



REPUBLIKA E SHQIPËRISË
MINISTRIA E ARSIMIT
DHE SPORTIT
AGJENCIA KOMBËTARE E PROVIMEVE

Olimpiada Kombëtare, Faza e II

Klasa 11

Lënda Kimi

23 janar 2014

Zgjidhjet e testit

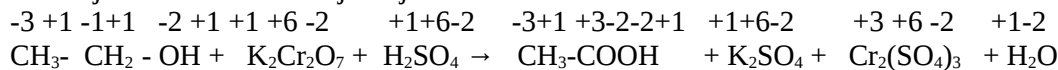
Ushtrimi 1

1. Përdoret një tretësirë 0,5M të $K_2Cr_2O_7$ për të oksiduar 13,8 gram alkoool etilik (oksidimi kryhet në prani të përzierjes oksiduese $K_2Cr_2O_7 + H_2SO_4$). Kërkohet të:

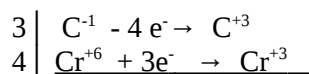
- a) shkruani reaksionin 2 pikë
b) barazoni koeficientët duke bërë skemën e oksido-reduktimit 4 pikë
c) njehsoni vëllimin në ml të tretësirës $K_2Cr_2O_7$ të përdorur. 4 pikë
(ArK= 39, Ar Cr = 52, Ar O=16,)

Zgjidhje

a) Shkruajmë reaksionin dhe njehsojmë numrat e oksidimit:



b) Skema e këmbimit elektronik



Vendosim koeficientët në reaksion dhe ndërtojmë raportet:



c) 3 mol etanol 2 mol bikromat kaliumi

$$\underline{13,8g / 46 = 0,3 \text{ mol etanol} \quad X \text{ mol bikromat kaliumi}}$$

$$X = 0,2 \text{ mol bikromat kaliumi}$$

$$CM = n/V = 0,5 = 0,2 / V$$

V= 0,4 litra = 400ml tretësirë ujore e bikromatit të kaliumit nevojitet për të osiduar 13,8g etanol.

Shënim: masat e atomeve K,O,Cr janë dhënë për ata nxënës që njehsimet duan ti bejnë me gram.

Ushtrimi 2

2. Një pllakë bakri zhytet në një tretësirë të nitratit të argjendit me vëllim 100 ml dhe me përqendrim 0,1 M. Aty qëndron deri në fund të reaksionit. Njehsoni masën në gram të Ag që vendoset në pllakën e bakrit si dhe sasinë e joneve Cu^{2+} që kalojnë në tretësirë.

4 pikë

Zgjidhje



$CM = n/V = 0,1$ $n = 0,1 \times 0,1 = 0,01 \text{ mol Ag} = 1,08 \text{ g}$ ndodhej në tretësirë dhe po aq depozitohen mbi pllakën e bakrit.

b) **Raporti sipas reaksionit**



$X = 0,005 \text{ mol-jone Cu}$ kalojnë në tretësirë.

Ushtrimi 3

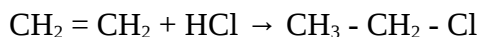
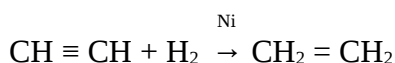
3. Në vend të emrave të përbërjeve duhet të vendosni formulat kimike përkatëse. shkruani reaksionet e plota dhe përcaktoni tipat e reaksioneve për çdo rast:

8 pikë

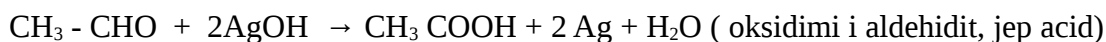
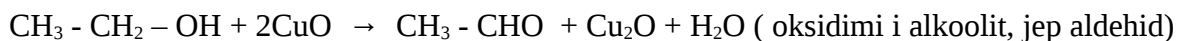
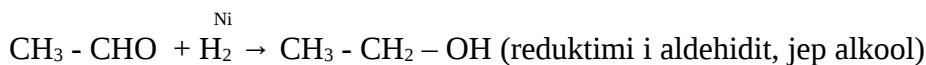
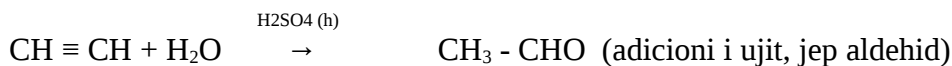
- a) Etin \rightarrow alken \rightarrow njëkloralkan
b) Etin \rightarrow aldehid \rightarrow alkool \rightarrow aldehid \rightarrow acid
c) Etin \rightarrow vinilacetilen \rightarrow butadien

Zgjidhje

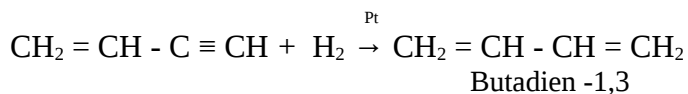
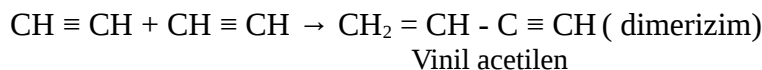
- a) Etin \rightarrow alken \rightarrow njëkloralkan



- b) Etin \rightarrow aldehid \rightarrow alkool \rightarrow aldehid \rightarrow acid



- c) Etin \rightarrow vinilacetilen \rightarrow butadien



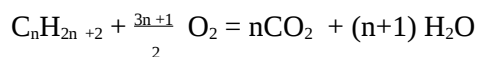
Ushtrimi 4

4. Shuma e masave në gram të CO₂ dhe H₂O që përftohen nga djegia e plotë e një moli hidrokarbur vargor i ngopur është 448 g më e madhe se masa e një moli të tij. Masa e CO₂ të përftuar është 216g më e madhe se masa e ujit. Përcaktoni formulën molekulare të hidrokarburit.

6 pikë

Zgjidhje

- a) Shkruajmë reaksionin e djegies së hidrokarbureve të ngopura:



- b) Shënojmë me X masën e një moli hidrokarbur

Masa në g e CO₂ + H₂O = X + 448 = 14n + 2 + 448, ndërsa masa e ujit është:

$$m \text{H}_2\text{O} = (n+1) \cdot 18$$

Nga të dhënat e problemës kemi:

$$n \times M\text{CO}_2 = 44n = (n+1) \cdot 18 + 216$$

- c) Bashkojmë dy shprehjet dhe kemi:

$$14n + 2 + 448 = 2 \cdot (n+1) \cdot 18 + 216 \text{ zgjidhim shprehjen dhe del } n = 9, \text{ formula molekulare e alkanit është } \text{C}_n \text{H}_{2n+2} \text{ dmth } \text{C}_9 \text{H}_{20}$$

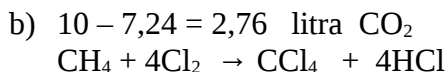
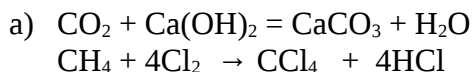
Ushtrimi 5

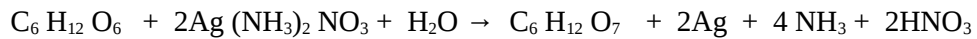
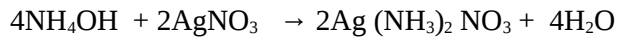
5. Një përzierje prej 10 litrash, e përbërë nga heliumi, metan dhe dyoksid karboni në kushte normale kalon në një enë që përmban hidroksid kalciumi. Vëllimi i gazit që del është 7.24 litra. Ky i fundit vepron në prani të ditës ultravjollcë me 0.4 mol klor deri në CCl₄.

6 pikë

- a) Shkruani barazimet e reaksioneve që ndodhin.
b) Përcaktoni përqindjen e secilit gaz në përzierjet fillestare

Zgjidhje



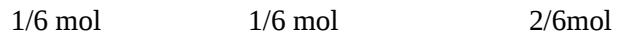
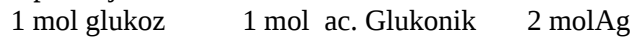


III) Njehsojmë numrin e moleve të glukozit:

Në të gjitha format e reaksioneve të mësipërme raportet glukoz : acid glukonik : argjend janë njësoj si më poshtë:

$$n \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 = m/M = 30/180 = 1/6 \text{ mol}$$

raportet janë:



IV) Kthejmë molet në g:

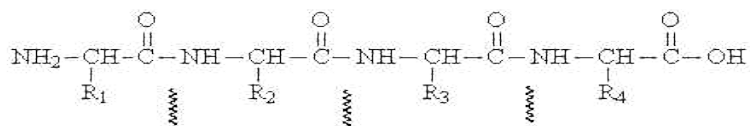
Për acidin glukonik kemi $m = 1 \times 196 / 6 = 32,66 \text{ g}$

Për argjendin kemi $m = 2 \times 108 / 6 = 36 \text{ g}$

2. Kërkoet të:

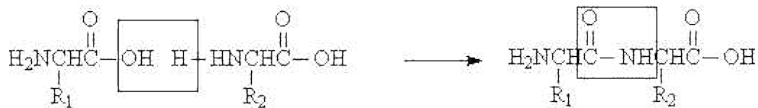
- Shkruani formulën e një vargu polipeptidik të përbërë nga 4 molekula aminoacidesh (molekulat mund të jenë të njëjta ose të ndryshme) **2 pikë**
- Vendosni në kuadrat lidhjet peptidike **2 pikë**

Zgjidhje



amino-terminal
or
N-terminal
residue

carboxy-terminal
or
C-terminal
residue



amino acid 1 amino acid 2

dipeptide

Totali 50 pikë