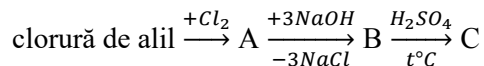


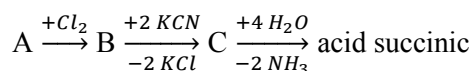
806. Nu se obțin derivați halogenați prin:
- adiția halogenilor la alchene
 - adiția halogenilor la arene
 - adiția HCl la clorura de vinil
 - reacția toluenului cu Cl₂ în condiții catalitice
 - reacția acetilenei cu clor gazos

807. Se consideră următoarea schemă de reacție:



Compusul C este:

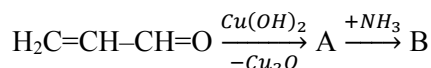
- acidul acrilic
 - propena
 - acidul α -cetopropionic
 - acroleina
 - glicerina
808. Se dă schema:



Substanța A este:

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

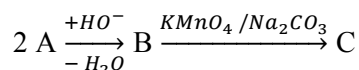
810. Se dă schema:



Compusul B este:

- acid pentandioic
 - cianură de propil
 - acidul asparagic
 - amida acidului acrilic
 - acrilonitril
811. Câți dintre alcoolii cu formula moleculară C₅H₁₂O 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

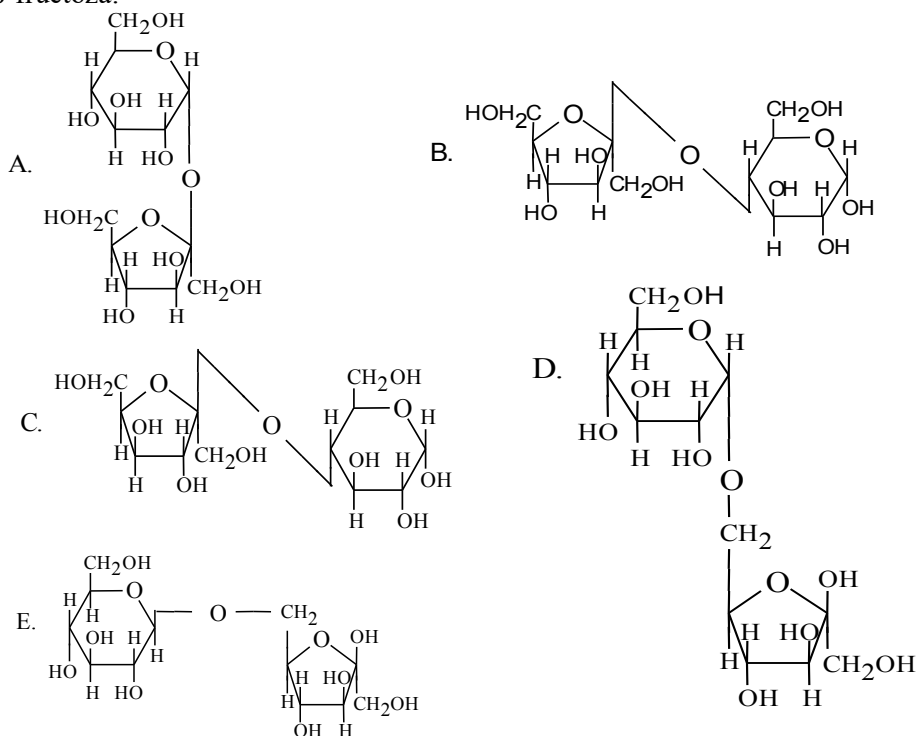
813. Se dă schema:



Știind că pentru arderea unui mol din compusul monocarbonilic saturat A se consumă 280 l aer (cu 20% O₂), 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-dihidroxibutanal
- D. acidul crotonic
- E. acidul 2,3-dihidroxibutiric

814. Care dintre dizaharidele următoare are caracter reducător, iar prin hidroliză formează α-glucoză și β-fructoză:



815. Prin oxidarea unei alchene cu KMnO₄ 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

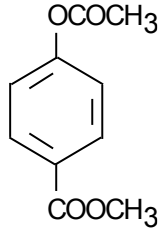
826. În reacția de amonoxidare a metanului, raportul $\text{NH}_3:\text{H}_2\text{O}$ este:
- A. 1:2
 - B. 2:1
 - C. 1:3
 - D. 2:2
 - E. 3:2
827. Numărul de moli de N_2 care rezultă la explozia a 4moli de nitroglicerină este:
- A. 4 moli
 - B. 8 moli
 - C. 6 moli
 - D. 10 moli
 - E. 12 moli
828. Formulei 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 CO_2 . Ce volum de 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 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 stereozomeri 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/cm³ 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 C₄H₈ îi corespund 3 alchene izomere
 - 2-butena formează prin oxidare energetică numai acid acetic
- 836.** Compusul C₅H₆ care reacționează cu 2 moli de Br₂ 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 C₈H₈O₂ este:
- 2
 - 4
 - 6
 - 8
 - 10
- 838.** C₆H₅-O-Na⁺ nu poate reacționa cu:
- CH₃-COCl
 - CH₂O
 - CO₂ + H₂O
 - H-COOH
 - CH₃-OH
- 839.** Compusul cu formula: CH₃-CH(OH)-CH=CH-CH=O se oxidează cu K₂Cr₂O₇ (H₂SO₄). Volumul de soluție de K₂Cr₂O₇ 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

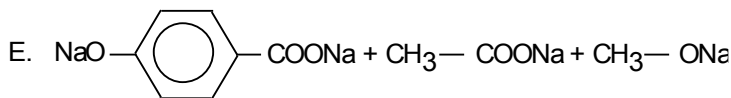
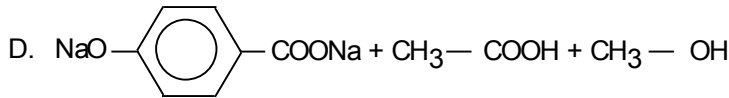
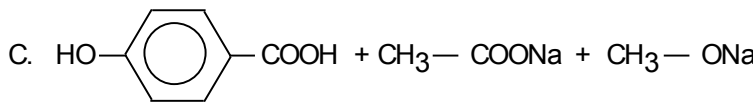
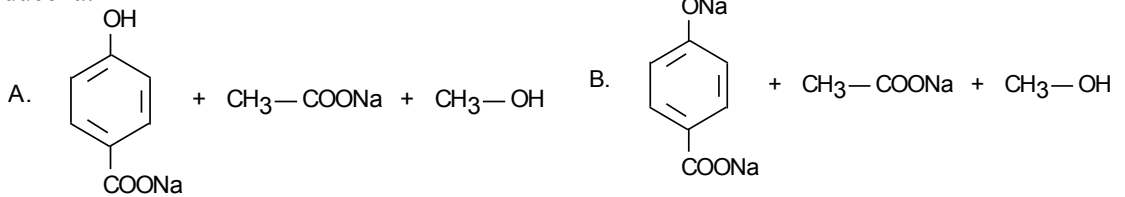
842. Cea mai simplă arenă cu formula brută $(CH)_n$ ce prezintă izomerie geometrică conține un număr de atomi de carbon cu simetrie trigonală egal cu:

- 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

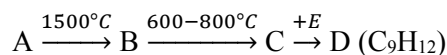
847. Care dintre compușii de mai jos este folosit pentru îndepărtarea dioxidului de carbon și a hidrogenului sulfurat din gazele industriale:
- A. $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_{14}-\text{CH}_2-\text{SO}_3\text{Na}$
- B. $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_8-\text{CH}_2-$  $-\text{SO}_3\text{Na}$
- C. $\text{N}(\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH})_3$
- 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 Br_2 în CCl_4
- B. decolorarea soluției de $\text{KMnO}_4/\text{H}_2\text{SO}_4$
- C. reacția cu FeCl_3
- D. reacția cu clorura diaminocuproasă
- E. reacția cu HI în CH_2Cl_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 α -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. α -naftolul nu reacționează cu:
- KOH
 - CaO
 - CaC₂
 - CH₃-ONa
 - FeCl₃
858. Hidrocarbura care prin oxidare cu K₂Cr₂O₇/H₂SO₄ formează: acid propandioic, acetonă, izobutil-metil-cetonă, 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 β -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 CS₂ 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 acetil
 - se obține prin condensarea acetonei cu formaldehida
 - prin oxidare cu KMnO₄/H₂SO₄ formează acid formic și α -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 α -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 m³
 - 15.625 litri
 - 2.007 m³
 - 1.625,4 m³
 - 2.025 m³
- 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

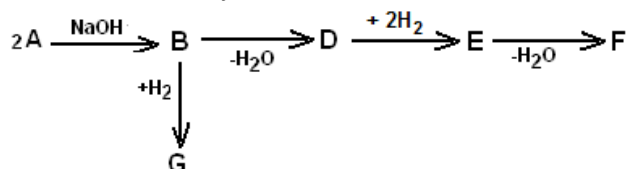
880. Se dă următorul șir de reacții:



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:



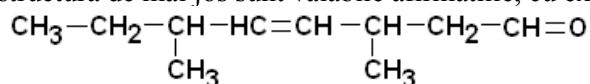
Știind că F este o hidrocarbură aciclică cu $\mu=84\text{g/mol}$ ce conține 85,71% C carbon, E are un atom de carbon asimetric care este un atom de carbon terțiar, iar D prezintă $NE=2$, numărul de izomeri optici ai lui G este egal cu:

- 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

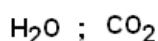
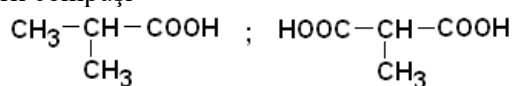


- A. nu rezultă în urma unei reacții de condensare crotonică intermoleculară
- B. prin hidrogenare catalitică formează 3,6 dimetil octan-1-ol
- C. poate reacționa cu $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_2]\text{Cl}$
- D. conține 11,68% H
- E. are două centre chirale

- 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^{2+}
- 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 $500^\circ C$
 - 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 β 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 hidroxipropanona
 - 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 σ 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 α -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 α -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 π
 - 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 β

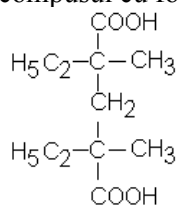
923. Sunt adevărate următoarele enunțuri, cu excepția:

- A. formarea de acetiluri metalice se face printr-o reacție de adiție
- B. formarea hexaclorociclohexanului 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. C_5H_8
- B. C_6H_8
- C. $\text{C}_5\text{H}_8\text{Cl}$
- D. $\text{C}_5\text{H}_8\text{N}$
- E. C_4H_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 α -aminoacizi
 - vitamina H (acid p-amino-benzoic) este un aminoacid aromatic
 - serina conține 50,5% O
931. Referitor la alcoolii 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 alcoolii 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 (β -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:
- A. se poate obține acid clorhidric și cărbune
 - B. prin adăugarea Cl_2 în raportul molar 1:1 se obține un compus care prezintă izomerie cis-trans
 - C. se efectuează în solvenți inerti, pentru a evita exploziile
 - D. se efectuează în mediu de tetraclorețan
 - E. 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:
- A. 2
 - B. 4
 - C. 5
 - D. 8
 - E. 10
963. Procentajul de carbon în procente masice din alcani este mai mare de:
- A. 74%
 - B. 80%
 - C. 83%
 - D. 90%
 - E. 96%
964. Numărul de alcani care conțin în moleculă un procent masic de carbon mai mic de 81% este:
- A. 1
 - B. 2
 - C. 3
 - D. 4
 - E. 5
965. Sunt posibile reacțiile, cu excepția:
- A. ciclohexanonă + 2,4-dinitrofenilhidrazină
 - B. ciclohexanonă + benzaldehidă
 - C. acetona + HCN
 - D. glioxal + reactiv Fehling
 - E. acetofenonă + reactiv Tollens.
966. Gazul de sinteză se poate obține prin:
- A. arderea metanului
 - B. oxidarea totală a metanului
 - C. arderea incompletă a metanului
 - D. amonoxidarea metanului
 - E. arderea etanului
967. În legătură cu cis-2-butena și trans-2-butena sunt adevărate următoarele afirmații, cu excepția:
- A. sunt izomeri geometrici
 - B. sunt izomeri cu metilciclopropanul
 - C. punctul de fierbere al cis-2-butenei este mai mic decât punctul de fierbere al trans-2-butenei
 - D. conțin 1 legătură π și 2 atomi de carbon hibridizați sp^3
 - E. conțin 1 legătură π și 2 atomi de carbon hibridizați sp^2
968. Prin amestecarea a 120 g soluție de etanol 45% cu 80 g soluție etanol 68% se obține o soluție cu concentrația:
- A. 52,4%
 - B. 54,2%
 - C. 45,2%
 - D. 55,4%
 - E. 55,5%
969. Care este raportul molar dintre CO_2 rezultat și $[\text{O}]$ consumat când se oxidează 1,3-butadiena cu KMnO_4 (H_2SO_4):
- A. 4:11
 - B. 10:4
 - C. 12:4
 - D. 9:4
 - E. 7:4

970. Care este raportul masic dintre CO_2 rezultat și $[\text{O}]$ consumat când se oxidează 1,3-butadiena cu KMnO_4 (H_2SO_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 NaOH în soluție. Masa de soluție 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 H_2 (c.n.) necesar reducerii catalitice:
- 44,8 l
 - 89,6 l
 - 44,8 cm^3
 - 89,6 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 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, Cis 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 glutation (vezi întrebarea precedentă) este:
- 10,42%
 - 12,42%
 - 9,47%
 - 32%
 - nici un răspuns
982. Raportul masic C:H:N:S:O în glutation (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 π 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

987. O substanță organică are raportul de masă C:H:O = 24:5:8. Știind că 3,7 g de substanță reprezintă 50 mmoli, formula moleculară a substanței este următoarea
- C₄H₈O
 - C₄H₁₂O
 - C₅H₂₄O₈
 - C₆H₁₀O₂
 - C₄H₁₀O
988. Fiecare atom de C participant la dubla legătură C=C contribuie la formarea legăturii duble cu:
- 2 orbitali sp²
 - 2 orbitali p
 - 1 orbital s și 1 orbital p
 - 1 orbital sp și 1 orbital p
 - 1 orbital sp² și 1 orbital p
989. Un amestec echimolecular de propenă și 2-butenă se oxidează cu permanganat de potasiu și acid sulfuric. Compusul organic rezultat se dizolvă în 364 g apă, rezultând o soluție de concentrație 9%. Care este cantitatea de propenă din amestec:
- 3.6 g
 - 8.4 g
 - 5.6 g
 - 7.8 g
 - 8.6 g
990. Numărul de derivați diclorurați geminali izomeri (exceptând izomerii optici) care pot rezulta din hidrocarburile cu formula moleculară C₅H₁₂ este:
- 3
 - 6
 - 9
 - 5
 - 7
991. Acidul picric este un acid mai slab decât:
- acidul oxalic
 - p-crezol
 - H₂CO₃
 - acidul clorhidric
 - HCO₃⁻
992. Compusul C₆H₅-CH=CH-CHCl-CH=CH-CH₃ prezintă un număr de stereoizomeri egal cu:
- 3
 - 4
 - 6
 - 8
 - 10
993. Un mol din următorul compus:
- $$\begin{array}{ccccccc} \text{H}_2\text{C}=\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ | & & | & & | \\ \text{CH}_3 & & \text{OH} & & \text{OH} \end{array}$$
- se oxidează cu dicromat de potasiu în mediu acid. Sunt necesari:
- 1 litru dicromat de potasiu 3M
 - 2 litri dicromat de potasiu 1.5M
 - 2 litri dicromat de potasiu 0.5M
 - 4 litri dicromat de potasiu 0.5M
 - 6 litri dicromat de potasiu 1M
994. Următoarea afirmație despre anilină este corectă:
- este o bază mai puternică decât p-toluidina
 - reacționează cu acidul sulfuric rezultând sulfat acid de difenilamoniu
 - nu poate fi deplasată din sarea ei de amoniu de hidroxidul de sodiu
 - prin bromurare dispare caracterul bazic al anilinei
 - orbitalul hibrid dielectronic al atomului de azot din molecula ei se întrepătrunde lateral cu orbitalul p al atomului de carbon vecin

- 995.** Afirmația falsă:
- la hidroliza bazică a grăsimilor se obțin săpunuri
 - esterificarea etanolului cu clorura de benzoil este o reacție totală
 - compusul $\text{NH}_2\text{-CO-NH}_2$ este izomer cu cianatul de amoniu
 - în reacția de acilare a aminelor se obțin amide substituie
 - în reacția dintre cupru și acidul acetic se degajă hidrogen
- 996.** Referitor la salicilatul de metil sunt adevărate afirmațiile, cu excepția:
- reacționează cu NaOH în exces în raport molar 1:2
 - prezintă 12 electroni neparticipanți
 - reacționează cu FeCl_3
 - este derivat funcțional al acidului acetilsalicilic
 - prin hidroliză acidă formează un compus care se poate obține și din gazul de sinteză
- 997.** Afirmația falsă despre carbid:
- se poate hidroliza
 - este un compus ionic
 - se poate obține din var nestins și carbon
 - este instabil la temperatura obișnuită
 - se obține din acetilenă într-o reacție de substituție
- 998.** Prezintă activitate optică:
- acidul citric
 - un amestec racemic
 - zahărul invertit
 - 2 cloro-2butena
 - produsul de condensare aldolic al metanalului cu acetaldehida
- 999.** La oxidarea compusului 2-hidroxi-4 metil-4 pentena cu $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ și H_2SO_4 raportul molar alcool: $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$: H_2SO_4 este:
- 1:5:10
 - 3:5:20
 - 2:1:10
 - 1:2:5
 - 3:2:10
- 1000.** O cantitate de 10,7g amină cu nucleu aromatic reacționează cu H_2SO_4 și formează 20,5g sare (sulfat acid). Aceeași cantitate de amină reacționează cu clorura de benzil (fără catalizator) și formează 32,35g sare cuaternară de amoniu. Să se identifice amina știind că nu formează săruri de diazoniu:
- benzilamina
 - 4metil-anilina
 - fenil-metilamina
 - o-toluidina
 - 3metil-benzenamina
- 1001.** Afirmația adevărată:
- atât fenilacetaldehida cât și 4-metil-benzaldehida se pot condensa cu metanal
 - 3-fenil-1 propanamina este o bază mai slabă decât benzil-etilamina
 - prin hidroliza diclorobenzenului se obține benzencarbaldehida
 - dioleostearina și tristearina au același indice de iod
 - în reacția fenolului cu clorura de sodiu se formează fenoxid de sodiu
- 1002.** Numărul de izomeri ai heptanului care conțin atomi de carbon terțiari este:
- 4
 - 6
 - 8
 - 9
 - 10
- 1003.** Numărul alchenelor izomere care în prezența Ni formează etilciclopentan este:
- 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5

655.	E	710.	C	765.	A
656.	C	711.	A	766.	D
657.	C	712.	D	767.	C
658.	B	713.	E	768.	B
659.	D	714.	C	769.	A
660.	A	715.	C	770.	C
661.	C	716.	E	771.	D
662.	C	717.	C	772.	E
663.	E	718.	D	773.	A
664.	A	719.	E	774.	D
665.	B	720.	D	775.	C
666.	D	721.	C	776.	A
667.	D	722.	B	777.	D
668.	A	723.	A	778.	D
669.	A	724.	E	779.	E
670.	A	725.	C	780.	B
671.	C	726.	D	781.	C
672.	B	727.	D	782.	D
673.	A	728.	E	783.	B
674.	E	729.	C	784.	A
675.	E	730.	D	785.	B
676.	D	731.	E	786.	D
677.	C	732.	C	787.	C
678.	B	733.	B	788.	C
679.	D	734.	A	789.	A
680.	E	735.	E	790.	B
681.	D	736.	C	791.	E
682.	C	737.	E	792.	B
683.	C	738.	E	793.	E
684.	D	739.	D	794.	D
685.	A	740.	D	795.	D
686.	D	741.	B	796.	A
687.	B	742.	D	797.	C
688.	B	743.	B	798.	D
689.	A	744.	B	799.	E
690.	E	745.	C	800.	C
691.	D	746.	C	801.	D
692.	D	747.	C	802.	B
693.	C	748.	D	803.	D
694.	C	749.	D	804.	D
695.	E	750.	C	805.	E
696.	E	751.	D	806.	E
697.	D	752.	D	807.	D
698.	D	753.	D	808.	E
699.	E	754.	B	809.	C
700.	D	755.	B	810.	D
701.	D	756.	E	811.	A
702.	E	757.	C	812.	D
703.	D	758.	C	813.	E
704.	C	759.	E	814.	B
705.	B	760.	C	815.	D
706.	A	761.	C	816.	E
707.	D	762.	C	817.	E
708.	C	763.	D	818.	C
709.	D	764.	D	819.	D

820.	E	875.	A	930.	E
821.	C	876.	D	931.	E
822.	C	877.	B	932.	E
823.	C	878.	B	933.	C
824.	D	879.	A	934.	C
825.	C	880.	A	935.	A
826.	C	881.	E	936.	A
827.	C	882.	C	937.	A
828.	C	883.	C	938.	C
829.	B	884.	A	939.	D
830.	E	885.	C	940.	C
831.	D	886.	D	941.	C
832.	D	887.	A	942.	E
833.	D	888.	B	943.	B
834.	E	889.	A	944.	C
835.	D	890.	E	945.	E
836.	C	891.	E	946.	D
837.	E	892.	E	947.	C
838.	E	893.	E	948.	D
839.	D	894.	D	949.	C
840.	B	895.	A	950.	D
841.	D	896.	D	951.	D
842.	D	897.	B	952.	D
843.	B	898.	B	953.	C
844.	D	899.	C	954.	C
845.	E	900.	A	955.	D
846.	E	901.	B	956.	B
847.	C	902.	A	957.	A
848.	E	903.	D	958.	A
849.	E	904.	E	959.	D
850.	C	905.	D	960.	B
851.	C	906.	E	961.	E
852.	E	907.	C	962.	D
853.	D	908.	B	963.	A
854.	E	909.	B	964.	B
855.	E	910.	A	965.	E
856.	A	911.	A	966.	C
857.	B	912.	D	967.	C
858.	A	913.	D	968.	B
859.	D	914.	E	969.	A
860.	D	915.	C	970.	E
861.	E	916.	D	971.	B
862.	B	917.	D	972.	B
863.	D	918.	A	973.	E
864.	C	919.	A	974.	A
865.	D	920.	A	975.	B
866.	B	921.	E	976.	B
867.	D	922.	A	977.	B
868.	E	923.	A	978.	C
869.	A	924.	A	979.	C
870.	D	925.	B	980.	A
871.	C	926.	B	981.	A
872.	B	927.	E	982.	A
873.	D	928.	A	983.	A
874.	D	929.	A	984.	D

985.	C	1040.	B
986.	B	1041.	D
987.	E	1042.	E
988.	E	1043.	B
989.	B	1044.	E
990.	E	1045.	C
991.	D	1046.	A
992.	D	1047.	D
993.	D	1048.	E
994.	E	1049.	D
995.	E	1050.	D
996.	D	1051.	B
997.	D	1052.	D
998.	C	1053.	C
999.	B	1054.	E
1000.	C	1055.	A
1001.	B	1056.	A
1002.	B	1057.	D
1003.	E	1058.	D
1004.	A	1059.	D
1005.	C	1060.	E
1006.	B	1061.	D
1007.	E	1062.	B
1008.	E	1063.	B
1009.	D	1064.	E
1010.	E	1065.	C
1011.	C	1066.	D
1012.	E	1067.	D
1013.	C	1068.	C
1014.	C	1069.	D
1015.	C	1070.	D
1016.	D	1071.	E
1017.	A	1072.	D
1018.	A	1073.	D
1019.	A	1074.	C
1020.	E	1075.	C
1021.	D	1076.	E
1022.	D	1077.	D
1023.	A	1078.	E
1024.	E	1079.	D
1025.	B	1080.	D
1026.	D	1081.	D
1027.	D	1082.	E
1028.	C	1083.	E
1029.	C	1084.	C
1030.	B		
1031.	D		
1032.	D		
1033.	D		
1034.	A		
1035.	D		
1036.	E		
1037.	D		
1038.	C		
1039.	A		