

Examenul național de bacalaureat 2014

PROBĂ SCRISĂ LA CHIMIE ORGANICĂ (NIVEL I / NIVEL II)

PROBA E.d)

FILIERĂ TEHNOLOGICĂ – profil tehnic, profil resurse naturale și protecția
mediului

SUBIECTUL I

(30 puncte)

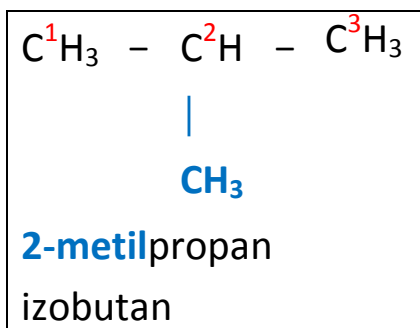
Subiectul A - 10 puncte

Scrieți, pe foaia de examen, termenul din paranteză care completează corect fiecare dintre următoarele enunțuri :

1. n-butanul și 2-metilpropanul sunt **izomeri**. (izomeri/ omologi);

Rezolvare A1:

n-butanul $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$ are formula moleculară C_4H_{10} și catenă liniară.



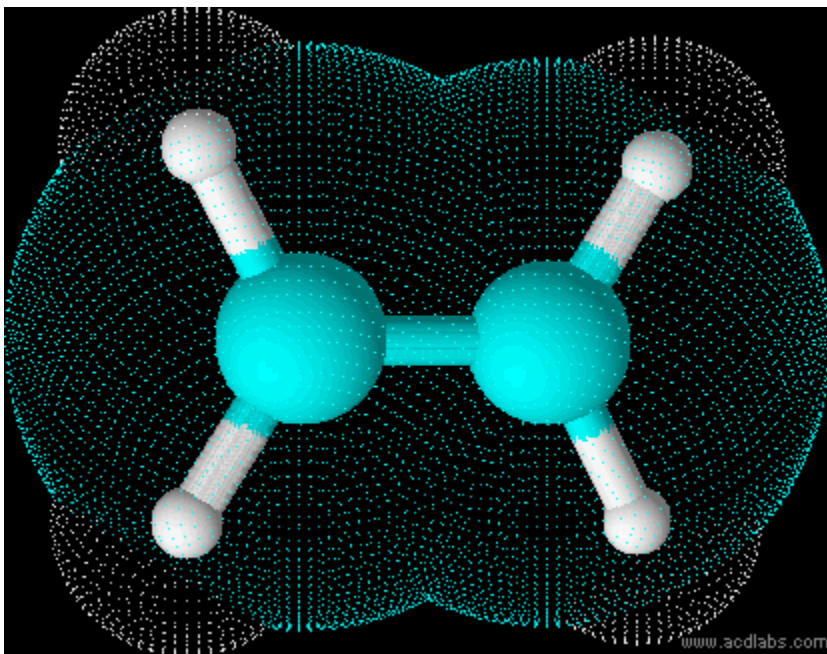
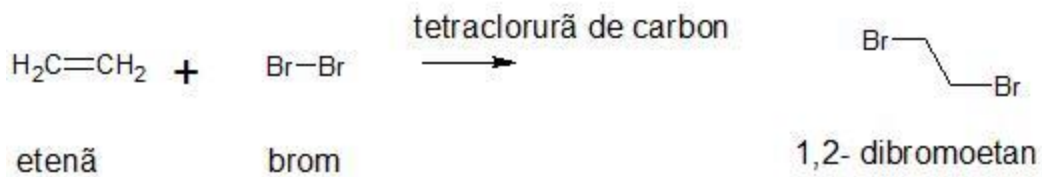
Are formula moleculară C_4H_{10} și catenă ramificată.

n-butanul și 2-metilpropanul au aceeași formulă moleculară și anume C_4H_{10} deci sunt izomeri de catenă.

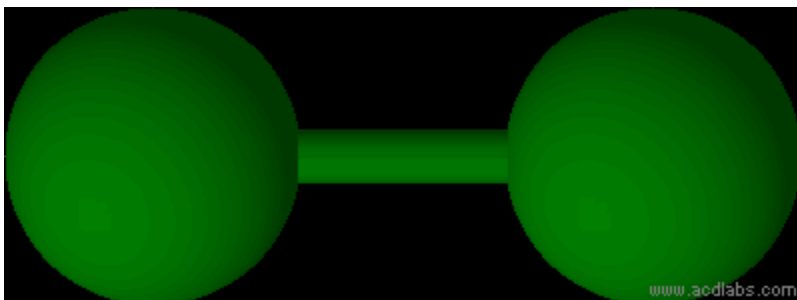
2. Reacțiile caracteristice hidrocarburilor nesaturate sunt reacțiile de **adiție**. (substituție/ adiție);

Rezolvare A2:

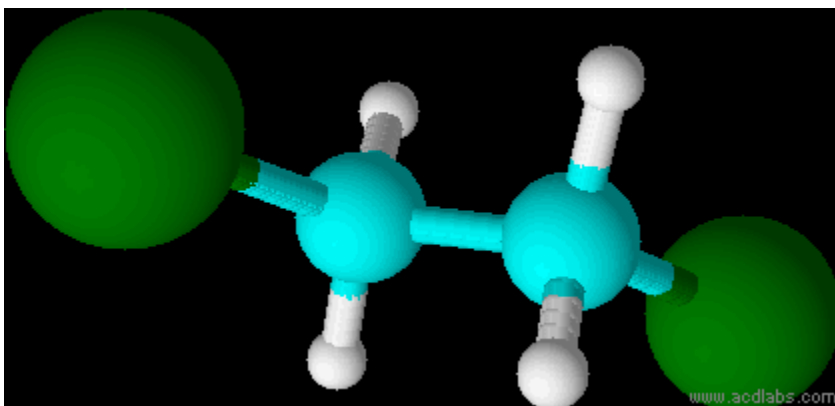
$\text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2$	+	Br_2	→	$\text{Br-CH}_2\text{-CH}_2\text{-Br}$
etenă		brom	CCl_4	1,2-dibromoetan



eten\u0103



Brom Br₂

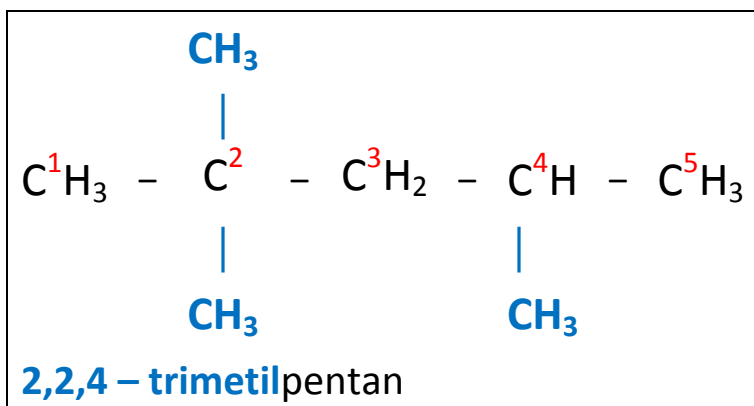


1,2-dibromoetan

3. Punctul de fierbere al 2,2,4-trimetilpentanului este mai **mare** decât al n-pentanului. (**mic/mare**);

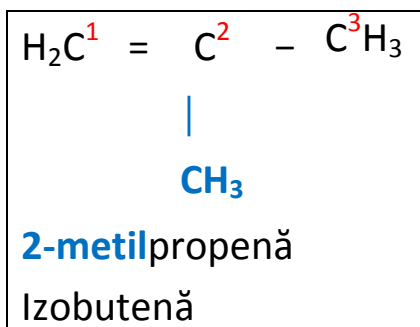
Rezolvare A3:

2,2,4-trimetilpentan are formula moleculară C_8H_{18} iar n-pentanul are formula moleculară C_5H_{12} . Punctul de fierbere crește odată cu creșterea masei moleculare, respectiv cu creșterea catenei de atomi de carbon.



4. Hidrocarburile 2-metilpropena și 1-butena sunt izomeri de **catenă**. (**catenă/ poziție**);

Rezolvare A4:



Are formula moleculară C_4H_8 și catenă ramificată.

1-butena $H_2C=CH-CH_2-CH_3$ tot cu formula moleculară C_4H_8 are catenă liniară.

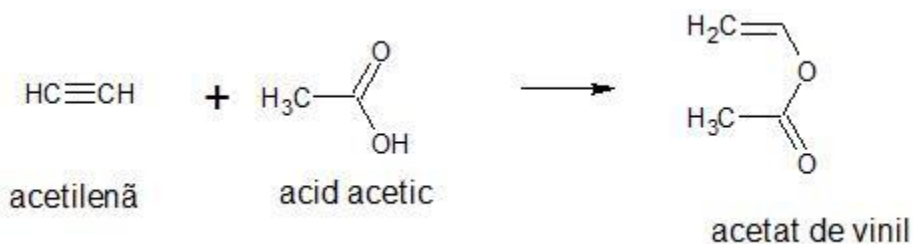
Cele două hidrocarburi prezintă deosebiri de catenă deci sunt izomeri de catenă.

5. Acetatul de vinil este un monomer utilizat pentru obținerea **adezivilor**. (**adezivilor/ cauciucului**).

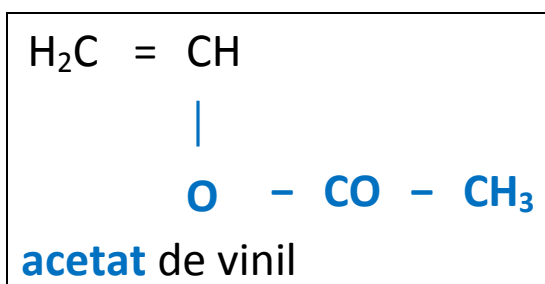
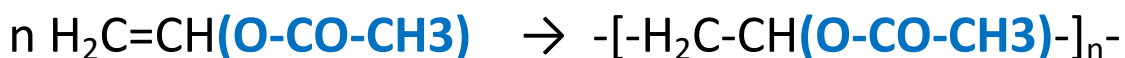
Rezolvare A5:

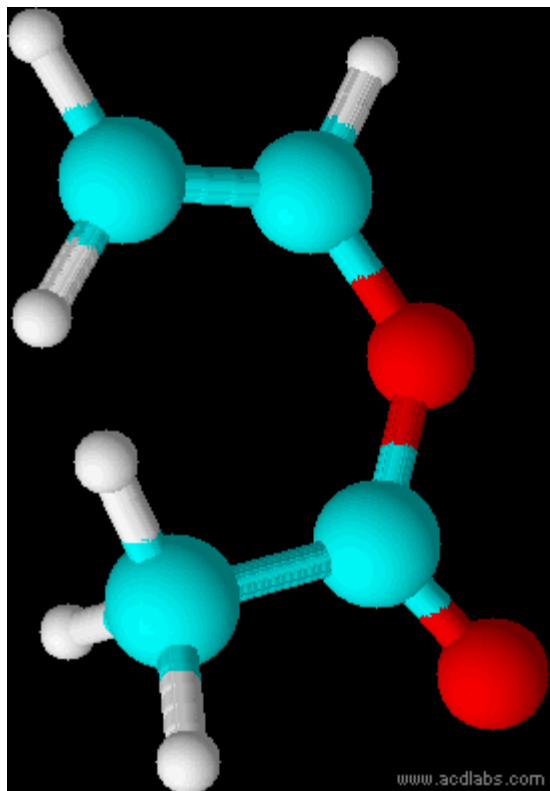
Acetat de vinil, $\text{CH}_3\text{COO}-\text{CH}=\text{CH}_2$. Ester al acidului acetic, preparat prin adiția acestuia la acetilenă. Este un lichid volatil, cu miros înțepător, cu tendință mare spre polimerizare. Servește la fabricarea poliacetatului de vinil și a unor copolimeri (~cu clorură de vinil, etilenă ș.a.). În R.P.R., a. de v. se fabrica la Uzinele chimice Rîșnov (reg. Brașov).

Poliacetat de vinil, polimer obținut prin polimerizarea acetatului de vinil. Are punctul de înmuiere scăzut ($30-40^\circ\text{C}$). Se întrebuițează pe scară largă la fabricarea lacurilor, a vopselelor, a **adezivilor** etc. Prin hidroliza lui se formează alcoolul polivinilic. În R.P.R. se fabrica la Uzinele chimice Rîșnov (reg. Brașov).



Polimerizarea **acetatului** de vinil :





acetat de vinil

Redactarea răspunsului:

Subiectul A - 10 puncte

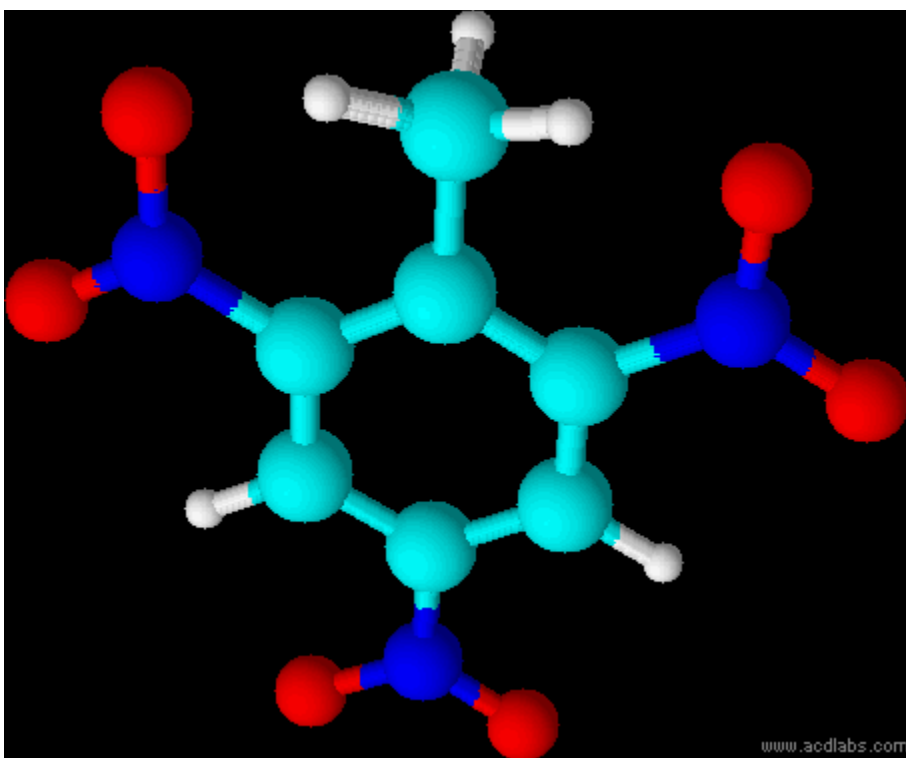
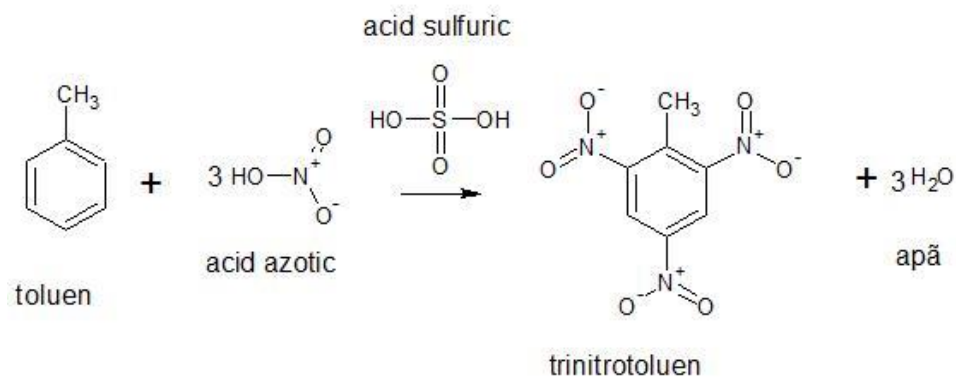
1. izomeri;
2. adiție;
3. mare;
4. catenă;
5. adezivilor.

Subiectul B - 10 puncte

Pentru fiecare item al acestui subiect indicați pe foaia de examen numai litera corespunzătoare răspunsului corect. Fiecare item are un singur răspuns corect.

1. Produsul principal de reacție obținut la nitrarea totală a toluenului se utilizează ca:
 - a. detergent;
 - b. explozibil; -răspuns corect**
 - c. solvent;
 - d. săpun.

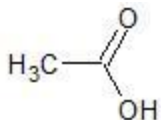
Rezolvare B-1-b:



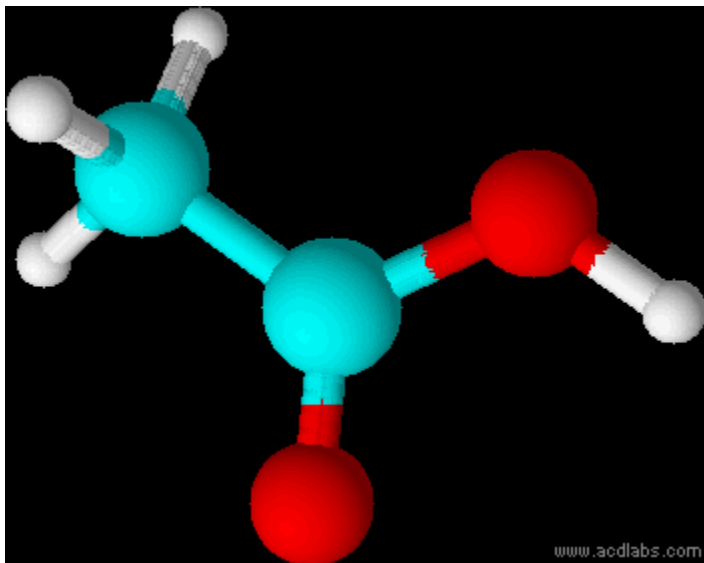
trinitrotoluen TNT

2. Grupa funcțională din structura acizilor carboxilici este:
- monovalentă;
 - divalentă;
 - trivalentă; - răspuns corect**
 - tetravalentă.

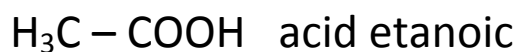
Rezolvare B-2-c:



acid etanoic



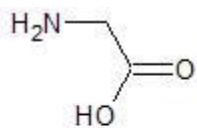
acid etanoic



3. Numărul dipeptidelor mixte rezultate la condensarea glicinei cu valina este:

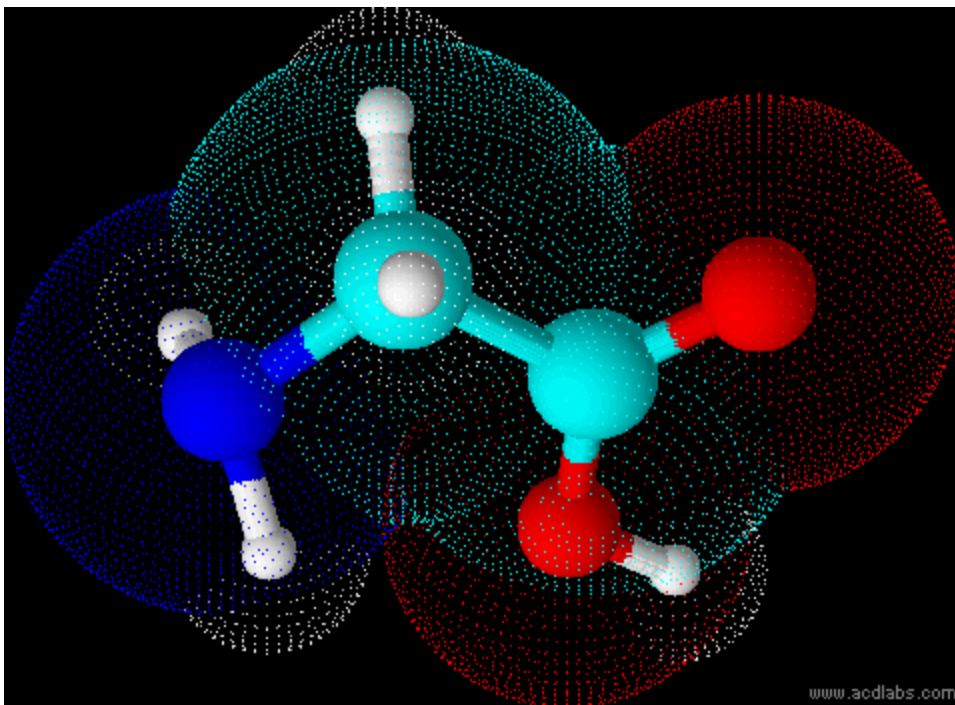
- a. 4;
- b. 3;
- c. 2; -răspuns corect**
- d. 1.

Rezolvare B-3-c:

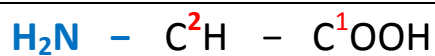
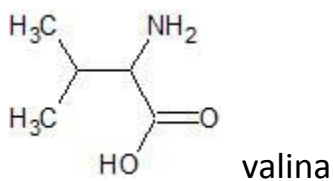


glicocol sau glicină





glicină



valina

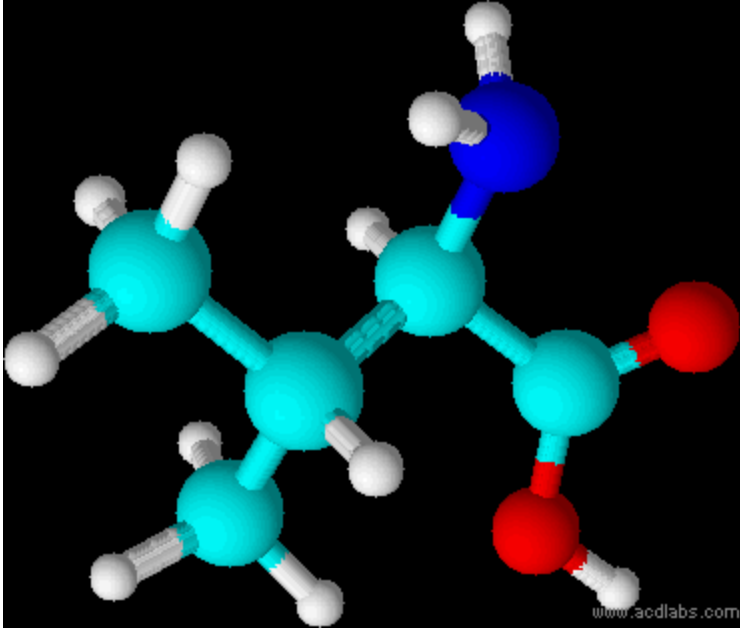
acid **2-amino-3-metil**butanoic

acid **α amino** izovalerianic

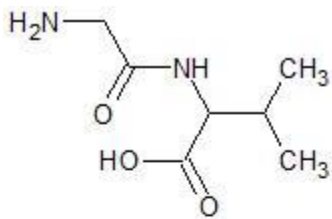


valina

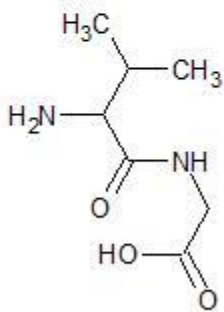
acid **α amino** izovalerianic



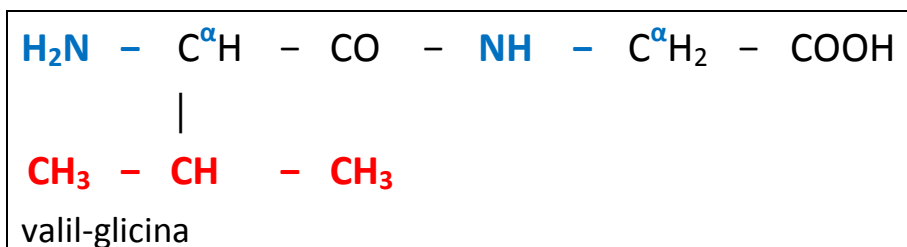
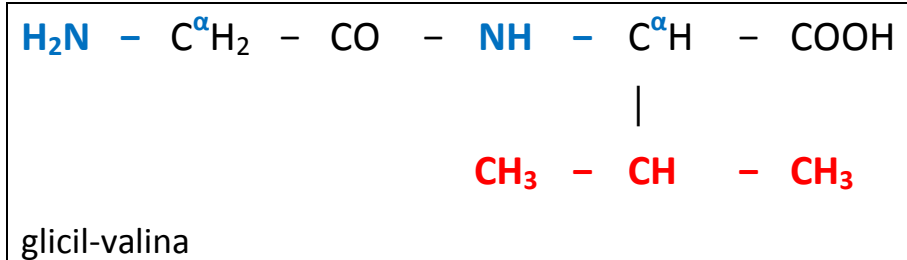
valină



glicil-valina



valil-glicina



4. Cauciucul sintetic este un compus macromolecular caracterizat de :

- a. **elasticitate; -răspuns corect**
- b. solubilitate în apă;
- c. conductibilitate electrică;
- d. conductibilitate termică.

Rezolvare B-4-a:

Proprietățile cauciucului.

Cea mai importantă caracteristică a cauciucului sintetic este **elasticitatea**, adică proprietățile de a-și schimba forma (a se întinde sau contracta) sub acțiunea unei forțe și de a reveni la starea inițială. Elasticitatea mare a cauciucului se datorează joncțiunii macromoleculelor în forma de spirale neregulate și gheme.

Cauciucul nu se dizolvă în apă. Primul care a beneficiat de aceasta proprietate a cauciucului natural a fost englezul Mackintosh. Vărsînd soluție de cauciuc peste o bucată de prînză, el a descoperit că a obținut un material ce respinge apa.

5. Celuloza este o polizaharidă solubilă în:

- a. apă;
- b. solvenți organici;
- c. **reactiv Schweizer; - răspuns corect**

d. reactiv Tollens.

Rezolvare B-5-c:

Celuloza este o substanță amorfă, de culoare albă, insolubilă în apă sau în solvenți organici. Deși se umflă nu se dizolvă în apă. **Este solubilă** în hidroxid de tetraaminocupric $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4](\text{OH})_2$, numit și **reactiv Schweizer**.

Redactarea răspunsului:

Subiectul B - 10 puncte

1. b
2. c
3. c
4. a
5. c.

Subiectul C - 10 puncte

Scrieți, pe foaia de examen, numărul de ordine al formulei de structură plană a compusului organic din coloana A însoțit de litera din coloana B, corespunzătoare clasei de substanțe din care face parte acesta. Fiecărei cifre din coloana A îi corespunde o singură literă din coloana B.

A	B
1. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$	a. fenol
2. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$	b. acid carboxilic
3. $\text{CH}_3\text{-Cl}$	c. hidrocarbură
4. $\text{CH}_3\text{-NH}_2$	d. compus halogenat
5. $\text{CH}_3\text{-COOH}$	e. alcool
.....	f. amină

Redactarea răspunsului:

Subiectul C – 10 puncte

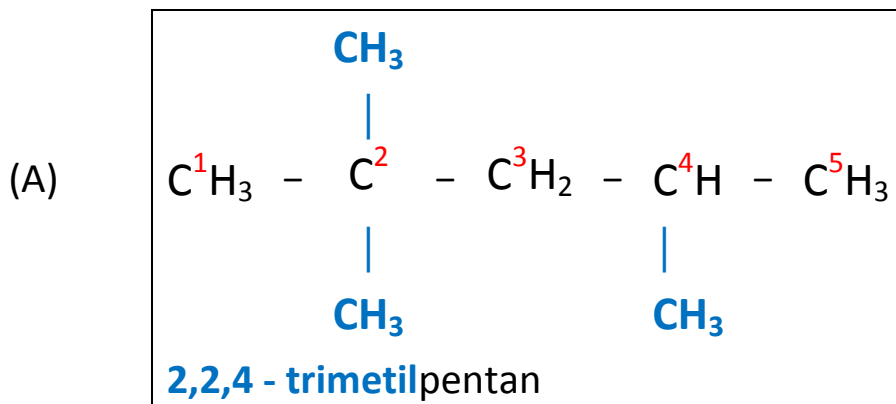
- 1 c
- 2 e
- 3 d
- 4 f
- 5 b.

SUBIECTUL II

(30 puncte)

Subiectul D - 15 puncte

Compusul (A) are formula de structură :



1. Notați denumirea I.U.P.A.C. a compusului (A).

2 puncte

Rezolvare D1:

2,2,4-trimetilpentan

2. Scrieți formula moleculară a omologului inferior a compusului (A).

2 puncte

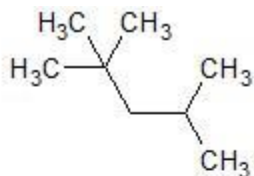
Rezolvare D2:

Compusul (A) are formula moleculară C_8H_{18} .

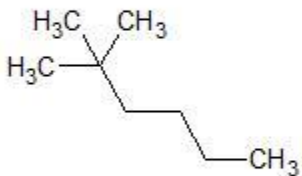
Omologul inferior va avea formula moleculară C_7H_{16} , adică diferă printr-un $-\text{CH}_2-$ metilen.

3. a. Scrieți formulele de structură a doi izomeri de catenă a compusului (A). 4 puncte

Rezolvare D3a: Formula moleculară pentru (A), (B) și (C) este C_8H_{18} .

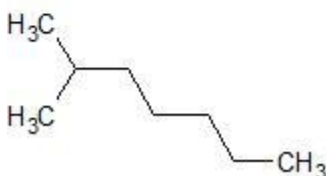


(A) 2,2,4-trimetilpentan



(B) 2,2-dimetilhexan

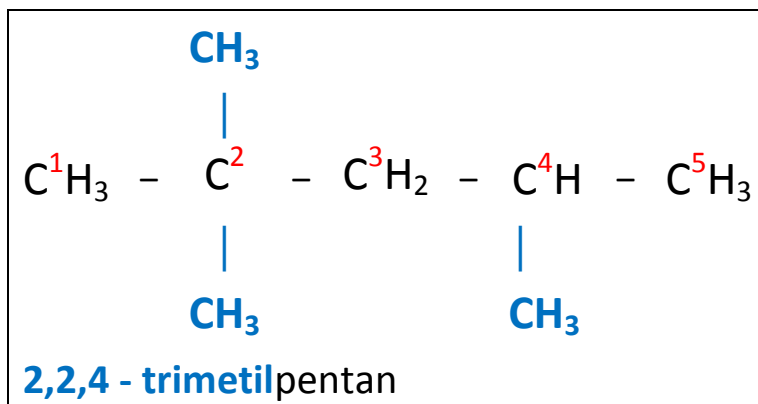
izomer de catenă a lui (A)



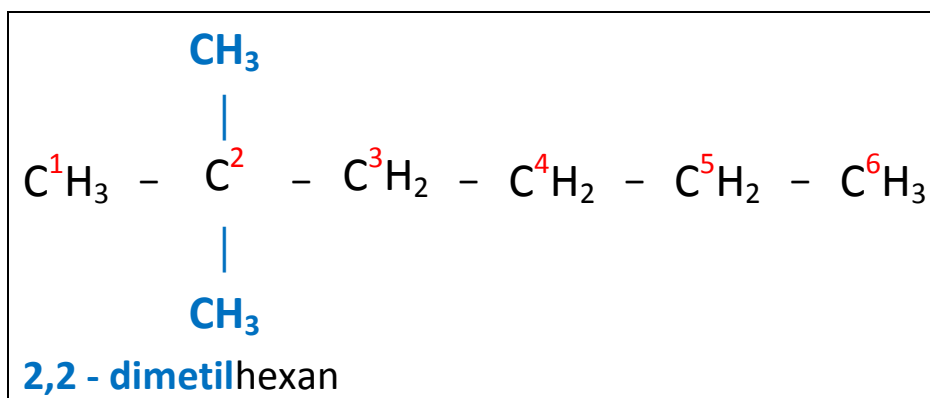
(C) 2-metilheptan

izomer de catenă a lui (A)

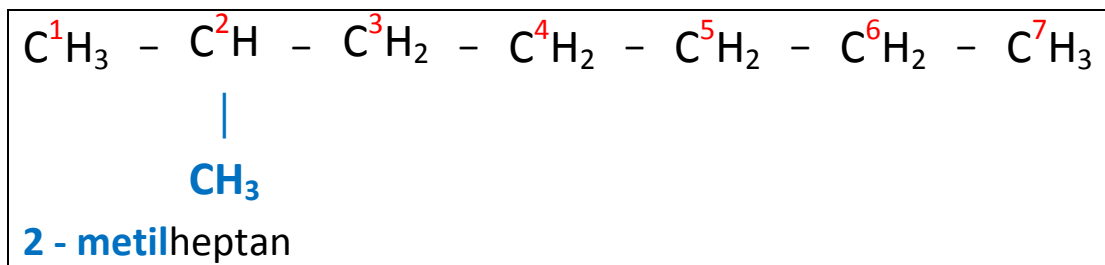
(A)
 C_8H_{18}



(B)
 C_8H_{18}



(C)
 C_8H_{18}



b. Notați starea de agregare a compusului (A) în condiții normale de temperatură și presiune. **2 puncte**

Rezolvare D3b:

lichidă

4. Determinați procentul masic de hidrogen din compusul (A). **3 puncte**

Rezolvare D4:

$$M C_8H_{18} = 8 \cdot 12 + 18 \cdot 1 = 114 \text{ g/mol}$$

114 g compus (A) 18 g H

100 g compus (A) % H

.....

$$\% H = 100 \cdot 18 / 114 = 15,78 \% H$$

5. Scrieți ecuația reacției de ardere a compusului (A). **2 puncte**

Rezolvare D5:

C_8H_{18}	+	$25/2O_2$	→	$8CO_2$	+	$9H_2O$
compusul (A)		oxigen		dioxid de carbon		apă

Subiectul E - 15 puncte

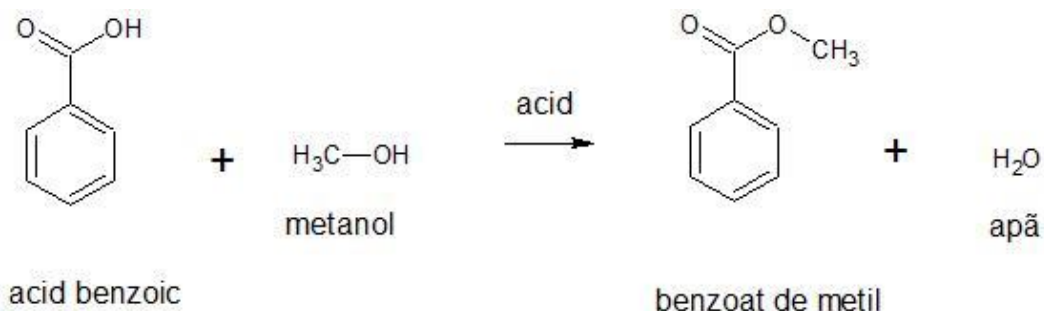
1. Acidul benzoic a fost extras dintr-o rășină numită smirnă. Scrieți ecuațiile reacțiilor acidului benzoic cu :

a. CH_3-OH (în mediu acid);

2 puncte

Rezolvare E-1-a:

C_6H_5-COOH	+	CH_3-OH	\leftrightarrow	$C_6H_5-COO-CH_3$	+	H_2O
acid benzoic		metanol	H^+	benzoat de metil		apă



b. KOH (aq).

2 puncte

Rezolvare E-1-b:

C_6H_5-COOH	+	KOH	\rightarrow	$C_6H_5-COO^-K^+$	+	H_2O
acid benzoic		hidroxid de potasiu		benzoat de potasiu		apă

2. Calculați masa soluției de KOH de concentrație procentuală 11,2 %, exprimată în grame, care reacționează cu 0,3 moli de acid benzoic.

3 puncte

Rezolvare E-2:

0,3 moli		m_d				
C_6H_5-COOH	+	KOH	\rightarrow	$C_6H_5-COO^-K^+$	+	H_2O
acid benzoic		hidroxid de potasiu		benzoat de potasiu		apă
1 mol		56 g				

$$M_{KOH} = 39 + 16 + 1 = 56 \text{ g/mol}$$

$$m_d = 56 \cdot 0,3 / 1 = 16,8 \text{ g KOH}$$

$$m_s = ?$$

$$C_p = 11,2 \% \text{ KOH}$$

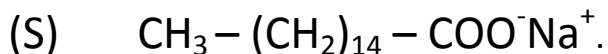
100 g soluție C_p

m_s g soluție..... m_d

.....

$$m_s = 100 * 16,8 / 11,2 = 150 \text{ g soluție } 11,2 \% \text{ KOH}$$

3. Săpunul (S) are formula de structură :



Calculați masa de oxigen, exprimată în grame, conținută în 556 g săpun (S). **3 puncte**

Rezolvare E-3:

$$M \text{ CH}_3 - (\text{CH}_2)_{14} - \text{COO}^- \text{Na}^+ = 15 + 14 * 14 + 44 + 23 = 278 \text{ g/ mol}$$

278 g săpun (S).....32 g O

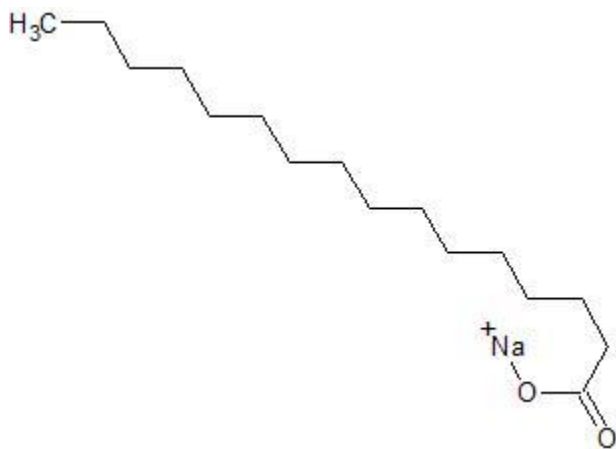
556 g săpun (S).....x g O

.....

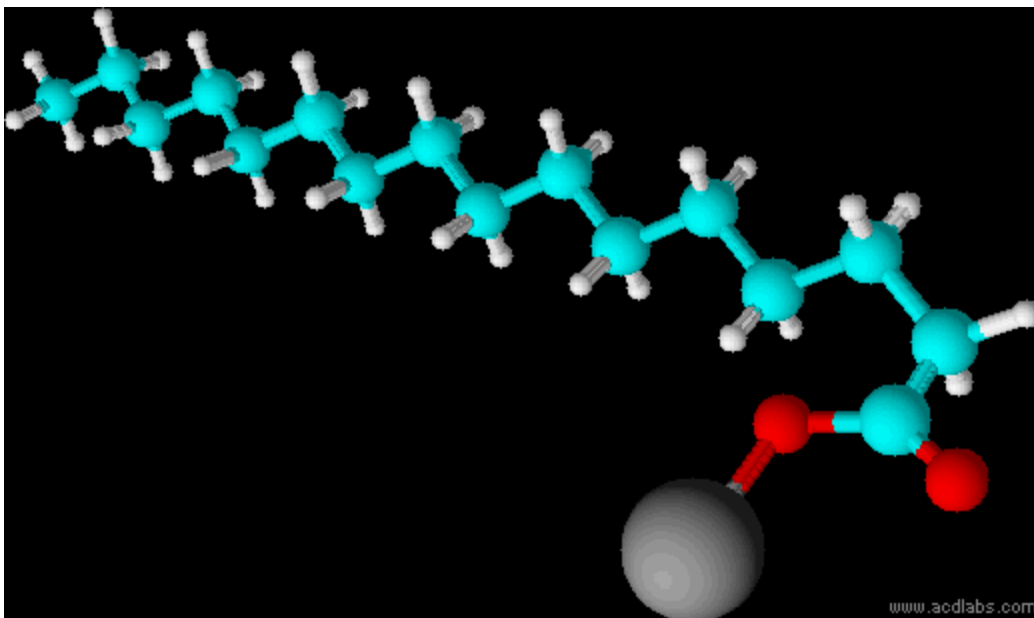
$$x = 556 * 32 / 278 = 64 \text{ g O}$$

4. Precizați două particularități de structură ale săpunului (S) care conferă acestuia capacitatea de spălare. **2 puncte**

Rezolvare E-4:



palmitat de sodiu

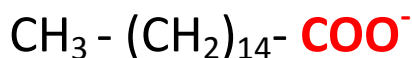


palmitat de sodiu

Săpunul (S) în prezența apei:



Exemplu de săpun:



Prima *parte hidrocarbonată, sau nepolară* $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_{14} -$ reprezintă **partea hidrofobă** a săpunului, **iar a doua** $- \text{COO}^-$ se numește **parte polară** și reprezintă **partea hidrofilă** a săpunului.

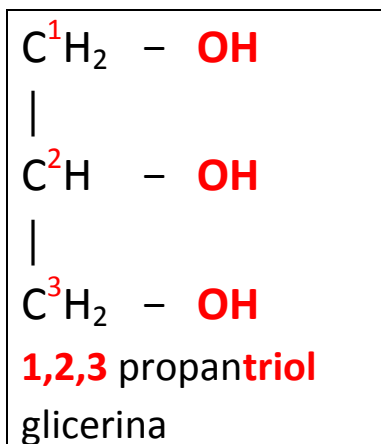
Datorită prezenței celor două părți net distincte în moleculă, săpunul are proprietăți tensioactive (modifica tensiunea superficială dintre faza apoasă și cea organică). Din acest motiv, săpunul are acțiune de spălare. Puterea de spălare se datorează faptului că moleculele de săpun aderă cu ușurință atât la moleculele nepolare (de exemplu ulei și grăsimi) cât și la moleculele polare (de exemplu apă) .

5. a.Scrieți formula moleculară a glicerinei.

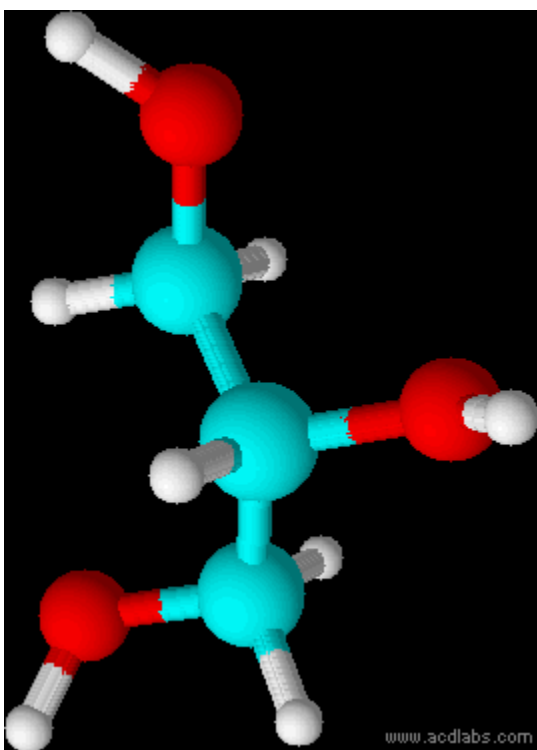
2 puncte

Rezolvare E-5-a:





Formula structurală



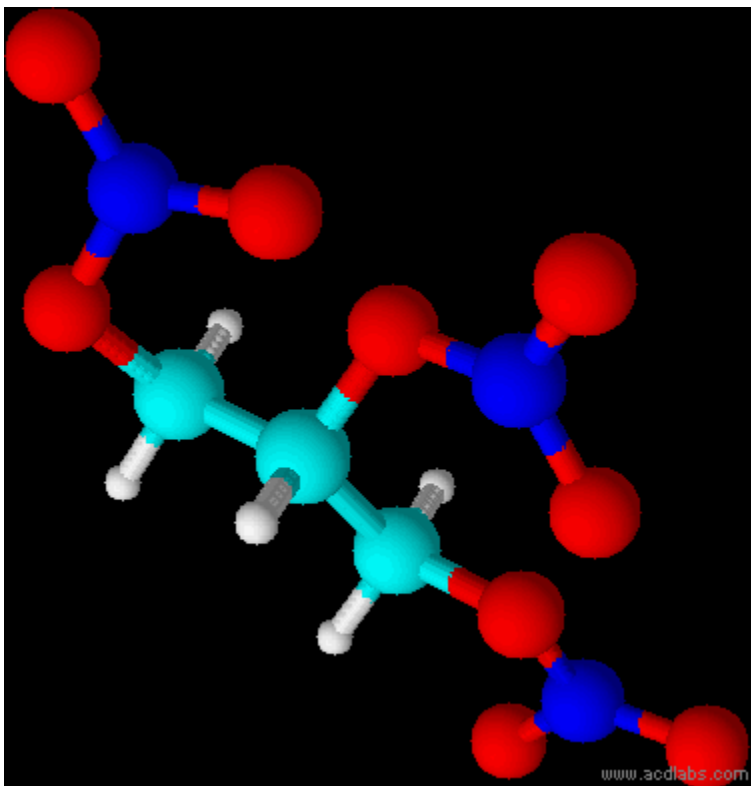
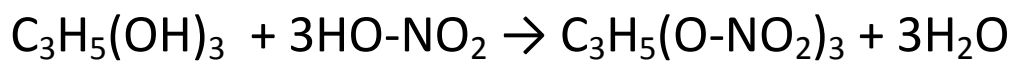
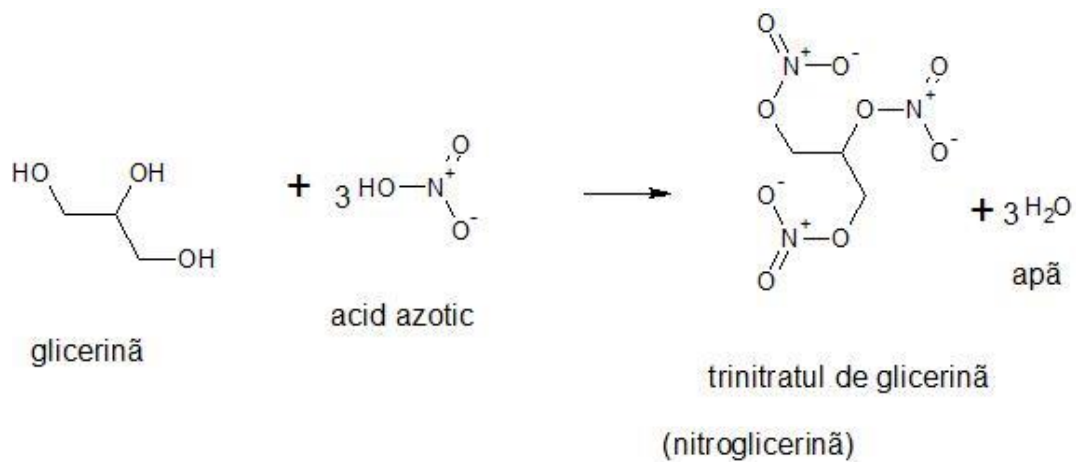
glicerina

b. Notați o utilizare a glicerinei.

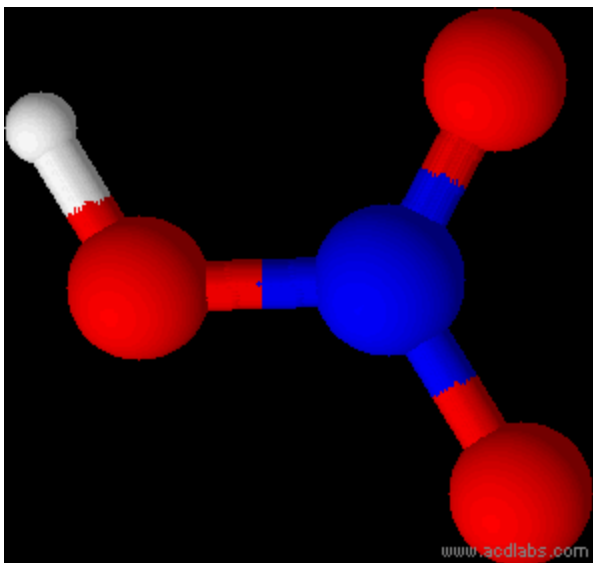
1 punct

Rezolvare E-5-b:

Glicerina se întrebuintează la obținerea nitroglicerinei, rășinilor sintetice, în tăbăcărie, la fabricarea hârtiei, în industria alimentară, în cosmetică și farmaceutică.



trinitratul de glicerină



HO-NO₂ acid azotic HNO₃

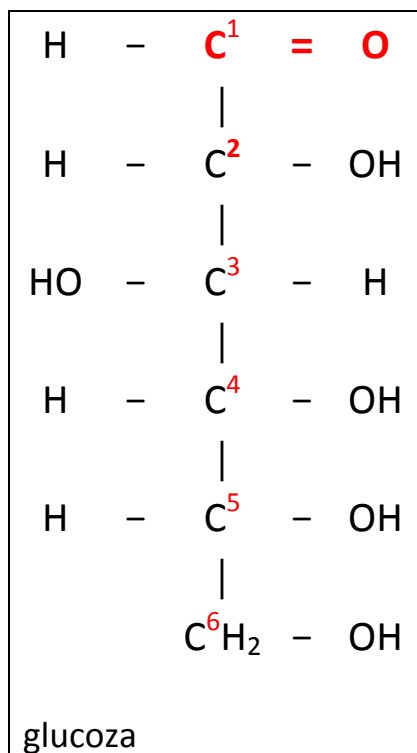
SUBIECTUL III

(30 puncte)

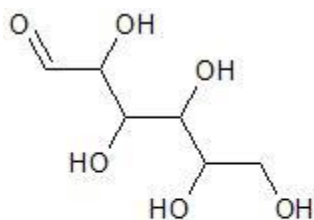
Subiectul F - 15 puncte

1. Glucoza este cea mai cunoscută monozaharidă. Scrieți formula de structură plană a glucozei. **2 puncte**

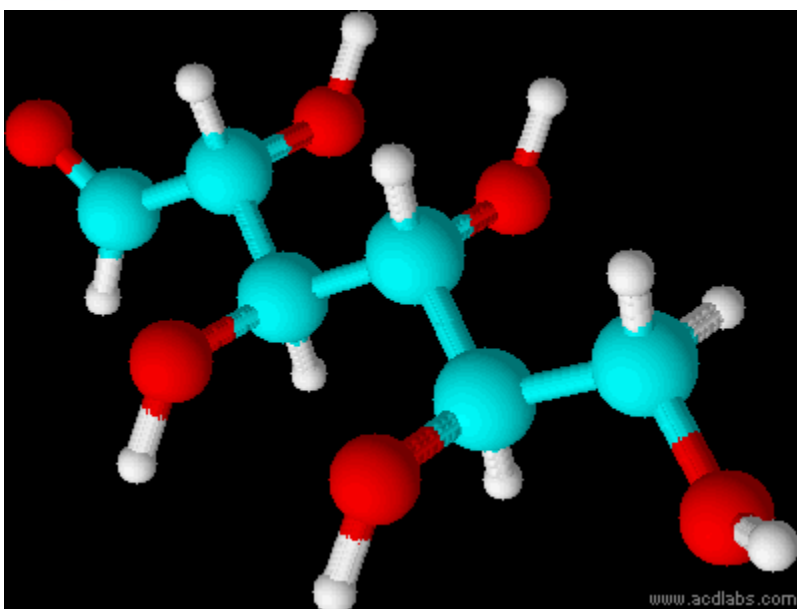
Rezolvare F-1: este o aldohexoză



Glucoză $C_6H_{12}O_6$



aldohexoză



aldohexoză

2. Scrieți ecuația reacției de fermentație alcoolică a glucozei.

2 puncte

Rezolvare F-2:

$C_6H_{12}O_6$	\rightarrow	$2CH_3-CH_2-OH$	+	$2CO_2$
glucoză	drojdie de bere	alcool etilic		dioxid de carbon

3. Amidonul este o polizaharidă răspândită în regnul vegetal.

a. Precizați rolul amidonului pentru plante.

1 punct

Rezolvare F-3-a:

Cea de-a doua polizaharidă, după celuloză, răspândită universal în regnul vegetal este amidonul. Ca și celuloza, amidonul este compus numai din D-glucoză. Plantele își constituie în fructe, semințe și tubercule, rezervele de amidon, insolubil în apă, dar putând fi ușor transformat în glucoză sau în derivați ai acesteia, prin reacții enzimatice.

- b. Notați două surse naturale pentru amidon.

2 puncte

Rezolvare F-3-b:

Amidonul nativ

Amidonul este un polizaharid de rezervă, specific organismelor vegetale, care se găsește atât în țesuturile fotosintetice, cât și în majoritatea țesuturilor de rezervă (semințe, tubercule etc).

Extragerea amidonului se face din:

- semințe: amidonurile cerealiere (porumb, orez, secară, grâu);
- amidonurile leguminoase: amidonul de cartofi;
- tulpini: amidonul de saga;
- fructe: amidonul de banane.

Ponderea amidonului este influențată de originea botanică, varietatea plantei, condițiile pedoclimatice

4. Precizați două utilizări ale amidonului.

2 puncte

Rezolvare F-4:

Utilizarile amidonului:

- Industria alimentara;
- Obținerea alcoolului etilic;
- In industria farmaceutica (excipient);
- In industria textila (apretarea tesaturilor).

5. Un aminoacid monoaminomonocarboxilic (A) formează prin condensare o dipeptidă simplă (P) , care conține în moleculă 17 atomi.

- a. Determinați formula moleculară a aminoacidului (A).

3 puncte

Rezolvare F-5-a:

$\text{H}_2\text{N} - \text{CH}(\text{R}) - \text{COOH}$ aminoacid monoaminomonocarboxilic (A)

$\text{H}_2\text{N} - \text{CH}(\text{R}) - \text{CO} - \text{NH} - \text{CH}(\text{R}) - \text{COOH}$ dipeptida (P)

$\text{C}_4\text{H}_6\text{N}_2\text{O}_3$ R_2

$$17 = 4 + 6 + 2 + 3 + 2$$

$$17 = 17$$

$\text{R} = \text{H}$

Formula moleculară a aminoacidului (A) : $\text{C}_2\text{H}_5\text{NO}_2$

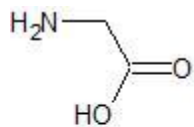
$\text{H}_2\text{N} - \text{CH}_2 - \text{COOH}$ acid α aminoacetic (glicocol sau glicină)

b. Scrieți formula de structură a aminoacidului (A).

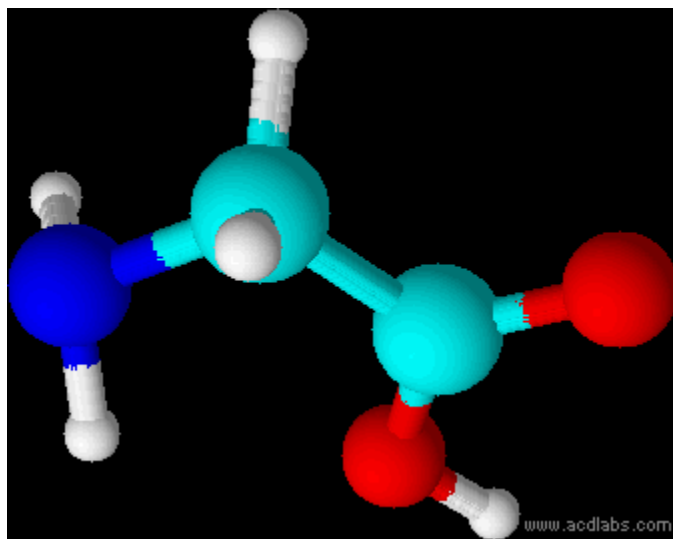
2 puncte

Rezolvare F-5-b:

$\text{H}_2\text{N} - \text{CH}_2 - \text{COOH}$ acid α aminoacetic (glicocol sau glicină)



glicină



glicină

c. Notați denumirea I.U.P.A.C. a aminoacidului (A).

1 punct

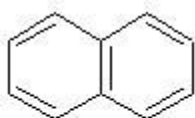
Rezolvare F-5-c:

$\text{H}_2\text{N} - \text{C}^2\text{H}_2 - \text{C}^1\text{OOH}$ acid **2** aminoetanoic

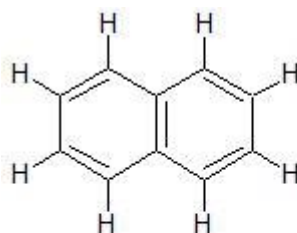
Subiectul G1 – (OBLIGATORIU PENTRU NIVEL I) – 15 puncte

1. Naftalina este un intermediar important în sinteza coloranților. Notați formula de structură a naftalinei. **2 puncte**

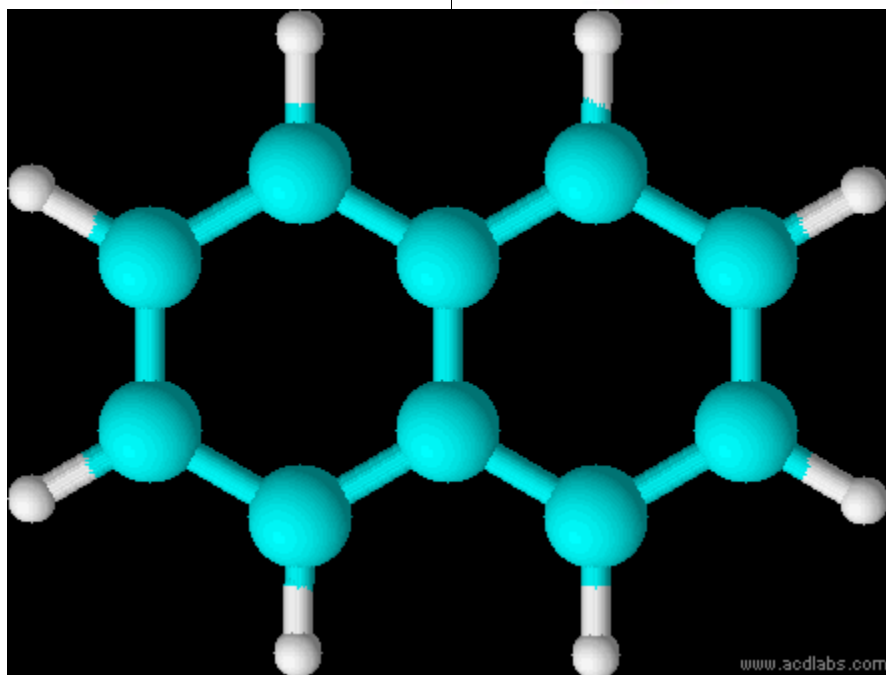
Rezolvare G1-1: $C_{10}H_8$



naftalina



naftalina



naftalină

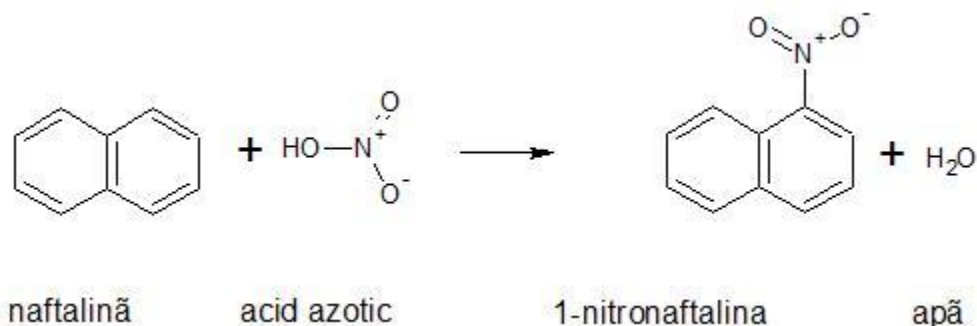
2. Scrieți ecuația reacției de obținere a 1-nitronaftalinei din naftalină și acid azotic.

2 puncte

Rezolvare G1-2:

Nitrarea naftalinei - REACȚIA DE SUBSTITUȚIE LA NUCLEU

$C_{10}H_8$	+	$HO-NO_2$	\rightarrow	$C_{10}H_7NO_2$	+	$H-OH$
naftalina		acid azotic	H_2SO_4	α nitronaftalină sau 1-nitronaftalină		apă



în prezență de acid sulfuric H_2SO_4

3. Se obțin 86,5 g de 1-nitronaftalină prin nitrarea naftalinei cu amestec nitrant. Calculați masa de acid azotic necesară obținerii 1-nitronaftalinei, exprimată în grame. **3 puncte**

Rezolvare G1-3:

		x g		86,5 g		
$C_{10}H_8$	+	$HO-NO_2$	\rightarrow	$C_{10}H_7NO_2$	+	$H-OH$
naftalina		acid azotic	H_2SO_4	α nitronaftalină sau 1-nitronaftalină		apă
128 g		63 g		173 g		18 g

$$M C_{10}H_8 = 10 \cdot 12 + 8 \cdot 1 = 128 \text{ g/mol}$$

$$M HNO_3 = 1 + 14 + 3 \cdot 16 = 63 \text{ g/mol}$$

$$M C_{10}H_7NO_2 = 10 \cdot 12 + 7 \cdot 1 + 14 + 2 \cdot 16 = 173 \text{ g/mol}$$

$$\text{sau } 128 + 63 - 18 = 173$$

$$x = 86,5 \cdot 63 / 173 = 31,5 \text{ g } HNO_3$$

4. Precizați două proprietăți fizice ale naftalinei. **2 puncte**

Rezolvare G1-4:

Naftalina este o substanță solidă, cristalină, albă cu miros caracteristic pătrunzător, cu formula chimică $C_{10}H_8$ care sublimează la temperatura camerei. Ea este o hidrocarbură aromatică cu două nuclee ciclice, fiind o substanță dăunătoare sănătății și mediului înconjurător.

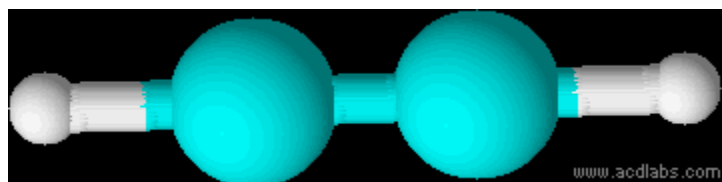
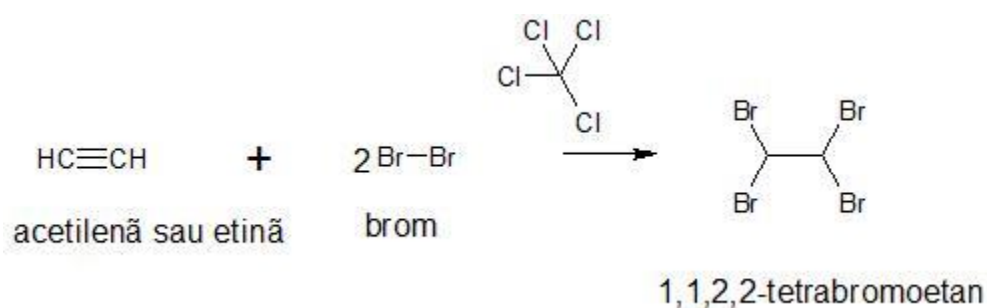
5. Acetilena decolorează soluția de brom în tetraclorură de carbon.

a. Scrieți ecuația reacției de bromurare a acetilenei pentru a obține produsul tetrabromurat.

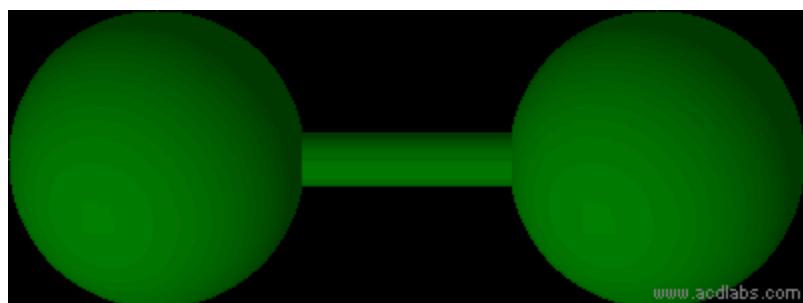
2 puncte

Rezolvare G1-5a:

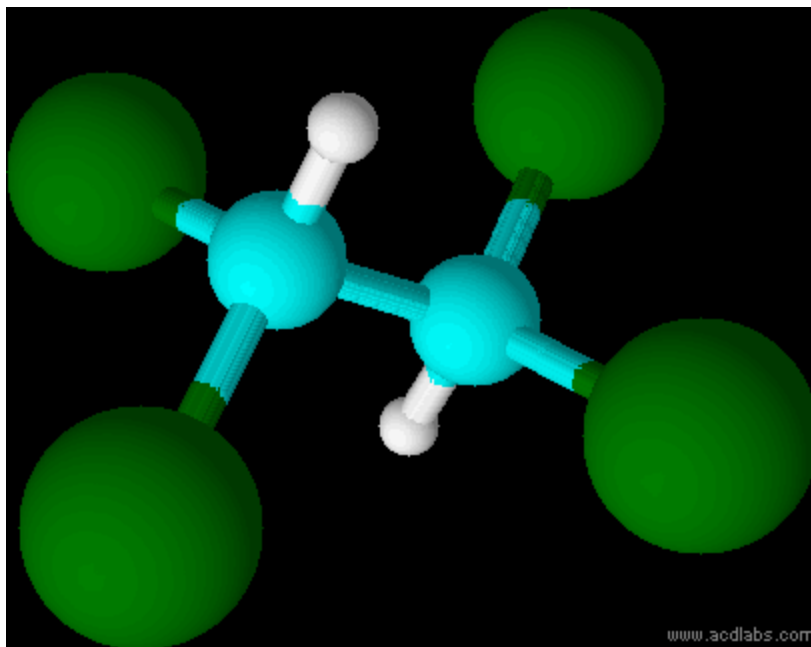
$HC \equiv CH$	+	$2Br_2$	\rightarrow	$Br_2HC - CHBr_2$
Acetilenă sau etină		brom	CCl_4	1,1,2,2-tetrabromoetan



acetilenă C_2H_2



Br_2



1,1,2,2-tetrabromoetan

- b. Un volum de 8,96 litri de acetilenă, măsurat în condiții normale de temperatură și presiune, reacționează cu bromul dizolvat într-o soluție de concentrație 0,2 M. Determinați volumul soluției de brom, exprimat în litri, necesar pentru obținerea produsului tetrabromurat. **4 puncte**

Rezolvare G1-5b:

8,96 litri		m_d		
$HC \equiv CH$	+	$2Br_2$	\rightarrow	$Br_2HC - CHBr_2$
Acetilenă sau etină		brom	CCl_4	1,1,2,2-tetrabromoetan
22,4 litri		$2 \cdot 160 \text{ g}$		

$$V_{\text{molar}} = 22,4 \text{ litri/ mol}$$

$$M Br_2 = 80 \cdot 2 = 160 \text{ g/ mol}$$

$$m_d = 8,96 \cdot 2 \cdot 160 / 22,4 = 128 \text{ g } Br_2$$

$$1000 \text{ ml soluție} \dots\dots\dots 0,2 \cdot 160 \text{ g } Br_2$$

$$V \text{ ml soluție} \dots\dots\dots 128 \text{ g } Br_2$$

.....
 $V = 1000 \cdot 128 / 0,2 \cdot 160 = 4000$ ml soluție Br_2 de concentrație 0,2 M.
 4000 ml = 4 litri soluție Br_2 de concentrație 0,2 M

Subiectul G2 – (OBLIGATORIU PENTRU NIVEL II) – 15 puncte

1. Scrieți ecuațiile reacțiilor pentru obținere din etenă a :
- polietenei;
 - 1,2 –dicloroetanului.

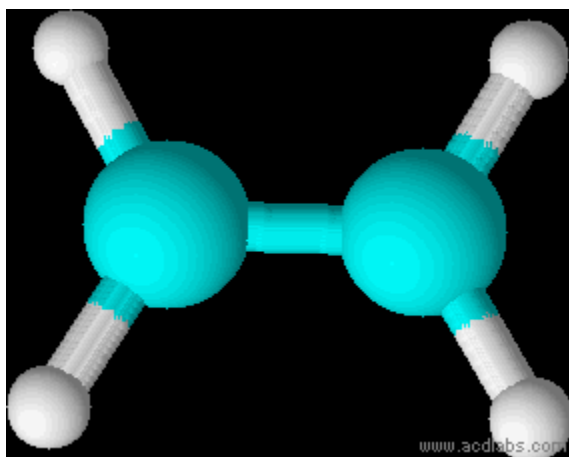
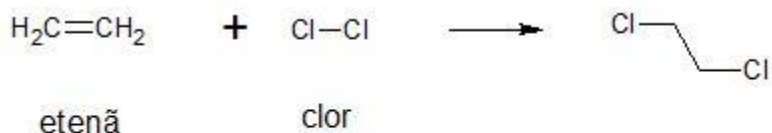
4 puncte

Rezolvare G2-1a:

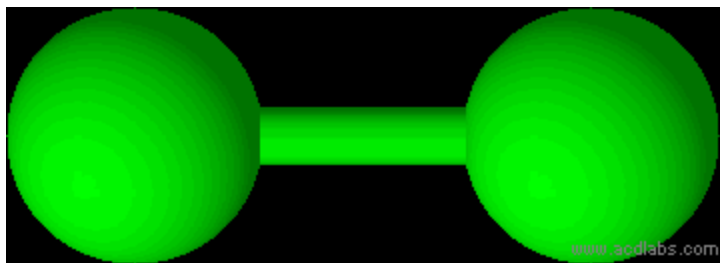
$n \text{H}_2\text{C} = \text{CH}_2$	\rightarrow	$\text{-(}-\text{CH}_2 - \text{CH}_2\text{-)}_n\text{-}$
etenă	polimerizare	polietenă

Rezolvare G2-1b:

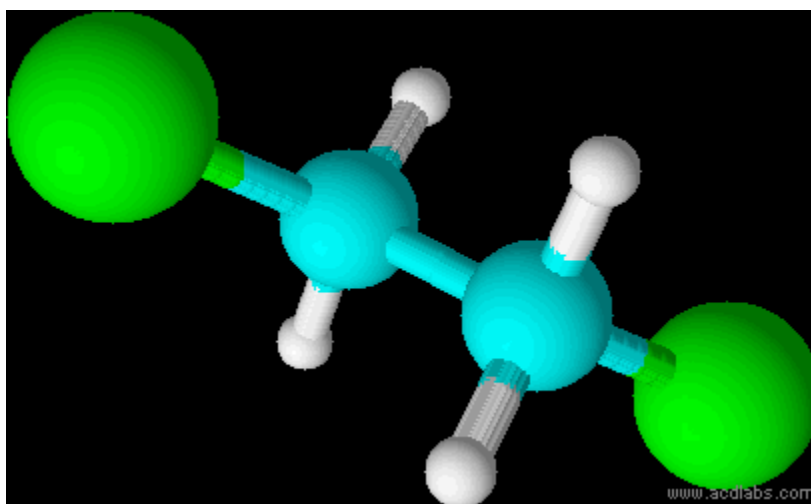
$\text{H}_2\text{C} = \text{CH}_2$	+	Cl_2	\rightarrow	$\text{Cl} - \text{H}_2\text{C} - \text{CH}_2 - \text{Cl}$
etenă		clor	adiție	1,2-dicloroetan



etenă C_2H_4



clor Cl_2



1,2-dicloroetan

1,2-dicloroetan $\text{C}_2\text{H}_4\text{Cl}_2$

2. Calculați masa de 1,2-dicloroetan, exprimată în grame, obținută în urma reacției de adiție a clorului la 5 moli de etenă, știind că reacția decurge cu un randament de 80 %.

4 puncte

Rezolvare G2-2:

Avem : $(a + b) = 5$ moli etenă total

Din care:

$a =$ nr. de moli de etenă \rightarrow 1,2-dicloroetan (1)

$b =$ nr. de moli de etenă nereacționați (2)

$\eta = a \cdot 100 / (a+b) = 80 \%$

$a = (a+b) \cdot 80 / 100 = 5 \cdot 80 / 100 = 4$ moli de etenă \rightarrow 1,2-dicloroetan (1)

$M_{\text{C}_2\text{H}_4\text{Cl}_2} = 2 \cdot 12 + 4 \cdot 1 + 2 \cdot 35,5 = 99 \text{ g/mol}$

$x = a \cdot 99 / 1 = 4 \cdot 99 / 1 = 396 \text{ g}$ 1,2-dicloroetan $\text{C}_2\text{H}_4\text{Cl}_2$

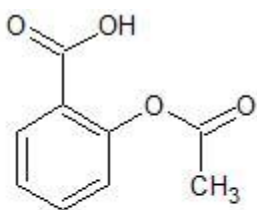
a = 4 moli			(1)	x g
$H_2C = CH_2$	+	Cl_2	\rightarrow	$Cl - H_2C - CH_2 - Cl$
etenă		clor	adiție	1,2-dicloroetan
1 mol				99 g

b = 1 mol			(2)	
$H_2C = CH_2$			\rightarrow	$H_2C = CH_2$
etenă				etenă nereacționată
1 mol				

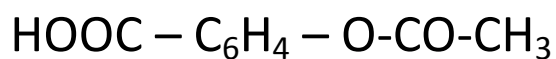
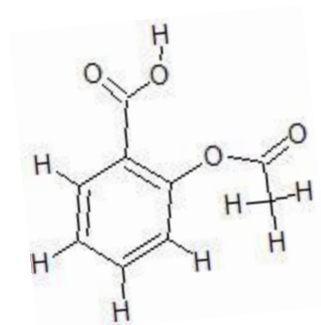
3. a. Notați formula de structură a acidului acetilsalicilic.

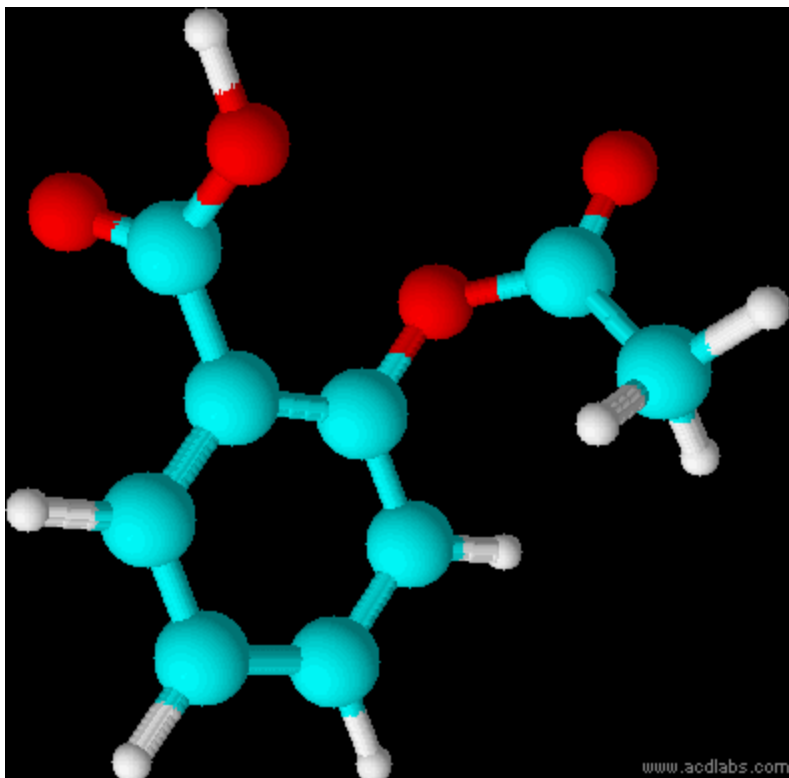
2 puncte

Rezolvare G2-3a:



acidul acetil salicilic



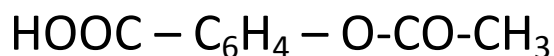


acidul acetilsalicilic

b. Determinați masa de carbon, exprimată în grame, conținută în 360 g de acid acetilsalicilic.

2 puncte

Rezolvare G2-3b:



$$M \text{ C}_9\text{H}_8\text{O}_4 = 9 \cdot 12 + 8 \cdot 1 + 4 \cdot 16 = 180 \text{ g/mol}$$

$$180 \text{ g acid acetilsalicilic} \dots\dots\dots 9 \cdot 12 \text{ g C}$$

$$360 \text{ g acid acetilsalicilic} \dots\dots\dots x$$

.....

$$x = 360 \cdot 9 \cdot 12 / 180 = 216 \text{ g C.}$$

4. Precizați o utilizare a acidului acetilsalicilic.

1 punct

Rezolvare G2-4:

Aspirina, sau **acidul acetilsalicilic**, este un medicament antiinflamator non-steroidian din familia salicilaților, folosit în general ca un analgezic minor, ca antipiretic, sau ca antiinflamator. În plus, aspirina în doze mici are un efect antiagregant și este folosit pe termen lung ca să diminueze riscul de infarct.

5. Notați denumirile I.U.P.A.C. ale alchenelor obținute la dehidrogenarea n-butanului.

2 puncte

Rezolvare G2-5:

