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 | ΔТ, К |
| N2O4 ↔ 2NO2 | 30 |

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

Тура реакция жылдамдығының қалай өзгеретінін есептеңіз, егер: а) жүйенің қысымы үш есе; б) берілген γ = 2,5 мәнінде температура ΔТ К-ға өссе.

|  |  |
| --- | --- |
| Реакция | ΔТ, К |
| N2O4 ↔ 2NO2 | 30 |

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

Тура реакция жылдамдығының арттыру үшін жүйенің қысымын және заттардың концентрацияларын қалай өзгерту керек.

|  |  |
| --- | --- |
| Реакция | ΔТ, К |
| N2O4 ↔ 2NO2 | 30 |

***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.**

Массалар әрекеттесуші заңына сәйкес тура және кері реакцияларының жылдамдығының математикалық өрнегін жазыңыз (кинетикалық реакция теңдеулерін). Химиялық тепе-теңдік константасының өрнегін жазыңыз.

|  |
| --- |
| РеакцияaА + вВ = dD |
| 3H2  +  N2  ↔  2NH3, ΔН0298 < 0 |

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

Реакция жылдамдығы қалай өзгереді көрсетіңіз, егер температураны

|  |
| --- |
| РеакцияaА + вВ = dD |
| 3H2  +  N2  ↔  2NH3, ΔН0298 < 0 |

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

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

|  |
| --- |
| РеакцияaА + вВ = dD |
| 3H2  +  N2  ↔  2NH3, ΔН0298 < 0 |

***Бағалау критериилері***:

1. Орындаудың ұқыптылығы – 5 %.

2. Сұраққа толық жауап беру – 85 %.

3. Жауаптың нақтылығы – 10%.