

3 paskaitos patikra

I dalis

Teisingas atsakymas į kiekvieną I dalies klausimą vertinamas vienu tašku. Į šiuos klausimus yra tik po vieną teisingą atsakymą. Pasirinkite vieną atsakymą ir jį apibraukite.

- Medžiaga X nudažo liepsną violetine spalva, o paveikus AgNO_3 tirpalu iškrenta gelsvos nuosėdos. Kokia medžiagos X formulė?
A. NaCl B. KCl **C. KBr** D. KI
- Molinės koncentracijos tirpalo ruošimui naudojama:
A. Biuretė B. Viurco kolba **C. Matavimo kolba** D. Kūginė kolba
- Koks metodas naudojamas atskirti heptano ir nonano mišiniui?
A. Filtravimas B. Dekantavimas C. Ekstrahavimas **D. Distiliavimas**
- Kokios medžiagos negalima atpažinti vario(II) hidroksidu?
A. Glicerolio B. Gliukozės C. Metanalio **D. Etanolio**
- Šis medžiagos ženklimas reiškia, kad ji yra:



- A. kenksminga**
B. toksiška
C. oksiduojanti
D. aplinkai pavojinga

II dalis

Teisingas atsakymas į kiekvieną II dalies klausimą vertinamas vienu tašku.

- HCl reagavo su druska X. Skyrėsi dujos, kuriose deganti skalelė užgęsta. Kokia X druskos molinė masė, jeigu žinoma, kad joje esančio metalo katijonas yra atpažįstamas su sulfato jonais?
- Kokiame slėgyje 1 mol idealių dujų užima 22,4 L tūrį?

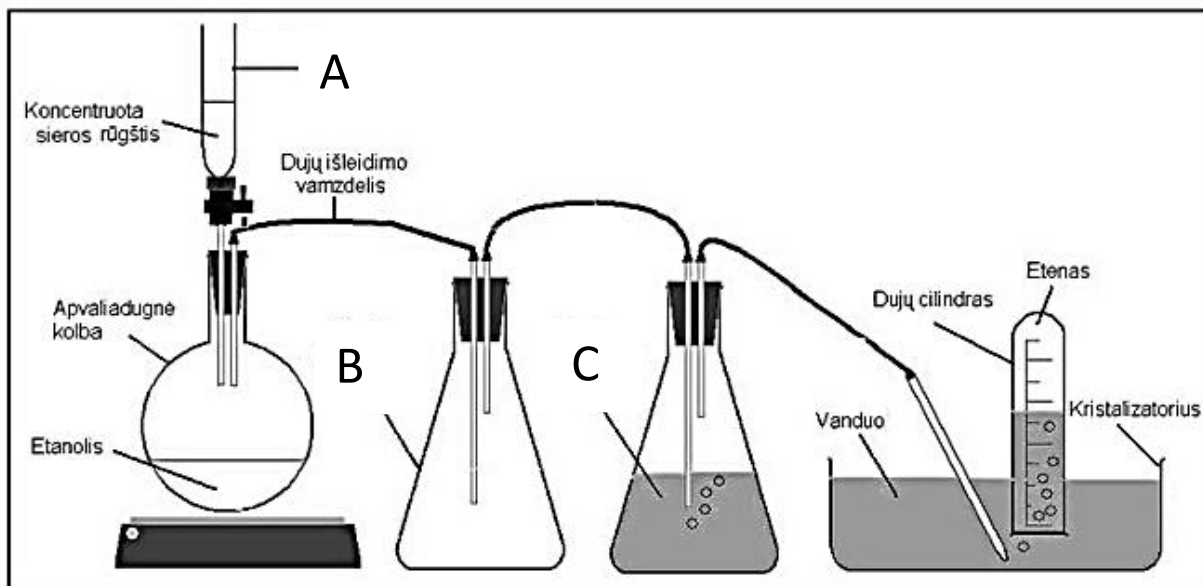
197 g/mol

760 mmHg

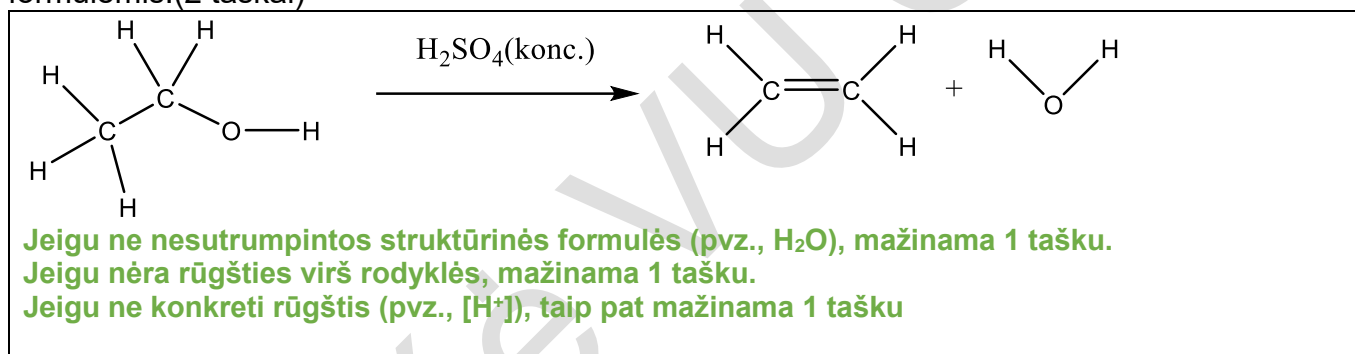
III dalis

1 klausimas

Duota eteno gavimo iš etanolio schema:



1. Parašykite ir išlyginkite vykstančią reakcijos lygtį nesutrumpintomis struktūrinėmis formulėmis. (2 taškai)



2. Įvardinkite raidėmis A ir B pažymėtus cheminių indų pavadinimus. (2 taškai)

A – dalijamasis piltuvas

B – kūginė kolba (būtina teisingai įvardinti kokia; Erlenmejerio kolba – tinkamas variantas).

3. Koku tikslu yra naudojamas natrio šarmos tirpalas inde C? (1 taškas)

Neutralizuoti sieros rūgšties garams.

4. Kokių dujų (pateikite vieną pavyzdį) ir kodėl negalima surinkti vandens išstūmimo būdu? (2 taškai)

Negalima surinkti vandenyje tirpių dujų, nes jos jame ištirptų. Negalima surinkti amoniako.
 (užskaityti NH₃, H₂S).

5. Alkenus galima atpažinti bromo vandeniu. Kokią dar medžiagą galima panaudoti norint įrodyti, jog susidarė etenas? Parašykite vykstančios reakcijos (su Jūsų nurodyta medžiaga) bendrąją lygtį sutrumpintomis struktūrinėmis formulėmis. (3 taškai)

Su kalio permangato tirpalu (violetinė spalva išblunka).



6. Deginant eteną vyksta reakcija: $\text{CH}_2=\text{CH}_2 + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$. Surinktos anglies dioksido dujos buvo praleistos per kalkių vandenį. Visas anglies dioksidas sureagavo: $\text{CO}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$. Į gautą suspensiją buvo pilta HCl, kol nustojo skirtis dujos ($\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$). Kiek gramų eteno buvo sudeginta, jeigu buvo sunaudota 100 ml 0,1 M HCl? Laikykite, kad CaCO_3 buvo sėkmingai atskirtas nuo $\text{Ca}(\text{OH})_2$. (3 taškai)

$$n(\text{HCl}) = 0,1 \cdot 0,1 = 0,01 \text{ (mol)}$$

$$\text{pagal reakcijos lygtis: } n(\text{CaCO}_3) = n(\text{HCl})/2 = n(\text{CO}_2)$$

$$n(\text{CH}_2=\text{CH}_2) = n(\text{CO}_2)/2 = n(\text{HCl})/4$$

$$n(\text{CH}_2=\text{CH}_2) = 0,01 / 4 = 0,0025 \text{ (mol)}$$

$$m(\text{CH}_2=\text{CH}_2) = 0,0025 \cdot 28 = 0,07 \text{ (g)}$$

Ats.: 0,07 g

2 klausimas

Metano ir etano mišinys, kurio masė 200 g, užima 201,6 l tūrį (esant STP). Apskaičiuokite dujų mišinio sudėtį masės procentais. Parodykite nuoseklų sprendimą. (4 taškai)

$$M(\text{CH}_4 + \text{C}_2\text{H}_6) = 200 \text{ g}$$

$$V(\text{CH}_4 + \text{C}_2\text{H}_6) = 201,6 \text{ l}$$

$$n = V/V_m, n(\text{CH}_4 + \text{C}_2\text{H}_6) = 201,6 \text{ l} / 22,4 \text{ l/mol} = 9 \text{ mol}$$

$$M = m/n, M(\text{CH}_4 + \text{C}_2\text{H}_6) = 200 \text{ g} / 9 \text{ mol} = 22,22 \text{ g/mol}$$

$$M(\text{CH}_4) \cdot x + M(\text{C}_2\text{H}_6) \cdot y = 22,22 \text{ g/mol}$$

$$x + y = 1, M(\text{CH}_4) = 16 \text{ g/mol}, M(\text{C}_2\text{H}_6) = 30 \text{ g/mol}$$

$$16x + 30y = 22,22$$

$$x = 1 - y$$

$$y = 0,44 - 44 \% (\text{C}_2\text{H}_6)$$

$$x = 0,56 - 56 \% (\text{CH}_4)$$