|  |
| --- |
| 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) энергия2) 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. |