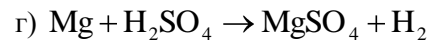
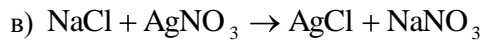
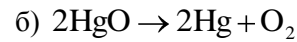
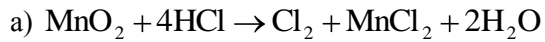


Решени примери задатака за пријемни испит из физичке хемије

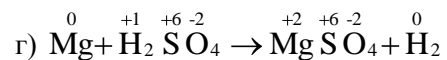
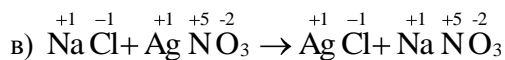
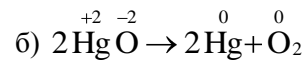
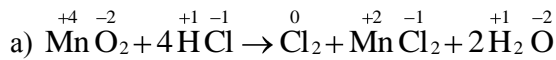
Област: **Оксидо-редукционе реакције и основи електрохемије**

1. Означити оксидационе бројеве свих елемената у следећим реакцијама, и утврдити које од њих спадају у оксидо-редукционе реакције:



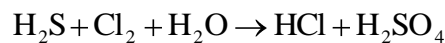
Решење:

Оксидо-редукционе реакције праћене су преласком електрона са једних атома или јона на друге, при чему долази до промене оксидационих бројева елемената. Стога, да бисмо утврдили које реакције су оксидо-редукционе, потребно је одредити оксидационе бројеве свих елемената у њима и проверити да ли се они мењају:



На основу оксидационих бројева закључујемо да су оксидо-редукционе реакције под а, б, и г.

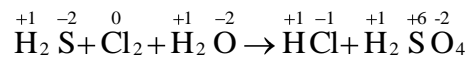
2. Дата је следећа (неизједначена) оксидо-редукциона једначина:



Написати полуреакције и на основу њих изједначити ову реакцију. Навести шта у датој реакцији има улогу оксидационог, а шта редукционог средства.

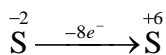
Решење:

За почетак, напишимо оксидационе бројеве свих атома у датој реакцији:



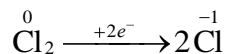
Полуреакција оксидације:

процес отпуштања електрона, у коме се повећава оксидациони број датог елемента:

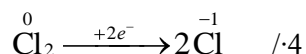
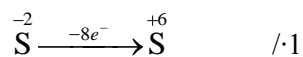


Полуреакција редуције:

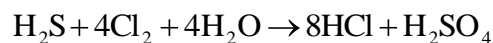
процес примања електрона, у коме се смањује оксидациони број датог елемента:



Како број отпуштених електрона мора бити једнак броју примљених електрона у реакцији, другу полуреакцију треба помножити са 4 (а прву са 1):



На основу тога закључујемо да изједначена укупна реакција гласи:



Улогу оксидационог средства у овој реакцији има Cl_2 .

Улогу редуционог средства у овој реакцији има H_2S .

3. Која маса сребра се издвоји на катоди за 30 минута, при пропуштању струје јачине 6 А кроз раствор сребро-нитрата?

$$t = 30 \text{ min} = 1800 \text{ s}$$

$$I = 6 \text{ A}$$

На катоди се одиграва полуреакција редуције: $\text{Ag}^+ + e^- \rightarrow \text{Ag}$.

Маса издвојеног производа рачуна се на основу Фарадејевих закона електролизе:

$$m = \frac{MIt}{zF} = \frac{107,87 \frac{\text{g}}{\text{mol}} \cdot 6\text{A} \cdot 1800\text{s}}{1 \cdot 96485 \frac{\text{C}}{\text{mol}}} = 12,07\text{g}$$