 1:2
  - 2:1
  - 1:3
  - 3:1
  - 1:1
971. Prin reacția sorbitolului cu clorura de acetil se obține:
- un ester pentaacetilat
  - un ester hexaacetilat
  - un eter hexametilat
  - un eter pentametilat
  - nici un răspuns
972. Se neutralizează acidul glutamic cu  $\text{NaOH}$  în soluție. Masa de soluție  $\text{NaOH}$  40% folosită pentru 1 mol de acid glutamic este:
- 100 g
  - 200 g
  - 150 g
  - 80 g
  - 250 g
973. Etanolul poate scoate din sărurile lui:
- acidul acetic
  - fenolul
  - acidul carbonic
  - acidul benzoic
  - nici unul
974. Un amestec echimolecular de butanonă și 3-pentanonă cântărește 316 g. Compoziția în procente masice a amestecului este:
- 45,57% butanonă și 54,43% 3-pentanonă
  - 50% butanonă și 50% 3-pentanonă
  - 54,43% butanonă și 45,57% 3-pentanonă
  - 35,57% butanonă și 64,43% 3-pentanonă
  - nici un răspuns
975. Pentru amestecul de la întrebarea anterioară se cere volumul de  $\text{H}_2$  (c.n.) necesar reducerii catalitice:
- 44,8 l
  - 89,6 l
  - 44,8  $\text{cm}^3$
  - 89,6  $\text{cm}^3$
  - nici un răspuns
976. Un acid monocarboxilic cu  $\text{NE}=2$  și un conținut de 50% carbon este transformat într-un ester care conține cu 13,158% mai mult carbon decât acidul. Știind că alcoolul folosit pentru esterificare este un alcool monohidroxilic saturat aciclic, identificați esterul:
- crotonat de etil
  - acrilat de propil
  - crotonat de metil
  - 2-pentenoat de metil
  - 3-butenat de etil
977. A este o amidă cu formula moleculară  $\text{C}_4\text{H}_9\text{NO}$ . Prin hidroliza lui A se formează B și C (C conține azot). Compusul B reacționează cu  $\text{NH}_3$  la rece și rezultă compusul D. Știind că D conține 15,38% N, să se identifice A:
- butiramida
  - N-metil propionamida
  - N, N-dimetil acetamida
  - izobutiramida
  - nici un răspuns

978. Compusul D de la întrebarea anterioară este:
- propionamida
  - acetamida
  - propionat de amoniu
  - butiramida
  - acetat de amoniu
979. Următoarea afirmație referitoare la aminoacizi este falsă:
- au caracter amfoter
  - au structură dipolară
  - au temperaturi de topire scăzute (sub 100°C)
  - sunt compuși organici cu funcțiuni mixte
  - au solubilitate mare în solvenți polari
980. Glutacionul este un tripeptid format din Glu, Cys și Gly cu rol antioxidant care se găsește atât în țesuturile animale cât și în țesuturile vegetale. Determinați masa molară a glutacionului:
- 307 g/mol
  - 317 g/mol
  - 405 g/mol
  - 217 g/mol
  - nici un răspuns
981. Procentul masic de sulf din glutacion (vezi întrebarea precedentă) este:
- 10,42%
  - 12,42%
  - 9,47%
  - 32%
  - nici un răspuns
982. Raportul masic C:H:N:S:O în glutacion (vezi întrebările precedente) este:
- 120:17:42:32:96
  - 10:17:3:1:6
  - 120:16:28:32:48
  - 120:19:42:32:96
  - nici un răspuns
983. Valoarea constantei de bazicitate a metilaminei ( $K_b$ ) la 25°C este  $4,4 \times 10^{-4}$  mol/l. Știind că la echilibru  $pOH=5$  (unde  $pOH = -\log_{10} [HO^-]$ ), calculați valoarea raportului  $\frac{[CH_3NH_3^+]}{[CH_3NH_2]}$ :
- 44
  - 4,4
  - 0,44
  - 440
  - nici un răspuns
984. Câte amide cu formula moleculară  $C_6H_{13}NO$  și 1 atom de carbon nular există:
- 10
  - 12
  - 14
  - 16
  - 18
985. Acizii sulfonici au formula generală:
- $R-OSO_3H$
  - $R-SO_4H$
  - $R-SO_3H$
  - $R-OSO_2R$
  - $R-SH$
986. Următoarea afirmație despre eteri este adevărată:
- conțin 2 legături  $\pi$  între C și O
  - conțin 2 legături simple C–O
  - au formula  $R-O-O-R$
  - conțin un atom de oxigen hibridizat  $sp^2$
  - sunt izomeri de poziție cu alcoolii