



**Химия пәнінен**  
**«Лидер «Жас Талап – KZ» 2019**  
**сайысына арналған тапсырмалар**  
**(күндізгі тур)**  
**9,10,11 сынып**

**Задания**  
**по химии**  
**«Лидер «Жас Талап – KZ» 2019**  
**(очный тур)**  
**9,10,11 класс**

1. Мына сулы ерітінділерді бір реагентпен қалай бөліп алуға болады:  $\text{HBr}$ ,  $\text{NaF}$ ,  $\text{KOH}$ ,  $\text{AlCl}_3$ ,  $\text{KI}$ ? Сәйкес реакция теңдеулерін жазып және оларға тән белгілерді көрсет.

Как одним реагентом различить водные растворы  $\text{HBr}$ ,  $\text{NaF}$ ,  $\text{KOH}$ ,  $\text{AlCl}_3$ ,  $\text{KI}$ ? Напишите уравнения соответствующих реакций и укажите их признаки.

**(10 ұпай /баллов)**

2. Тотығу-тотықсыздану реакциясында екі элементтің валенттілік электрондарының конфигурациясы келесідей өзгереді:  $3d^5 \rightarrow 3d^6$  және  $4s^1 3d^{10} \rightarrow 3d^9$ . Осы элементті анықтаңыз және реакция теңдеуін жазыңыз.

В окислительно-восстановительной реакции конфигурации валентных электронов двух элементов меняются следующим образом:  $3d^5 \rightarrow 3d^6$  и  $4s^1 3d^{10} \rightarrow 3d^9$ . Определите эти элементы и напишите уравнение реакции.

**(5 ұпай /баллов)**

3. Тығыздығы  $1,03 \text{ г/дм}^3$ , қысымы  $90 \text{ кПа}$  және  $t = -10^0 \text{ C}$  температурада болатын, аммиак және азот бар қоспаның құрамындағы жеңілірек қоспа газдың массалық үлесін есепте.

Рассчитайте массовую долю более легкого газа в смеси, состоящей из аммиака и азота и имеющей плотность  $1,03 \text{ г/дм}^3$  при давлении  $90 \text{ кПа}$  и температуре  $t = -10^0 \text{ C}$

**(15 ұпай /баллов)**

4.  $235 \text{ г}$   $20\%$ -тік мыс (II) нитраты ерітіндісіне  $150 \text{ г}$   $20,8\%$ -тік барий хлориді ерітіндісін құямыз. Алынған ерітіндінің инертті электродтармен электролиздейміз. Электролиз аяқталғанда нитрат иондарының массалық үлесі  $9,2\%$  болады. Электродтан бөлінген өнімнің массасын және ерітіндіден өткен электр мөлшерін есепте.

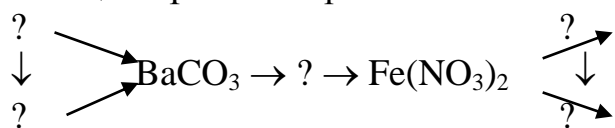
К  $235 \text{ г}$   $20\%$ -ного раствора нитрата меди (II) прилили  $150 \text{ г}$   $20,8\%$ -ного раствора хлорида бария и полученный раствор подвергли электролизу с инертными электродами. Электролиз закончили, когда массовая доля нитрат-ионов стала равной  $9,2\%$ . Рассчитайте массы продуктов, выделившихся на электродах, и количество электричества, прошедшего через раствор

**(40 ұпай /баллов)**

5. Сол жақтағы үшбұрышта барлық реакциялар тотығу дәрежесі өзгермей жүреді, ал оң жақтағы реакциялар тотығу-тотықсыздану арқылы жүреді. Белгісіз заттарды анықтаңыз және реакция теңдеулерін жаз.

Дана схема реакций:

Реакция сұлбасы берілген:



В левом треугольнике все реакции протекают без изменения степеней окисления, в правом – все реакции окислительно-восстановительные. Определите неизвестные вещества и напишите уравнения реакций

(30 ұпай /баллов).

**Қорытынды балл/Сумма баллов – 100 баллов**