

**SIMULARE ADMITERE MEDICINA
2021 BUCURESTI
Varianta 4**

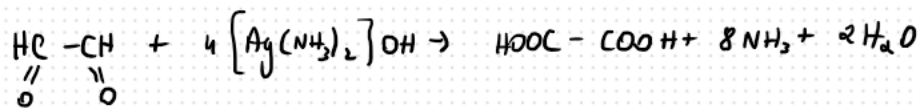
Simulare MG UMFCO 2021

61. Dintre următoarele afirmații, excepția este :

- A. Acidul acrilic se obține din acroleină prin tratare cu reactivul Tollens **K**
- B. Acidul butenoic se obține prin condensare crotonică a aldehidei acetice cu ea însăși, urmată de reacția Fehling
- C. Acetilena dă reacție de oxidare cu reactivul Tollens **X**** → reacție de substituție, nu de oxidare !
- D. Reactivul Fehling este redus de lactoză **X**
- E. Produsul de condensare al aldehidei formice cu butanona nu dă reacția Fehling **X**

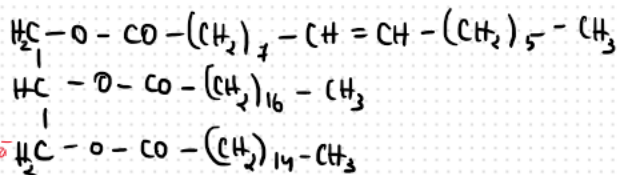
62. Calculați și găsiți afirmația corectă :

- A. 2 mol de fructoză, prin hidrogenare, dau un amestec racemic
- B. Dintre alchenele cu formula C₆H₁₂, valoarea minimă de soluție acidulată KMnO₄ 0,25M consumă 3-metil-2-pentena**
- C. Dacă masa molară a poliacrilonitrilului este 5400 g/mol, gradul de polimerizare este 100
- D. Prin etoxilarea etanolului de 5 ori rezultă un compus cu un atom de carbon primar
- E. Raportul molar de combinare glicolal cu reactiv Tollens este 1 la 4**



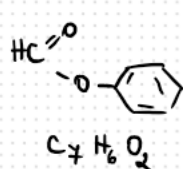
63. Afirmația corectă despre palmitoleil-stearil-palmitina este:

- A. Prin hidrogenare dă un compus cu nesaturarea 0**
- B. Prin saponificare dă 3 acizi grași
- C. În natură are o structură cis → Toate grăsimile nesat. au structura cis în natură**
- D. Nu are C asimetric
- E. are indicele de iod 47,7



64. Afirmația corectă despre formiatul de fenil este:

- A. La hidroliza bazică dă formiatul de sodiu și fenol**
- B. Este izomer de funcțiune cu benzoatul de metil
- C. Este izomer de funcțiune cu acidul benzoic**
- D. Se obține prin eterificare
- E. Are nesaturarea 4



} aceeași F.M. ⇒ izomeri de funcțiune clase diferite

65. Nu corespunde unei reacții de recunoaștere a unor compuși chimici :

- A. 2,4-dinitrofenilhidrazina pentru mentonă**
- B. Clorura feroasă pentru β-naftol
- C. Ionul de cupru pentru aminoacizi
- D. FeCl₃ pentru orcină

FeCl₃ = clorura ferică
FeCl₂ = clorura feroasă

65. Nu corespunde unei reacții de recunoaștere a unor compuși chimici :
- A. 2,4-dinitrofenilhidrazina pentru mentonă
 - B. Clorura feroasă pentru β-naftol
 - C. Ionul de cupru pentru aminoacizi
 - D. FeCl₃ pentru orcină
 - E. Iodul pentru amidon

66. Afirmatia incorectă despre acidul formic este :
- A. Nu poate reacționa cu sulfatul de sodiu
 - B. Are proprietăți reducătoare
 - C. În apă, soluția de concentrație 40% se numește formol
 - D. Are pK_a mai mic decât acidul benzoic
 - E. Se obține prin hidroliza bazică a triclorometanului

67. Care dintre următoarele reacții nu poate avea loc :
- A. Fenoxid de sodiu cu apă
 - B. Bicarbonatul de sodiu cu fenol
 - C. Carbonat de sodiu cu fenol
 - D. Acid cloroacetic cu formatul de sodiu
 - E. Clorură de etilamoniu cu metilamină

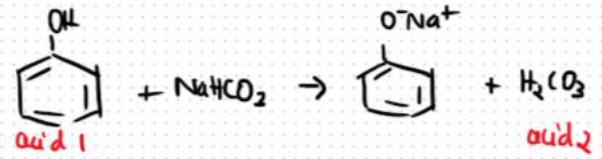
68. Despre dipeptida mixtă cu raportul masic C:H:O:N de 24/4/16/7, afirmația incorectă este :
- A. La pH 13 are sarcina -1
 - B. 1 mol de peptidă este acilat de 1 mol de clorură de acetyl
 - C. 2 moli de peptidă sunt alichiați de 6 moli de clorură de metil
 - D. Este un produs de condensare
 - E. Are punct de fierbere mare

69. Alegeți afirmația corectă :
- A. Mezoforma este o specie chirală
 - B. 2-butena are 2 stereoizomeri de conformație
 - C. Reacțiile de hidrogenare și reducere sunt procese redox
 - D. Hidrochinona nu are proprietăți reducătoare
 - E. Reacția de sulfonare a arenelor cu amestecul sulfonic este reversibilă

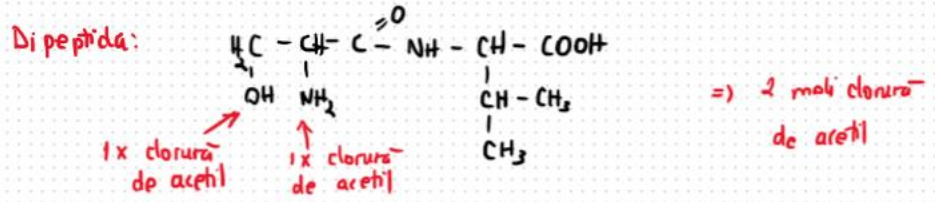
70. Dintre următoarele afirmații, excepția este :
- A. Scleroproteinele sunt insolubile în apă
 - B. Un izomer C₉H₁₂ dă un singur produs de monoclorurare fotochimică
 - C. Benzaldehida cu izobutanalul dau un singur produs de condensare aldolică

FeCl₃ = clorura ferică
 FeCl₂ = clorura feroasă

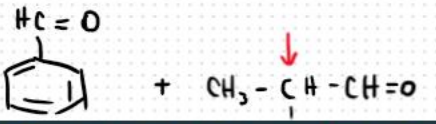
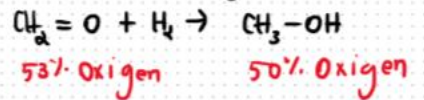
Formol = soluție apoasă (35-40%) de Formaldehidă



HCO₂ > fenol



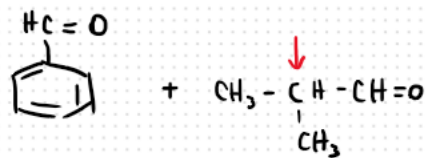
Scade conținutul în oxigen ⇒ reacție de oxido-reducere



Izobutanalul are 1 sg H la carbonul vecin cu CH=O ⇒

70. Dintre următoarele afirmații, excepția este :

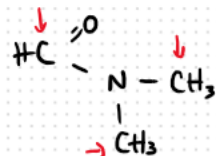
- A. Scleroproteinele sunt insolubile în apă
- B. Un izomer C_9H_{12} dă un singur produs de monoclorurare fotochimică
- C. Benzaldehida cu izobutanalul dau un singur produs de condensare crotonică**
- D. Metanolul are punctul de fierbere mai mare decât metilamina
- E. Glicogenul se găsește în ficat și mușchi



Izobutanalul are 1 sg H la carbonul vecin cu $\text{CH}=\text{O}$ \Rightarrow nu se poate condensa CROTONIC

71. Alegeți afirmația corectă :

- A. Gluconatul de calciu este sarea de calciu a acidului glutamic
- B. Prin hidroliza gliceridelor rezultă glicina
- C. Clorura de propanoil participă la reacții de alchilare
- D. N,N-dimetilformamida nu are carboni primari**
- E. α -naftolul, prin reacții de cuplare, poate forma metioranj



toti sunt nulari (nu se leagă de nici un alt carbon)

72. Afirmația incorectă despre dizaharide este:

- A. Pot constitui gruparea prostetică a glicoproteinelor
- B. 1 mol de zahăr alchilat cu 8 moli de CH_3I dă un compus care are 11 grupe eterice
- C. Zahărul poate fi hidrolizat enzimatic de maltază sau invertază
- D. Trehaloza are doi anomeri: unul alfa și unul beta**
- E. Zahărul invertit se poate obține prin hidroliză acidă

E dizaharidă nereductoare \Rightarrow nu are anomeri

La următoarele întrebări 73-100 răspundeți cu:

- A - dacă numai soluțiile 1, 2 și 3 sunt corecte;
- B - dacă numai soluțiile 1 și 3 sunt corecte;
- C - dacă numai soluțiile 2 și 4 sunt corecte;
- D - dacă numai soluția 4 este corectă;
- E - dacă toate cele patru soluții sunt corecte sau sunt false;

73. Sunt reacții reversibile:

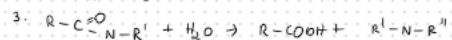
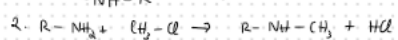
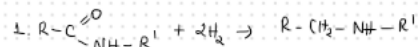
- 1. Izomerizarea alcanilor
- 2. Hidroliza acidă a esterilor
- 3. Ciclizarea monozaharidelor
- 4. Ionizarea acizilor organici în soluție apoasă

E - toate adev. Acizi organici sunt acizi slabi \Rightarrow ionizarea lor nu e totală în apă



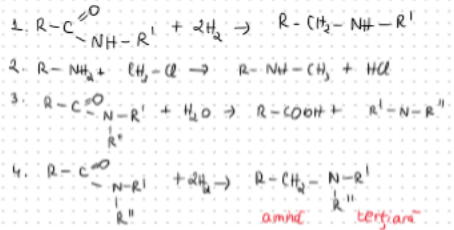
74. Aminele secundare se pot obține prin:

- 1. Reducerea amidelor N-substituite A
- 2. Alchilarea aminelor primare
- 3. Hidroliza amidelor N,N-disubstituite
- 4. Reducerea amidelor N,N-disubstituite

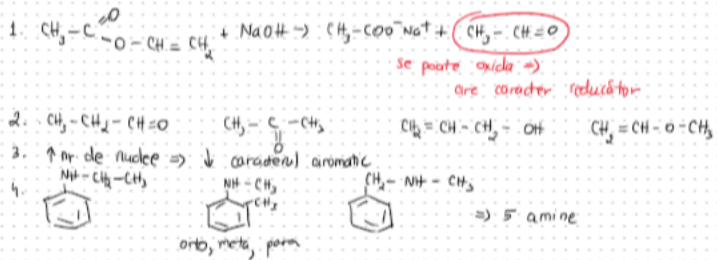


- 3. Ciclizarea monozaharidelor
- 4. Ionizarea acizilor organici în soluție apoasă

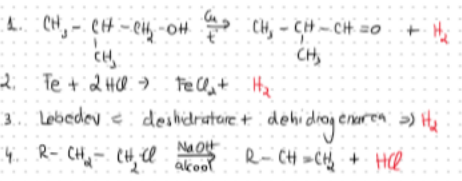
74. Aminele secundare se pot obține prin:
- 1. Reducerea amidelor N-substituite ✓
 - 2. Alchilarea aminelor primare ✓
 - 3. Hidroliza amidelor N,N-disubstituite ✓
 - 4. Reducerea amidelor N,N-disubstituite



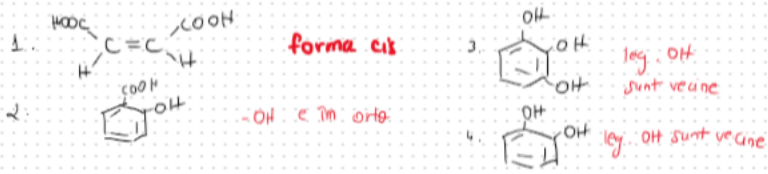
75. Afirmațiile corecte sunt:
- 1. La hidroliza bazică a acetatului de vinil se obține un compus reducător ✓
 - 2. Formulei C₃H₆O îi corespund 4 izomeri aciclici ✓
 - 3. Antracenu are un caracter aromatic mai slab decât benzenul ✓
 - 4. Formulei C₈H₁₁N îi corespund 5 amine secundare ✓



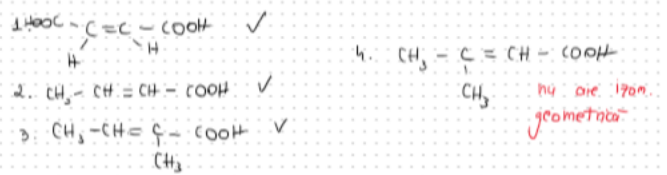
76. Hidrogenul se formează în reacțiile:
- 1. De oxidare a izopropanolului în prezența cuprului ✓
 - 2. Dintre fier și acid clorhidric ✓
 - 3. Lebedev ✓
 - 4. De dehidrohalogenare



77. Legături de hidrogen intramoleculare există în cazul următorilor compuși:
- 1. Acid maleic ✓
 - 2. Acid salicilic ✓
 - 3. Pirogalol ✓
 - 4. 1,2-dihidroxibenzen ✓



78. Care dintre următorii compuși prezintă izomerie geometrică și decolorează apa de brom? = au leg. dubla
- 1. Acidul maleic
 - 2. Acidul crotonic
 - 3. Acidul 2-metil crotonic
 - 4. Acidul 3-metil crotonic

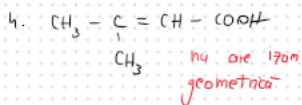
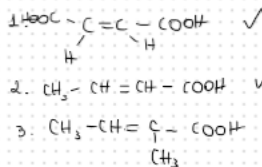


79. Trehaloză și lactoză sunt substanțe izomere

78. Care dintre următorii compuși prezintă izomerie geometrică și decolorează apa de brom? = au leg. dubla

1. Acidul maleic
2. Acidul crotonic
3. Acidul 2-metil crotonic
4. Acidul 3-metil crotonic

A



79. Trehaloza și lactoza sunt substanțe izomere deoarece:

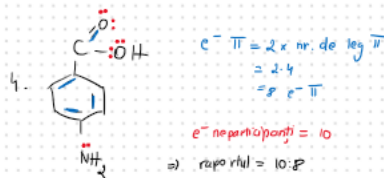
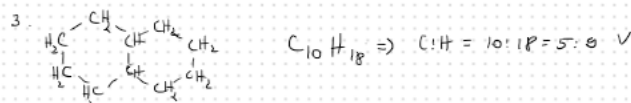
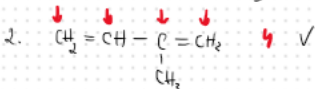
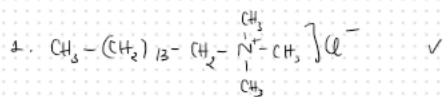
1. Sunt dizaharide
2. Au o legătură eterică
3. Au același număr de grupe OH
4. Provin din condensarea a 2 monozaharide izomere → glucoza și galactoză

D

80. Afirmările corecte sunt:

1. Detergentul cationic în care raportul numeric grupe meilen / C primar este 7 la 1 are 18 atomi de carbon în structură
2. În structura izoprenului sunt 4 atomi de carbon hibridizați sp_2
3. Decalina are raportul atomic 5/9
4. Raportul dintre electronii neparticipanti și electronii r, din structura acidului paraaminobenzoic este 8 la 10

A



81. Afirmările corecte sunt:

1. Alcoolii orto-hidroxibenzilic și para-hidroxibenzilic intră în structura novolacului
2. Hidroxilul glicozidic este responsabil de structurile D și L ale monozaharidelor
3. Glicerolul dă reacție cu KOH în raport 1 la 3
4. Dacă la nitrarea benzenului, conversia utilă este 60% și cea totală de 90%, selectivitatea este 66,66%

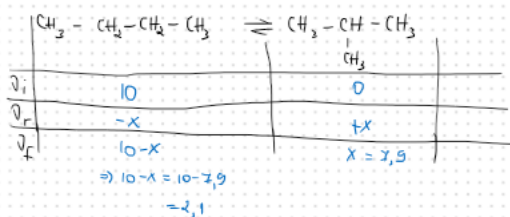
D

1. bachelitei, nu novolacului
2. nu, el e responsabil doar de anomeria $\alpha-\beta$
3. glicerolul = glicerina \Rightarrow alcool, care nu reacționează cu KOH
4. $S = \frac{C_6}{C_6} \cdot 100 = \frac{60}{90} \cdot 100 = 66,66\%$

82. 10 moli de butan sunt încălziti într-un recipient închis la 150°C în prezență de AlCl_3 umed. Dacă în amestecul de reacție se află 7.9 moli de izobutan, sunt adevărate afirmațiile:

1. S-au transformat 9 moli de butan
2. k_c este 3.75
3. Procentul de butan nereacționat este de 20%
4. Randamentul transformării este 79%

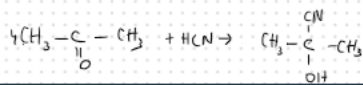
D



1. S-au transformat 9 moli C_4H_{10}
2. $k_c = \frac{v_p}{v_r} = 3,75$
3. $\% = \frac{C_{4H_{10}} \text{ nereact.}}{C_{4H_{10}} \text{ inițial}} \cdot 100 = \frac{2,1}{10} \cdot 100 = 21\%$
4. $\eta = \frac{C_{4H_{10}} \text{ transformat}}{C_{4H_{10}} \text{ inițial}} \cdot 100 = \frac{7,9}{10} \cdot 100 = 79\%$

83. Acetona nu se condensează cu:

1. Nitrometanul
2. Acetaldehida



4. Randamentul transformării este 79%

83. Acetona nu se condensează cu:

1. Nitrometanul
2. Acetaldehida
3. Butandiona
4. HCN ✓

D

84. Acidul formic și acidul oxalic au în comun proprietatea:

1. Nu dau reacție cu Cu ✓
2. Sunt acizi dicarboxilici ✗
3. Sunt substanțe reducătoare ✓
4. În reacția cu sodiul eliberează 1 mol de H₂

B

85. Numărul maxim de moli de acid ce reacționează dacă se pleacă de la 9 moli de acid butandioic și 7 moli de etandiol este:

1. 9
2. 7
3. 4
4. 8

D

86. O soluție apoasă cu masa de 127 g conține glicerină și pirogalol. Acest amestec reacționează total cu 92 g Na sau 300 ml soluție NaOH 5M. Masele de glicerină, respectiv pirogalol din soluție, iar procente molare pentru glicerină și pirogalol sunt:

1. 46 g glicerină și 252 g pirogalol; 25% glicerină și 75% pirogalol
2. 92g glicerină și 126g pirogalol; 50% glicerină și 50% pirogalol
3. 92g glicerină și 35,5 g pirogalol; 75% glicerină și 25% pirogalol
4. 46g glicerină și 63g pirogalol; 50% glicerină și 50% pirogalol

87. Dau reacție cu NaOH:

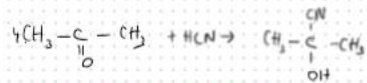
1. Mentol
2. Orcina
3. Cuminol
4. Timol

C

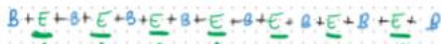
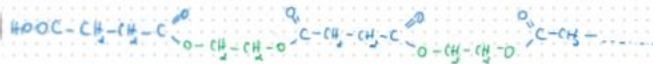
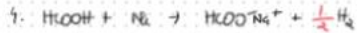
88. Afirmările corecte sunt:

1. Clorura de benzil nu dă reacție cu cianura de sodiu
2. Acroleina se poate forma prin condensarea formaldehidei cu etanalul ✓

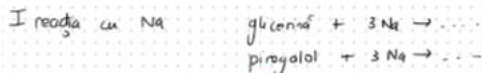
C



E acționează, nu condensare

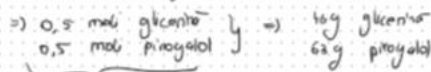


7 moli de etandiol se estenfiră cu 8 moli de acid butandioic



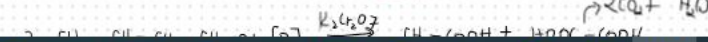
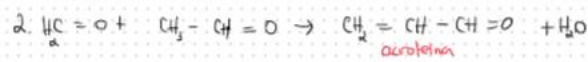
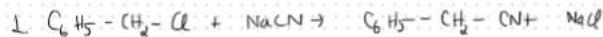
dar fenoli

Vom avea 3 ecuații cu 2 necunoscute



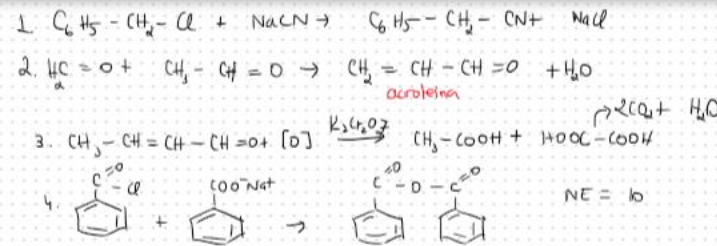
50% glicerină, 50% pirogalol

Dar fenoli dau r. cu NaOH



88. Afirmațiile corecte sunt: **C**

1. Clorura de benzi nu dă reacție cu cianura de sodiu
2. Acroleina se poate forma prin condensarea formaldehidei cu etanalul ✓
3. Aldehida crotonică se oxidează la acidul crotonic cu dicromatul de potasiu în mediu acid
4. Clorura de benzoil cu benzoatul de sodiu formează un compus cu nesaturarea 10 ✓



89. Afirmațiile următoare corespund atât pentru clorura de benzi, cât și pentru m-clorotoluen: **E**

1. Dau reacție de tip Friedel-Crafts ✓
2. Sunt substanțe izomere ✓
3. Conțin 28.06 % Cl ✓
4. Amândouă pot da reacții de hidroliză în mediu bazic, în condiții speciale → manual cl 11, pg 88

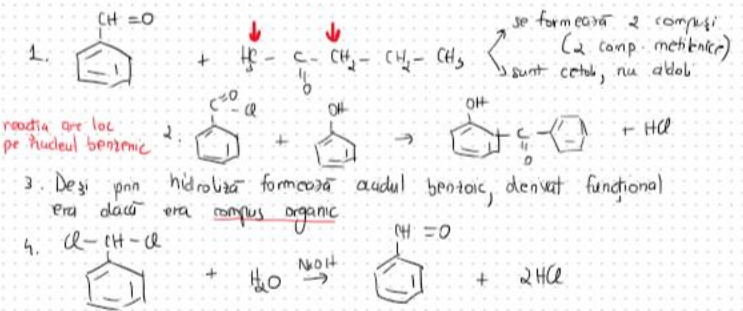


90. Sunt produși de polimerizare:

1. Nylon 6 ✓ → poliamidă ⇒ policondensare
2. PET ✓ → poliester ⇒ policondensare
3. Amilopectina → polizaharid ⇒ policondensare
4. PVC ✓ → polimer ⇒ polimerizare

91. Afirmațiile corecte sunt: **D**

1. Benzaldehida cu 3-pentenona dau prin condensare un singur aldol ✓
2. Clorura de benzoil cu fenolul, în prezență de $AlCl_3$, formează un ester
3. Benzoatul de sodiu este un derivat funcțional al acidului benzoic ✓
4. Clorura de benziliden la hidroliză bazică formează benzaldehida

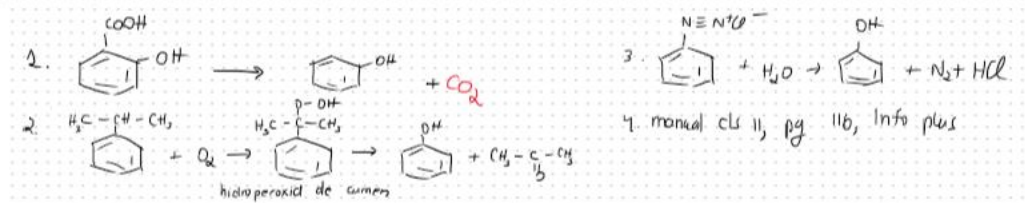


92. Sunt insecticide:

1. Naftalina ✓
2. DDT-ul ✓
3. Lindanul ✓
4. Etilenoxidul → manual cl 11, pg 62 info plus

93. Se obține fenol:

1. Prin decarboxilarea acidului salicilic ✓
2. Prin oxidarea cumenului
3. Prin hidroliza sărurilor de benzendiazoniu, prin încălzire
4. Din gudroanele obținute la distilarea uscată a cărbunilor de pământ



93. Se obține fenol :

1. Prin decarboxilarea acidului salicilic **E**
2. Prin oxidarea cumenului
3. Prin hidroliza sărurilor de benzendiazoniu, prin încălzire
4. Din gudroanele obținute la distilarea uscată a cărbunilor de pământ

94. Au conectivități identice izomerii :

1. De funcțiune
2. Geometrice **C**
3. De catenă
4. Optici

95. Afirmațiile corecte sunt:

1. Acidul acetil salicilic participă la reacțiile de cuplare, în mediu acid
2. Aspirina are masa molară 180 **C**
3. Explozia unui mol de dinamită consumă mai mult oxigen decât explozia unui mol de TNT
4. D-glucoza și L-glucoza sunt enantiomeri

96. Sunt posibile reacțiile:

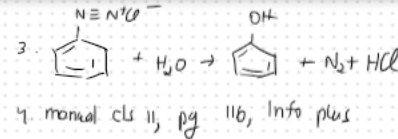
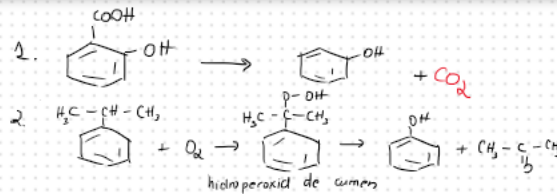
1. Ciclohexanonă + Na + etanol **✓**
2. Acetonă + acetonă **✓**
3. CH₂O + fenol **✓**
4. Na₂S + metanol

97. Afirmațiile corecte sunt:

1. Acidul para-hidroxibenzoic dă reacție cu ZnO cu ambele grupe funcționale **X**
2. Acidul para-aminobenzoic se poate obține din p-toluidină prin succesiunea a 3 reacții
3. 1,3-butadiena nu decolorează apa de brom **X**
4. Numai 2 izomeri carbonilici ai formulei C₄H₈O dau reacția Fehling **✓** *aldehyde*

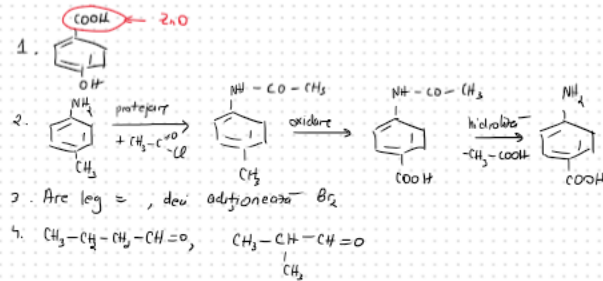
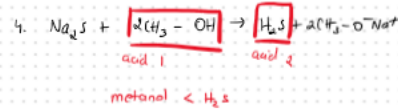
98. Afirmațiile corecte sunt:

1. Fenilpropionona se obține din reacția benzenului cu clorura de propil **X**
2. Neopentanolul nu dă reacție de deshidratare **✓**
3. Acidul 6 cetoheptanoic este produsul de oxidare cu KMnO₄/H⁺ a copolimerului Buna S
4. Nitroceluloza este un ester **C**



Conectivități identice = izomeri care au aceleași legături, între aceiași atomi, dar care diferă față de un plan în spațiu

1. e compus acid => participă în mediu basic
2. CC(=O)Oc1ccccc1 $\mu = 170$ g/mol
3. Dinamita nu folosește oxigen la explozie
4. ✓



1. Nu, cu clorura de PROPIONIL dă o cetona
2. CC(C)(C)CO da, nu are H de unde se scoate H₂O
3. $(-CH_2-CH=CH-CH_2-)_n$ $(-CH=CH-)_m$



3. 1,3-butadiena nu decolorează apa de brom X

4. Numai 2 izomeri carbonilici ai formulei C_4H_8O dau reacția Fehling \rightarrow aldolice

98. Afirmațiile corecte sunt:

1. Fenilpropilcetona se obține din reacția benzenului cu clorura de propil X

2. Neopentanolul nu dă reacție de deshidratare ✓

3. Acidul 6 cetoheptanoic este produsul de oxidare cu $KMnO_4/H^+$ a copolimerului Buna S

4. Nitroceluloza este un ester C

99. Afirmațiile corecte despre următoarele amine:

1) anilina, 2) N,N dimetil anilina, 3) metilamina, 4) etilamina, 5) NH_3 , 6) p-toluidina sunt:

1. Bazicitatea aminelor crește în ordinea

$1 < 6 < 2 < 5 < 3 < 4$ C

2. Aminele diazotabile sunt 1) și 6) ✓

3. Se pot cupla cu clorura de benzendiazoniu în mediu acid, doar 1) și 6) ✓

4. Nu poate fi acilată amina 2) ✓

100. În reacția de alchilare a benzenului, cuplul reactant/catalizator este:

1) $R-X/AlCl_3$ ✓ E

2) $R-OH/H_2SO_4$

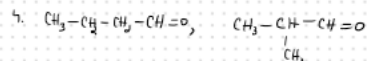
3) $CH_2=CH_2/AlCl_3$ (umedă) ✓

4) $CH_3-CH=CH_2/H_2SO_4, H_3PO_4 \rightarrow$ cu 11, pg 60

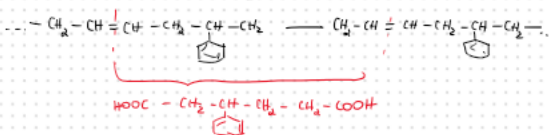
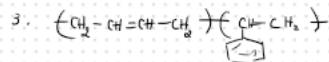
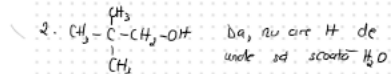
Mase atomice: H=1; C=12; N=14; O=16; Cl=35,5;
I=127; Na=23.



2. Are leg = , deci aditioneaza Br_2



1. Nu, cu clorura de PROPIONIL dă o cetona



1. $1 < 2 < 6 < 5 < 3 < 4$

2. Sunt amine aromatice (aniline) \Rightarrow da

3. Nu, și 2)

4. $\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C}-\text{N}-\text{CH}_3 \\ | \\ \text{C}_6\text{H}_5 \end{array}$ da, nu mai are H la atomul de N



