**Примерные оценочные материалы, применяемые при проведении**

**промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)**

**«Химия и инженерная экология»»**

 При проведении промежуточной аттестации обучающемуся предлагается дать ответы на 30 тестовых заданий из нижеприведенного списка.

Примерный перечень тестовых заданий

1. **Титр - это...**

**(Баллов: 1)**

О Масса вещества в 1 л раствора (г/л)

О Концентрация раствора (г/мл)

О Количество вещества в 1 л раствора (моль/л)

О Масса вещества в 100 г раствора

1. **Точку эквивалентности можно определить по резкому изменению. (Баллов: 1)**

О Концентрации раствора

О Мутности раствора

О Электропроводности раствора

О Окраски раствора

1. **Нормальность раствора - это.**

**(Баллов: 1)**

О Эквивалентная концентрация

О Молярная концентрация

О Массовая доля растворённого вещества

О Моляльная концентрация

1. **Для MnO4, участвующего в реакции:**

**2Mn + 2 SO4 + 5NaBi + 5O3 +16HNO3- 2HMn + 2O4 + 2Na2SO4 + 5Bi(NO3)3 +NaNO3+7 H2O (Баллов: 1)**

О 2

О 1/2

О 5

О 1/5

1. **Для H3PO4, участвующего в реакции:**

**H3PO3 + 2AgNO3 + H2O - H3PO4 + 2Ag + 2HNO3**

**фактор эквивалентности равен: (Баллов: 1)**

О 1/2

О 1

О 2

О 6

1. **На титрование 10 см3 исследуемого раствора затратили 25 см3 рабочего раствора с молярной концентрацией химического эквивалента вещества 0,02 моль/дмЗ. Молярная концентрация химического эквивалента вещества в исследуемом растворе равна:**

(Баллов: 1)

О 0,15 моль/дм3;

О 0,5 моль/дмЗ;

О 0,05 моль/дмЗ;

О 0,05 моль/дмЗ;

1. **Согласно закону эквивалентов, в химической реакции расходуются:**

 **(Баллов: 1)**

О одинаковые массы исходных веществ;

О одинаковые объёмы исходных веществ;

О одинаковые химические количества исходных веществ;

О одинаковые количества химических эквивалентов исходных веществ.

1. **Как смягчить воду с постоянной жесткостью?**

**(Баллов: 1)**

O Добавить соду

O Использовать иониты

O Кипячением

O Добавить известковую воду

O Добавить уксус

1. **Уравнение реакций, в результате которых устраняется временная жесткость (Баллов: 1)**

O CaSO4 + Na2CO3 = CaCO3 + Na2SO4

O Ca(HCO3)2 = CaCO3 + CO2 + H2O

O Mg(HCO3)2 = MgCO3 + CO2 + H2O

O FeSO4 + Na2CO3 = FeCO3 + Na2SO4

1. **Реакция, используемая в титриметрии, должна:**

**(Баллов: 1)**

O быть гомогенной;

O быть гетерогенной;

O протекать с достаточной скоростью, быть необратимой и однонаправленной, в ней должна быстро и точно фиксироваться точка эквивалентности;

O быть только простой.

1. **При понижении давления химическое равновесие смещается в сторону (Баллов: 1)**

О эндотермической реакции

О экзотермической реакции

О уменьшения объема реакционной смеси

О увеличения объема реакционной смеси

1. **Химическое равновесие сместится в одну сторону при повышении давления и понижении температуры в системе:**

**(Баллов: 1)**

O N2 + 3Н2 →2NH3 + Q;

O Н2 + Cl2→ 2HC1 + Q;

O N2 + О2→ 2NO - Q;

О С2H2(г)→ 2С + Н2 - Q.

1. **При понижении давления химическое равновесие смещается в сторону исходных веществ в системе**

**(Баллов: 1)**

О 2CO(r) +02(г) →2ГО2(г) + Q О N2(r) + 02(г) →2NO(0 - Q О SO2Cl2(r) →SO2(r) + С12(г)- Q О Н2(г) + Cl2(r) → 2HCl(r) + Q

1. **Химическое равновесие в системе FeO (т) + Н2(г) →Fe(r) + Н2О (г) - Q сместится в сторону продуктов реакции при:**

**(Баллов: 1)**

О повышении давления

О понижении давления

О повышении температуры

О использовании катализатора

1. **Обратимой реакции соответствует уравнение (Баллов: 1)**

О КОН + НС1 → KCI + Н2О

O N2 + 3Н2 → 2NH3

О FeCl3 + 3NaOH → Fe(OH)3 + 3NaCl

О Na2О + 2HCI → 2NaCl + H2О

1. **В реакции С3Н6(г) + Н2(г) → С3Н8(г) + Q увеличить выход С3Н8 можно:**

**(Баллов: 1)**

О повышении давления

О понижении давления

О повышении температуры

О использовании катализатора

1. **Смещению равновесия в сторону образования исходных веществ в системе**

**4NО2(г) + 2Н2О(ж) + О2(г) ↔4HNО3(р-p) + Q способствует: (Баллов: 1)**

О повышение температуры и повышение давления

О понижение температуры и повышение давления

О понижение температуры и понижение давления

О повышение температуры и понижение давления

1. **Из предложенного перечня выберите все реакции, для которых увеличение давления** не приводит **к увеличению скорости реакции.**

**(Баллов: 1)**

O 2P + 502(г) = 2PCl5

O Zn + CuSO4 = ZnSO4 + Cu

O Ba + 2H2OM = Ba(OH)2 + H2

O Fe2O3 + H2 = 2FeO + H2O

O 2NaOH + H2SO4 = Na2SO4 + 2H2O

1. **Из предложенного перечня выберите два фактора, которые приводят к**

**увеличению скорости химической реакции между раствором хлорида меди(И) и цинком.**

**(Баллов: 1)**

O увеличение концентрации хлорида меди

O повышение давления в системе

O измельчение цинка

O понижение температуры

Oдобавление воды

1. **Из предложенного списка химических реакций выберите те, скорость которых уменьшается при понижении давления.**

**(Баллов: 1)**

O Ca + 2HCl = CaCl2+ H2

O 2H2O + 4NO2 + O2 = 4HNO3

O C6H6 + HNO3 = C6H5NO2 + H2O

O H2+ S = H2S

O C + 2N2O = CO2 + 2N2

1. **Кислая среда в растворе : (Баллов: 1)**

О №2СО3

О FеСl3

О Na3PO4

О KCl

1. **Фенолфталеин приобретёт малиновую окраску в растворе: (Баллов: 1)**

О сульфата меди (II)

О хлорида калия

О силиката натрия

О нитрата бария

1. **По катиону гидролизуется:**

(Баллов: 1)

О хлорид бария

О сульфат натрия

О нитрат аммония

О сульфид калия

1. **По аниону гидролизуется:**

(Баллов: 1)

О бромид калия

О силикат натрия

O хлорид аммония О сульфат натрия

1. **И по катиону, и по аниону гидролизуется:**

(Баллов: 1)

О сульфит аммония

О сульфат аммония

О сульфид калия

О хлорид бария

1. **Не подвергается гидролизу:**

(Баллов: 1)

О нитрит калия

О нитрат аммония

О сульфид бария

О хлорид бария.

1. **В перечне формул A)NaCl**

**Б)NH4NO3 В)АlСl3 0KNO3 Д)Ba(NO3)2 Е)CuSО4 гидролизу подвергаются:** (Баллов: 1)

О АГД

О бве

О бде

О ВДЕ

1. **Нейтральную среду имеет раствор:**

**(Баллов: 1)**

О сульфида аммония О хлорида аммония

О сульфата магния

О хлорида бария

1. **Лакмус приобретает синюю окраску в водном растворе: (Баллов: 1)**

О нитрата меди (II)

О хлорида калия

О сульфата железа (III)

О сульфида натрия

1. **Фенолфталеин имеет малиновую окраску в водном растворе: (Баллов: 1)**

О сульфита натрия

О хлорида аммония

О нитрата магния

O хлорида цинка