

## Subiectul II (30 puncte)

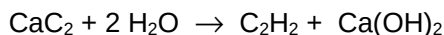
---

### Subiectul D

Acetilena este o materie primă cu o deosebită importanță în tehnologia organică.

1. Industrial acetilena se obține din metan, dar poate fi obținută și din carbid.

Ecuatia reacției de obținere a acetilenei din carbid este următoarea:



Calculați puritatea carbidului, știind că din 20 t de carbid s-au obținut 4480 m<sup>3</sup> de acetilenă (c.n.).

**4 puncte**

2. Scrieți formula de structură pentru următoarele alchene:

a. 2,2,3-trimetil-4-propil-3-heptenă;

b. 3-etil-1-hexenă.

**3 puncte**

3. Scrieți formula de structură a unui izomer de poziție al alchenei de la subpunctul 2.b; denumiți acest izomer.

**2 puncte**

4. Determinați numărul atomilor de carbon primari din molecula alchenei de la subpunctul 2. a.

**2 puncte**

5. Scrieți două ecuații a două reacții distincte, care să ateste caracterul nesaturat al 2-metil-2-butenei.

**4 puncte**

### Subiectul E

Acidul salicilic, este denumit științific acid *orto*-hidroxibenzoic și poate fi utilizat drept conservant.

1. Scrieți formula structurală a acidului salicilic.

**2 puncte**

2. Precizați natura grupelor funcționale din molecula acidului salicilic.

**2 puncte**

3. Scrieți ecuațiile reacțiilor acidului salicilic cu:

a.  $\text{KHCO}_3$ ;

b.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}(\text{H}^+)$ .

**4 puncte**

4. Calculați volumul de  $\text{CO}_2$ , măsurat la 400 K și presiunea de  $1,013 \cdot 10^5$  Pa, care se formează stoechiometric în reacția a 2 kmoli de acid salicilic cu  $\text{KHCO}_3$ .

**4 puncte**

5. Aranjați în ordinea creșterii punctelor de fierbere: etanolul, glicerina, etanul; explicați răspunsul.

**3 puncte**

Mase atomice: H-1; C-12; N-14; O-16; K-39; Ca-40.

Constanta molară a gazelor:  $R = 8,31 \text{ J/mol} \cdot \text{K}$ .