|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вариант № 1. | | | |
| 1 Особенность идеального газа:   1. силы молекулярного взаимодействия молекул отсутствуют; 2. силы молекулярного взаимодействия (притяжения) молекул велики;   3) молекулы имеют объем. | 9. Энтальпия :  1*) i = u + pv;*  2) *∆S=dQ/T;*  3) *i= const.* | | |
| 1. Параметры состояния газа: 2. Температура, давление, удельный объем; 3. Температура, давление; 4. Температура, удельный объем. | 10. Второй закон (начало) термодинамики:  1) является опытным;  2) абсолютный закон;  3) работа совершается без затрат энергии. | | |
| *3.* Единицы измерения давления*:*  *1) Па, Н/м2, мм рт.ст, м вод.ст.*  *2) Н, кг, м, м3*  *3) кг/м3, мм рт.ст.* | 11. Энтропия:  1) *∆S=dQ/T;*  2) *∆S=dQ • T;*  3) *i = u + pv;* | | |
| *4.* Давление меньше атмосферного:  1)избыточное;  2) вакуум;  3)абсолютное. | 12. Количество тепла, необходимое для повышения температуры вещества на 1 градус (*с=dq/dT*):  1) энергия  2) теплопроводность;  3) теплоемкость. | | |
| 5. Уравнение состояния рабочего тела:   1. *pv=RT;* 2. *pV=mT;* 3. *ρv=T.* | 13. Oсновные ТД процессы:  1) *v =const, p=const, T=const*  2) *v =const, p=const, T=const, c=const;*  3) *v =const, p=const, T=const, q=const, c=const*; | | |
| 6. Закон Дальтона:  1) *pcм = ∑pi ;*  2)  *pi = pcм • ri ;*  *3) r = Vi/Vсм* | 14. Из каких термодинамических процессов состоит цикл Карно:  1) две изотермы и две адиабаты;  2) две политропы и две изотермы;  3) две изотермы. | | |
| 7. Объемная доля компонента смеси:  *1) r = Vi/Vсм ;*  *2) m= Mi/Mсм или g=mi/mсм;*  *3) pi = pcм • ri .* | 15. Холодильный коэффициент обратного цикла Карно:  1) *ƞ* = 1- Т2 /Т1;  2) ೯=Т2 /(Т1 – Т2);  3) *ƞ* = 1- Т1 /Т2. | | |
| 8. Первый закон термодинамики:  1) *q=∆u + l*;  2) *∆u =cv ∆ tl*; 3*) l = R (T2 – T1).* | | | |
| Вариант № 2. | | | |
| *1.* Реальный газ*:*   1. силы молекулярного взаимодействия молекул отсутствуют; 2. силы молекулярного взаимодействия (притяжения) присутствуют и молекулы имеют объем; 3. не существует. | | 9. Энтальпия :  1*) ∆S=dQ/T;*  2) ) *i= const;*  3)  *i = u + pv.* | |
| 2. Параметры состояния газа:   1. T, p; 2. T, p, v; 3. Температура, удельный объем. | | 10. Второй закон (начало) термодинамики:  1) закон изменения энергии;  2) работа совершается без затрат энергии.  3) теплота в природе самопроизвольно переходит только от тел более нагретых к телам менее нагретым; | |
| *3.* Единица измерения удельного объема:  *1) м3/ кг;*  *2) м3*  *3) кг/м3* | | 11. Энтропия:  1) *∆S=dQ • T;*  2) *i = u + pv;*  3) *∆S=dQ/T.* | |
| *4.* Давление больше атмосферного*:*  1)избыточное;  2)разряжения;  3)абсолютное. | | 12. Количество тепла, необходимое для повышения температуры вещества на 1 градус (*с=dq/dT*):  1) теплопроводность;  2) теплоемкость;  3) энергия. | |
| 5. Уравнение состояния рабочего тела для *m* кг газа:   1. *pV=mRT;* 2. *pv=T;*   *3) pv=mT.* | | 13. Изотермический процесс:  1) *T=const*;  2) *v =const;*  3) *p=const.* | |
| 6. Давление смеси газов равно сумме парциальных давлений:  1) *pi = pcм • ri ;*  2)  *pcм = ∑pi ;*  *3) r = Vi/Vсм* | | 14. Основные термодинамические процессы являются частными случаями:  1) адиабатного процесса;  2) политропного процесса;  3)изохорного процесса. | |
| 7. Массовая доля компонента смеси:  *1) r = Vi/Vсм ;*  *2) m= Mi/Mсм  или g=mi/mсм ;*  *3) pi = pcм* • *ri .* | | 15. Термический КПД цикла Карно зависит от:  1) природы рабочего тела;  2) предельных значений температур;  3) природы газа. | |
| 8. Первый закон термодинамики:  1) ∆ U = Q + L;  2) Q = ∆ U + L; 3) L = *R (T2 – T1).* | | | |
| Вариант № 3. | | | |
| 1. Газ идеальный: 2. Реально не существующий; 3. Существует в природе;   3) Силы молекулярного взаимодействия молекул учитывают. | | 8. Энтальпия – энергия, которая доступна для преобразования в теплоту при определенных температуре и давлении:  1*) i =const;*  2) *∆S=dQ/T;*  3) *i= u + pv.* | |
| 1. Параметры состояния газа: 2. теплоемкость; 3. температура, давление, удельный объем; 4. давление. | | 9. Второй закон (начало) термодинамики:  1) абсолютный закон;  2) закон превращения теплоты в механическую работу;  3) работа совершается без затрат энергии. | |
| 3. Закон Дальтона:  1) *pcм = ∑pi ;*  2)  *pi = pcм • ri ;*  *3) r = Vi/Vсм* | | 10. Изменение энтропии определяется:  1)начальным и конечным значениями параметров состояния;  2) *∆S=dQ • T;*  3) *i = u + pv;* | |
| 4. Массовая доля компонента смеси:  *1) r = Vi/Vсм ;*  *2) m= Mi/Mсм  или g=mi/mсм ;*  *3) pi = pcм* • *ri .* | | 11. Количество тепла, необходимое для повышения температуры вещества на 1 градус (*с=dq/dT*):  1) энергия;  2) теплопроводность;  3) теплоемкость. | |
| 5. Объемная доля компонента смеси:  *1) pi = pcм • ri .*  *2) m= Mi/Mсм или g=mi/mсм;*  *3) r = Vi/Vсм ;* | | 12. Oсновные ТД процессы:  1) *v =const, p=const, T=const*  2) *v =const, p=const, T=const, c=const;*  3) *v =const, p=const, T=const, q=const, c=const*; | |
| *6.* Давление абсолютное*:*  1)избыточное;  2)р = ризб. + ратм;  3) р = ратм - ризб. ; | | 13. Из каких термодинамических процессов состоит цикл Карно:  1) две политропы и две изотермы;  2) две изотермы и две адиабаты;  3) две изохоры. | |
| 7. Первый закон термодинамики:  1) подводимая к рабочему телу теплота расходуется на изменение внутренней энергии и совершение механическойработы;  2) *∆u =cv ∆ tl*;  3*) l = R (T2 – T1).* | | 14. Цикл теплового двигателя:  1) прямой цикл Карно;  2) обратный цикл Карно;  3) отрезок прямой. | |
| 15. Термический КПД цикла Карно зависит от:  1) природы рабочего тела;  2) предельных значений температур;  3) природы газа | | | |
| Вариант № 4. | | | |
| 1. Газ реальный:   1. Силы молекулярного взаимодействия (притяжения) не учитывают и молекулы не имеют объема;   2) Силы молекулярного взаимодействия молекул учитывают;  3) Молекулы не имеют объем. | | | 8. Энтальпия – энергия, которая доступна для преобразования в теплоту при определенных температуре и давлении:  1*) ∆S=dQ/T;*  2) *i = u + pv*  3)  *i= const;* |
| 1. Параметры состояния газа: 2. Температура, удельный объем; 3. T, p, v; 4. T, p. | | | 9. Второй закон (начало) термодинамики:  1) теплота в природе самопроизвольно переходит только от тел более нагретых к телам менее нагретым;  2) работа совершается без затрат энергии;  3) закон сохранения энергии. |
| 3. Абсолютное давление  1) давление разрежения;  2)р = ризб. + ратм;  3) р = ратм + рвак. ; | | | 10. Изменение энтропии определяется :  1) *∆S=dQ • T;*  2)начальным и конечным значениями параметров состояния;  3) *∆S=dQ/T.* |
| 4. Объемная доля компонента смеси*:*  *1) r = Vi/Vсм ;*  *2) m= Mi/Mсм или g=mi/mсм;*  *3) pi = pcм • ri* | | | 11. Количество тепла, необходимое для повышения температуры вещества на 1 градус (*с=dq/dT*):  1) теплоемкость;  2) теплопроводность;  3) энергия. |
| 5. Единица измерения давления в системе СИ:  *1) атм.;*  *2) мм рт.ст.*  *3) Па.* | | | 12. Изохорный процесс:  1) *T=const*;  2) *v =const;*  3) *p=const.* |
| 6. Закон Дальтона:  1) *pcм = ∑pi ;*  2)  *pi = pcм • ri ;*  *3) r = Vi/Vсм* | | | 13. Основные термодинамические процессы являются частными случаями:  1) политропного процесса ;  2)адиабатного процесса;  3)изохорного процесса. |
| 7. Первый закон термодинамики:  1) ∆ U = Q + L;  2) подводимая к рабочему телу теплота расходуется на изменение внутренней энергии и совершение механическойработы;  3) L = *R (T2 – T1).* | | | 14. Цикл холодильной машины:  1) прямой цикл Карно;  2) обратный цикл Карно;  3)отрезок прямой. |
| 15. Холодильный коэффициент обратного цикла Карно:  1) *ƞ* = 1- Т2 /Т1;  2) ೯=Т2 /(Т1 – Т2);  3) *ƞ* = 1- Т1 /Т2. | | | |