Сәтбаев университеті

Химиялық және биологиялық технологиялар институты

Химиялық процестер және өнеркәсіптік экология кафедрасы

Пән: CHE1921 Жалпы химия (ХФН), 3 кредит

|  |  |
| --- | --- |
| Білім алушының аты жөні\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | ББ Шифрі \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| ID\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 ж. |

**№7 Бақылау жұмысы**

**Жоғары бағалануы – 3 балл. Орындау уақыты - 40 мин**

**1 – Вариант**

1. **Жоғары бағалануы – 0,5 балл. Орындау уақыты - 10 мин.**

Массалар әрекеттесуші заңына сәйкес тура және кері реакцияларының жылдамдығының математикалық өрнегін жазыңыз (кинетикалық реакция теңдеулерін).

|  |
| --- |
| Реакция  dD = aА + вВ |
| MgCO3(к) = MgO(к) + CO2(г) |

1. **Жоғары бағалануы – 1,25 балл. Орындау уақыты - 15 мин.**

Тура реакция жылдамдығының қалай өзгеретінін есептеңіз, егер:

а) А жүйенің қысымы үш есе өссе;

б) берілген γ мәнінде температура ΔТ К-ға өссе.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Реакция  dD = aА + вВ | ΔТ К | γ |
| MgCO3(к) = MgO(к) + CO2(г) | 40 | 3,6 |

1. **Жоғары бағалануы – 1,25 балл. Орындау уақыты - 15 мин.**

Кері реакцияның жылдамдығын арттыру үшін заттардың концентрацияларын және жүйенін қысымын қалай өзгерту керек.

|  |
| --- |
| Реакция  dD = aА + вВ |
| MgCO3(к) ↔ MgO(к) + CO2(г) |

***Бағалау критериилері***:

1. Орындаудың ұқыптылығы – 5 %.

2. Сұраққа толық жауап беру – 85 %.

3. Жауаптың нақтылығы – 10%.

Сәтбаев университеті

Химиялық және биологиялық технологиялар институты

Химиялық процестер және өнеркәсіптік экология кафедрасы

Пән: CHE1921 Жалпы химия (ХФН), 3 кредит

|  |  |
| --- | --- |
| Білім алушының аты жөні\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | ББ Шифрі \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| ID\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 ж. |

**№7 Бақылау жұмысы**

**Жоғары бағалануы – 3 балл. Орындау уақыты - 40 мин**

**2 – Вариант**

1. **Жоғары бағалануы – 0,5 балл. Орындау уақыты - 10 мин.**

Қайтымды химиялық реакция түрін анықтаңыз және химиялық тепе-теңдік константасының өрнегін жазыңыз.

|  |
| --- |
| Реакция  aА + вВ = dD |
| 2Н2(г) + O2(г) ↔ 2Н2О(г), ΔН0298 = -483,6 кДж |

1. **Жоғары бағалануы – 1,25 балл. Орындау уақыты - 15 мин.**

Тепе-теңдікті тура реакция жағына (реакция өнімдерінің шығымдылығын арттыру) ығыстыру үшін: а) температураны; б) қысымды, қалай өзгерту керек екенін көрсетіңіз.

|  |
| --- |
| Реакция  aА + вВ = dD |
| 2Н2(г) + O2(г) ↔ 2Н2О(г), ΔН0298 = -483,6 кДж |

1. **Жоғары бағалануы – 1,25 балл. Орындау уақыты - 15 мин.**

Тура реакция жылдамдығының қалай өзгеретінін есептеңіз, егер:

а) жүйенің қысымы үш есе азайса;

б) берілген γ = 3,5 мәнінде температура ΔТ К-ға өссе.

|  |  |
| --- | --- |
| Реакция  aА + вВ = dD | ΔТ, К |
| 2Н2(г) + O2(г) ↔ 2Н2О(г) | 30 |

***Бағалау критериилері***:

1. Орындаудың ұқыптылығы – 5 %.

2. Сұраққа толық жауап беру – 85 %.

3. Жауаптың нақтылығы – 10%.