**ІІ -ТОҚСАННЫҢ ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУ СПЕЦИФИКАЦИЯСЫ**

**Ұзақтығы -** 45 минут

**Балл саны -** 30

**Тапсырма түрлері:**

**БТБ** – бір таңдауы бар тапсырмалар;

**КТБ** – көп таңдауы бар тапсырмалар;

**ҚЖ** – Қысқа жауапты қажет ететін тапсырмалар;

**ТЖ** – Толық жауапты қажет ететін тапсырмалар.

### **Жиынтық бағалаудың құрылымы**

Берілген нұсқа бір таңдауы бар тапсырмаларды, көп таңдауы бар тапсырмаларды, қысқа және толық жауапты сұрақтарды қамтитын 6 тапсырмадан тұрады.

Бір таңдауы бар тапсырмаларға оқушылар ұсынылған жауап нұсқаларынан бір дұрыс жауабын таңдау арқылы жауап береді.

Көп таңдауы бар тапсырмаларға оқушылар ұсынылған жауап нұсқаларынан бірнеше дұрыс жауабын таңдау арқылы жауап береді.

Қысқа жауапты қажет ететін сұрақтарға оқушылар есептелген мәні, сөздер немесе қысқа сөйлемдер түрінде жауап береді.

Толық жауапты қажет ететін сұрақтарда оқушыдан максималды балл жинау үшін тапсырманың шешімін табудың әр қадамын анық көрсетуі талап етіледі. Оқушының математикалық тәсілдерді таңдай алу және қолдана алу қабілеті бағаланады. Тапсырма бірнеше құрылымдық бөліктерден/сұрақтардан тұруы мүмкін.

**ІІ-тоқсан бойынша жиынтық бағалау тапсырмаларының сипаттамасы**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Бөлім** | **Тексерілетін мақсат** | **Ойлау дағдыларының**  **деңгейі** | **Тапсырма саны\*** | **№ тапсырма**  **\*** | **Тапсырма түрі\*** | **Орындау уақыты, мин\*** | **Балл\*** | **Бөлім бойын ша балл** |
| 2.1  Молекулалық кинетикалық  теорияның негіздері | 10.2.1.1 Температура мен молекулалардың ілгерілемелі қозғалысының орташа кинетикалық энергиясының байланысын сипаттау | Қолдану | 2 | 1 | КЖ  ТЖ | 3  4 | 4 | **8** |
| 10.2.1.3 моекула кинетикалық теорияның негізгі теңдеуін есептер шығаруда қолдану | Қолдану | 1 | 2 | ТЖ | 7 | 4 |
| 2.2 Газ заңдары | 10.2.2.2 тұрақты температура кезінде қысымның газ көлеміне тәуелділігін зерттеу  10.2.2.3 тұрақты қысым кезінде газ көлемінің температураға тәуелділігін зерттеу  10.2.2.4 тұрақты көлем кезінде қысымның газ температурасына тәуелділігін зерттеу | Қолдану | 4 | 3 | ҚЖ | 4 | 4 | **4** |
| 2.3  Термодинамика  негіздері | 10.2.3.1 бір атомды және екі атомды идеал газдың ішкі энергиясының формуласын есептер шығаруда қолдану | Қолдану | 1 | 4 | ТЖ | 9 | 6 | **18** |
| 10.2.3.2 термодинамиканың бірінші заңын изопроцестерге және адиабаталық процеске қолдану | Қолдану | 1 | 5 | КТ | 4 | 2 |
| 10.2.3.3 идеал жылу қозғалтқышы үшін Карно циклін сипаттау  10.2.3.4 жылу қозғалтқышының пайдалы әсер коэффициенті формуласын есептер шығаруда қолдану | Қолдану | 1 | 6 | ТЖ | 7 | 5 |
| 2.4 Сұйықтар және қатты денелер | 10.2.4.3 әртүрлі қатты денелер мысалында кристалдық және аморфты денелердің құрылымын ажырату | Түсіну  Қолдану | 1 | 7 | ТЖ | 7 | 5 |
| **Барлығы:** | |  |  | **7** |  | **45** | **30** | **30** |
| Ескерту:\* - өзгеріс енгізуге болатын бөлімдер | |  |  |  |  |  |  |  |

**Оқушының аты жөні:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Сыныбы:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**«Физика» пәнінен ІІ-тоқсанға арналған жиынтық бағалаудың тапсырмалары**

**1-тапсырма:**  а) Газ баяу сығылады осы кезде: [2]

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Қысым** | **Тығыздығы** |
| **А** | Артады | Кемиді |
| **Ә** | Кемиді | Кемиді |
| **Б** | Артады | Артады |
| **С** | Кемиді | Артады |

б) Жауабыңызды түсіндіріңіз\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_[2]

***p***

**2-тапсырма:** Графикті пайдаланып сәйкес гарфикті анықтаңдар: [4]

***2***

Изобаралық қыздыру 1-график

Изобаралық салқындау 2-график

***3***

***1***

Изотермалық сығылу 3-график

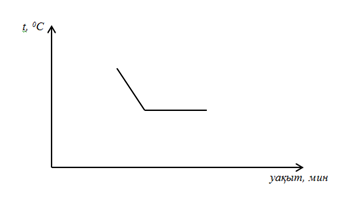
***4***

Изотермалық ұлғаю 4-график

***T***

**3-тапсырма** Массасы 6 кг, көлемі 4,9 м3 және қысымы 200 кПа гелий газының молекулаларының орташа квадраттық жылдамдығын және температурасын табыңдар (M(He)=4∙10-3 кг/моль) [4]

**4-тапсырма:** Температурасы -150С, массасы 200 г мұзды толық балқытып, 200С-ға дейін жеткізу үшін қанша жылу мөлшері қажет? (λмұз=330 кДж/кг, cмұз=2100 Дж/кг0С, tбалқу=0 0С, cсу=4200 Дж/кг0С) [6]

**5-тапсырма**: Суретте бейнеленген график қандай процесстер болуы мүмкін?

(қажеттісінің астын сызыңдар)

қатты денені қыздыру, балқу, сұйықты қыздыру, булану, газды қыздыру, сұйықтың салқындауы, кристалдану, қатты дененің салқындауы [2]

**7-тапсырма:**

Жұмыстық дене қыздырғыштан алған әрбір килоджоуль энергияның арқысында 300 Дж жұмыс жасайды. Суытқыштың температурасы 290 К. Жылу машинасының ПӘК-і және қыздырғыштың температурасы [5]

**6-тапсырма:**

Кестеде екі сұйықтың жылулық сипаттамалары берілген. Массасы 2 кг сұйықты балқу температурасында толығымен балқыту үшін 670 000Дж жылу мөлшері кеткен болса, осы қайнау температурасын анықтаңдар.

Осы сұйықтың 3 кг массасын қайнау темперасында толығымен буға айналдыру үшін қанша жылу мөлшері қажет? [5]

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | с, Дж/кг0С  (меншікті жылусыйымдылығы) | λ, кДж/кг  (балқу жылуы) | r, кДж/кг  (булану жылуы) | tқ, 0С  (қайнау температурасы) | tб, 0С  (балқу температурасы) |
| І сұйықтық | 4200 | 335 | 2260 | 100 | 0 |
| ІІ сұйықтық | 2400 | 108 | 863 | 80 | -110 |

**Оқушының аты жөні:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Сыныбы:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**«Физика» пәнінен ІІ-тоқсанға арналған жиынтық бағалаудың тапсырмалары**

**1-тапсырма:** Газ баяу ұлғаяды осы кезде: [2]

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Қысым** | **Тығыздығы** |
| **А** | Артады | Кемиді |
| **Ә** | Кемиді | Кемиді |
| **Б** | Артады | Артады |
| **С** | Кемиді | Артады |

Жауабыңызды түсіндіріңіз\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_[2]

***V***

**2-тапсырма:** Графикті пайдаланып сәйкес гарфикті анықтаңдар: [4]

***2***

Изохоралық қыздыру 1-график

Изохоралық салқындау 2-график

***3***

***1***

Изотермалық сығылу 3-график

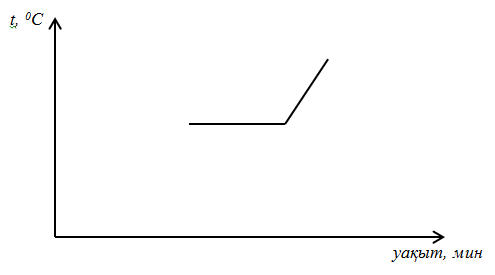
***4***

Изотермалық ұлғаю 4-график

***T***

**3-тапсырма** Массасы 154,8 кг, көлемі 120 м3 және қысымы 100 кПа ауа молекулаларының орташа квадраттық жылдамдығын және температурасын табыңдар (M(He)=29∙10-3 кг/моль) [4]

**3-тапсырма:** Температурасы -100С, массасы 500 г мұзды толық балқытып, 500С-ға дейін жеткізу үшін қанша жылу мөлшері қажет? (λмұз=332400 Дж/кг, cмұз=2100 Дж/кг0С, tбалқу=0 0С, cсу=4190 Дж/кг0С) [5]



**4-тапсырма**: Суретте бейнеленген график қандай процесстер болуы мүмкін?

(қажеттісінің астын сызыңдар)

қатты денені қыздыру, балқу, сұйықты қыздыру, газдың салқындауы, конденсация, сұйықтың салқындауы, кристалдану, қатты дененің салқындауы [2]

**6-тапсырма:**

Жұмыстық дене қыздырғыштан алған 2 кДж энергияның арқысында 500 Дж жұмыс жасайды. Қыздырғыштың температурасы 400 К. Жылу машинасының ПӘК-і және суытқыштың температурасы [5]

**7-тапсырма:**

Кестеде екі сұйықтың жылулық сипаттамалары берілген. Массасы 5 кг сұйықты қайнау температурасында толығымен буландыру үшін 4 315 000Дж жылу мөлшері кеткен болса, осы балқу температурасын анықтаңдар.

Осы сұйықтың 3 кг массасын балқу температурасында балқыту үшін қанша жылу мөлшері қажет? [5]

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | с, Дж/кг0С  (меншікті жылусыйымдылығы) | λ, кДж/кг  (балқу жылуы) | r, кДж/кг  (булану жылуы) | tқ, 0С  (қайнау температурасы) | tб, 0С  (балқу температурасы) |
| І сұйықтық | 4200 | 335 | 2260 | 100 | 0 |
| ІІ сұйықтық | 2400 | 108 | 863 | 80 | -110 |

**Балл қою кестесі (1-нұсқа)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Жауап** | **Балл** | **Қосымша ақпарат** |
| 1 | а) Б | 2 | Егер бір бағандағы жауап дұрыс болса 1 балл беріледі |
| б) Бойль-Мариотт заңына сәйкес көлем кішірейгенде, қысым артада және тығыздық көлемге кері прпорционал | 2 |  |
| 2 | 1-график—изотермалық ұлғаю | 1 |  |
| 2-график—изобаралық қыздыру | 1 |  |
| 3-график—изотермалық сығылу | 1 |  |
| 4-график—изобаралық салқындау | 1 |  |
|  | 1 |  |
| T=786 К | 1 |  |
|  | 1 |  |
| ≈2213 м/с | 1 |  |
| 4 | 200 г=0,2 кг | 1 |  |
|  | 1 |  |
|  | 1 |  |
|  | 1 |  |
|  | 1 |  |
| 89 100 Дж | 1 |  |
| 5 | Сұйықтың салқындауы, кристалдану | 2 |  |
| 6 |  | 1 |  |
| 0,3=30% | 1 |  |
|  | 1 |  |
|  | 1 |  |
| ≈429 K | 1 |  |
| 7 |  | 1 |  |
| 335000 Дж/кг=335 кДж/кг | 1 |  |
|  | 1 |  |
| Q=rm | 1 |  |
| 4520000 Дж=4,52 МДж | 1 |  |

**Балл қою кестесі 2-нұсқа)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Жауап** | **Балл** | **Қосымша ақпарат** |
| 1 | а) Ә | 2 | Егер бір бағандағы жауап дұрыс болса 1 балл беріледі |
| б) Бойль-Мариотт заңына сәйкес көлем ұлғайғанда, қысым кемиді және тығыздық көлемге кері прпорционал | 2 |  |
| 2 | 1-график—изотермалық ұлғаю | 1 |  |
| 2-график—изохоралық қыздыру | 1 |  |
| 3-график—изотермалық сығылу | 1 |  |
| 4-график—изохоралық салқындау | 1 |  |
|  | 1 |  |
| T=270 К | 1 |  |
|  | 1 |  |
| ≈482 м/с | 1 |  |
| 4 | 500 г=0,5 кг | 1 |  |
|  | 1 |  |
|  | 1 |  |
|  | 1 |  |
|  | 1 |  |
| 281700 Дж | 1 |  |
| 5 | балқу, сұйықты қыздыру | 2 |  |
| 6 |  | 1 |  |
| 0,75=75% | 1 |  |
|  | 1 |  |
|  | 1 |  |
| ≈100 K | 1 |  |
| 7 |  | 1 |  |
| 863000 Дж/кг=863 кДж/кг | 1 |  |
|  | 1 |  |
| Q=λm | 1 |  |
| 108000 Дж=324 кДж | 1 |  |