



CONCURSUL JUDEȚEAN "VIOREL SADOVEANU"

Ediția a II-a - 20.05.2023

CHIMIE

Clasa a VIII-a

Subiectul I

30puncte

La acest subiect este doar un răspuns corect. Răspundeți prin alegerea și scrierea literei, pe foaia de concurs, a răspunsului pe care îl considerați corect.

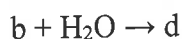
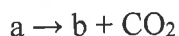
1. Un compus ionic binar format din cation bivalent și anion monovalent conține în total 54 de electroni. Dacă cei doi ioni sunt izoelectronici, numerele atomice ale elementelor sunt:

- a. 20 și 17 b. 8 și 15 c. 12 și 17 d. 8 și 13

2. Există legături covalente în moleculele substanțelor chimice din seria :

- a. KH; H₂O; HF b. H₂S; NH₃; MgH₂ c. CaCl₂; HCl; HBr d. HF; CH₄; H₂O

3. Se dă schema de reacții:



Substanțele notate cu literele a, b și d au denumirile practice:

- a. a = var stins, b = var nestins, d = piatră de var;
b. a = piatră de var, b = var nestins, d = var stins;
c. a = var nestins, b = var stins, d = piatră de var;
d. a = piatră de var, b = var stins, d = var nestins;

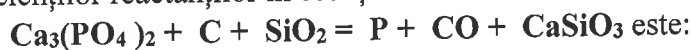
4. Care este locul în sistemul periodic a unui element chimic care conține 10 neutroni și are numărul de masă 19?

- a. grupa IA, perioada 3;
b. grupa VIIIA, perioada 2;
c. grupa 2, perioada 7;
d. grupa VIIA, perioada 2;

5. Substanța A este carbonatul unui metal divalent care conține 51,61% metal. Metalul este:

- a) Ca; a) Zn; c) Cu; c) Mg;

6. Suma coeficienților reactanților în ecuația :



- a) 19; b) 8; c) 9; c) 10;



7. Care este masa unui amestec format din 3 moli de CuO și doi moli de CaCO₃?

- a) 440; b) 220; c) 178; d) 100;

8. Ai la dispoziție un pahar cu apă carbogazoasă, cum poți elimina CO₂ din apa carbogazoasă?

- a) Prin introducerea oricărui alt gaz;
b) Prin diluarea soluției cu apă;
c) Prin încălzire;
d) Prin introducerea unui acid.

9. Este incorectă ecuația reacției chimice:

- a. $2\text{NaI} + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{I}_2$
b. $2\text{NaCl} + \text{Br}_2 \rightarrow 2\text{NaBr} + \text{Cl}_2$
c. $2\text{NaBr} + \text{F}_2 \rightarrow 2\text{NaF} + \text{Br}_2$
d. $2\text{NaCl} + \text{F}_2 \rightarrow 2\text{NaF} + \text{Cl}_2$

10. La arderea panglicii de magneziu se observă:

- a) o flacără albastră;
b) o flacără orbitoare;
c) o flacără galbenă;
d) o flacără verde;

SUBIECTUL II

30p

1. Se dă următoarea schemă program:

- 1) $\mathbf{a} + \text{HCl} \rightarrow \mathbf{b} + \mathbf{c}$
- 2) $\text{NaOH} + \mathbf{b} \rightarrow \mathbf{d} + \text{NaCl}$
- 3) $\mathbf{c} + \text{Pb}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow \mathbf{g} + \mathbf{f}$
- 4) $\mathbf{c} + \text{AgNO}_3 \rightarrow \mathbf{h} + \mathbf{f}$
- 5) $\mathbf{d} \rightarrow \mathbf{i} + \text{H}_2\text{O}$
- 6) $\mathbf{b} + \text{AgNO}_3 \rightarrow \mathbf{k} + \mathbf{l}$
- 7) $\mathbf{d} + \mathbf{f} \rightarrow \mathbf{l} + \text{H}_2\text{O}$
- 8) $\mathbf{e} + \text{Pb}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow \mathbf{j} + \mathbf{m}$
- 9) $\mathbf{n} + \mathbf{o} \rightarrow \text{CuSO}_4 + \mathbf{c}$
- 10) $\mathbf{c} + \text{NH}_3 \rightarrow \mathbf{p}$

Se cunosc următoarele date despre unele dintre substanțele din schemă:

- substanța "a" este un compus binar care conține un metal **M** și un element **E**. Elementul **E** are 6 electroni pe stratul M, iar raportul masic metal: element **E** în substanța "a" este 7: 6;
- substanța "c" este un hidracid;
- substanța "i" este un compus binar al metalului **M** cu oxigenul, în care oxigenul reprezintă 30%, în procente de masă;



- Se cere:

- Identifică substanțele notate cu litere
- Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice reprezentate în schema de mai sus
- precizează tipul reacțiilor

SUBIECTUL III

30p

A. Hidroxidul de sodiu (soda caustică) se utilizează și ca aditiv alimentar (E524) pentru reglarea acidității produselor de panificație. O probă de 200 g de soluție de hidroxid de sodiu de concentrație procentuală masică $x\%$ se neutralizează cu 80 g soluție de acid clorhidric de concentrație procentuală masică 36,5%. Determină valoarea lui x .

- B.
- Care este concentrația soluției obținută prin dizolvarea în 4500g apă a 1500g de piatra vânăță (cristalohidrat cu formula $\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$)?
 - Calculați masa de precipitat care obține la tratarea cu o soluție de NaOH cu $c\%=40\%$.
 - Ce masă de soluție de NaOH cu $c\%=40\%$ este necesară pentru obținerea precipitatului?

SUCCES!

Se dau:

- Mase atomice: Mg -24; O-16; S -32; H-1; Cl -35,5;
- Constanta molară a gazelor: $R = 0,082 \text{L} \cdot \text{atm} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$; volumul molar (condiții normale) = 22,4L/mol; Numărul lui Avogadro = $6,022 \cdot 10^{23}$ particule/mol; densitatea apei = 1g/mL

NOTĂ:

Se acordă 10 puncte din oficiu

Timpul efectiv de lucru este de 2 ore;



ANEXĂ- TABELUL PERIODIC AL ELEMENTELOR

18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
8A	7A	6A	5A	4A	3A	2B	1B	8B	8B	7B	6B	5B	4B	3B	2A	1A	
He 4.003	9 F 19.00	8 O 16.00	7 N 14.01	6 C 12.01	5 B 10.81	30 Zn 65.39	29 Cu 63.55	28 Ni 58.69	27 Co 58.93	26 Fe 55.85	25 Mn 54.94	24 Cr 52.00	23 V 50.94	22 Ti 47.88	21 Sc 44.96	20 Ca 40.08	19 K 39.10
10 Ne 20.18	17 Cl 35.45	16 S 32.07	15 P 30.97	14 Si 28.09	13 Al 26.98	48 Cd 112.4	47 Ag 107.9	46 Pd 106.4	45 Rh 102.9	44 Ru 101.1	43 Tc (98)	42 Mo 95.95	41 Nb 92.91	40 Zr 91.22	39 Y 88.91	38 Sr 87.62	37 Rb 85.47
36 Kr 83.80	35 Br 79.90	34 Se 78.97	33 As 74.92	32 Ge 72.61	31 Ga 69.72	80 Hg 200.6	79 Au 197.0	78 Pt 195.1	77 Ir 192.2	76 Os 190.2	75 Re 186.2	74 W 183.8	73 Ta 180.9	72 Hf 178.5	71 La 138.9	70 Ba 137.3	69 Cs 132.9
54 Xe 131.3	53 I 126.9	52 Te 127.6	51 Sb 121.8	50 Sn 118.7	49 In 114.8	112 Ca (200.3)	111 Rg (212)	110 Ds (281)	109 Mt (266)	108 Hs (265)	107 Bh (262)	106 Sg (263)	105 Db (262)	104 Rf (261)	103 Ac (227)	102 Ra (226)	101 Fr (223)
86 Rn (222)	85 At (210)	84 Po (209)	83 Bi 209.0	82 Pb 207.2	81 Tl 204.4	118 Og (294)	117 Ts (294)	116 Lv (293)	115 Mc (289)	114 Fl (289)	113 Nh (286)	112 Ca (285)	111 Rg (272)	110 Ds (281)	109 Mt (266)	108 Hs (265)	107 Bh (262)

71 Lu 175.0	70 Yb 173.0	69 Tm 168.9	68 Er 167.3	67 Ho 164.9	66 Dy 162.5	65 Tb 158.9	64 Gd 157.3	63 Eu 152.0	62 Sm 150.4	61 Pm (145)	60 Nd 144.2	59 Pr 140.9	58 Ce 140.1	103 Lr (262)	102 No (259)	101 Md (258)	100 Fm (257)	99 Es (253)	98 Cf (251)	97 Bk (247)	96 Cm (247)	95 Am (243)	94 Pu (244)	93 Np (237)	92 U 238.0	91 Pa 231.0	90 Th 232.0
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	------------------	-------------------	-------------------



CONCURSUL JUDEȚEAN "VIOREL SADOVEANU"

Ediția aII-a - 20.05.2020

Chimie

Clasa a ~~VIII~~-a

BAREM DE EVALUARE ȘI NOTARE

Subiectul I 30 puncte

1-a; 2-d; 3-b; 4-d; 5-c; 6-c; 7-a; 8-c; 9-b; 10-b 10 x 3 = 30 puncte

Subiectul II 30 puncte

Substanțele sunt:

a= Fe₂S₃; b= FeCl₃; c= H₂S; d = Fe(OH)₃; e = KI ; f=HNO₃; g = PbS ; h= Ag₂S;
i= Fe₂O₃; j = PbI₂ ; k= AgCl; l= Fe(NO₃)₃; m= KNO₃; n= CuS; o=H₂SO₄; p= (NH₄)₂S;

- a) identificarea prin calcul a substanței "a"3 p
 identificarea prin calcul a substanței "i"3 p
 14 substanțe x 1 punct.....14 p
 b) 10 ecuații x 0,75 puncte..... 7,5 p
 c) 10 ecuații x 0,25 p tip de reacție..... 2,5 p

Subiectul III 30 puncte

A. Total 11p

Calcul mase molare 2p

$m_{\text{HCl}} = 29,2\text{g}$ 3 puncte

$m_{\text{NaOH}} = 32\text{g}$ 3 puncte

$C\%_{\text{NaOH}} = 16\%$ 3 puncte

B. Total 19p

$M_{\text{CuSO}_4} = 160$ (1p); $M_{\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}} = 250$ (2p); $M_{\text{NaOH}} = 40$ (1p); $M_{\text{Cu(OH)}_2} = 98$ (1p);

$m_s = 6000\text{g}$; -2puncte

$m_d = 960\text{g}$; -2puncte

$C\% = 16\%$ -2puncte

Ecuația reacției chimice -2puncte

$m_{\text{Cu(OH)}_2} = 588\text{g}$ -2puncte

$m_{\text{NaOH}} = 480$; -2puncte

$m_{\text{NaOH}} = 1200\text{g}$; -2puncte

Se acordă 10 puncte din oficiu!



CONCURSUL JUDEȚEAN "VIOREL SADOVEANU"

Ediția all-a - 20.05.2023

Chimie

Clasa a IX-a

1. Pentru fiecare item de mai jos, notați pe foaie numărul de ordinea itemului însoțit de litera corespunzătoare răspunsului corect. Fiecare item are un singur răspuns corect.
1. Elementul chimic (E) al cărui ion pozitiv monovalent are configurația electronică $1s^2 2s^2 2p^6$:
- a) are doi orbitali monoelectronici
b) este un gaz rar
c) face parte din blocul s de elemente
d) are 6 electroni de valență
2. Perechea formată din substanțe care au în moleculă numai legături covalente polare, este:
- a) HCl, H₂O
b) H₂, Cl₂
c) HCl, Cl₂
d) N₂, Cl₂
3. Seria care conține numai formule chimice ale unor acizi monoprotici este:
- a) H₃O⁺, NH₄⁺
b) HCl, CN⁻
c) HCl, H₂CO₃
d) H₂CO₃, HCN
4. Sodiul reacționează cu apa și formează:
- a) hidroxid
b) peroxid
c) oxiacid
d) hidrură
5. Concentrația molară a unei soluții de HCl cu p H = 3 este:
- a) 3 mol/L
b) 0,001 mol/L
c) 11 mol/L
d) 0,003 mol/L
6. Conțin același număr de molecule:
- a) 10 g H₂ și 10g O₂
b) 56g N₂ și 2 moli CO₂
c) 36,5 gHCl și 2 moli H₂
d) 1 mol N₂ și 4 g H₂
7. Pentru un element chimic, numărul atomic reprezintă:
- a) masa atomică
b) numărul protonilor
c) suma dintre numărul electronilor și protonilor
d) numărul nucleonilor
8. Un element chimic situat în Tabelul Periodic în grupa 13 (IIIA), perioada 3, are în nucleul atomic:
- a) 13 protoni
b) 4 protoni
c) 2 protoni
d) 11 protoni
9. Elementul cu Z= 18 are electronul distinctiv:
- a) pe un orbital de tip s
b) pe substratul 4s
c) pe substratul 3p
d) pe stratul 7
10. În mediu acid turnesolul se colorează:
- a) galben
b) albastru
c) portocaliu
d) roșu



2. A. Se dizolvă 49,2g cristalohidrat $\text{MgSO}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$ cu un conținut de 51,22% apă, în 174,8mL apă distilată. Determină:
- Formula cristalohidratului
 - Concentrația procentuală a soluției obținute
- B. Calculați ce volum de soluție de H_2SO_4 de concentrație procentuală 98% cu densitatea $\rho = 1,84\text{g/mL}$, este necesar pentru a prepara 200mL de soluție de acid sulfuric de concentrație 1M.
3. Clorul este des utilizat pentru purificarea apei din piscine. O probă de clor cu masa de 355g este introdusă într – un recipient cu volumul de 20L, la temperatura de 17°C . Calculați:
- Numărul de atomi de clor din probă
 - Presiunea gazului din recipient
 - Volumul ocupat de aceeași cantitate de clor în condiții normale;
 - Masa de clor care trebuie să fie introdusă în recipient, astfel încât presiunea să se dubleze

Se dau:

- Mase atomice: Mg -24; O-16; S -32; H-1; Cl -35,5;
- Constanta molară a gazelor: $R = 0,082\text{L} \cdot \text{atm} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$; volumul molar (condiții normale) = 22,4L/mol; Numărul lui Avogadro = $6,022 \cdot 10^{23}$ particule/mol; densitatea apei = 1g/mL

Timpul efectiv de lucru este de 2 ore;
Toate problemele sunt obligatorii.



CONCURSUL JUDEȚEAN "VIOREL SADOVEANU"

Ediția all-a - 20.05.2020

Chimie

Clasa a IX-a

BAREM DE EVALUARE ȘI NOTARE

Subiectul 1

30 puncte

1-c; 2-a; 3-a; 4-b; 5-a; 6-b; 7-b; 8-a; 9-c; 10-d

10 x 3 = 30 puncte

Subiectul 2

40 puncte

- | | |
|--|-----------|
| A. | 20 puncte |
| a) Calculul valorii lui x; $x = 7$ | 10 puncte |
| b) Determinarea masei soluției și a masei subst dizolvate: 224g; 24g | 5 puncte |
| Determinarea concentrației procentuale: 10,71% | 5 puncte |
| B. | 20 puncte |
| Raționament corect: 10,869mL | 20 puncte |

Subiectul 3

20 puncte

- | | |
|--|----------|
| Raționament corect | |
| a) Numărul de atomi de clor: 5 moli; $5 \times 2 \times N_A$ atomi de clor | 5 puncte |
| b) Presiunea gazului din recipient: 5,945 atm | 5 puncte |
| c) Volumul ocupat în condiții normale: 112 L | 5 puncte |
| d) Masa de clor: 710g | 5 puncte |

Se acordă 10 puncte din oficiu!

Se dau:

- Mase atomice: Mg -24; O-16; S -32; H-1; Cl -35,5;
- Constanta molară a gazelor: $R = 0,082 \text{L} \cdot \text{atm} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$; volumul molar (condiții normale) = 22,4L/mol; Numărul lui Avogadro = $6,022 \cdot 10^{23}$ particule/mol; densitatea apei = 1g/mL

INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN BIHOR
CENTRUL JUDEȚEAN DE EXCELENȚĂ BIHOR



CONCURSUL JUDEȚEAN "VIOREL SADOVEANU"

Ediția a II-a - 20.05.2023

CHIMIE

Clasa a X-a

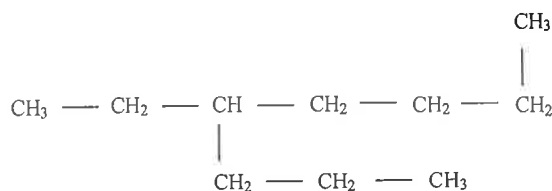
V1

SUBIECTUL I

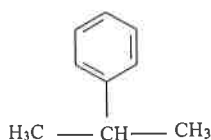
(40 de puncte)

Subiectul A.

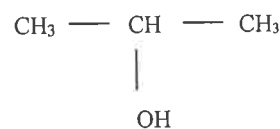
Itemii de la 1 la 10 se referă la compuși organici ale căror formule de structură, notate cu litere de la (A) la (F), sunt prezentate mai jos:



(A)



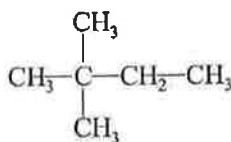
(B)



(C)



(D)



(E)



(F)

Pentru fiecare item de mai jos, notați pe foaia de examen numărul de ordine al itemului însoțit de litera corespunzătoare răspunsului corect. Fiecare item are un singur răspuns corect.

1. Compusul care conține în moleculă o singură grupă funcțională monovalentă este:

- a. (A);
b. (C);
c. (D);
d. (E).

2. Sunt hidrocarburi aromatice:

- a. (A) și (B);
b. (A) și (D);
c. (B) și (C);
d. (B) și (F).

3. Nu conțin atomi de carbon secundar în moleculă:

- a. (A), (B), (F);
b. (B), (D), (E);
c. (B), (D), (F);
d. (D), (E), (F).

4. Hidrocarbura (A):

- a. are catena liniară;
b. are un atom de carbon asimetric în moleculă;
c. este 2-propilheptanul;
d. este 3-etiloctanul.

5. Unul dintre compușii cu funcțiuni simple:

5. Unul dintre compușii cu funcțiuni simple:

- a. are formula moleculară $C_3H_6O_2$;
- b. are formula brută CHO_2 ;
- c. prezintă atomi de carbon asimetric;
- d. se formează la aditia apei la propena.

6. Compusul organic cu 4 atomi în moleculă:

- a. are patru electroni implicați în legături covalente π ;
- b. reacționează cu bicarbonatul de sodiu;
- c. reacționează cu argintul;
- d. se găsește în oțet.

7. Compusul organic (E):

- a. este solubil în apă;
- b. este o arena;
- c. formează prin reacția de monoclorurare 3 izomeri;
- d. nu se descompune la încălzire avansată.

8. Hidrocarbura (B):

- a. este un compus aromatic disubstituit;
- b. are 15 legături covalente sigma (σ), în moleculă;
- c. este propilbenzenul;
- d. se obține la alchilarea benzenului cu propenă.

9. Compusul (C) are:

- a. doi atomi de carbon asimetric, în moleculă;
- b. cinci perechi de electroni neparticipanți, în moleculă;
- c. raportul atomic C : H = 3 : 5;
- d. raportul masic C : O = 9 : 4.

10. În 89,6 g de compus (F) există aceeași cantitate de carbon ca cea din:

- a. 2,5 mol de compus (C);
- b. 5 mol de compus (B);
- c. 42 g de compus (D);
- d. 99,4 g de compus (A).

30 de puncte

Subiectul B.

Citiți următoarele enunțuri. Dacă apreciați că enunțul este adevărat scrieți, pe foaia de examen, numărul de ordine al enunțului și litera A. Dacă apreciați că enunțul este fals scrieți, pe foaia de examen, numărul de ordine al enunțului și litera F.

1. Benzenul și etena au același raport atomic C : H.
2. Al treilea termen din seria omoloagă a alchinelor are în moleculă patru atomi de hidrogen.
3. Alcoolul etilic se poate obține prin adiția apei la etenă, în condiții catalitice.
4. Cumenul este o hidrocarbura saturată.
5. Reacția de halogenare a alcanilor este o reacție de substituție.

10 puncte

SUBIECTUL al II-lea

(25 de puncte)

Subiectul C.

- În molecula unei alchine raportul dintre numărul legăturilor covalente $\pi(\pi)$ și numărul legăturilor covalente $\sigma(\sigma)$ dintre atomii de carbon este 1 : 2. Știind că alchinea are raportul atomic $C_{\text{primar}} : C_{\text{secundar}} = 2 : 1$:
 - Calculați numărul legăturilor covalente $\sigma(\sigma)$ dintre atomii de carbon din molecula alchinei. **3 puncte**
 - Scrieți formula de structură a alchinei. **3 puncte**
- Buteliile pentru voiaj sunt umplute cu amestecuri de propan și *n*-butan. Scrieți ecuațiile reacțiilor care au loc la arderea unui amestec de propan și *n*-butan. **4 puncte**
- Un amestec de propan și *n*-butan, aflate în raport molar 1 : 3, se supune arderii. Știind că s-au format 3,36 L de dioxid de carbon, măsurați în condiții normale de temperatură și de presiune, determinați cantitatea de *n*-butan din amestec, exprimată în moli. **4 puncte**
- Scrieți ecuația reacției de polimerizare a clorurii de vinil. **2 puncte**
- Notați două utilizări ale policlorurii de vinil. **2 puncte**

Subiectul D.

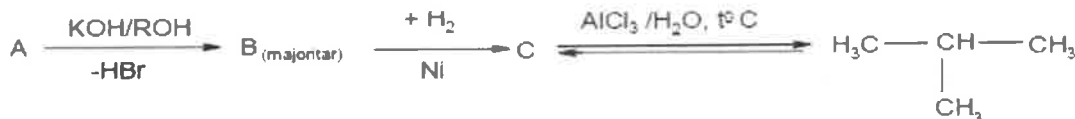
- Benzenul constituie una dintre materiile prime importante în chimia organică. Se alchilează benzenul cu o alchenă (A), în raport molar benzen : alchenă (A) = 1 : 1. Se formează compusul organic (B).
 - Știind că alchena (A) are masa molară 42 g/mol, determinați formula moleculară a acesteia. **5 puncte**
 - Scrieți ecuația reacției de alchilare a benzenului cu alchena (A) pentru obținerea compusului organic (B), precizând condițiile de reacție. Utilizați formule de structură pentru compușii organici. **5 puncte**
- Calculați masa de compus (B), exprimată în kilograme, care se obține, conform ecuației reacției de la **punctul 1.b**, la alchilarea a 19,5 kg benzen, de puritate 80%, cu alchena (A). Se consideră că impuritățile nu participă la reacții. **3 puncte**
- Notați două proprietăți fizice ale toluenului, în condiții standard. **2 puncte**

SUBIECTUL al III-lea

(25 de puncte)

Subiectul E.

- Un amestec etan și etină cu volumul 1,12 L, măsurat în condiții normale de temperatură și de presiune, este barbotat într-o soluție de brom. S-au format 6,92 g de produs de reacție. Într-o moleculă de produs de reacție, raportul dintre numărul legăturilor covalente $\sigma(\text{C-H})$ și numărul legăturilor covalente $\sigma(\text{C-Br})$ este 1 : 2.
 - Scrieți ecuația reacției care are loc. Utilizați formule de structură pentru compușii organici. **6 puncte**
 - Determinați procentajul molar al etinei în amestecul de hidrocarburi. **6 puncte**
- Scrieți formulele de structură ale substanțelor notate cu literele **A**, **B** și **C** în schema de transformări, știind că **A** este un compus monohalogenat, care are atomul de halogen legat de un atom de carbon secundar.



3 puncte

- Notați o utilizare a substanței notată cu litera **C** în schema de transformări. **2 puncte**
 - Notați tipul reacției $\text{A} \xrightarrow[\text{-HBr}]{} \text{B}$. **2 puncte**
- Scrieți ecuația reacției de polimerizare a acrilonitrilului. **2 puncte**
 - Prin polimerizarea acrilonitrilului se obține un polimer cu masa molară medie 222600 g/mol. Calculați gradul mediu de polimerizare a acrilonitrilului. **2 puncte**

Subiectul F.

- Scrieți ecuația reacției de obținere a poli-acrilonitrilului, din monomerul corespunzător. **4 puncte**
 - Determinați gradul mediu de polimerizare, știind că polimerul obținut la **subpunctul 1.a** are masa molară medie 265.000 g/mol. **2 puncte**
- Scrieți ecuația reacției de obținere a acetilenei din carbid. **2 puncte**
- Determinați masa unei probe de carbid, de puritate 80%, procentaj masic, exprimată în kilograme, care în reacție cu apa formează 224 m³ de acetilenă, măsurați în condiții normale de temperatură și de presiune. Se consideră că impuritățile din carbid nu reacționează cu apa. **4 puncte**

Numere atomice: H- 1; C- 6; N- 7; O- 8. Mase atomice: H- 1; C- 12; N- 14; O- 16; Cu- 64.

Volumul molar (condiții normale): $V = 22,4 \text{ L} \cdot \text{mol}^{-1}$.



CONCURSUL JUDEȚEAN "VIOREL SADOVEANU"

Ediția a II-a - 20.05.2020

CHIMIE

Clasa a X-a

Barem

SUBIECTUL I

(40 de puncte)

Subiectul A.

30 puncte

1-b; 2-d; 3-c; 4-b; 5-d; 6-a; 7-c; 8-d; 9-d; 10-d

Subiectul B.

1. F
2. F
3. A
4. F
5. A **10 puncte**

SUBIECTUL al II-lea

(25 de puncte)

Subiectul C. (15p)

- 1a., b. = **3 puncte**
2. $2 \cdot 2p = 4$ **puncte**
3. Rationament 3p, calcul 1p = **4 puncte**
4. $1 \cdot 2p = 2$ **puncte**
5. **2 puncte**

Subiectul D. (10p)

- 1a., b. = **5 puncte**
2. = **3 puncte**
3. = **2 puncte**

SUBIECTUL al III-lea

(25 de puncte)

Subiectul E. (15p)

- 1a., b. = **6 puncte**
2. = **3 puncte**
- 3 a., b. = **2 puncte**
4. = **2 puncte**
5. = **2 puncte**

Subiectul F.

- 1a., b. = **4 puncte**
2. = **2 puncte**
3. = **4 puncte**



CONCURSUL JUDEȚEAN "VIOREL SADOVEANU"

Ediția a II-a - 20.05.2023

Chimie

Clasa a XI-a

I. Alegeți răspunsul/răspunsurile corecte:

- Se poate deshidrata:
 - fenol
 - 3-fenil-1-propanolul
 - alfa-naftolul
 - alcoolul benzilic
 - orto-crezolul
- Prin oxidarea cu permanganat de potasiu și acid sulfuric a aldehidei crotonice rezultă:
 - acid acetic și acid oxalic
 - acid butanoic
 - acid acetic
 - acid acetic, CO_2 și apă
 - acid acetic și acetone
- La condensarea a două molecule de butanal se obține:
 - 4-octenal
 - 2-etil-3-hidroxi-hexanal
 - 4-hidroxi-octanal
 - 4-octenă
 - 2-etil-3-hidroxi-hexan
- 4 kilomoli de oleodistearină adăunează la dublele legături omogene maximum:
 - 6 kilomoli I_2
 - 254 g I_2
 - 508 kg I_2
 - 89,6 l H_2
 - 8 kg H_2
- Care dintre următorii compuși nu este solubil în apă?
 - acetatul de sodiu
 - glicocolul
 - amiloza
 - stearatul de sodiu
 - acidul oleic



BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

CHIMIE- CLASA XI

Subiectul I.....40 puncte (4 puncte/ grilă corectă)

1. B.
2. D.
3. B.
4. E.
5. E.
6. D.
7. B, C.
8. A, D, E.
9. A, C, E.
10. A, D, E.

Subiectul II..... 30 puncte

1.20 puncte

- A=toluen
B= clorură de benzil
C= clorură de benziliden
D= benzaldehidă
E= cianhidrina benzaldehydei
F= acidul 2-hidroxi-2-fenil-acetic

2.10 puncte

- 368 g benzen
537,7g produs final

Subiectul III.....20 puncte

1. 10 puncte
2:1 (raport molar)
2. 10 puncte
160 grame compuși nereacționați

Se acordă 10 puncte din oficiu.

Total 100 puncte