

Ք

հ

Մ

հ

Ա

**ԴՊՐՈՑԱԿԱՆՆԵՐԻ ՕԼԻՄՊԻԱԴԱ 2018**  
**Տևողությունը 150 րոպե**

**Մարզային փուլ, 9-րդ դասարան**  
**20 միավոր**

**Խնդիր 1.** Խառնել են 30% զանգվածային բաժնով պերքլորական թթվի 100 մլ (խտ.1,11 գ/մլ) լուծույթը նատրիումի հիդրօքսիդի 20 % զանգվածային բաժնով 300 մլ լուծույթին (խտ.1.1 գ/մլ): Քանի մլ ջուր պետք է ավելացնել ստացված խառնուրդին, որպեսզի նրանում նատրիումի պերքլորատի զանգվածային բաժինը դառնա 8%:

Գրել կալիումի պերքլորատի ստացման ռեակցիայի հավասարումը:

**Լուծում**

1. Գրել քիմիական ռեակցիայի հավասարումը.



2. Օգտագործելով խնդրի տվյալները հաշվել տված նյութերի նյութաքանակները.

$$n(\text{NaOH}) = \frac{300 \cdot 1,1 \cdot 0,2}{40} = 1,65 \text{ մոլ} \quad 0,5 \text{ միավոր}$$

$$n(\text{HClO}_4) = \frac{100 \cdot 1,1 \cdot 0,3}{100,5} = 0,33 \text{ մոլ} \quad 0,5 \text{ միավոր}$$

3. Հաշվել աղի քանակությունն ըստ պակասորդի.

$$n(\text{NaClO}_4) = n(\text{HClO}_4) = 0,33 \text{ մոլ}$$

$$m(\text{NaClO}_4) = 0,33 \cdot 122,5 = 40,4 \text{ գ} \quad 0,5 \text{ միավոր}$$

4. Հաշվել ավելացվող ջրի քանակը.

$$0,08 = \frac{40,4}{100 \cdot 1,11 + 300 \cdot 1,1 + X}, \text{ որտեղից } X = 64 \text{ գ} \rightarrow 64 \text{ մլ} \quad 2,5 \text{ միավոր}$$

---

**Գումարային 5 միավոր**

## Խնդիր 2

Լաբորատորայում ազդանյութի տարայի վրայի պիտակը կիսով չափ պոկվել է և մնացել է «սողա» բառը: Պետք է պարզել, թե ո՞ր սողան է.

Կաուստիկ սողա,

Բյուրեղական սողա,

Կալցինացված սողա,

Խմելու սողա:

Գրեք այդ նյութերի ինքնությունը հաստատող քիմիական ռեակցիաների հավասարումները:

### Լուծում

Կաուստիկ սողա NaOH

Բյուրեղական սողա  $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$

Կալցինացված սողա  $\text{Na}_2\text{CO}_3$

Խմելու սողա  $\text{NaHCO}_3$

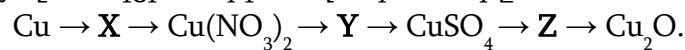
Ունիվերսալ ինդիկատորով տարբերում ենք կաուստիկ սողան 1 միավոր

Թույլ տաքացնելիս անջուր պղնձի սուլֆատով որոշում ենք բյուրեղական սողան. 2 միավոր

Հանգած կրով որոշում ենք խմելու սողան, Գրեք ռեակցիաների հավասարումները 2 միավոր

**5 միավոր**

**Խնդիր 3.** Գրեք հետևյալ ռեակցիաների հավասարումները.



Որոշեք անհայտ նյութերը:

Այս վարժության կատարման տարբեր եղանակներ կան, ցանկացած ճիշտ եղանակ ընդունելի է, օրինակ՝  $\text{X} \rightarrow \text{CuO}$ ,  $\text{Y} \rightarrow \text{CuO}$ ,  $\text{Z} \rightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2$ , որն ալդեհիդի հետ առաջացնում է

կարմրաաղյուսագույն նստվածք: (ամեն անհայտ նյութին 1 միավոր, ընդհանուր 3 միավոր)

**Խնդիր 4.** Պղնձի(II), երկաթի(II) և ալյումինի օքսիդների մեկ մոլ խառնուրդի և

անհրաժեշտ քանակությամբ 36,75 % զանգվածային բաժնով ծծմբական թթվի 320 գ

լուծույթի փոխազդեցությունից ստացվել է աղերի խառնուրդ: Այդ խառնուրդի և

ավելցուկով վերցրած 6,5 մոլ/լ կոնցենտրացիայով նատրիումի հիդրօքսիդի լուծույթի

( $\rho = 1,255$  գ/մլ) փոխազդեցությունից ստացված լուծույթը նստվածքի հետ միասին օդում

թողնելիս կլանել է 2,24 լ (ն. պ.) թթվածին:

1) Որքա՞ն է ալկալու փոխազդեցությունից ստացված նստվածքի զանգվածը:

2) Օքսիդների ելային խառնուրդի զանգվածը:

3) Օքսիդների խառնուրդում պղնձի(II) օքսիդի մոլային բաժինը:

4) Որքա՞ն է ստացված փոքր մոլային զանգվածով սուլֆատի զանգվածային բաժինը

լուծույթում:

5) Ծախսված նատրիումի հիդրօքսիդի լուծույթի զանգվածը:

6) Օդի թթվածնով օքսիդացման արգասիքի զանգվածը:

### Լուծում

1. 85գ (1 միավոր)

2. 79գ (1 միավոր)

3. 50% (1 միավոր)

4. 7.45% (2 միավոր)

5. 502գ (1 միավոր)

6. 42.8գ (1 միավոր)