

---

# **ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА**

## **Химическая кинетика**

□ ГБПОУ УМПК

---

**Реакцию, уравнение которой**



**относят к реакциям:**

- 
- 1) обратимым, экзотермическим
  - 2) необратимым, экзотермическим
  - 3) обратимым, эндотермическим
  - 4) необратимым, эндотермическим

## ***К обратимым реакциям не относятся:***

---



*К реакциям замещения относится взаимодействие:*

---

- 1) метана и кислорода
  - 2) брома и водорода
  - 3) бутана и брома
  - 4) пропилена и воды
-

# ***Простое вещество может быть получено в реакциях***

---

- 1) соединения и замещения
  - 2) замещения и разложения
  - 3) разложения и обмена
  - 4) обмена и соединения
-

***Окислительно-восстановительная реакция соединения протекает между:***

---

- 1) хлороводородом и аммиаком
  - 2) аммиаком и кислородом
  - 3) кислородом и сернистым газом
  - 4) сернистым газом и оксидом кальция
-

***Скорость химической реакции  
горения угля в кислороде  
уменьшится при:***

---

- 1) увеличении концентрации кислорода
  - 2) повышении температуры
  - 3) понижении температуры
  - 4) повышении давления
-

***С наибольшей скоростью при комнатной температуре протекает реакция:***

---

- 1) Zn и HCl(1%ный р-р)
  - 2) Zn и HCl(30%ный р-р)
  - 3) Zn и HCl(10%ный р-р)
  - 4) ZnCl<sub>2</sub> (р-р) и AgNO<sub>3</sub>(р-р)
-



**Скорость прямой реакции в системе:  
 $2SO_2 + O_2 \rightleftharpoons 2SO_3 + Q$  при увеличении  
давления в 3 раза:**

---

- а) увеличится в 3 раза
  - б) уменьшится в 3 раза
  - в) увеличится в 27 раз
  - г) уменьшится в 27 раз
-

**Скорость реакции при повышении температуры на 40°C и температурном коэффициенте реакции, равном 2, увеличится в:**

---

1) 16 раз

2) 8 раз

3) 2 раза

4) 4 раза

---

***Химическое равновесие сместится  
вправо при увеличении давления в  
системе:***

---



***Химическое равновесие в системе  
 $C_3H_8 \rightleftharpoons C_3H_6 + H_2 - Q$  можно сместить в  
сторону продуктов реакции:***

---

- 1) уменьшении температуры и увеличении давления
  - 2) увеличении температуры и уменьшении давления
  - 3) увеличении температуры и увеличении давления
  - 4) уменьшении температуры и уменьшении давления
-

**В соответствии с термохимическим уравнением**  
 **$3\text{Fe}_3\text{O}_4 + 8\text{Al} = 9\text{Fe} + 4\text{Al}_2\text{O}_3 + 3330\text{кДж}$**   
**при образовании 2 моль оксида алюминия:**

---

- 1) выделяется 1655 кДж теплоты
  - 2) поглощается 1655 кДж теплоты
  - 3) выделяется 3330 кДж теплоты
  - 4) поглощается 3330 кДж теплоты
-

**Укажите все возможные способы смещения химического равновесия в сторону прямой реакции:**



- 1) повышение давления
  - 2) понижение давления
  - 3) повышение температуры
  - 4) понижение температуры
  - 5) повышение концентрации
  - 6) понижение концентрации
-

# Химическое равновесие в системе:

---

$\text{N}_2(\text{г}) + 3\text{H}_2(\text{г}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{г})$  установилось при равновесных концентрациях:  
[ $\text{NH}_3$ ] = 0,4 моль/л, [ $\text{N}_2$ ] = 0,3 моль/л, [ $\text{H}_2$ ] = 0,6 моль/л. Найдите константу

равновесия и исходные концентрации азота и водорода.

---

# В химической реакции:

---



исходная концентрация

$$[\text{NO}] = 4 \text{ моль/л} \quad [\text{O}_2] = 3 \text{ моль/л}$$

К моменту наступления равновесия

$$[\text{NO}] = 1,6 \text{ моль/л}$$

Рассчитайте равновесные  
концентрации кислорода и оксида  
азота (II)

---