

3617y_Ru_Q18_Qiyabi_Yekun imtahan testinin sualları

Fənn : 3617y İstilik texnikası

1 Термодинамическая система представляет собой ?

- Совокупность материальных тел, находящихся в механическом и тепловом взаимодействии друг с другом
- Термодинамические параметры, основными из которых являются температура, давление и удельный объем;
- Основные законы тепловых процессов происходящих в природе
- Методы получения, преобразования, передачи и использования теплоты, а также принципы действия и конструкции тепло- и парогенераторов, тепловых машин, аппаратов и устройств
- Законы превращения энергии в различных физико-химических процессах, происходящих в макроскопических системах и сопровождающиеся тепловыми эффектами;

2 Теплотехника изучает ?

- Совокупность материальных тел, находящихся в механическом и тепловом взаимодействии друг с другом;
- Методы получения, преобразования, передачи и использования теплоты, а также принципы действия и конструкции тепло- и парогенераторов, тепловых машин, аппаратов и устройств
- Законы превращения энергии в различных физико-химических процессах, происходящих в макроскопических системах и сопровождающиеся тепловыми эффектами;
- Термодинамические параметры, основными из которых являются температура, давление и удельный объем;
- Основные законы тепловых процессов происходящих в природе;

3 Уравнение первого закона термодинамики через эн-гальпию рассчитывается по формуле:

- $\delta Q = dU + \delta l$
- $dh = c_p \cdot dT$
- $\frac{\delta Q}{T} = dS$
- $dh = \delta q + v \cdot dp$

4 Выражение для определения удельной молярной теп-лоёмкости смеси имеет вид:

- $\mu c_{CM} = \sum_1^n \chi_i \cdot \mu c_i$
- $c = \frac{\partial Q}{V \cdot dt}$
- $c_{CM} = \sum_1^n g_i \cdot c_i$
- нет правильного ответа
- $c'_{CM} = \sum_1^n r_i \cdot c'_i$

5 Выражение для определения удельной объёмной теп-лоёмкости смеси имеет вид:

- $c'_{CM} = \sum_1^n r_i \cdot c'_i$
-

$$\mu_{CM} = \sum_1^n \chi_i \cdot \mu c_i$$

$$c = \frac{\partial Q}{V \cdot dt}$$

$$c_{CM} = \sum_1^n g_i \cdot c_i$$

 нет правильного ответа

6 По какому из этих правил нельзя определить направление силовых линий?

 по правилу правой руки

 нет правильного ответа

 вариант В и Б

 по правилу левой руки

 по правилу буравчика

7 Вокруг проводника, по которому течет ток, возникает

 множество силовых линий

 нет правильного ответа

 ЭДС

 магнитное поле

 магнитная индукция

8 Силовые линии магнитного поля представляют собой

 нет правильного ответа

 прямые

 замкнутые кривые

 окружности

 параболу

9 Теплоёмкость, определенная при постоянном давлении называется:

 нет правильного ответа

 изохорной;

 изобарной;

 истинной;

10 Что не является единицей измерения давления?

 мм

 м водного столба

 бар

 кПа

 мм ртутного столба

11 Укажите термодинамический процесс где $Q=0$.

 изобарическом

- изотермическом
- политропическом
- адиабатическом
- изохорическом

12 каком термодинамическом процессе количества теплоты выражается формулой

$$Q = c_v(T_2 - T_1)$$

- политропическом
- изотермическом
- изобарическом
- изохорическом
- адиабатическом

13 каком термодинамическом процессе работа не совершается

- изобарическом
- политропическом
- адиабатическом
- изохорическом
- изотермическом

14 каком термодинамическом процессе теплота не выделяется?

- изохорическом
- политропическом
- адиабатическом
- изотермическом
- изобарическом

15 Укажите уравнение адиабатического процесса?

- $Pv = RT^2$
- $Pv^k = 0$
- $P \rho^{\frac{c_v}{c_n}} = 0$
- $Pv^k = \text{konst}$
- $Rv^2 = KT$

16 Математическое выражение первого закона термодинамики для изолированных систем имеет вид:

- $\frac{\delta Q}{T} = dS$
- нет правильного ответа
- $\delta Q = dU + \delta \ell$
- $dh = c_p \cdot dT$
- $dh = \delta q + v \cdot dp$

17 Техническая термодинамика изучает ?

- Совокупность материальных тел, находящихся в механическом и тепловом взаимодействии друг с другом
- Методы получения, преобразования, передачи и использования теплоты, а также принципы действия и конструкции тепло- и

- методы получения, преобразования, передачи и использования теплоты, а также принципы действия и конструкции тепловых парогенераторов, тепловых машин, аппаратов и устройств
- Законы взаимного превращения тепловой и механической энергий;
- Основные законы тепловых процессов происходящих в природе
- Законы превращения энергии в различных физико-химических процессах, происходящих в макроскопических системах и сопровождающиеся тепловыми эффектами;

18 какого вида термодинамики не существует ?

- Вакуумной термодинамики
- Космической термодинамики
- Термодинамики биологических систем;
- Химической термодинамики
- Технической термодинамики

19 какая термодинамическая система называется изолированной или замкнутой ?

- Система, в которой при постоянстве внешних условий параметры не изменяются во времени и в которой отсутствуют потоки вещества и энергии
- Совершенно не взаимодействующая с окружающей средой (не обменивается с ней веществом и энергией)
- Не обменивающаяся с окружающей средой веществом
- Обменивающаяся с окружающей средой веществом
- Не обменивающаяся с окружающей средой энергией в виде теплоты

20 Что отделяет термодинамическую систему от окружающей среды ?

- Мнимая поверхность
- Условная граница раздела;
- Стенки сосуда
- Искусственная оболочка
- Контрольная поверхность

21 как называют тела не входящие в термодинамическую систему ?

- Чужими
- Окружающей средой
- Инеродными
- Не исследуемыми
- Внешними;

22 Уравнение для расчета теплоты в изохорном процессе имеет вид:

- $Q = m \cdot c_V \cdot \Delta T$
- нет правильного ответа
- $Q = m \cdot R \cdot T_2 \cdot \ln \frac{P_1}{P_2}$
- $Q = m \cdot R \cdot T \cdot \ln \frac{V_2}{V_1}$
- $Q = m \cdot (c_V + R) \cdot \Delta T$

23 Уравнение для изменения энтропии в изохорном процессе имеет вид:

-

$$\Delta S = m \cdot c_p \cdot \ln \frac{P_2}{P_1}$$

нет правильного ответа

$$\Delta S = m \cdot c_v \cdot \ln \frac{v_2}{v_1}$$

$\Delta S = 0$

$$\Delta S = m \cdot c_v \cdot \ln \frac{T_2}{T_1}$$

24 Изменение энтальпии газа в изохорном процессе представлено:

$$\Delta h = c_p \cdot (T_1 - T_2)$$

$$\Delta h = c_p \cdot (T_2 - T_1)$$

$h=0$

$$\Delta h = c_{II} \cdot (T_2 - T_1)$$

нет правильного ответа

25 . При движении по окружности мгновенная скорость направлена

к центру окружности

по хорде

нет правильного ответа

от центра окружности

по касательной к окружности

26 При движении по окружности мгновенная скорость направлена

от центра окружности

нет правильного ответа

к центру окружности

по хорде

по касательной к окружности

27 При движении по окружности мгновенная скорость направлена

от центра окружности

по касательной к окружности

по хорде

к центру окружности

нет правильного ответа

28 Два параллельных проводника, по которым текут противоположно направленные токи

отталкиваются

нет правильного ответа

притягиваются

меняют форму

остаются на местах

29 Два параллельных проводника, по которым текут одинаково направленные токи

- отталкиваются
- нет правильного ответа
- притягиваются
- меняют форму
- остаются на местах

30 Выделить показатель адиабатного процесса (c_p, c_v, c_t - теплоемкость при постоянных давлении, объеме и температуре)?

- $k = \frac{c_p}{c_t}$
- $k = \frac{c_v}{c_t}$
- $k = \frac{c_v}{c_p}$
- $k = \frac{c_p}{c_v}$
- $k = \frac{c_t}{c_v}$

31 Выделить I закон термодинамики для изобарного процесса (c_p, c_v - теплоемкость при постоянном давлении и постоянном объеме, t_1, t_2 - начальная и конечная температура газа, u - внутренняя энергия газа, i - энтальпия, R - газовая постоянная)?

- $q = c_v(t_2 - t_1)$
- $q = c_p(t_2 - t_1)$
- $q = R(t_2 - t_1)$
- $q = i(t_2 - t_1)$
- $q = u(t_2 - t_1)$

32 Определить уравнение Майера (c_p, c_v - теплоемкости при постоянном давлении и объеме, u - внутренняя энергия газа, R - газовая постоянная)?

- $c_p = c_v - R$
- правильный ответ отсутствует
- $c_p = c_v - u$
- $c_p = c_v + R$
- $c_p = c_v + u$

33 Укажите основные параметры состояния идеального газа

- V объем плотность температура
- плотность масса барометрическое давление
- объем температура давление
- объем масса давление
- масса давление внутренняя энергия

34 Укажите основные параметры состояния

- внутренняя энергия
- температура
- концентрация
- энтропия
- энтальпия

35 каком термодинамическом процессе работа совершается за счет изменение внутренней энергией

- адиабатическом
- политропическом
- изохорическом
- изобарическом
- изотермическом

36 Укажите выражение связывающее между собой массовые и объемные доли смеси ?

- $\frac{g_i}{r_i} = \frac{\mu_i}{\mu_{см}} = \frac{R_{см}}{R_i}$;
- $g_i = \frac{m_i}{m_{см}}$;
- $R_{см} = \sum_{i=1}^n g_i R_i$; $\mu_{см} = \frac{1}{\sum_{i=1}^n \frac{g_i}{\mu_i}}$;
- $p_{см} = \sum_{i=1}^n p_i$
- $r_i = \frac{V_i}{V_{см}}$;

37 Укажите выражение объемной доли смеси ?

- $g_i = \frac{m_i}{m_{см}}$;
- $p_{см} = \sum_{i=1}^n p_i$
- $R_{см} = \sum_{i=1}^n g_i R_i$; $\mu_{см} = \frac{1}{\sum_{i=1}^n \frac{g_i}{\mu_i}}$;
- $r_i = \frac{V_i}{V_{см}}$;
- $\frac{g_i}{r_i} = \frac{\mu_i}{\mu_{см}} = \frac{R_{см}}{R_i}$;

38 Укажите дифференциальное выражение уравнения состояния:

-

- $\left(\frac{\partial v}{\partial p}\right)_T \left(\frac{\partial T}{\partial v}\right)_p \left(\frac{\partial p}{\partial T}\right)_v = 1;$
- $\left(\frac{\partial p}{\partial v}\right)_T \left(\frac{\partial v}{\partial T}\right)_p \left(\frac{\partial T}{\partial p}\right)_v = -2;$
- $\left(\frac{\partial p}{\partial v}\right)_T \left(\frac{\partial v}{\partial T}\right)_p \left(\frac{\partial T}{\partial p}\right)_v = 0$
- $\left(\frac{\partial p}{\partial v}\right)_T \left(\frac{\partial v}{\partial T}\right)_p \left(\frac{\partial T}{\partial p}\right)_v = 2;$
- $\left(\frac{\partial p}{\partial v}\right)_T \left(\frac{\partial v}{\partial T}\right)_p \left(\frac{\partial T}{\partial p}\right)_v = -1;$

39 Чему равна единица измерения давления 1 ПА (Паскаль) ?

- 1 бар;
- 1 мм.вод.ст
- 1 мм.рт.ст.;
- 1 н/м²;
- 1 кг/см²;

40 Понятия о каких термодинамических системах используют в технической термодинамике ?

- Открытой и прерывающейся;
- Открытой и периодической
- Замкнутой и открытой;
- Замкнутой и прерывающейся
- Замкнутой и периодической

41 Основным параметром состояния является?

- Энтропия;
- Концентрация
- Внутренняя энергия;
- Температура;
- Энтальпия;

42 Что называют обратимостью термодинамических процессов ?

- Постоянство состояния системы, без влияния внешних условий;
- Возврат системы в исходное состояние, после прекращения влияния на нее внешних условий
- Изменение состояния системы, возникающее в ней под влиянием внешних условий;
- Не изменение состояния системы, даже под влиянием внешних условий;
- Свойство процессов одинаково идти в противоположных направлениях;

43 какая термодинамическая система называется равновесной ?

- Система, в которой при постоянстве внешних условий параметры не изменяются во времени и в которой отсутствуют потоки вещества и энергии;
- Совершенно не взаимодействующая с окружающей средой (не обменивается с ней веществом и энергией)

- Не обменивающаяся с окружающей средой веществом
- Обменивающаяся с окружающей средой веществом
- Не обменивающаяся с окружающей средой энергией в виде теплоты;

44 какая термодинамическая система называется адиабатной ?

- Система, в которой при постоянстве внешних условий параметры не изменяются во времени и в которой отсутствуют потоки вещества и энергии;
- Совершенно не взаимодействующая с окружающей средой (не обменивается с ней веществом и энергией)
- Не обменивающаяся с окружающей средой веществом
- Обменивающаяся с окружающей средой веществом
- Не обменивающаяся с окружающей средой энергией в виде теплоты

45 какая термодинамическая система называется открытой ?

- Не обменивающаяся с окружающей средой веществом
- Совершенно не взаимодействующая с окружающей средой (не обменивается с ней веществом и энергией)
- Система, в которой при постоянстве внешних условий параметры не изменяются во времени и в которой отсутствуют потоки вещества и энергии;
- Не обменивающаяся с окружающей средой энергией в виде теплоты
- Обменивающаяся с окружающей средой веществом

46 какая термодинамическая система называется закрытой ?

- Не обменивающаяся с окружающей средой веществом
- Обменивающаяся с окружающей средой веществом;
- Не обменивающаяся с окружающей средой энергией в виде теплоты
- Система, в которой при постоянстве внешних условий параметры не изменяются во времени и в которой отсутствуют потоки вещества и энергии;
- Совершенно не взаимодействующая с окружающей средой (не обменивается с ней веществом и энергией)

47 количество теплоты, переданное сложным теплопередающим, определяется по формуле:

- $\Phi = k_{пол} \cdot (t_1 - t_2) \cdot F$
- $Q = \frac{t_1 - t_2}{R} \cdot F \cdot \tau$
- $Q = \frac{\lambda}{\delta} \cdot (t_1 - t_2) \cdot F \cdot \tau$
- $Q = k_{пол} \cdot (t_1 - t_2) \cdot F \cdot \tau$
- нет правильного ответа

48 Тепловой поток, прошедший через многослойную стенку, равен:

- $\Phi = \frac{t_1 - t_2}{R_{об}} \cdot F$
- $\Phi = k \cdot (t_1 - t_2) \cdot F$
- нет правильного ответа
- $Q = \frac{(t_1 - t_2)}{R_{общ}} \cdot F \cdot \tau$
-

$$\Phi = C_0 \cdot \varepsilon \cdot \left(\frac{T}{100} \right)^4 \cdot F$$

49 Отводимая теплота в цикле ДВС со смешанным подводом теплоты определяется по формуле:

q=0

нет правильного ответа

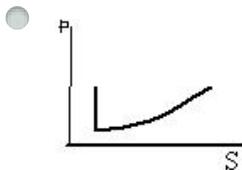
$q_2 = c_V \cdot (T_4 - T_1)$

[yeni cavab]

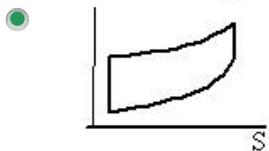
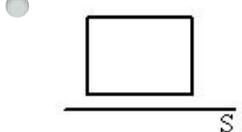
$q_2 = c_V \cdot (T_5 - T_1)$

q=1

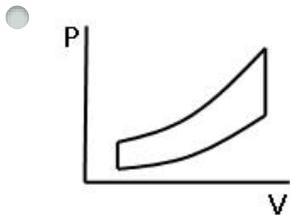
50 Цикл Дизеля в координатных осях T-S показан на диаграмме:



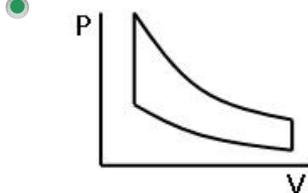
нет правильного ответа

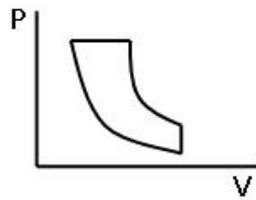
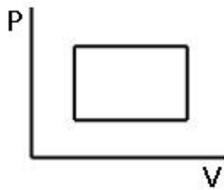


51 Цикл Отто в координатных осях P – V показан на диаграмме:



нет правильного ответа





52 Указать уравнение I закона термодинамики (di, du -элементарное изменение энтальпии и внутренней энергии, p, v -давление и удельный объем газа dp, dv - элементарное изменение давления и объема газа)?

- $dq=di-vdp$
- $dq=di-du$
- $dq=di-pdv$
- $dq=di-du$
- $dq=di+vdp$

53 Определить уравнение среднего значения теплоемкости в температурном интервале $t_1 \div t_2$ (t_1, t_2 - начальная и конечная температура газа, $c|_0^{t_1}, c|_0^{t_2}$ - средняя теплоемкость газа при температурных интервалах $0 \div t_1$ и $0 \div t_2$)?

- $c_m|_{t_1}^{t_2} = \frac{t_2 c|_0^{t_2} - t_1 c|_0^{t_1}}{t_2 - t_1}$
- $c_m|_{t_1}^{t_2} = \frac{t_2 c|_0^{t_2} + t_1 c|_0^{t_1}}{t_1 - t_2}$
- $c_m|_{t_1}^{t_2} = \frac{t_2 c|_0^{t_2} + t_1 c|_0^{t_1}}{t_2 - t_1}$
- $c_m|_{t_1}^{t_2} = \frac{t_2 c|_0^{t_2} - t_1 c|_0^{t_1}}{t_2 + t_1}$
- $c_m|_{t_1}^{t_2} = \frac{t_2 c|_0^{t_2} + t_1 c|_0^{t_1}}{t_2 + t_1}$

54 Определить уравнение среднего значения газовой постоянной смеси газов (g_i, μ_i, R_i -массовая доля, молекулярная масса и газовая постоянная компонентов газа)?

- $R = \sum_1^n r_i R_i$
- $R = \sum_1^n g_i \mu_i$
- $R = \frac{8314}{\sum_1^n g_i \cdot \mu_i}$
- $R = \frac{8314}{\sum_1^n g_i R_i}$
- $R = \sum_1^n g_i R_i$

55 Термическое сопротивление сложному теплопереносу определяется по формуле

$$R_{пол} = \frac{1}{\alpha_1} + \frac{\delta_1}{\lambda_1} + \frac{\delta_2}{\lambda_2} + \dots + \frac{\delta_n}{\lambda_n} + \frac{1}{\alpha_2}$$

нет правильного ответа

$R=L/K$

$$R = \frac{\Phi_{отр}}{\Phi}$$

$$R_{общ} = \frac{\delta_1}{\lambda_1} + \frac{\delta_2}{\lambda_2} + \frac{\delta_3}{\lambda_3} + \dots + \frac{\delta_n}{\lambda_n}$$

56 Указать единицу измерения универсальной газовой постоянной.

$\frac{Дж}{К}$

$\frac{Дж}{К \cdot кмоль}$

$\frac{Дж}{м^3}$

$\frac{Дж}{м^3 \cdot кмоль}$

$\frac{Дж}{кг \cdot К}$

57 Чему равна универсальная газовая постоянная?

Количество тепла, необходимого для нагрева 1 кг газа на 1 К

Теплоте, выделяемой при остывании 1 м³ газа на 1 К

Работе, производимой при нагреве 1 кмоль газа на 1 К при изобаре

Теплоте, необходимой для нагрева 1 кмоль газа на 1 К при изохоре

Работе, произведенной при нагреве 1 кг газа на 1 К при изохоре

58 какому из приведенных ниже уравнений соответствует уравнение состояния 1 кг идеального газа (v, p - удельный объем и давление газа, t, T - температура газа по шкале Цельсия и Кельвина, $^\circ C, K, R$ - постоянная газа)?

$Tv=Rp$

нет правильного ответа

$pT=Rv$

$pv=RT$

$pv=Rt$

59 каким выражением определяется изменение энтропии газа при изотермическом процессе?

$\Delta s = c_p \ln \frac{T_2}{T_1}$

$\Delta s = c_p \ln \frac{p_2}{p_1}$

$\Delta s = c_v \ln \frac{v_2}{v_1}$

$\Delta s = c_v \ln \frac{T_2}{T_1}$

$\Delta s = c_p \ln \frac{v_2}{v_1}$

$$\Delta s = R \ln \frac{v_2}{v_1}$$

60 Указать выражение энтальпии (i- энтальпия, u- внутренняя энергия, p, v, t -давление, удельный объем и температура газа)?

- i = u-pv
- i = u+pt
- i = u+tv
- i=u+pv
- i = u-pt

61 Что означает сублимация??

- переход вещества из твёрдого состояния сразу в газообразное, минуя жидкое.
- нет правильного ответа
- переход вещества из твердого состояние в жидкое .
- переход вещества в жидкое состояние из газообразного.
- физический процесс перехода вещества из газообразного состояния в твёрдое, минуя жидкое.

62 Что означает десублимация???

- переход вещества из твердого состояние в жидкое .
- нет правильного ответа
- переход вещества из твёрдого состояния сразу в газообразное, минуя жидкое.
- физический процесс перехода вещества из газообразного состояния в твёрдое, минуя жидкое.
- переход вещества в жидкое состояние из газообразного.

63 Определить работу производимую при передаче 1 кг воздуха 5 кДж тепла при постоянном объеме?

- 10кДж
- 2кДж
- 2,5кДж
- 0 кДж
- 3кДж

64 Определить работу, производимую при передаче 4,5 кДж тепла 1 кг углекислого газа при постоянной температуре?

- 3кДж
- 0кДж
- 1,5кДж
- 9кДж
- 4,5 кДж

65 Что происходит с изолированной системой с течением времени при отсутствии внешних воздействий на нее???

- Не обменивается с окружающей средой веществом
- Приходит в состояние термодинамического равновесия и никогда самопроизвольно выйти из него не может
- Система становится открытой
- Система становится адиабатной
- Обменивается с окружающей средой веществом;

66 Наибольший термический КПД будет у цикла:

25.10.2017

- со смешанным подводом теплоты.
- нет правильного ответа
- с изобарным подводом теплоты;
- Карно;
- с изохорным подводом теплоты;

67 Сравнить циклы ДВС необходимо:

- по наибольшим давлениям;
- по наибольшим площадям диаграмм;
- нет правильного ответа
- по наименьшим температурам
- по наименьшим площадям диаграмм;

68 Электрическая индукция измеряется в?

- Кл / Н
- м² / Кл
- Кл/м²
- нет правильного ответа
- Кл / м³

69 По циклу Отто работают:

- дизельные двигатели;
- тепловые насосы.
- нет правильного ответа
- карбюраторные двигатели
- паровые турбины

70 При изменении электрического поля формируется:

- постоянное магнитное поле
- дискретное магнитное поле
- поляризованное магнитное поле
- нет правильного ответа
- переменное магнитное поле

71 Ферромагнетные материалы это материалы.....

- положительную магнитную восприимчивость
- намагничиваются во внешнем магнитном поле на встречу вектору напряженности этого поля
- нет правильного ответа
- в которых наблюдается явление само воспроизводное образование магнитных доменов со взаимно параллельными спинами
- отрицательную магнитную восприимчивость

72 Парамагнетики имеют:

- положительную магнитную восприимчивость
- нейтральную магнитную восприимчивость
- высокую магнитную

25.10.2017

- нет правильного ответа
- отрицательную магнитную восприимчивость

73 Диамагнетики имеют:

- положительную магнитную восприимчивость
- нейтральную магнитную восприимчивость
- высокую магнитную восприимчивость
- нет правильного ответа
- отрицательную магнитную восприимчивость

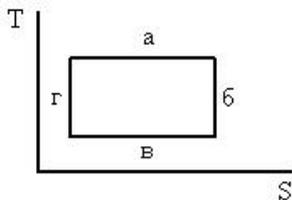
74 По прямому циклу карно работают:

- тепловые двигатели
- паровые турбины;
- холодильные установки.
- нет правильного ответа
- тепловые насосы

75 По обратному циклу карно работают:

- тепловые двигатели;
- двигатели внутреннего сгорания
- нет правильного ответа
- холодильные установки.
- паровые турбины;

76. **Процессам, в которых подводится теплота, соответствует линия:**



- а;
- в;
- б, г;
- г

77 Всю совокупность электромагнитных явлений делят???

- электрические явления
- электрические и магнитные явления
- верного ответа нет
- варианты А и Б
- магнитные явления

78 как называется энергия, рассеиваемая в единицу времени в диэлектрике и вызывающая его нагрев

- релаксационные потери
- энергия поляризации

- нет правильного ответа
- диэлектрические потери
- энергия нагрева

79 Значение показателя адиабаты зависит от:

- температуры;
- числа атомности газа;
- удельного объема.
- нет правильного ответа
- давления;

80 Диэлектрическая проницаемость поля показывает?

- во сколько раз поле усиливается диэлектриком
- способность диэлектрика к поляризации
- нет правильного ответа
- во сколько раз поле ослабляется диэлектриком
- как изменяется напряженность электрического поля

81 Уравнение для изменения внутренней энергии газа в изобарном процессе имеет вид:

- моль
- ампер
- нет правильного ответа
- паскаль
- кельвин

82 Единицей силы света является...

- люмен
- люкс
- нет правильного ответа
- кандела
- кулон

83 Определить показатель политропного процесса (c_p, c_v - теплоемкость при постоянном давлении и объеме, c - теплоемкость)?

- $n = \frac{c_p - c}{c_v - c}$
- $n = \frac{c_p + c}{c_v - c}$
- $n = \frac{c_p - c}{c_v + c}$
- $n = \frac{c - c_p}{c + c_v}$
- $n = \frac{c_p - c}{c_v}$

84 Что означает конденсация. ?

- переход вещества из твердого состояния сразу в газообразное, минуя жидкое.
- переход вещества в жидкое или твердое состояние из газообразного.

- переход вещества из твердого состояние в жидкое .
- нет правильного ответа
- физический процесс перехода вещества из газообразного состояния в твёрдое, минуя жидкое.

85 За счет чего в адиабатическом процессе газ производит работу?

- За счет внутренней энергии газа
- За счет изменения энтропии газа
- За счет тепла, выделяемого при сгорании природного газа
- нет верного ответа
- За счет тепла, передаваемого газу

86 Из каких процессов состоит цикл карно?

- 2 адиабаты и 2 изохоры
- 2 изобары и 2 изотермы
- 2 изобары и 2 изохоры
- 2 адиабаты и 2 изотермы
- 2 изохоры и 2 изотермы

87 Во сколько раз увеличится объем газа если нагреть его от 27 0С до 327 0С (при постоянном давлении)?..

- 12
- 2
- 1,5
- 4
- 7

88 Уравнение для расчета подведенной теплоты в изобарном процессе имеет вид:

- $Q = m \cdot c_p \cdot (T_2 - T_1)$
- $Q = m \cdot p_1 \cdot v_1 \cdot \ln \frac{v_2}{v_1}$
- $Q = m \cdot R \cdot T \cdot \ln \frac{v_2}{v_1}$
- нет правильного ответа
- $Q = m \cdot c_v \cdot (T_1 - T_2)$

89 Показать уравнение адиабатического процесса (v, p-удельный объем и давления газа, k-показатель адиабаты)?

- $vp^{k-1} = const$
- $pv^{k+1} = const$
- $pv^k = const$
- $pv^{k-1} = const$
- $vp^k = const$

90 какое основное условие необходимо, чтобы процессы происходящие в газах были обратимыми ?

- Газ должен находиться в динамическом равновесии
- Газ должен находиться в термодинамическом равновесии

- Не должно быть теплопотерь
- Не должно быть механических потерь
- Газ должен находиться в термическом равновесии

91 Наилучшим уравнением состояния для водяного пара является:

- Уравнение Вукаловича-Новикова;
- Уравнение Тейта;
- Вириальное уравнение]
- Универсальное уравнение
- Уравнение Ван-дер-Ваальса;

92 Для каких газов справедливо уравнение Вукаловича-Новикова?

- Неполярных газов;
- Ван-дер-Ваальсовых газов;
- Ассоциативных газов;
- Идеальных газов
- Полярных газов;

93 Как называется уравнение состояния $(p + a/Tv^2)(v - b) = RT$?

- Уравнением состояния Гирна
- Уравнением состояния Ван-дер-Ваальса
- Уравнением состояния Клаузиуса
- Уравнением состояния Бергло
- Уравнением состояния Дюпре

94 Как называется уравнение состояния $(p + a/(T(v + c)^2))(v - b) = RT$?

- Уравнением состояния Гирна
- Уравнением состояния Ван-дер-Ваальса
- Уравнением состояния Клаузиуса
- Универсальное уравнением состояния
- Уравнением состояния Дюпре

95 Как называется уравнение состояния $(p + a/v^2)(v - b) = RT$?

- Уравнением состояния Гирна
- Уравнением состояния Ван-дер-Ваальса
- Вириальное уравнением состояния
- Универсальное уравнением состояния
- Уравнением состояния Дюпре

96 Чему равна работа замкнутого процесса на диаграмме ?

- Площади между касательными проведенными к замкнутому процессу
- Площади между замкнутым процессом и осью ординат
- Нулю
- Площади внутри самого замкнутого процесса

- Площади между замкнутым процессом и осью абсцисс

97 Посредством каких энергий можно определить техническую работу газа ?

- Внутренней энергией и удельной теплотой
- Энтальпией и удельной теплотой
- Энтропией и свободной энергией
- Внутренней энергией и энтропией]
- Внутренней энергией и энтальпией

98 Определить уравнение I закона термодинамики при изохорическом процессе (c_p, c_v - теплоемкость при постоянном давлении и объеме, t_1, t_2 - начальная и конечная температура газа, u - внутренняя энергия газа, i - энтальпия, R - газовая постоянная)?

- $q = c_v(t_2 - t_1)$
- $q = R(t_2 - t_1)$
- $q = i(t_2 - t_1)$
- $q = c_p(t_2 - t_1)$
- $q = u(t_2 - t_1)$

99 $(p+a/(T(u+j)^2)(v-b)=pT$ выражение какого уравнение?

- уравнение Гирна
- уравнение Ван-дер –Ваалса
- уравнение Клаузуса
- универсальное уравнение
- уравнение Дюпре

100 $(p+a/v^2)(v-b)=pT$ выражение какого уравнение?

- уравнение Ван-дер –Ваалса
- уравнение Гирна
- уравнение Вириала
- универсальное уравнение
- уравнение Дюпре

101 Определить работу, совершаемую при подводе 5 кДж тепла 1 кг воздуха при постоянной температуре?

- 3 кДж
- 9 кДж
- 1,5 кДж
- 0 кДж
- 4,5 кДж

102 Определить работу, совершаемую при подводе 5 кДж тепла 1 кг воздуха при постоянном объеме?

- 10 кДж
- 0 кДж
- 2,5 кДж
- 2 кДж
- 3 кДж

103 .Почему диаграмма $p-v$ называется рабочей диаграммой?

- Ордината соответствует работе;
- Абцисса соответствует работе;
- Координаты соответствуют работе;
- Высота соответствует работе
- Площадь соответствует работе;

104 Укажите название и формулу рабочей диаграммы для газа:

- pT – диаграмма, $l = p(T_2 - T_1)$
- pV - диаграмма, $l = p(v_2 - v_1)$
- is – диаграмма, $l = i(s_2 - s_1)$
- Ts – диаграмма, $l = T(s_2 - s_1)$
- id – диаграмма, $l = d(i_2 - i_1)$

105 При помощи какого выражения можно определить среднюю молекулярную массу смеси если газовая смесь задана объемными долями ?

- $\mu_{см} = \sum g_i R_i$
- $\mu_{см} = \sum r_i \mu_i$
- $\mu_{см} = \sum g_i m_i$
- $\mu_{см} = \sum r_i m_i$
- $\mu_{см} = \sum r_i \rho_i$

106 какое давление измеряют манометрами ?

- Атмосферное;
- Барометрическое
- Абсолютное;
- Избыточное (относительно атмосферного)
- Недостаточное (относительно атмосферного);

107 Что понимают под термодинамическим процессом ?

- Изменение состояния системы, возникающее в ней под влиянием внешних условий;
- Возврат системы в исходное состояние, после прекращения влияния на нее внешних условий
- Постоянство состояния системы, без влияния внешних условий;
- Не изменение состояния системы, даже под влиянием внешних условий;
- Изменение состояния системы, возникающее в ней без влияния внешних условий

108 Уравнение адиабатного процесса в газе представлено выражением:

- $p \cdot v^k = const$
- нет правильного ответа
- $PV=sabit$
- $pV=const$
- $p \cdot v^n = const$

109 Уравнение для расчета изменения энтальпии газа в изотермическом процессе представлено выражением

- нет правильного ответа
- $\Delta h = m \cdot c_p \cdot (T_2 - T_1)$
- $\Delta h = m \cdot c_{II} \cdot (T_2 - T_1)$
- $\Delta h = m \cdot c_v \cdot (T_1 - T_2)$
- $\Delta h = h'' - h'$

110 Уравнение для изменения энтальпии газа в изобарном процессе имеет вид:

- нет правильного ответа
- $\Delta h = m \cdot c_v \cdot (T_1 - T_2)$
- $\Delta h = m \cdot c_{II} \cdot (T_2 - T_1)$
- $\Delta h = m \cdot c_p \cdot (T_2 - T_1)$
- h=0

111 Уравнение для изменения внутренней энергии газа в изобарном процессе имеет вид:

- $\Delta U = m \cdot c_p \cdot (T_1 - T_2)$
- U=1
- U=0
- нет правильного ответа
- $\Delta U = m \cdot c_v \cdot (T_2 - T_1)$

112 Скорость нормального распространения пламени при горении газообразного топлива:

- 3-5
- 0.3-0.5
- 0.01
- нет правильного ответа

113 Основные тепловые потери через ограждение определяются по формуле

- $\Phi_{от} = q_{от} \cdot V \cdot (t_в - t_н) \cdot a$
- $\Phi = A \cdot \alpha \cdot (t_в - t_н)$
- $\Phi = A \cdot \Delta t \cdot \frac{\lambda}{\sigma}$
- $\Phi = A \cdot (t_в - t_н)$
- $\Phi = \frac{A}{R} \cdot (t_в - t_н) \cdot n$

114 Тепловые потери на отопление здания по укрупненным показателям находятся по формуле:

- $\Phi_{от} = q_в \cdot V \cdot (t_в - t_{нв})$
- $\Phi_{от} = q_{от} \cdot V \cdot (t_в - t_н) \cdot a$
- А и В
- нет правильного ответа
- $\Phi_{от} = q_{от} \cdot V \cdot (t_в - t_{нв})$

115 Каким выражением определяется работа, совершаемая при адиабатическом процессе (R - газовая постоянная, p_1, p_2 - начальное и конечное давление газа, v_1, v_2 - начальный и конечный удельный объем газа, c_p, c_v - теплоемкость при постоянном давлении и объеме)?

- $l_a = \frac{R}{c_v}(p_1v_1 - p_2v_2)$
- $l_a = \frac{R}{c_p}(p_1v_1 - p_2v_2)$
- $l_a = \frac{c_v}{c_p}(p_1v_1 - p_2v_2)$
- $l_a = \frac{c_v}{R}(p_1v_1 - p_2v_2)$
- $l_a = \frac{c_p}{R}(p_1v_1 - p_2v_2)$

116 каким выражением не определяется работа совершаемой при подводе постоянной температуры?

- $l_T = p_2v_2 \ln \frac{v_2}{v_1}$
- $l_T = RT \ln \frac{p_1}{p_2}$
- $l_T = Rv \ln \frac{p_1}{p_2}$
- $l_T = p_2v_2 \ln \frac{p_1}{p_2}$
- $l_T = p_1v_1 \ln \frac{v_2}{v_1}$

117 Магнитный диполь —

- аналог электрического диполя, который можно представить себе как систему двух «магнитных зарядов»
- нет правильного ответа
- прибор для измерения изменения силовых линий
- прибор для измерения магнитной индукции
- вариант Б и В

118 Упорядоченная совокупность значений физической величины, принятая по соглашению на основании результатов точных измерений называется ...

- результатами вспомогательных измерений
- нет правильного ответа
- выборкой результатов измерений
- единицей измерения
- результатами вспомогательных измерений

119 Что такое магнит?

- это соединение определенных каменных пород
- нет правильного ответа
- это тела, состоящие из железа
- это взаимодействие заряженных частиц
- тело, обладающее собственным магнитным полем

120 В газах передача теплоты осуществляется за счет:

- обмена кинетической энергией между частицами
- нет правильного ответа

- колебаний молекул в межмолекулярном пространстве
- свободных электронов
- столкновения молекул

121 Относительная влажность воздуха выражается:

- доли единицы;
- проценты.
- нет правильного ответа
- кг влаги/кг сухого воздуха
- граммы влаги/кг сухого воздуха;

122 Объем воздухооборника в процентах от общего объема системы водяного отопления составляет?.

- 4,0
- 1,0
- 0,5
- 2,0
- 1

123 Пассивные методы защиты газопроводов от коррозии следующие:

- изоляция газопроводов
- анодная защита
- электродренажная защита
- протекторная защита
- катодная защита

124 классификация городских систем газоснабжения по максимальному давлению в них:

- газопроводы I-ой категории и низкого давления
- 0,6 ÷ 1,2 МПа – газопроводы высокого давления I-ой категории ; 0,3 ÷ 0,6 МПа – газопроводы высокого давления II-ой категории ; 5кПа ÷ 0,3МПа – газопроводы среднего давления ; 3 ÷ 5кПа - газопроводы низкого давления
- высокого давления, распределительные, внутриквартальные
- газопроводы низкого давления, среднего давления и промышленные газопроводы
- газопроводы высокого давления и абонентские ответвления

125 классификация регуляторов давления согласно входному давлению:

- низкого и среднего
- высокого давления и I-ой категории
- низкого, среднего, высокого
- низкого и высокого
- среднего и высокого давления

126 Устройство, предназначенное для передачи теплоты от одного теплоносителя к другому называется:

- котельным агрегатом
- теплообменным аппаратом;
- теплогенератором;
- нет правильного ответа
- нагревательным прибором.

127 В каком случае движение газа в трубе стационарное?

- расход газа остается постоянным по длине газопровода, давление в начале и конце газопровода различно, но не изменяется по времени
- в начале давление изменяется по времени, а в конце постоянно
- в начале расход постоянный, а в конце давление изменяется по времени
- при постоянном расходе газа
- при разности давлений в конце и в начале газопровода

128 Методы борьбы с гидратообразованием:

- добавление в газопровод метанола, осушка газа
- снижения добавления, повышение расхода
- снижением давления и расхода газа
- добавлением диэтиленгликоля или триэтиленгликоля
- абсорбированием и понижением давления газа

129 В какой части газопровода давление больше?

- в расстоянии 0,25 l (l-длина газопровода)
- в расстоянии 0,25 l
- в конце газопровода
- в середине газопровода
- в начале газопровода

130 Активные методы защиты газопроводов от коррозии в зависимости от условий в которых находится труба.

- катодная, битумная
- усиленная изоляция, катодная
- катодная, протекторная, электродренаж
- весьма усиленная изоляция, протекторная
- усиленная и весьма усиленная изоляция, электродренаж

131 Расчетная внутренняя температура в жилых помещениях, °С.

- 20 - 22
- 14 - 16
- 21 - 23
- 16 - 18
- 23 - 25

132 Удельная теплота сгорания топлива бывает:

- средней;
- технической;
- Высшей;
- нет правильного ответа

133 Горение топлива называется гомогенным

- при сжигании измельченного твердого топлива;
- при сгорании жидкого топлива;
- нет правильного ответа

25.10.2017

- когда сгораемое топливо и окислитель находятся в одной фазе.
- при сжигании газообразного топлива

134 Гетерогенное горение топлива имеет место:

- при сгорании газа;
- при сгорании каменного угля;
- нет правильного ответа
- при сгорании дров.
- при сгорании жидкого топлива;

135 При воздействии на полупроводники электрического поля в них одновременно происходит

- намагниченность и поляризация
- нагрев и релаксация
- нет правильного ответа
- протекание электрического тока и поляризация
- деформация и поляризация

136 Массовая доля водяного пара в смеси характеризуется:

- энтальпией;
- паросодержанием :
- нет правильного ответа
- влагосодержанием.
- удельным объемом пара в смеси;

137 Смесь жидкости и водяного пара называется??

- сухим насыщенным паром;
- перегретым паром
- нет правильного ответа
- влажным насыщенным паром.
- влажным ненасыщенным паром

138 Процесс получения водяного пара за счет молекул, вылетающих с поверхности воды, называется:

- кипением;
- испарением :
- нет правильного ответа
- дистилляцией.
- конденсацией;

139 выражение $(p + \pi) (v - b) = RT$ уравнение чего?

- уравнение Вириала
- универсальное уравнение
- уравнение Гирна
- уравнение Дюпре
- уравнение Ван-дер –Ваалс

140 Каким выражением определяется работа, совершаемая при адиабатическом процессе (R - газовая постоянная, p_1, p_2 - начальное и конечное давление газа, v_1 - начальный удельный объем газа, k - показатель адиабаты)?

- $l_a = \frac{p_1 v_1}{k-1} \left[1 - \left(\frac{p_2}{p_1} \right)^{\frac{k+1}{k}} \right]$
- $l_a = \frac{p_1 v_1}{k+1} \left[1 - \left(\frac{p_2}{p_1} \right)^{\frac{k+1}{k}} \right]$
- $l_a = \frac{p_1 v_1}{k+1} \left[1 - \left(\frac{p_2}{p_1} \right)^{\frac{k-1}{k}} \right]$
- $l_a = \frac{p_1 v_1}{k-1} \left[1 - \left(\frac{p_2}{p_1} \right)^{\frac{k-1}{k}} \right]$
- $l_a = \frac{p_1 v_1}{k-1} \left[1 + \left(\frac{p_2}{p_1} \right)^{\frac{k+1}{k}} \right]$

141 В каком фазовом состоянии находится вода при температуре 130°C , если показания манометра равно 15 барам, атмосферное давление 750 мм. рт. ст.?

- нагретый пар
- ненасыщенная жидкость
- насыщенная жидкость
- влажный пар
- сухой насыщенный пар

142 Из каких процессов состоит рабочий цикл двигателя внутреннего сгорания компрессорного дизеля?

- 2 адиабаты, 1 изотерма и 1 изобара
- 2 изохоры, 1 изотерма и 1 изобара
- 2 изотермы, 1 изохора и 1 изобара
- 2 адиабаты, 1 изотерма и 1 изобара
- 2 адиабаты, 1 изохора и 1 изобара

143 Из каких процессов состоит рабочий цикл двигателя внутреннего сгорания без компрессорного дизеля?

- 2 адиабаты, 2 изотермы и 1 изобара
- 2 адиабаты, 2 изохоры и 1 изобара
- 2 адиабат, 1 изотерма и 1 изобар
- 2 адиабаты, 1 изохора и 2 изобары
- 2 изохоры, 1 изотерма и 2 изобары

144 Из каких процессов состоит цикл карбюраторного двигателя внутреннего сгорания?

- 2 изобары и 2 изотермы
- 2 изобары и 2 изохоры
- 2 адиабаты и 2 изобары
- 2 адиабаты и 2 изохоры
- 2 изохоры и 2 изотермы

145 Указать уравнение Ван-Дер-Ваальса для реальных газов (p , v , T -давление, удельный объем и абсолютная температура газа, b , a - постоянные Ван-Дер-Ваальса)

- $\left(p + \frac{a}{v^2}\right)(v-b) = RT$
- $\left(v + \frac{a}{v^2}\right)(p-b) = RT$
- $\left(p + \frac{a}{p^2}\right)(v-b) = RT$
- $\left(p + \frac{a}{v}\right)(v-b) = RT$
- $\left(p + \frac{a}{v^2}\right)(v+b) = RT$

146 Каким выражением определяется изменение энтропии газа при адиабатическом процессе (R - постоянная газа, c_p , c_v - теплоемкости при постоянных давлении и объеме, p_1 , p_2 - начальная и конечная давлении газа, v_1 , v_2 - начальный и конечный удельный объем газа, T_1 , T_2 - начальная и конечная абсолютная температуры газа)?

- $\Delta s = R \ln \frac{v_2}{v_1}$
- $\Delta s = c_v \ln \frac{T_2}{T_1}$
- $\Delta s = R \ln \frac{p_1}{p_2}$
- $\Delta s = c_p \ln \frac{v_2}{v_1}$
- $\Delta s = 0$

147 как определяется энтальпия влажного воздуха (t , I , d - температура, энтальпия и влагосодержание влажного воздуха)?

- $I = t + d(2500 + 2,81t)$
- $I = t - d(2500 + 1,81t)$
- $I = t + d(2000 + 1,81t)$
- $I = t + d(2500 + 2,81t)$
- $I = t + d(2500 + 1,81t)$

148 какими энергетическими способами можно определить техническую работу газа

- энтропией и свободной энергией ;
- удельный тепловой и энтальпией ;
- внутренней энергией и энтропией
- внутренней энергией и специальной тепловой;
- внутренней энергией и энтальпией

149 Чему равна энтальпия влажного пара, сухость которого равна 50%, если энтальпия насыщеннй жидкости при давлении 9 бар равна 743 кДж/кг, а энтальпия сухого насыщенного пара равна 2773 кДж/кг. ?

- 1386,5
- 2030
- 793
- 1758
- 2723

150 При какой температуре закипает вода, если абсолютное давление равно 16 барам?

- 130°C
- 106°C
- 160°C
- 200 °C
- 150°C

151 Указать выражение влагосодержания (d -влагосодержание, $p_{\text{с.с.}}$, $p_{\text{н}}$ - парциальное давление влажного воздуха и насыщенного пара, φ -относительная влажность)?

- $d = \frac{0,622 p_{\text{н}} \varphi}{p_{\text{с.с.}} - p_{\text{н}} \varphi}$
- $d = \frac{0,622 p_{\text{с.с.}} \varphi}{p_{\text{с.с.}} - p_{\text{н}} \varphi}$
- $d = \frac{0,622 p_{\text{н}}}{p_{\text{с.с.}} - p_{\text{н}} \varphi}$
- $d = \frac{0,922 p_{\text{н}} \varphi}{p_{\text{с.с.}} - p_{\text{н}} \varphi}$
- $d = \frac{0,622 p_{\text{н}} \varphi}{p_{\text{с.с.}} - p_{\text{н}}}$

152 От каких параметров состояния зависит внутренняя энергия реального газа?

- $U = f(P, v, \rho)$;
- $U = f(v, C_v, T)$
- $U = f(P, v, C_p)$
- $U = f(P, v, T)$;
- $U = f(T, v, m)$

153 Каким выражением определяется удельный объем влажного пара (x -степень сухости, v', v'' - удельные объемы насыщенного и сухого насыщенного пара)?

- $v_{\text{с.н}} = xv' + (1-x)v''$
- $v_{\text{с.н}} = xv'' + (1-x)v'$
- нет правильного ответа
- $v_{\text{с.н}} = xv' + (1+x)v''$
- $v_{\text{с.н}} = xv' - (1-x)v''$

154 Показатель адиабаты k определяется по формуле:

- $k = \frac{c_p}{c_v}$
- нет правильного ответа
- $k = \frac{c_p'}{c_v'}$
- $k = \frac{c_v'}{c_p}$
- $k = \frac{c_v}{c_p}$

155 Уравнение для расчета подведенной к газу теплоты в адиабатном процессе имеет вид?.

- $Q = \dots$

$q = c_V \cdot (T_2 - T_1)$

нет правильного ответа

$q=0$

$q = c_V \cdot (T_2 - T_1)$

$q = \Delta U$

156 Отведенная теплота от газа в адиабатном процессе определяется по формуле?.

$q = \Delta U$

$q = c_V \cdot (T_2 - T_1)$

нет правильного ответа

$q=0$

$q = \Delta U + \ell$

$q = c_P \cdot (T_2 - T_1)$

157 Уравнение для расчета изменения энтальпии газа в адиабатном процессе имеет вид??

$\Delta h = h' \cdot (1 - x) + h'' \cdot x$

$q = c_P \cdot (T_2 - T_1)$

$q = \Delta U$

нет правильного ответа

$\Delta h = C_P \cdot (T_1 - T_2)$

158 Что необходимо сделать для кипения воды при комнатной температуре???

Воду необходимо сжать;

Необходимо уменьшить объем жидкости

Над водой необходимо уменьшить давление;

Над водой необходимо увеличить давление;

Воду необходимо взболтать;

159 В виде какой линии изображается изотермический процесс на диаграмме Т-с??

Горизонтальной прямой;

Вертикальной прямой;

Параболы

Логарифмической кривой

Наклонной прямой;

160 Почему диаграмма Т-с называется тепловой диаграммой. ?

Легко вычислять теплоту;

Работа цикла равна его К.П.Д.

При адиабатическом процессе теплота не отдается и не получается;

Теплота прямо пропорциональна энтропии, т.е. $dq = Tds$;

Площадь соответствует теплоте;

161 При каком термодинамическом процессе (n-показатель политропы)?

Изотермическом;

- Адиабатическом;
- Политропном
- Изохорическом;
- Изобарическом;

162 При каком термодинамическом процессе (n-показатель политропы)?

- Изохорическом;
- Изотермическом;
- Политропном
- Адиабатическом;
- Изобарическом;

163 С помощью какого выражения можно рассчитать работу политропного процесса???

- $\ell = n(p_1 v_1 + p_2 v_2)$;
- $\ell = n(p_1 v_1 - p_2 v_2)$;
- $\ell = \frac{1}{n-1}(p_1 v_1 - p_2 v_2)$;
- $\ell = n(p_1 v_1 + p_2 v_2)$;
- $\ell = \frac{1}{n+1}(p_1 v_1 - p_2 v_2)$;

164 При каком термодинамическом процессе (n-показатель политропы)?

- Изохорическом;
- Изотермическом;
- Политропном
- Адиабатическом;
- Изобарическом;

165 какое выражение является средне интегральным для теплоемкости ?

- $C_{xm} = \frac{1}{t_2 - t_1} C_x dt$;
- $C_{xm} = \frac{1}{t_2 + t_1} C_x dt$;
- $C_{xm} = \frac{Q}{t_2 + t_1}$
- $C_{xm} = \frac{1}{t_2 + t_1} P dt$;
- $C_{xm} = \frac{1}{t_2 + t_1} C_x^2 dt$;

166 каким образом можно перейти от массовой теплоемкости к объемной теплоемкости ?

-

- $C_x = C_x' \rho$;
- $C_x = \rho C_x'$;
- $C_x = P C_x'$;
- $C_x = T C_x'$;
- $C_x = C_x' v_0$;

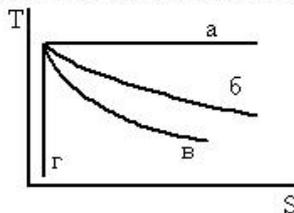
167 При каком термодинамическом процессе (n-показатель политропы)?

- Изохорическом;
- Изобарическом;
- Политропном
- Адиабатическом;
- Изотермическом;

168 какое необходимо условие, чтобы термодинамический процесс был-бы обратимым ?

- Не должно быть трение между поршнем и стенкой цилиндра
- Газ должен находиться в динамическом равновесии
- Газ должен находиться в термическом равновесии
- Газ должен находиться в термодинамическом равновесии
- Не должно быть теплопотерь в окружающую среду

169 59. Процесс расширения газа, в котором совершается наибольшая работа, показан на диаграмме:



- в
- г
- а
- нет правильного ответа
- б

170 . Уравнение политропного процесса выглядит как:

- $PV = \text{const}$
- $PV = RT$
- $p \cdot v^n = \text{const}$
- $p \cdot v^k = \text{const}$
- $PV = \text{sabit}$

171 Уравнение для изменения внутренней энергии газа в адиабатном процессе имеет вид

- $\Delta U = m \cdot c_V \cdot (T_1 - T_2)$
- $\Delta U = m \cdot c_P \cdot (T_2 - T_1)$
- $\Delta h = h' \cdot (1 - x) + h'' \cdot x$
-

$$\Delta S = m \cdot c_p \cdot \ln \frac{P_2}{P_1}$$

- нет правильного ответа

172 Уравнение для расчета изменения энтропии в адиа-батном процессе имеет вид:

$\Delta h = C_p \cdot (T_1 - T_2)$

- нет правильного ответа

$\Delta S = m \cdot c_p \cdot \ln \frac{P_2}{P_1}$

$\Delta S = 0$

$\Delta h = h' \cdot (1 - x) + h'' \cdot x$

173 как называется энергия, рассеиваемая в единицу вре-мени в диэлектрике и вызывающая его нагрев

- энергия нагрева
- диэлектрические потери
- нет правильного ответа
- энергия поляризации
- релаксационные потери

174 В каком виде теплопередачи происходит перенос вещества.

- конвекция
- теплопроводность
- излучение
- во всех видах теплопередачи
- при теплопередаче вещество не переносится

175 Укажите последовательность процессов цикла газотурбинной установки с подводом теплоты при постоянном давлении ?

- Изобара-адиабата-изобара-изохора
- Адиабата-изотерма-адиабата-изотерма;
- Изобара-изотерма-изобара-изотерма;
- адиабата-изобара-адиабата-изобара
- Изохора-адиабата-изохора-адиабата

176 При каких процессах подводится теплота в термодинамических циклах газотурбинных установок ?

- Изобарическом и изотермическом
- Изобарическом и изохорическом
- Изохорическом и изотермическом
- Изохорическом и адиабатическом
- Изобарическом и адиабатическом

177 .Укажите последовательность процессов цикла газотурбинной установки с подводом теплоты при постоянном объеме ?

- Изобара-изотерма-изобара-изотерма;
- Адиабата-изотерма-адиабата-изотерма

25.10.2017

- Изобара-адиабата-изобара-изохора;
- адиабата-изохора-адиабата-изобара
- Изохора-адиабата-изохора-адиабата

178 Обобщенной теплофизической характеристикой полов животноводческого помещения является: ;

- термическое сопротивление пола;
- коэффициент теплопередачи пола
- нет правильного ответа
- тепловая активность пола;
- коэффициент теплопоглощения

179 При расчете тепловых потерь через полы площадь пола делится на зоны шириной:

- 1,5м;
- 2,5м;
- 3,0м.
- нет правильного ответа
- 2,0 м;

180 В абсорбционных холодильных установках в качестве хладона используется??

- аммиак;
- фреон-12;
- бинарная смесь.
- нет правильного ответа
- фреон – 22;

181 Температура кюри для железа равна.....

- 1250
- 770°
- 203°
- нет правильного ответа
- 956°

182 Основная величина, характеризующая магнитные свойства вещества это???

- магнитная индукция
- магнитная проницаемость
- все ответы правильны
- нет правильного ответа
- магнитный момент

183 Ферромагнетики – это.....

- сильномагнитные вещества
- сильномагнитные вещества и слабомагнитные вещества
- нет правильного ответа
- вариант А и В
- слабомагнитные вещества

184 Механическая смесь сухого воздуха и водяного пара называется???

- атмосферным воздухом;
- влажным атмосферным воздухом;
- влажным насыщенным воздухом
- нет правильного ответа
- сухим атмосферным воздухом;

185 Если атмосферный воздух содержит перегретый водяной пар, то он называется???

- перенасыщенным атмосферным воздухом;
- влажным атмосферным воздухом;
- нет правильного ответа
- ненасыщенным влажным атмосферным воздухом
- насыщенным атмосферным воздухом;

186 Давление, при котором наступает конденсация пара, называется. ?

- парциальным давлением водяного пара;
- давлением конденсации водяного пара;
- давлением атмосферного воздуха
- нет правильного ответа
- давлением насыщения водяного пара

187 От каких параметров зависит значение критерия Nu при свободном движении жидкости (Re, Pr, Gr -критерий Рейнольдса, Прандтля, Грасгофа)?

- Re
- Pr
- Gr, Pr
- Pr, Re
- Re, Pr, Gr

188 Сколько способов выдавания состав смеси газов. ?

- один
- три
- четыре
- пять
- два

189 Показать единицу измерения коэффициента температуропроводности?

- С /сек
- м²/сек
- °С /сек
- м /сек²
- К /сек

190 $(p+a/ (T v^2))(v-b)=RT$ выражение какого уравнение?

- уравнение Гирна

25.10.2017

- уравнение Ван-дер –Вaalса
- уравнение Клаузуса
- уравнение Бергло
- уравнение Дюпре

191 Чему равна единица измерения удельного линейного теплового потока?

- Вт/ м²
- Вт/ м³
- Вт/м
- Вт/ см
- Вт

192 Наличие перенасыщенного пара возможно в следующих случаях:

- отсутствие жидкой или твёрдой фазы того же вещества.
- конденсация в атмосфере другого газа — в этом случае скорость конденсации ограничена скоростью диффузии паров из газа к поверхности жидкости.
- нет правильного ответа
- Все варианты правильные
- отсутствие ядер конденсации — взвешенных в атмосфере твёрдых частиц или капелек жидкости, а также ионов (наиболее активные ядра конденсации).

193 Чему равен удельный тепловой поток (Вт/м²) бетонной стены, толщина которой равна 150 мм, коэффициент теплопроводности 1,5 Вт/(м.°К), разница температур поверхности стены составляет 15°С. ?

- 150
- 300
- 15
- 1,5
- 225

194 В чем основное назначение вентиляции?.

- устройства вентиляции должны удовлетворять санитарно-гигиеническим и технологическим требованиям
- в промышленных зданиях устройства вентиляции кроме санитарно-гигиенических требований должны удовлетворять и технологическим требованиям
- в жилых и общественных зданиях устройства вентиляции должны удовлетворять технологическим требованиям
- в промышленных зданиях устройства вентиляции должны удовлетворять санитарно-гигиеническим требованиям
- в жилых и общественных зданиях устройства вентиляции должны удовлетворять санитарно-гигиеническим требованиям

195 критерий Нуссельта характеризует:

- подъемную силу при естественной конвекции
- нет правильного ответа
- физические свойства подвижной среды;
- интенсивность теплоотдачи;
- режим вынужденного движения;

196 В вакууме процесс переноса теплоты осуществляется:

- теплопередачей.
- нет правильного ответа
- теплопроводностью;

- конвекцией;
- тепловым излучением;

197 В металлах передача теплоты осуществляется за счет:

- нет правильного ответа
- свободных атомов.
- свободных электронов
- колебаний молекул в межмолекулярном пространстве;
- колебаний молекулярной решетки;

198 Процесс передачи тепла от одних материальных тел к другим в общем случае называется

- тепловым излучением;
- теплопередачей.
- теплопроводностью;
- теплоотдачей;
- нет правильного ответа

199 каким выражением определяется коэффициент теплоотдачи (Вт/м²·град) при кипении (p-давление кипящей воды, бар; Δt - разность температур поверхности и кипящей воды, °C)?

- $\alpha = 45,3\Delta t^{2,33} p^{0,5}$
- $\alpha = 45,3\Delta t^{2,33} p^{0,15}$
- $\alpha = 45,3\Delta t^{2,33} p^{0,45}$
- $\alpha = 45,3\Delta t^{2,33} p^{0,35}$
- $\alpha = 45,3\Delta t^{2,33} p^{0,25}$

200 От каких параметров зависит значение критерия Nu при принудительном движении жидкости (Re, Pr, Gr -критерий Рейнольдса, Прандтля, Грасгофа)?

- Gr, Pr
- Pr
- Re, Pr
- Re, Pr, Gr
- Re

201 Указать выражение, определяющее критерий Прандтля (α, ν - коэффициент температуропроводности и кинематическая вязкость)?

- $Pr = \frac{a}{\nu}$
- $Pr = \frac{a^2}{\nu}$
- $Pr = \frac{a}{\nu^2}$
- $Pr = \frac{a^3}{\nu}$
- $Pr = \frac{\nu}{a}$

202 Указать выражение, определяющее критерий Грасгофа (β, ν-коэффициент объемного расширения и кинематическая вязкость газа, g -ускорение свободного падения, l-геометрическая длина, Δt-разность температур газа и поверхности)?

- $Gr = \frac{\rho g l^3 \Delta t}{\nu^2}$
- $Gr = \frac{\beta g l \Delta t}{\nu}$
- $Gr = \frac{\beta g l \Delta t}{\nu^2}$
- $Gr = \frac{\beta g l^2 \Delta t}{\nu}$
- $Gr = \frac{g l^3 \Delta t}{\beta \nu^2}$

203 Показать выражение, определяющее критерий Рейнольдса (ω , ν - скорость движения и кинематическая вязкость газа, l - геометрическая величина)?

- $Re = \frac{\omega l}{\nu}$
- $Re = \frac{l}{\nu}$
- $Re = \frac{\nu \omega}{\nu l}$
- $Re = \frac{\nu \omega}{l}$
- $Re = \frac{\nu}{\omega l}$

204 Указать выражение, определяющее критерий Нуссельта (α , λ - коэффициент теплоотдачи и теплопроводности, l - геометрическая величина)?

- $Nu = \frac{\alpha l}{\lambda}$
- нет правильного ответа
- $Nu = \frac{\lambda l}{\alpha}$
- $Nu = \frac{\lambda}{\alpha l}$
- $Nu = \frac{\alpha}{\lambda l}$

205 Указать выражение теплового потока в процессе конвективной теплоотдачи (λ - коэффициент теплопроводности стенки, F - площадь поверхности, $t_{ж}, t_n$ - температура жидкости и поверхности, α - коэффициент теплоотдачи)?

- $Q = \alpha F(t_{жс} - t_n)$
- $Q = \lambda(t_{жс} - t_n)$
- $Q = \lambda F(t_{жс} - t_n)$
- нет правильного ответа
- $Q = \alpha(t_{жс} - t_n)$

206 Что является единицей измерения линейного теплового потока?

- Вт/м
- нет правильного ответа
- Вт/м³
- Дж/(сек•м²)
- Дж/м²

207 Каким выражением определяется максимальная температура в центре цилиндрического стержня при внутреннем тепловыделении (t_c - температура поверхности стенки, λ , r - коэффициент теплопроводности материала и радиус стенки, q_v - объемный удельный тепловой поток)?

- $t_{\max} = t_c - \frac{q_v}{4\lambda} r_0^2$
- $t_{\max} = t_c + \frac{q_v}{4\lambda} r_0^2$
- $t_{\max} = t_c - \frac{q_v}{2\lambda} r_0^2$
- $t_{\max} = t_c + \frac{q_v}{2\lambda} r_0^2$
- $t_{\max} = t_c + \frac{q_v}{4\lambda} r_0$

208 выражение $p(v-b) = RT$ уравнение чего?

- уравнение Гирна
- универсальное уравнение
- уравнение Вириала
- уравнение Ван-дер-Ваалс
- уравнение Дюпре

209 Укажите простых (элементарных) вида передачи тепла:

- Тепловое излучение
- правильного ответа нет
- А,Б,С правильные варианты
- Теплопроводность
- Конвекция

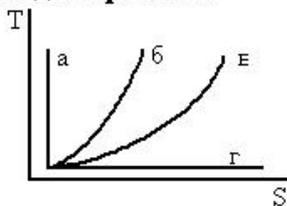
210 Уравнение для расчета термического КПД двигателя внутреннего сгорания с подводом теплоты ($V = \text{const}$) выглядит как:

- $\eta_t = 1 - \frac{\rho^k - 1}{k \cdot (\rho - 1)} \cdot \frac{1}{\varepsilon^{k-1}}$
- $\eta_t = 1 - \frac{1}{\varepsilon^{k-1}} \cdot \frac{\lambda \cdot \rho^k - 1}{\lambda - 1 + k \cdot \lambda \cdot (\rho - 1)}$
- $\eta_t = \frac{h_2 - h_3}{h_2 - h_K}$
- $\eta_t = 1 - \frac{1}{\varepsilon^{k-1}}$

211 Математическое выражение первого закона термодинамики в дифференциальной форме для закрытых систем дается:

- $\delta Q = dU + dA;$
- $Q = \Delta U + A;$
- $\delta Q = dU + dA;$

212 Процесс, имеющий минимальный теплообмен представлен на диаграмме:



- а;
- б;
- в;
- г;
- нет правильного ответа

213 критерий Нуссельта является:

- критерием нагрева тела
- критерием диффузионного подобия;
- критерием теплового подобия;
- критерием гидродинамического подобия;
- нет правильного ответа

214 критерий конвективного переноса теплоты (число Стентона) характеризует:

- соотношение скорости переноса теплоты и линейной скорости потока;
- соотношение конвективного и молекулярного переносов теплоты;
- увеличение теплообмена за счёт конвекции;
- подобие скоростных и температурных полей.
- нет правильного ответа

215 какими физическими параметрами характеризуется J-d диаграмма влажного воздуха???

- парциальным давлением, теплосодержанием, влажностью, температурой, относительной влажностью
- парциальным давлением, теплосодержанием, влажностью, температурой, скоростью
- парциальным давлением, теплосодержанием, влажностью, температурой, относительной влажностью
- парциальным давлением, теплосодержанием, влажностью, температурой, объёмным весом
- парциальным давлением, расходом воздуха, влажностью, температурой, относительной влажностью.

216 как может передаваться теплота в пустоте ?

- Излучением ;
- Кондукцией
- Конвекцией;
- Кипением;
- Контактном;

217 Уравнение для расчета подводимой теплоты при постоянном давлении в цикле ДВС имеет вид:

- $q_1 = R \cdot T \cdot \ln \frac{P_1}{P_2}$
- $q_1 = c_V \cdot (T_4 - T_1)$
- $q_1 = c_p \cdot (T_4 - T_1)$

$$q_{ne} = h_{ne} - h''$$

$q_1 = c_p \cdot (T_3 - T_2)$

$q_1 = c_p \cdot (T_2 - T_1)$

218 Степень повышения давления в цикле ДВС определяется как:

$\lambda = \frac{p_3}{p_2}$

$\rho = \frac{v_4}{v_3}$

$\rho = \frac{T_4}{T_3}$

$\varepsilon = \frac{C}{C_0}$

$\varepsilon = \frac{v_1}{v_2}$

219 Степень сжатия двигателя внутреннего сгорания определяется выражением:

$\rho = \frac{v_4}{v_3}$

$\varepsilon = \frac{C}{C_0}$

$\lambda = \frac{p_3}{p_2}$

$\varepsilon = \frac{v_1}{v_2}$

220 Уравнение для расчета отводимой теплоты в цикле ДВС при $V = \text{const}$ имеет вид:

$q_2 = 0$

$q_2 = c_V \cdot (T_4 - T_1)$

) нет правильного ответа

$q_2 = m \cdot c_V \cdot (T_3 - T_2)$

$q_2 = m \cdot c_V \cdot (T_5 - T_1)$

221 . Уравнение для расчета подводимой теплоты в цикле ДВС при $V = \text{const}$ имеет вид:

$q_1 = 0$

$q_1 = c_p \cdot (T_3 - T_2)$

$q_1 = q_1' + q_1''$

$q_1 = c_p \cdot (T_3 - T_2) + c_p \cdot (T_2 - T_1)$

$$q_1 = c_V \cdot (T_3 - T_2)$$

- нет правильного ответа

222 Уравнение для расчета подводимой теплоты в цикле ДВС при $V = \text{const}$ имеет вид:

$q_1 = q_1' + q_1''$

$q_1 = 0$

$q_1 = c_P \cdot (T_3 - T_2)$

$q_1 = c_V \cdot (T_3 - T_2)$

223 Для удаления каких газов предназначен деаэрактор?

- SO_2, CH_4

- нет правильного ответа

- CO, H_2

- O_2, CO_2

- N_2, Ar

224 В каком ответе указаны только горючие элементы входящие в элементарный состав топлива?

- A, N, W

- C, S, H

- A, H, C

- H, O, C

- C, H, W

225 С каким именем связано уравнение указывающий зависимость объем тепла от температуры.

- Майер;

- Клапейрон;

- Ейнштейн;

- Жоул;

- Гибс

226 Что означает энтальпия?

- топление (растворение);

- охлаждение;

- замораживание

- испарение;

- нагревание;

227 В каком ответе указаны только не горючие компоненты, входящие в состав твердого топлива?

- S, H, C

- A, N, W

- C, H, W

- H, N, S

- A, H, C

228 Что из них является размерностью градиента концентрации при молекулярной диффузии?

25.10.2017

- кг/м²
- кг/м³
- нет правильного ответа
- кг/м⁴
- кг/м

229 Укажите правильный вариант .кипение различают по типу:

- кипение при свободной конвекции в большом объеме;
- кипение жидкости, догретой до температуры насыщения
- кипение жидкости, недогретой до температуры насыщения (поверхностное кипение);
- кипение при вынужденной конвекции;
- все варианты правильные

230 Укажите вид сложного переноса тепла, которые являются сочетанием элементарных видов.

- теплоотдача (конвективный теплообмен между потоками жидкости или газа и поверхностью твёрдого тела);
- теплопередача (теплообмен от горячей жидкости к холодной через разделяющую их стенку);
- все варианты правильные
- термомагнитная конвекция
- конвективно-лучистый перенос тепла (совместный перенос тепла излучением и конвекцией);

231 Источники естественного охлаждения воздуха в системах кондиционирования? 1. вода артезианских колодцев 2. вода горных рек 3. натуральный лёд 4. холод грунта и ночного воздуха 5. фреон 6. охлаждающие машины

- 3,4,5,6
- 3,4,6
- 1,2,5,6
- 1, 2, 3, 4
- 2,3,5,6

232 При каких условиях наружная ограждающая конструкция является 'средне инерционной' (где D - тепловая инерционность ограждающих конструкций)??

- $1,5 \leq D < 4$
- $4 \leq D < 7$
- $D \geq 7$
- $D = 0$
- $D < 1,5$

233 Для чего предназначены экранные трубы в паровых котлах??

- для подогрева воздуха
- нет правильного ответа
- для охлаждения воды
- для превращения воды в пар
- для усиления теплопередачи излучением

234 количество теплоты, отдаваемое или принимаемое поверхностью стенки площадью F за время τ называется:

- нет правильного ответа
- Количеством теплоты, прошедшим через стенку;

25.10.2017

- плотностью теплового потока;
- тепловым потоком;
- термическим сопротивлением стенки

235 какая разница между температурами сухого насыщенного пара и влажного пара???

- Температура влажного пара в 2 раза выше
- Температура сухого насыщенного пара в 2 раза выше;
- Температура сухого насыщенного пара и влажного пара одинаковы;
- Температура влажного пара выше;
- Температура сухого насыщенного пара выше;

236 какая разница между температурами сухого насыщенного пара и перегретого пара?.

- Температура сухого насыщенного пара выше;
- Температура сухого насыщенного пара всегда выше на 1 К
- Температура сухого насыщенного пара и перегретого пара одинаковы;
- Температура перегретого пара выше;
- Температура сухого насыщенного пара всегда ниже на 1 К

237 какая жидкость называется насыщенной жидкостью?

- При температуре замерзания;
- В области тройной точки;
- При температуре кипения;
- В состоянии конденсации;
- В критическом состоянии;

238 Что такое сухой насыщенный пар??

- Пар с температурой выше температуры кипения;
- Смесь насыщенной жидкости и насыщенного пара
- Пар находящийся в перегретом состоянии;
- Пар в котором при заданном давлении исчезают капельки жидкости;
- Пар находящийся в состоянии динамического равновесия со своей жидкостью;

239 Что такое перегретый пар???

- Пар имеющий при заданном давлении температуру выше температуры кипения;
- Смесь насыщенной жидкости и насыщенного пара
- Пар освобожденный от капелек жидкости;
- Смесь насыщенной жидкости и сухого насыщенного пара;
- Пар находящийся в состоянии динамического равновесия со своей жидкостью;

240 Что такое степень сухости???

- Отношение массы насыщенного пара к массе сухого насыщенного пара;
- Отношение массы сухого пара содержащегося во влажном паре к общей массе влажного пара;
- Отношение массы влажного пара к массе насыщенного пара;
- Отношение массы насыщенного пара к массе влажного пара;
- Отношение массы сухого насыщенного пара к массе насыщенного пара;

241 Что такое влажный насыщенный пар???

- Пар с температурой выше температуры кипения;
- Пар находящийся в состоянии динамического равновесия со своей жидкостью
- Смесь насыщенной жидкости и сухого насыщенного пара при заданном давлении;
- Пар находящийся в перегретом состоянии;
- Пар освобожденный от капелек жидкости

242 Что такое влажный пар??

- Пар с температурой выше температуры кипения;
- Пар находящийся в состоянии динамического равновесия со своей жидкостью
- Смесь насыщенной жидкости и сухого насыщенного пара при заданном давлении;
- Пар находящийся в перегретом состоянии;
- Пар освобожденный от капелек жидкости;

243 Что такое степень влажности ?

- Отношение массы влажного пара к массе насыщенного пара;
- Отношение массы сухого пара содержащегося во влажном паре к общей массе влажного пара;
- Отношение массы насыщенного пара к массе сухого насыщенного пара;
- Отношение массы воды в насыщенном паре к массе влажного пара
- Отношение массы сухого насыщенного пара к массе насыщенного пара;

244 С помощью какого выражения можно определить количество теплоты, необходимое для нагрева жидкости от 00 С до температуры кипения при постоянном давлении ?

- $q = i'' - i'$;
- $q = i'_0 + i''$
- $q = i'_0 + r$;
- $q = i' - i'_0$;
- $q = i' + r$;

245 какому состоянию воды соответствует значение давления ?

- Жидкому;
- Парообразному
- Тройной точке
- Перегретому пару;
- Влажного пара

246 Укажите удельный объем тройной точки воды :

- $v = 0,1 \frac{M^3}{K^2}$;
- $v = 0,0001 \frac{M^3}{K^2}$
- $v = 0,001 \frac{M^3}{K^2}$
-

$$v = 0,01 \frac{M}{\kappa^2};$$

$$v = 1 \frac{M^3}{\kappa^2};$$

247 каким соотношением определяется связь температуры кипения и давления для воды???

- $t_s = 100\sqrt[4]{P_s} - 0,06P_s;$
- $t_s = 100\sqrt{P_s}$
- $t_s = 100\sqrt{P_s} + 0,06P_s;$
- $t_s = 100\sqrt{P_s} - 0,06P_s;$
- $t_s = 100\sqrt[4]{P_s} + 0,06P_s;$

248 Что такое абсолютная влажность?

- Количество водяного пара в 1 воздуха
- Отношение массы сухого воздуха к массе водяного пара в воздухе
- Разница массы сухого воздуха с массой водяного пара в 1 воздуха
- Количество сухого воздуха в 1 воздуха
- Отношение массы водяного пара содержащегося в воздухе к массе сухого воздуха

249 Что определяется выражением $\Psi = \frac{M_n}{V_{в.в.}}$?

- Влажосодержание
- Абсолютную влажность;
- Степень сухости;
- Парциальное давление
- Относительную влажность;

250 каким будет средне логарифмический температурный напор в теплообменном аппарате при значениях большего и меньшего температурных напоров 256 °C и 25,6 °C (в расчете должно учитываться, что $\ln x = 2,304 \cdot \lg x$)?.

- 141
- 100
- 200
- нет правильного ответа
- 115

251 Для чего предназначен барабан в паровых котлах???

- для испарения воды
- для отделения пара от воды
- для смешения пара и воды
- нет правильного ответа
- для нагрева воды

252 Из каких элементов состоит парогенератор??

- экономайзер, топка, дымовая труба, дутьевой вентилятор

- топка, дымовая труба, экономайзер, воздухоподогреватель
- деаэрактор, топка, пароперегреватель, дымовая труба
- воздухоподогреватель, пароперегреватель, дымосос, дутьевой вентилятор
- топка, пароперегреватель, конвективные пучки, воздухоподогреватель

253 Для чего предназначен в парогенераторе экономайзер??

- для дегазации воды
- для нагрева воздуха
- для охлаждения золы выходящей из топки
- для охлаждения воздуха
- для нагрева питательной воды

254 Каким выражением определяется энергия излучения абсолютно черного тела во всех длинах волн (c_1, c_2 - постоянные Планка, t, T - температуры по шкалам Цельсия и Кельвина)?

- $E_0 = \frac{6,49 \cdot c_1}{c_2^4} T^3$
- $E_0 = \frac{6,49 \cdot c_1}{c_2^4} t^3$
- $E_0 = \frac{6,49 \cdot c_1}{c_2^4} T^4$
- $E_0 = \frac{6,49 \cdot c_1}{c_2^4} t^4$
- $E_0 = \frac{6,49 \cdot c_1}{c_2^4} T^2$

255 По какой формуле рассчитывается теоретическое количество воздуха (m^3/m^3), необходимого для горения газообразного топлива?

- $V_o = 0,46 CO + 0,5 H_2 + 1,5 H_2 S + CH_4 - O_2$
- $V_o = 0,5 CO + 0,5 H_2 + 1,5 H_2 S + \Sigma(m + n/4) C_m H_n - O_2$
- $V_o = 0,476 [0,5 CO + 0,5 H_2 + 1,5 H_2 S + \Sigma(m + n/4) C_m H_n - O_2]$
- $V_o = 0,27 [0,5 CO + 0,5 H_2 + 1,5 H_2 S + \Sigma(m + n/4) C_m H_n - O_2]$

256 какое из приведенных является выражением критерия Нуссельта для конвективного массообмена (D - коэффициент диффузии, $m^2/сек$, β - коэффициент массоотдачи, $m/сек$, l - определяющий размер, m)?

- $Nu_d = \frac{D \cdot l}{\beta}$
- $Nu_d = \frac{\beta}{D \cdot l}$
- $Nu_d = \frac{D}{\beta \cdot l}$
- нет правильного ответа
- $Nu_d = \frac{\beta \cdot l}{D}$

257 Укажите формулу для расчета теоретического количества воздуха ($m^3/кг$), необходимого для сжигания твердого топлива (C^P, H^P, O^P, S^P - содержание в массовых процентах в составе топлива углерода, водорода, кислорода, серы).

- $V_o = 0,0889(C^P + 0,375S^P) + 0,265N^P - 0,03O^P$
- $V_o = 0,5(C^P + 0,45S^P) + 0,56N^P - 0,03O^P$
- $V_o = 0,0765(H^P + 0,45S^P) + 0,42C^P - 0,3O^P$
- $V_o = 0,86(H^P + 0,45S^P) + 0,56C^P - 0,3O^P$
- $V_o = 0,04(C^P + 0,2S^P) + 0,265N^P$

258 Если коэффициент поглощения равен 1, то тело является. ?

- абсолютно белым
- абсолютно прозрачным
- нет правильного ответа
- серым.
- абсолютно черным

259 Если коэффициент отражения равен 1, то тело является?..

- абсолютно белым;
- абсолютно прозрачным
- серым.
- нет правильного ответа
- абсолютно черным;

260 Если коэффициент проницаемости тела равен 1, то тело называется???

- абсолютно белым
- абсолютно прозрачным
- абсолютно черным.
- нет правильного ответа
- серым;

261 коэффициент излучения энергии с поверхности тела характеризует??

- интенсивность поглощения энергии
- нет правильного ответа
- интенсивность теплоотдачи
- интенсивность нагрева тела;
- интенсивность излучения энергии.

262 Интенсивность конвективного теплообмена оценивается:

- коэффициентом теплопередачи
- коэффициентом интенсивности теплообмена;
- нет правильного ответа
- коэффициентом теплоотдачи
- коэффициентом поглощения

263 конвективным теплообменом называют процесс переноса теплоты:

- обусловленный наличием градиента температуры;
- в вакууме
- нет правильного ответа
- осуществляемый подвижными объемами (макроскопическими элементами среды)
- в стационарных полях

264 Теплопроводностью называют процесс:

- передачи теплоты в газовых средах
- переноса теплоты в вакууме

25.10.2017

- нет правильного ответа
- молекулярного переноса теплоты в сплошной среде, обусловленный наличием градиента температуры
- передачи теплоты в стационарных температурных полях;

265 Для чего предназначены водоопускающие трубы в паровых котлах???

- для охлаждения воды
- для подачи воды, находящейся в барабане в нижний коллектор
- для подачи воды из деаэратора в барабан
- нет правильного ответа
- для выпаривания воды

266 каким термодинамическом процессе энтропия остается стабильным

- политропическом
- адиабатическом;
- изохорическом;
- изобарическом ;
- изотермическом;

267 какие из перечисленных ниже тепловых нагрузок системы теплоснабжения являются постоянными: на отопление (1); на вентиляцию (2); на горячее водоснабжение (3); на технологические нужды промпредприятий (4)?

- 1,4
- 3, 4
- 2,3
- 1,2
- 1,2,4

268 какие из перечисленных ниже тепловых нагрузок системы теплоснабжения являются сезонными: на отопление (1); на вентиляцию (2); на горячее водоснабжение (3); на технологические нужды промпредприятий (4)?

- 2,4
- 1,4
- 2,3
- 1, 2
- 1,3,4

269 каких термодинамических процессах не бывает теплообмена

- политропических
- изохорических;
- изобарических ;
- изотермических;
- адиабатических;

270 Каких термодинамических процессах $p_1 v_1 = p_2 v_2$

- изохорических;
- политропических
- адиабатических;
- изотермических;

- изобарических ;

271 От каких параметров состояния зависит внутренняя энергия идеального газа

- $U = f(P, \tau)$
- $U = f(P)$;
- $U = f(T)$;
- $U = f(v)$;
- $U = f(P, v)$;

272 Укажите выражение изотермического процесса?

- $\rho = \text{const}$;
- $v = \text{const}$;
- $P > 0$;
- $vT = \text{const}$;
- $T = \text{const}$

273 Укажите выражение адиабатического процесса?

- $dU = 0$
- $P = P_b$;
- $Q = 0$;
- $v = \text{const}$;
- $T = \text{const}$

274 Что такое влажный пар??

- Пар находящийся в состоянии динамического равновесия со своей жидкостью
- Пар находящийся в перегретом состоянии;
- Смесь насыщенной жидкости и сухого насыщенного пара при заданном давлении;
- Пар освобожденный от капелек жидкости
- Пар с температурой выше температуры кипения

275 Что такое степень влажности ?

- Отношение массы сухого насыщенного пара к массе насыщенного пара
- Отношение массы воды в насыщенном паре к массе влажного пара
- Отношение массы насыщенного пара к массе сухого насыщенного пара
- Отношение массы сухого пара содержащегося во влажном паре к общей массе влажного пара;
- Отношение массы влажного пара к массе насыщенного пара;

276 как можно вычислить парциальное давление водяного пара содержащегося в воздухе???

- Если известна молекулярная масса.
- Если известна плотность;
- Если известен парциальный объем
- Если известна температура
- Если известна газовая постоянная

277 Что такое относительная влажность???

- Отношение абсолютной влажности к возможной максимальной абсолютной влажности

25.10.2017

- Количество сухого воздуха в 1 куб.м. воздуха
- Количество водяного пара в 1 куб.м воздуха
- Максимальная абсолютная влажность
- Отношение возможной максимальной абсолютной влажности к абсолютной влажности.

278 кто предложил диаграмму влажного воздуха ?

- Джоуль;
- Томсон
- Ньютон;
- Рамзин
- Майер

279 какие теплоносители используются в централизованных системах теплоснабжения?.

- водяной пар и дымовые газы
- вода и пар
- нет правильного ответа
- горячий воздух и дымовые газы
- вода и дымовые газы

280 В каком из перечисленных ответов правильно и полно указаны включения систем горячего водоснабжения в тепловую сеть?

- независимая, без возврата конденсата
- открытые и закрытые
- зависимая, без возврата конденсата
- зависимая, с возвратом конденсата
- независимая, с возвратом конденсата

281 Величина равная количеству теплоты, проходящей через стенку площадью 1м² за время 1с называется:

- коэффициентом теплопередачи
- плотностью теплового потока;
- мощностью теплового потока
- термическим сопротивлением стенки;
- нет правильного ответа

282 В жидкостях передача теплоты осуществляется за счет:

- колебаний молекулярной решетки
- соприкосновения свободных молекул
- столкновение молекул;
- колебаний молекул в межмолекулярном пространстве;

283 как определяется средняя молекулярная масса влажного воздуха ?

- $\mu = \mu_g r_g - \mu_n r_n$;
- $\mu = \frac{\mu_g r_g}{\mu_n r_n}$;
- $\mu = \mu_g r_g + \mu_n r_n$
-

$$\mu = \mu_g \mu_g r_n r_n;$$

$$\mu = \frac{\mu_n r_n}{\mu_g r_g}$$

284 как определяется влагосодержание ?

$d = \frac{M_n}{M_g};$

$d = M_g \cdot M_n$

$d = M_n - M_g;$

$d = M_n + M_g;$

$d = \frac{M_g}{M_n};$

285 Чему равно значение относительной влажности при температуре точки росы ?

 100%;

 60%;

 70%;

 80%;

 90%;

286 как вычисляется скрытая теплота парообразования ?

$r = 2490 + 2,3t_d;$

$r = \sqrt{2490} + t_d;$

$r = \sqrt{2490} - t_d$

$r = 2490 - t_d;$

$r = 2490 - 2,3t_d;$

287 как вычисляется энтальпия водяного пара ?

$i_b = 2490 + 1,97t ;$

$i_b = 2490 - 1,97t ;$

$i_b = 2490 + t ;$

$i_b = \sqrt{2490} - 1,97t ;$

$i_b = \sqrt{2490} + 1,97t$

288 Укажите на уравнение движения стационарного течения газов ?

$p dv = d \frac{c^2}{2};$

$v dp = d \frac{u^2}{2}$

$$-vdp = d \frac{u^2}{2};$$



$$-vdp = d \frac{c^2}{2};$$



$$pdv + d \frac{c^2}{2} = 0;$$

289 как определяется техническая работа процесса адиабатического течения ?



$$l_{tex} = i_2 - i_1;$$



$$l_{tex} = \frac{i_2}{i_1};$$



$$l_{tex} = i_1 - i_2$$



$$l_{tex} = \frac{i_1}{i_2}$$



$$l_{tex} = i_1 \cdot i_2;$$

290 каким выражением определяется дроссельный эффект ?



$$\alpha_i = \left(\frac{\partial T}{\partial v} \right)_i;$$



$$\alpha_i = \left(\frac{\partial T}{\partial P} \right)_i$$



$$\alpha_i = \left(\frac{\partial P}{\partial T} \right)_i$$



$$\alpha_i = \left(\frac{\partial P}{\partial v} \right)_i;$$



$$\alpha_i = \left(\frac{\partial v}{\partial T} \right)_i;$$

291 Соотношение между изменением теплового потока и температурой на поверхности ограждения животноводческого помещения показывает:



коэффициент теплоусвоения



коэффициент теплоустойчивости.



коэффициент теплопоглощения



коэффициент воздухопроницаемости

292 Для микроклимата животноводческого помещения наиболее характерен комплекс параметров:



нет правильного ответа



температура, относительная влажность, загазованность, запыленность, подвижность воздуха, кратность воздухообмена, освещенность.



освещенность помещения, уровень шума, уровень вибрации, запыленность воздуха;

25.10.2017

- влажность и загазованность воздуха, уровень вибрации оборудования;
- температура и влажность воздуха, уровень шума;

293 Значения удельной отопительной характеристики здания $q_{от}$ зависят от:

- климатических условий;
- материала здания.
- ориентации на стороны;
- объема помещений здания;
- нет правильного ответа

294 . В котельных установках деаэрация воды делается:

- для умягчения воды;
- для удаления растворенных газов;
- нет правильного ответа
- для подогрева воды.
- для очистки воды от механических примесей

295 количество теплоты, отдаваемое или принимаемое поверхностью стенки площадью F за время $t=1$ с называется:

- коэффициентом теплопередачи.
- нет правильного ответа
- термическим сопротивлением;
- тепловым потоком
- плотностью теплового потока;

296 какую температуру сетевой воды ($^{\circ}\text{C}$) в подающих линиях закрытых систем теплоснабжения принимают в точке излома при центральном качественном регулировании?

- 50
- 70
- 75
- 65
- 60

297 как называется метод регулирования тепловой нагрузки путем изменения расхода воды в подающем трубопроводе?

- местное регулирование
- термическое регулирование
- зависимое регулирование
- количественное регулирование
- качественное регулирование

298 какое максимальное значение температуры в обратной линии теплосети принимается в двухтрубных системах теплоснабжения от ТЭЦ и котельных?

- 60
- 70
- 80
- 20
- 50

299 **Каких термодинамических процессах $Tv^{n-1} = const$**

- адиабатическом;
- политропическом
- изохорическом;
- изобарическом ;
- изотермическом;

300 **Каким термодинамическом процессе $T^n p^{1-n} = const$**

- изотермическом;
- адиабатическом;
- изохорическом;
- политропическом
- изобарическом ;

301 как называется метод регулирования тепловой нагрузки путем изменения температуры воды в подающем трубопроводе?

- количественное регулирование
- термическое регулирование
- зависимое регулирование
- местное регулирование
- качественное регулирование

302 какую температуру сетевой воды в подающих линиях открытых систем теплоснабжения в летний период принимают в точке излома при центральном качественном регулировании?

- 60 °С
- 50 °С
- 75 °С
- 70 °С
- 45 °С

303 какие виды теплоносителей используются в системах теплоснабжения?

- вода и газ
- нет правильного ответа
- пар и вода
- конденсат и газ
- пар и газ

304 Зависимость теплового потока ограждения животно-водческого помещения от температуры воздуха определяет значение:

- коэффициента теплоусвоения
- нет правильного ответа
- коэффициента проницаемости.
- коэффициента теплопоглощения
- коэффициента удельного теплоусвоения;

305 В каком из ответов полностью перечислены виды подземной канальной прокладки тепловых сетей???

25.10.2017

- проходная, круглая, прямоугольная
- круглая, непроходная, прямоугольная
- проходная, полупроходная, непроходная
- полупроходная, круглая, проходная
- непроходная, проходная, круглая

306 Через какие расстояния в км. предусматривают секционирующие задвижки на магистральных тепловых сетях?

- 9 - 10
- 12 - 13
- 1-3
- 4 - 6
- 7 - 8

307 Для чего устанавливаются компенсаторы на тепловых сетях???

- для восприятия гидравлических ударов
- нет правильного ответа
- для восприятия термических деформации
- для защиты трубопроводов от коррозии
- для уменьшения тепловых потерь

308 С какой целью строится пьезометрический график тепловых сетей???

- для определения высоты зданий
- нет правильного ответа
- для определения напора и перепадов напора в любой точке тепловой сети
- для определения диаметра трубопровода в любой точки сети
- для определения термического расширения в любом участке сети

309 С какой целью проводится гидравлический расчет тепловых сетей??

- для определения диаметров трубопроводов и потерь давления в них
- для определения эквивалентной длины участков и термических удлинений
- для определения потерь давления и длины трубопроводов
- для определения диаметров и длины трубопроводов
- для определения диаметров и длин участков трубопроводов

310 Для подготовки горячей воды какая схема включения в тепловую сеть подогревателей не используется??

- предвключенная
- трехступенчатая последовательная
- двухступенчатая смешанная
- двухступенчатая последовательная.
- предвключенная одноступенчатая параллельная

311 как называется схема включения потребителей горячей воды в тепловую сеть, с непосредственным отбором воды из тепловой сети?

- открытая
- местная
- статическая

- независимая
- закрывающая

312 как называется схема включения потребителей горячей воды в тепловую сеть, через промежуточный поверхностный подогреватель?

- открытая
- статическая
- зависимая
- местная
- закрывающая

313 Что такое конденсация??

- Превращение пара в жидкость за счет отбора от него теплоты;
- Превращение пара в перегретый пар за счет подачи ему теплоты
- Процесс парообразования на поверхности жидкости
- Процесс кипения жидкости за счет подачи ей теплоты;
- Превращение вещества из твердого состояния в жидкое

314 Что такое сублимация???

- Превращение пара в перегретый пар за счет подачи ему теплоты;
- Процесс перехода вещества из твердого состояния непосредственно в парообразное состояние
- Превращение вещества из твердого состояния в жидкое;
- Процесс парообразования на поверхности жидкости;
- Превращение пара в жидкость за счет отбора от него теплоты;

315 Что такое десублимация???

- Процесс парообразования на поверхности жидкости
- Процесс перехода вещества из парообразного состояния непосредственно в твердое состояние
- Превращение пара в жидкость за счет отбора от него теплоты
- Процесс перехода вещества из твердого состояния непосредственно в парообразное состояние.
- Процесс кипения жидкости за счет подвода к ней теплоты;

316 Подводимая теплота в цикле со смешанным подводом теплоты определяется по формуле??

- $C = C_0 \cdot \varepsilon$
- $\rho = \frac{T_3}{T_2}$
- $q_1 = q_1' + q_1''$
- $q_1 = R \cdot T \cdot \ln \frac{v_2}{v_1}$

317 как называется элемент тепловой сети предназначенный для восприятия и передачи нагрузок на несущие конструкции или же на грунт?

- стены
- полы
- щиты

25.10.2017

- опоры
- балки

318 какими бывают опоры?

- неподвижные и открытые
- закрытые и открытые
- подвижные и неподвижные
- подвижные и закрытые
- подвижные и открытые

319 Укажите основную величину характеризующую цикл Отто?.

- Степень предварительного расширения;
- Степень сжатия;
- Степень роста адиабатического давления;
- Степень расширения
- Степень роста давления;

320 Укажите цикл с самым большим к.П.Д.:

- Цикл Отто;
- Цикл Тринклера;
- Цикл газовой турбины
- Цикл Карно :
- Цикл Дизеля;

321 как изменяется температура газа в диффузоре?.

- Не меняется;
- Растет, затем уменьшается;
- Растет;
- Уменьшается
- Уменьшается, затем растет;

322 как изменяется скорость газа в диффузоре. ?

- Растет, затем уменьшается;
- Не меняется;
- Растет;
- Уменьшается
- Уменьшается, затем растет

323 как изменяется температура газа в сопле. ?

- Растет, затем уменьшается;
- Не меняется
- Растет;
- Уменьшается
- Уменьшается, затем растет;

324 как изменяется давление газа в сопле. ?

- Растет, затем уменьшается;
- Уменьшается;
- Растет;
- Не меняется
- Уменьшается, затем растет;

325 как изменяется скорость газа в сужающемся сопле?.

- Уменьшается;
- Растет, затем уменьшается
- Уменьшается, затем растет;
- Растет;
- Не меняется

326 как связана скорость газа со скоростью звука в расширяющемся диффузоре ?

- $c > a$;
- $c = 0$;
- $c \geq a$;
- $c \leq a$
- $c < a$;

327 как связана скорость газа со скоростью звука в сужающемся диффузоре ?

- $c \geq a$;
- $c = a$;
- $c > a$;
- $c < a$
- $c \leq a$;

328 При каком процессе возникает эффект Джоуля-Томсона ?

- Изэнтропическом;
- Изохорическом;
- Изотермическом
- Изодинамическом
- Изобарическом;

329 В чем заключается назначение сопло ?

- Увеличивает давление
- Уменьшает скорость;
- Получает скорость звука
- Увеличивает скорость;
- Уменьшает давление;

330 Для чего используется диффузор ?

- Для увеличения скорости газа;
- Для увеличения температуры газа
- Для увеличения удельного объема газа;

- Для увеличения давления газа :
- Для увеличения плотности газа;

331 Для чего используется сопло Лаваля???

- Для получения скорости звука
- Для получения скорости выше скорости звука;
- Для увеличения объема;
- Для увеличения давления
- Для увеличения температуры;

332 каким образом получают природные газы??

- добывают из природных месторождений
- из биологических отходов
- термохимической обработкой твердою топлива
- посредством химических реакций
- коксуют каменный уголь

333 Природный газ, используемый в быту?.

- тяжелее воздуха
- легче воздуха
- плотность газа в два раза больше плотности воздуха
- плотность газа в два раза меньше плотности воздуха
- плотность газа равна плотности воздуха

334 Что является основным компонентом природного газа, используемого в быту?

- водород
- азот
- гелий
- Метан
- окись углерода

335 В чем заключается роль тепловой изоляции на тепловых сетях. ?

- для защиты трубопроводов от гидравлических ударов
- для увеличения тепловых потерь
- для защиты трубопроводов от жары
- нет правильного ответа
- для уменьшения тепловых потерь

336 Укажите выражение для определения термического к.П.Д. цикла Тринклера :

- $\eta_t = 1 + \frac{q_2}{q_1 + q_1} ;$
- $\eta_t = 1 - \frac{q_2}{q_1} ;$
- $\eta_t = 1 - \frac{q_2}{q_1 + q_1} ;$
- $\eta_t = 1 - \frac{q_2}{q_1} ;$

$$\eta_t = 1 + \frac{q_2}{q_1 - q_1}$$

[yeni cavab]

$$\eta_t = 1 + \frac{q_2}{q_1};$$

337 Укажите выражение для расчета отводимой теплоты в цикле Тринклера?.

- $q_2 = C_p(T_5 - T_1);$
- $q_2 = C_v(T_5 - T_1)$
- $q_2 = C_v(T_1 + T_5);$
- $q_2 = C_p(T_1 + T_5);$
- $q_2 = C_v(T_1 - T_5);$

338 Укажите степень сжатия термодинамического цикла двигателей внутреннего сгорания:

- $\varepsilon = S_1/S_2$
- $\varepsilon = P_1/P_2;$
- $\varepsilon = T_1/T_2;$
- $\varepsilon = q_1/q_2;$
- $\varepsilon = v_1/v_2;$

339 кто создал первый двигатель работающий на тяжелом топливе?

- Тринклер;
- Отто;
- Ленуар
- Дизель ;
- Кастович;

340 как связана скорость газа со скоростью звука в расширяющемся сопле ?

- $c \leq a;$
- $c = a;$
- $c > a;$
- $c < a$
- $c \geq a;$

341 как связана скорость газа со скоростью звука в сужающемся сопле ?

- $c = a;$
- $c < a;$
- $c \geq a;$
- $c \leq a$
- $c > a;$

342 На сколько групп делятся природные газы согласно характеру углеводородного месторождения?..

- 2
- 4
- 5
- 6
- 3

343 Где в основном используются газотурбинные установки?

- В нефтяной промышленности;
- В теплоэнергетике;
- В авиации;
- В атомной энергетике
- В химической промышленности;

344 как меняется температура при течение газа в диффузоре ?

- $dT \succ 1$;
- $dT = 0$;
- $dT \prec 0$;
- $dT \succ 0$
- $dT \prec 1$;

345 как меняется плотность при течение газа в диффузоре ?

- $dp \succ 0$;
- $dp = 0$;
- $dp \succ 0$;
- $dp \prec 0$
- $dp \prec 1$;

346 как меняется температура при течение газа в сопле ?

- $dT \prec 0$;
- $dT = 0$;
- $dT \succ 1$;
- $dT \prec 1$
- $dT \succ 0$;

347 как меняется плотность при течение газа в сопле ?

- $dp = 0$;
- $dp \succ 0$;
- $dp \succ 1$;
- $dp \prec 1$
- $dp \prec 0$

$$dp < 0;$$

348 По какой формуле определяются удельные тепловые потери теплопроводов при канальной прокладке (t - температура теплоносителя, t_k - температура воздуха в канале, $t_{p.o}$ - расчетная температура наружного воздуха для отопления, R - полное термическое сопротивление)?

- $q = \frac{t - t_{p.o}}{R}$
- $q = \frac{t_k - t_{p.o}}{R}$
- $q = \frac{t + t_k}{R}$
- нет правильного ответа
- $q = \frac{t - t_k}{R}$

349 как называется элемент теплосети предназначенный для восприятия термических деформаций?

- компрессор
- калорифер
- камера
- компенсатор
- конденсатор

350 В каком из ответов полностью указаны виды подвижных опор?

- опоры скольжения, без скольжения и подвесные
- опоры подвесные, скольжения и прямоугольные
- нет правильного ответа
- опоры скольжения, качения и подвесные
- опоры без скольжения, качения и подвесные

351 Если атмосферный воздух содержит сухой насыщенный пар, то он называется:

- перенасыщенным влажным атмосферным воздухом.
- нет правильного ответа
- сухим атмосферным воздухом
- насыщенным влажным атмосферным воздухом
- ненасыщенным влажным атмосферным воздухом;

352 Если атмосферный воздух не содержит водяных паров, то он называется?..

- перенасыщенным атмосферным воздухом
- нет правильного ответа
- ненасыщенным атмосферным воздухом.
- сухим атмосферным воздухом;
- ненасыщенным атмосферным воздухом;

353 какие ниже перечисленные параметры соответствуют нормальному физическому условию???

- $t = 0 \text{ } ^\circ\text{C}$; $P = 101,3 \text{ кПа} = 1 \text{ атм} = 101,3 \text{ кПа} = 1 \text{ атм}$
- $t = 10 \text{ } ^\circ\text{C}$; $P = 1 \text{ атм}$
- $t = 5 \text{ } ^\circ\text{C}$; $P = 1 \text{ атм}$

25.10.2017

$t = 15 \text{ }^\circ\text{C}$; $P = 1 \text{ атм}$

$t = 20 \text{ }^\circ\text{C}$; $P = 1 \text{ атм}$

354 Посредством каких устройств добываются природные газы?

с помощью компьютеров

газовых скважин

с помощью насосов

с помощью компрессоров

сама произвольно фонтанируют

355 каким видом транспорта транспортируется газ потребителям?

в баллонах

в цистернах

в специальной посуде

трубопроводами

средствами транспорта

356 Уравнение Руша показывает зависимость между:

температурой и паросодержанием водяного пара;

нет правильного ответа

температурой кипения и давлением в системе

температурой и удельным объемом водяного пара

давлением и удельной теплотой парообразования

357 . Паросодержание в области влажного насыщенного пара равно:

$x=0$;

$x>1$

$x=1$;

0

358 В момент полного испарения жидкости пар называется:

влажный ненасыщенный пар;

сухой насыщенный пар;

нет правильного ответа

сухой насыщенный пар

перегретый пар;

359 При нагревании сухого насыщенного пара он превращается в:

сухой насыщенный пар;

перегретый пар ;

влажный насыщенный пар;

нет правильного ответа

жидкость;

360 Паросодержание перегретого пара равно:

$x=1$;

25.10.2017

- нет правильного ответа
- $x=0$
- $x>1$;

361 Температура, при которой перегретый пар превращается в сухой насыщенный пар, называется:

- температурой испарения;
- температурой точки росы;
- нет правильного ответа
- температурой атмосферного воздуха
- температурой конденсации;

362 Единицей измерения абсолютной влажности воздуха является:

- кг влаги/м³ влажного воздуха
- кг влаги/кг влажного воздуха
- граммы влаги/кг влажного воздуха;
- граммы влаги;

363 Влагосодержание воздуха выражается???

- граммы;
- доли единицы
- нет правильного ответа
- граммы влаги/кг сухого воздуха.
- проценты;

364 Единицей измерения абсолютной влажности воздуха является:

- нет правильного ответа
- кг влаги/м³ влажного воздуха;
- граммы влаги
- граммы влаги/кг влажного воздуха
- кг влаги/кг влажного воздуха.

365 Единицей измерения теплопроводности материалов является:

- $\frac{Вт}{м^2 \cdot К}$
- $\frac{Вт}{м^2}$
- нет правильного ответа
- $\frac{Вт}{м \cdot К}$
- $\frac{Вт}{м^2 \cdot К^4}$

366 Плотность теплового потока при передаче теплоты теплопроводностью определяется из выражения:

- нет правильного ответа
-

- $Q = c \cdot m \cdot (t_1 - t_2)$
- $q = c \cdot \left(\frac{T}{100} \right)^4$
- $q = \frac{\lambda}{\delta} \cdot (t_1 - t_2)$
- $q = \alpha \cdot (t_1 - t_2)$

367 Для чего на теплопередающей поверхности делаются оребрения ?

- Для стабилизации теплоты передаваемой с поверхности;
- Для увеличения количества передаваемой теплоты
- Для уменьшения теплоты передаваемой с поверхности
- Для стабилизации передаваемой теплоты
- Для уменьшения количества передаваемой теплоты;

368 Чему равно давление 1 мм водяного столба в Па?

- $9,81 \cdot 10^4$ Па
- 0,981 Па
- 9,81 Па
- 981 Па
- $9,81 \cdot 10^4$ Па

369 как меняется расход газа в зависимости от сезона. ?

- остается постоянным независимо от сезона
- меняется независимо от сезона
- расход газа зимой уменьшается, летом увеличивается
- зимой увеличивается в два раза
- зимой увеличивается, летом уменьшается

370 каково химическое название сжиженного газа, используемого в быту???

- этан
- бутан
- азот
- пропан
- метан

371 Способы обработки газа на промыслах???

- очистка газа от механических примесей и сероводорода
- очистка газа от механических примесей, сульфидных соединений, водяных паров, одоризация
- очистка от механических примесей и снижения газа
- очистка от углеводородных соединения
- очистка от соединений пропана, этана

372 Газовые месторождения Азербайджана?

- Газовая, Небет -Даг

25.10.2017

- Нефтяные камни, Азнефть
- Атели, Улдуз
- Гарадаг, Бахар
- Галмаз, Хазар, Сахил

373 каким образом транспортируется природный газ на дальние расстояния???

- магистральными газопроводами
- это невозможно
- в специальных баллонах
- цистернами
- танкерами

374 какой из параметров, характеризующий состояние воздуха в процессе его обработки в режиме 'условно-сухое охлаждение' в теплообменном аппарате центрального кондиционера, остается постоянным. ?

- температура
- температурный напор
- влагосодержание
- энтальпия
- парциальное давление

375 Что подразумевается под понятием обработка воздуха условно сухим методом в поверхностных теплообменниках???

- охлаждение воздуха при постоянной энтальпии
- обработка воздуха при постоянном влагосодержании
- обработка воздуха при политропическом режиме
- изотермическое увлажнение воздуха
- нагрев воздуха при постоянной энтальпии

376 Найдите формулу степени черноты :

- $\varepsilon = \frac{E_0}{E}$
- $\varepsilon = \frac{C_0}{C}$
- $\varepsilon = \frac{A}{E_0}$
- $\varepsilon = \frac{A_0}{E_0}$
- $\varepsilon = \frac{E}{E_0}$

377 Чему равен коэффициент излучения абсолютно черного тела ?

- $5,67 \cdot 10^{-8}$
- $5,67 \cdot 10^{+8}$
- 5,67

- 1,0
 0

378 В животноводческом помещении необходимый воз-духообмен, исходя из допустимого содержания водяных паров вычисляется по формуле:

- $$V_t = \frac{W_{изб}}{(d_в - d_н) \cdot \rho}$$
- $$V_t = \frac{W_{изб}}{(d_в - d_н) \cdot \rho}$$
- $$V_t = \frac{n \cdot c}{c_1 - c_2}$$
- $$V_t = \frac{3,6 \cdot \Phi_{изб}}{\rho_e \cdot c_в \cdot (t_в - t_н)}$$

379 В животноводческом помещении необходимый воз-духообмен исходя из допустимой концентрации CO2 вычисляют по выражению:

- $$V_t = \frac{3,6 \cdot \Phi_{изб}}{\rho_e \cdot c_в \cdot (t_в - t_н)}$$
- $$V_t = \frac{n \cdot c}{c_1 - c_2}$$
- нет правильного ответа
- $$\varepsilon = \frac{3600 \cdot \Phi_{изб}}{W_{изб}}$$
- $$V_t = \frac{W_{изб}}{(d_в - d_н) \cdot \rho}$$

380 В животноводческом помещении необходимый воз-духообмен по избыточной теплоте рассчитывают по формуле:

- $$V_t = \frac{W_{изб}}{(d_в - d_н) \cdot \rho}$$
- $$\varepsilon = \frac{3600 \cdot \Phi_{изб}}{W_{изб}}$$
- $$V_t = \frac{n \cdot c}{c_1 - c_2}$$
- $$V_t = \frac{3,6 \cdot \Phi_{изб}}{\rho_e \cdot c_в \cdot (t_в - t_н)}$$

381 Поток теплоты через ограждения рассчитывают по формуле:

- нет правильного ответа

$$\Phi = \frac{F}{R_0} \cdot (t_H - t_6)$$

$$\Phi = \frac{R_0}{F} \cdot (t_6 - t_H)$$

$$\Phi = \frac{F}{R_0} \cdot (t_6 - t_H)$$

$$\Phi = F \cdot R_0 \cdot (t_6 - t_H)$$

382 Поток теплоты, расходуемой на нагрев приточного воздуха, определяют как:

$$\Phi = 0,278 \cdot L \cdot \rho \cdot C \cdot (t_H - t_6)$$

нет правильного ответа

$$\Phi = 0,278 \cdot L \cdot \rho \cdot C \cdot (t_6 - t_H)$$

$$\Phi = 0,278 \cdot L \cdot C \cdot (t_6 - t_H)$$

$$\Phi = 0,316 \cdot L \cdot \rho \cdot C \cdot (t_6 - t_H)$$

383 коэффициент теплопоглощения животноводческого помещения определяется по формуле:

$$B = \frac{C}{\frac{1}{Y} + \frac{1}{\alpha_k}}$$

нет правильного ответа

$$\alpha = 11,6 \cdot \sqrt{U}$$

$$L_H = 3600 \cdot U_H \cdot B \cdot H$$

$$S = \sqrt{\frac{2 \cdot \pi \cdot C \cdot \rho \cdot \lambda}{\Pi}}$$

384 Содержание не токсичной пыли в животноводческих помещениях не должно превышать значения

0.01

10

400

20

нет правильного ответа

385 Нормальной скоростью воздушного потока в живот-новодческом помещении является:

нет правильного ответа

$$U = 1 - 2 \text{ м / с}$$

$$U = 0,01 - 0,1 \text{ м / с}$$

$$U = 10 - 12 \text{ м / с}$$

$$U = 0,2 - 0,3 \text{ м / с}$$

386 кратность воздухообмена животноводческого помещения определяется по формуле:

$k=1/R$

$k=L/V$

нет правильного ответа

$B = \sqrt{\lambda \cdot C \cdot \rho}$

$\alpha = 11.6 \cdot \sqrt{U}$

387 Тепловая активность пола животноводческого по-мещения определяется по формуле

$B_{\theta} = \sqrt{\lambda \cdot C \cdot \rho}$

нет правильного ответа

$\eta = \frac{W_{OB} \cdot r}{B \cdot Q_H}$

$q_3 = k_3 \cdot \Delta t$

388 В абсорбционных холодильных установках в качестве хладона используется??

бинарная смесь.

нет правильного ответа

аммиак;

фреон – 22

фреон-12;

389 Уравнение для расчета работы газа в изобарном процессе имеет вид:

$\ell = R \cdot T \cdot \ln \frac{p_1}{p_2}$

$\ell = R \cdot (T_2 - T_1)$

нет правильного ответа

$\ell = p \cdot (v_2 - v_1)$

$\ell = p_1 \cdot v_1 \cdot \ln \frac{v_2}{v_1}$

390 В газах передача теплоты осуществляется за счет:

столкновения молекул;

обмена кинетической энергией между частицами.

нет правильного ответа

колебаний молекул в межмолекулярном пространстве;

свободных электронов

391 коэффициент теплопередачи теплопроводностью на-ходится из выражения:

$k = \frac{I}{R_{cm}}$

$k=a$

$k = \frac{\lambda}{\delta};$

$$k = \frac{l}{R_{\alpha}}$$

392 Где сооружаются газорегуляторные пункты?

- на магистральных газопроводах
- после компрессорных станций
- у жилых домов
- газораспределительных станций
- на городских распределительных сетях

393 Что называется коэффициентом сезонной неравномерности потребления газа?

- среднеарифметическому расхода газа по месяцам за год
- отношение среднемесячного значения расхода газа в зимние месяцы к годовому расходу
- отношение расхода газа за определенный месяц к годовому расходу газа
- отношение расхода газа за определенный месяц к среднемесячному значению расхода газа за год
- отношение среднемесячного расхода газа в зимние месяцы к среднемесячному значению расхода газа в летние месяцы

394 От каких факторов зависит расход потребляемого газа в течение года?

- от изменения температуры окружающей среды и неравномерности потребления
- изменения расхода газа
- изменения температуры и давления газа
- неравномерности потребления газа населением
- изменения давления газа

395 Нормы на содержание вредных газов в животноводческом помещении следующие

- $NH_3 - 0,0026 л / м^3$; $CO_2 - 0,025 л / м^3$; $H_2S - 0,064 л / м^3$
- $NH_3 - 0,26 л / м^3$; $CO_2 - 0,25 л / м^3$; $H_2S - 0,64 л / м^3$
- $NH_3 - 0,026 л / м^3$; $CO_2 - 2,5 л / м^3$; $H_2S - 0,064 л / м^3$
- $NH_3 - 0,074 л / м^3$; $CO_2 - 1,4 л / м^3$; $H_2S - 0,48 л / м^3$
- нет правильного ответа

396 Изменение внутренней энергии в изохорном процессе определяется по формуле:

- $\Delta U = U_2 - U_1$
- нет правильного ответа
- $\Delta U = m \cdot c_V \cdot (T_1 - T_2)$;
- $\Delta U = m \cdot c_V \cdot (T_2 - T_1)$
- $\Delta U = U_2 - U_1$

397 Укажите выражение для определения термического к.П.Д. цикла Отто:

- $\eta_t = 1 - \frac{1}{\rho^{k-1}}$;
- $\eta_t = 1 - \frac{1}{\lambda^{k-1}}$;
- _____,

$$\eta_t = 1 - \frac{\varepsilon}{\rho}$$

$$\eta_t = 1 - \frac{1}{\varepsilon^{k-1}}$$

$$\eta_t = 1 - \frac{k}{(\rho - \lambda)}$$

398 Укажите величину степени сжатия для цикла Дизеля :

- $\varepsilon = 1 \div 2$;
- $\varepsilon = 4 \div 10$
- $\varepsilon = 15 \div 16$
- $\varepsilon = 10 \div 11$;
- $\varepsilon = 2 \div 3$;

399 Укажите величину степени сжатия для цикла Отто :

- $\varepsilon = 1 \div 9$;
- $\varepsilon = 1 \div 3$
- $\varepsilon = 1 \div 2$;
- $\varepsilon = 1 \div 4$;
- $\varepsilon = 4 \div 9$;

400 какие факторы оказывают влияние на выбор системы газоснабжения?

- характер источника газа
- число и характер потребителей
- наличие больших естественных или искусственных препятствий для прокладки газопроводов
- особенности планировки и застройки города
- плотность населения

401 Для одоризации природного газа применяют:

- меркаптановые и сульфидные одоранты триэтиленгликоль
- смесь природных меркаптановых, содержащихся в газовом конденсате
- диэтиленгликоль
- каптан, колодорант, метилмеркаптан, этилмеркаптан
- триэтилсульфид, диметилсульфид, диметилдисульфид

402 Газорегуляторные пункты предназначены:

- для снижения давления газа, поступающего к потребителю до необходимого, и автоматического поддержания его постоянным, очистки газа от механических примесей, контроля за входным и выходным давлениями и температурной газа, учета расхода газа
- для бесперебойной подачи газа и поддержания расхода газа постоянным
- для снижения давления газа и температура газа
- для снижения давления газа и измерения его расхода
- для снижения давления газа

403 Для чего предназначены компрессорные станции?

- для уменьшения скорости движения газа в магистральных газопроводах
- для сжижения природных газов

- увеличения расхода газа
- для повышения давления в газопроводах
- для уменьшения температуры в магистральных газопроводах

404 классификация газопроводов населенных пунктов по местоположению:

- импульсные, продувочные, межпоселковые
- вводы, внутренние газопроводы, продувочные
- городские, внутриквартальные, внутридомовые
- наружные и внутренние, внутриквартирные
- уличные и внутридомовые

405 Абсолютная влажность воздуха определяется по формуле:

- $$\varphi = \frac{A}{A_{max}}$$
- нет правильного ответа
- $$A = \frac{m_{\text{в.п.}}}{V_{\text{в.в.}}}$$
- $$d = \frac{m_{\text{в.п.}}}{m_{\text{с.в.}}}$$
- $$\varphi = \frac{P_{\text{в.п.}}}{P_{max \text{ в.п.}}}$$

406 Энтальпию влажного насыщенного пара определяют по формуле???

- $$h = U + p \cdot v$$
- $$\Delta h = c_p \cdot (T_1 - T_2)$$
- нет правильного ответа
- $$h = c_p \cdot (T_2 - T_1)$$
- $$h_x = h' \cdot (1 - x) + h'' \cdot x$$

407 Удельную теплоту парообразования находят по выражению:

- $$r = h' - h''$$
- нет правильного ответа
- $$r = h'' - h'$$
- $$r = h'' + h'$$
- $$r = 2h'' - h'$$

408 каким прибором измеряется давление природного газа?

- барометром
- манометром
- газовым счетчиком
- anerоидом

- гигрометром

409 какой из нижеперечисленных не является газовым законом??

- Бойл-Мариотт
- Менделеев-Клапейрон
- Джоул-Томсон
- Авогадро
- Гей-Люссак

410 какие параметры должны быть известны для определения количества газорегуляторных пунктов жилого квартала??

- площадь и годовой расход газа в жилом квартале
- годовой расход газа
- площадь квартала и удельный расход газа
- площадь квартала и минимальный радиус действия ГРП
- площадь квартала и оптимальный радиус действия ГРП

411 От каких параметров зависит расчетно-часовой расход газа потребителями???

- Коэффициента максимального расхода
- От количества потребителей
- Количества часов максимального расхода
- От коэффициента максимального потребления и теплового расхода газа
- Годового расхода газа

412 Чему равно давление в газопроводах среднего давления (кПа- МПа)?

- 6–0,8
- 2–0,6
- 4–0,2
- 5 – 0,3
- 3–0,5

413 какова норма одоранта, добавляемого на каждую 1000 м природного газа, до подачи его в городские распределительные системы при давлении 101,3 кПа и температуре °С. ?

- 16
- 18
- 10
- 15
- 20

414 как вычисляется годовой расход газа потребителями???

- по площади населенного пункта
- по нормированному расходу газа каждой категорией потребителей
- на основании специальной методики расчета для каждой категории потребителей
- согласно расхода газа каждым потребителем
- по количеству населения

415 количество теплоты, выделяющиеся при полном сгорании 1кг твёрдого или жидкого топлива или 1м3 газо-образного топлива, при нормальных условиях называется???

25.10.2017

- ниже удельной теплотой сгорания
- нет правильного ответа
- удельной теплотой сгорания
- теплотой выделения;
- высшей удельной теплотой сгорания;

416 коэффициентом избытка воздуха называется???

- масса воздуха, необходимая для полного сгорания топлива;
- нет правильного ответа
- отношение практически необходимой массы воздуха к теоретически необходимой для полного сгорания топлива.
- масса воздуха, необходимая для полного сгорания топлива согласно химической реакции горения;
- масса воздуха, необходимая для практического сгорания топлива;

417 кинетическое горение имеет место??

- при горении газа при недостатке воздуха
- нет правильного ответа
- при горении предварительно смешанных газа и воздуха;
- при горении отдельно подаваемых газа и воздуха;
- при горении газа при избытке воздуха;

418 Скоростью горения называется???

- часовой расход топлива
- скорость распространения пламени в определенном направлении;
- масса сгоревшего топлива за 1 час;
- время сгорания 1 кг топлива;
- нет правильного ответа

419 Фронтом горения называется???

- поверхность горящего топлива
- поверхность раздела пламени и дымовых газов.
- нет правильного ответа
- поверхность поперечного разреза пламени;
- поверхность раздела между невоспламенившимся и горящим топливом

420 коксом называется???

- топливо после испарения влаги;
- нет правильного ответа
- сухая часть топлива
- остаток после полного сгорания топлива;
- топливо после сгорания летучих веществ;

421 Горючими элементами твердого и жидкого топлива являются:

- C, H, S;
- C, H, O
- нет правильного ответа

N,O,H

 C,N,O

422 Средняя удельная массовая теплоёмкость определяется по формуле:

- $\bar{c}' = \frac{\partial Q}{V \cdot (t_2 - t_1)}$
- $\bar{c} = \frac{\partial Q}{m \cdot (t_2 - t_1)}$
- $\bar{\mu c} = \frac{\partial Q}{n \cdot (t_2 - t_1)}$
- $\bar{c} = \frac{\partial Q}{m \cdot (t_2 - t_1)}_0$

423 Удельная молярная теплоёмкость определяется по формуле:

- $c' = \frac{\partial Q}{V \cdot (t_2 - t_1)}$
- $\mu c = \frac{\partial Q}{n \cdot dt}$
- $c = \frac{\partial Q}{m \cdot dt}$
- $C = \frac{\partial Q}{dt}$

424 Уравнение Менделеева – Клапейрона представлено выражением???

- $p \cdot V = n \cdot \mu \cdot R \cdot T$
- $p \cdot V = R \cdot T$
- $p \cdot V_\mu = \mu \cdot R \cdot T$
- $p \cdot V_\mu = \mu \cdot R \cdot T$

425 Температура воздуха в градусах Цельсия определяется по шкале?..

- интервалов
- наименований
- абсолютной
- порядка
- нет правильного ответа

426 Удельная массовая теплоемкость определяется по формуле:

- $c = \frac{\partial Q}{m \cdot dt}$
-

$$\mu c = \frac{\alpha Q}{n \cdot dt}$$

$$C = \frac{\partial Q}{dt}$$

$$c' = \frac{\partial Q}{V \cdot dt}$$

427 Где перерабатываются сжиженные газы. ?

- на городских газораспределительных станциях
- на компрессорных станциях
- на комплексах химической промышленности
- на газоперерабатывающих заводах
- на нефти и газо промыслах

428 Какой газовый закон характеризует зависимость $V_t = V_0 (1 + \alpha t)$. Где t – изменение температуры, V_t – объем газа при температуре t , α - термический коэффициент расширения газа?

- Менделеев-Клапейрон
- Авогадро
- Бойл-Мариотт
- Гей-Люссак
- Шарл

429 Теплообменные аппараты, служащие для передачи теплоты от горячего теплоносителя к холодному через разделяющую их стенку, называются:

- Регенеративные;
- нет правильного ответа
- Рекуперативные.
- Смесительные;
- Перекрёстные;

430 Горение, которое происходит при раздельной подаче топлива и окислителя называется??

- диффузионными;
- нет правильного ответа
- кинетическим.
- раздельным
- смешанным;

431 . Поверхность раздела между не воспламенившейся и воспламенившейся топливной смесью называется:

- линией горения;
- фронтом горения :
- разделяющей поверхностью горения.
- поверхностью горения;
- нет правильного ответа

432 какое выражение уравнение Ван-дер-Ваальса

- а

- $(P - \frac{a}{\rho})(v - b) = RT ;$
- $(P - \frac{a}{v^2})(\rho + b) = RT ;$
- $(P - v)(v - b) = RT ;$
- $(P + \frac{a}{v^2})(v - b) = PT ;$
- $(v + b)(P - v) = RT$

433 Согласно своей инерционности наружные ограждающие конструкции на сколько видов делятся??

- 3
- 4
- 5
- 2
- 1

434 Допустимая невязка между расчетными кольцами должна быть не более, %.

- 80
- 60
- 45
- 50
- 15

435 Системы отопления поддерживают в помещениях и зданиях.

- скорость движения воздуха
- нормативную температуру
- барометрическое давление
- теплосодержание воздуха
- относительную влажность

436 Надбавка к теплотерям помещения, имеющего две и более наружные стены, %.

- 10
- 20
- 25
- 15
- 5

437 Удельная теплота сгорания топлива бывает:

- нет правильного ответа
- Высшей;
- средней;
- технической;

438 . конвективным теплообменом называют процесс пе-реноса теплоты:

- нет правильного ответа
- обусловленный наличием градиента температуры;
- в стационарных полях

- в вакууме;
- осуществляемый подвижными объемами (макроскопиче-скими элементами среды).

439 . Интенсивность конвективного теплообмена измеряется:

- нет правильного ответа

- $\frac{Вт}{м^2 \cdot К^4}$
- $\frac{Вт}{м^2 \cdot К}$
- $\frac{Дж}{м^2 \cdot с \cdot К^4}$
- $\frac{Вт}{м \cdot К}$

440 количество теплоты, отдаваемое или принимаемое поверхностью стенки, при конвективном теплообмене определяется выражением:

- $Q = \alpha \cdot (t_{ст} - t_{ж}) \cdot F \cdot \tau$
- $Q = \frac{\lambda}{\delta} \cdot (t_1 - t_2) \cdot F \cdot \tau$
- $Q = \frac{t_1 - t_2}{R_{пол}} \cdot F \cdot \tau$
- $Q = k_{пол} \cdot (t_1 - t_2) \cdot F \cdot \tau$

441 Для серого тела коэффициент излучения определяется выражением:

- $E = C_0 \cdot \varepsilon \cdot \left(\frac{T}{100}\right)^4$
- нет правильного ответа
- $A = \frac{\Phi_{погл}}{\Phi}$
- $D = \frac{\Phi_{пр}}{\Phi}$
- $C = C_0 \cdot \varepsilon$

442 Если коэффициент проициаемости тела равен 1, то тело называется???

- абсолютно белым;
- абсолютно прозрачным;
- абсолютно черным.
- нет правильного ответа
- серым;

443 Укажите степень адиабатического роста давления в термодинамических циклах газотурбинных установок :

-

- $\beta = P_1 / P_2$;
- $\beta = P_1 - P_2$;
- $\beta = P_2 - P_1$;
- $\beta = P_1 \cdot P_2$
- $\beta = P_2 / P_1$;

444 Укажите выражение для определения термического к.П.Д. цикла газотурбинной установки с подводом теплоты при постоянном давлении:

- $\eta_1 = 1 - 1 / \beta^k$;
- $\eta_1 = 1 - 1 / p^{(k-1)/k}$;
- $\eta_1 = 1 - 1 / \beta p$;
- $\eta_1 = 1 - 1 / \beta^{(k-1)/k}$
- $\eta_1 = 1 - 1 / p^k$;

445 как определяется степень предварительного расширения объема в газотурбинных установках

- $\rho = \frac{v_3}{v_2}$;
- $\rho = v_3 - v_2$;
- $\rho = v_2 v_3$
- $\rho = v_2 - v_3$;
- $\rho = \frac{v_2}{v_3}$;

446 как определяется степень изохорического повышения давления в газотурбинных установках

- $\lambda = \frac{P_2}{P_3}$;
- $\lambda = \frac{P_3}{P_2}$;
- $\lambda = P_2 - P_3$;
- $\lambda = P_2 P_3$
-

$$\lambda = P_3 - P_2;$$

447 Где происходит процесс адиабатического сжатия на газотурбинных установках ?

- В камере сгорания;
- В топливном насосе;
- В теплообменниках;
- В компрессоре
- В сопле;

448 От скольких координат зависит температурное поле в общем случае ?

- Одной;
- Трех;
- Ни одной;
- Четырех
- Двух

449 Укажите формулу стационарного одномерного температурного поля

- $t = f_1(x), \frac{\partial t}{\partial \tau} = 0, \frac{\partial t}{\partial z} = 0, \frac{\partial t}{\partial y} = 0$
- $t = f_1(x, y), \frac{\partial t}{\partial \tau} \neq 0, \frac{\partial t}{\partial z} = 0,$
- $t = f_1(\tau) \quad t = f_1(\tau), \frac{\partial t}{\partial \tau} \neq 0, \frac{\partial t}{\partial y} = 0$
- $t = f_1(t), \frac{\partial t}{\partial \tau} \neq 0, \frac{\partial t}{\partial z} = 0, \frac{\partial t}{\partial y} = 0$
- $t = f_1(x, \tau), \frac{\partial t}{\partial \tau} \neq 0, \frac{\partial t}{\partial z} = 0, \frac{\partial t}{\partial y} = 0$

450 Термическое сопротивление однослойной плоской стенки определяется:

- $R = \frac{1}{\alpha}$
- $R = \sum \frac{\delta_i}{\lambda_i}$
- $R = \frac{1}{\alpha} + \frac{\delta}{\lambda}$
- $R = \frac{\delta}{\lambda}$

451 количество теплоты, переданное через плоскую од-нослойную стенку теплопроводностью, определяется из выражения:

-

$$Q = \frac{\lambda}{\delta} \cdot (t_1 - t_2) \cdot F \cdot \tau$$

$Q = \alpha \cdot (t_1 - t_2) \cdot F \cdot \tau$

$Q = C \cdot \left(\frac{T}{100} \right)^4 \cdot F \cdot \tau$

 нет правильного ответа

$Q = (t_1 - t_2) \cdot F \cdot \tau$

452 Единицей измерения теплоемкости газов в международной системе измерений является:

$\frac{\text{Дж}}{\text{м}^2 \cdot \text{К}}$

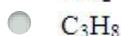
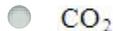
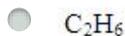
$\frac{\text{Джс}}{\text{м}^2}$

$\frac{\text{Вт}}{\text{м} \cdot \text{К}}$

$\frac{\text{м}^2 \cdot \text{К}}{\text{Вт}}$

$\frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot \text{К}}$

453 химическая формула основного компонента природных газов.



454 Единица измерения низшей теплотворной способности природных газов.

кг/м^3

МДж/м^3

$\text{Вт/м}^3 \cdot ^\circ \text{Ъ}$

$\text{МДж}/(\text{м}^3 \cdot ^\circ \text{Ъ})$

Дж/ м^2

455 Определить плотность смеси состоящей из 10 % метана (плотность $0,72 \text{ кг/м}^3$) и 90 % воздуха (плотность $1,3 \text{ кг/м}^3$).

1,242

0,072

2,02

0,202

1,17

456 классификация газовых горелок по принципу горения:

 горелки полного смешения воздуха и газа, эжекционные горелки

 горелки низкого давления, среднего давления

 эжекционные горелки, безэжекционные горелки

 прямооточные горелки, горелки непосредственного полного смешения воздуха и газа

 горелки полного смешения воздуха с газом, горелки предварительного смешения воздуха и газом, горелки неполного смешивания воздуха с газом, горелки без смешивания воздуха и газа

457 укажите уравнение внутренней энергии

- $du = dq - pdv;$
- $du = Tds - vdp;$
- $du = Tds + vdp$
- $du = Tds + pdv + vdp$
- $du = dq + pdv;$

458 Определить относительную плотность метана ($\text{кг}/\text{м}^3$) по воздуху. 1 м^3 метана при температура 0°C весит $0,75\text{ кг}$ плотность воздуха $1,3\text{ кг}/\text{м}^3$?

- 1,3
- 0,55
- 0,72
- 1,8
- 0,94

459 В какой последовательности осуществляется процесс горения?

- температура газа повышается до температуры воспламенения
- образуется смесь газа с воздухом, температура смеси повышается до температуры воспламенения, происходит реакция химического горения
- происходит цепная реакция
- происходит за счет расширения газа
- газ смешивается с воздухом и мгновенно воспламеняется

460 Термодинамическая система, не обменивающаяся с окружающей средой ни энергией, ни веществом, называется:

- нет правильного ответа
- адиабатной;
- закрытой;
- теплоизолированной.
- замкнутой

461 Термодинамическая система, не обменивающаяся с окружающей средой веществом, называется:

- замкнутой;
- изолированной.
- закрытой
- нет правильного ответа
- теплоизолированной;

462 Термодинамическая система, не обменивающаяся теплотой с окружающей средой, называется:

- изолированной;
- Адиабатной
- нет правильного ответа
- открытой;
- закрытой;

463 Уравнение Менделеева – Клапейрона представлено выражением???

- $p \cdot V = n \cdot \mu \cdot R \cdot T$
- нет правильного ответа

$pV = RT$

$p \cdot V_{\mu} = \mu \cdot R \cdot T$

$p \cdot V_{\mu} = \mu \cdot R \cdot T$

464 Закон Авогадро утверждает, что все идеальные газы при одинаковых p и T в равных объёмах содержат одинаковые число?

- атомов;
- нет правильного ответа
- молей.
- степеней свободы;
- молекул;

465 13. Термодинамический процесс, в котором рабочее тело, пройдя ряд состояний, возвращается в начальное состояние, называется?.

- необратимым;
- нет правильного ответа
- неравновесным.
- обратимым
- равновесным

466 Термодинамический процесс, в котором рабочее тело, пройдя ряд состояний, возвращается в начальное состояние, называется?.

- нет правильного ответа
- неравновесным.
- обратимым;
- равновесным;
- необратимым;

467 Термодинамический процесс, протекающий как в прямом, так и в обратном направлении называется?.

- равновесным;
- необратимым.
- неравновесным;
- обратимым;
- нет правильного ответа

468 Термодинамический процесс, протекающий как в прямом, так и в обратном направлении называется?.

- равновесным;
- обратимым;
- нет правильного ответа
- необратимым.
- неравновесным;

469 каких из нижеуказанных диаграмм целесообразно показывать техническую работу газа?

- диаграмме pT
- диаграмме iT
- диаграмме pv

25.10.2017

- диаграмме Ts;
- диаграмме is ;

470 Для каких режимов работы кольцевых систем газоснабжения выполняется их гидравлический расчет???

- только лишь раз - для нормального режима
- двух нормальных режимов
- для двух нормальных и двух аварийных режимов
- трижды – для аварийных и одного нормального режимов
- два раза - для нормального и аварийного режимов

471 Посредством чего соединены между собой газопроводы высокого, среднего, низкого давлений???

- вентиляй
- компрессоров
- регуляторов давления
- задвижек
- кранов

472 Определить скорость течения газа в газопроводе диаметром 500 мм и имеющим расход 720 м³/час.
($\pi = 3,2$).

- 4 м /сек
- 6 м /сек
- 5 м /сек
- 2 м /сек
- 10 м/сек

473 Величина $\square R$ называется??

- холодильный коэффициент.
- нет правильного ответа
- удельная газовая постоянная;
- термический коэффициент полезного действия;
- универсальная газовая постоянная;

474 Величина $\square R$ называется??

- универсальная газовая постоянная;
- холодильный коэффициент.
- удельная газовая постоянная;
- нет правильного ответа
- термический коэффициент полезного действия;

475 Уравнение состояние идеального газа записывается в виде:

- $p \cdot m = V \cdot R \cdot T$
- нет правильного ответа
- $T \cdot R = m \cdot p \cdot V$
- $p \cdot V = m \cdot R \cdot T$
- $m \cdot R = p \cdot V \cdot T$

$0.002 \div 3.0$

$0.08 \div 0.7$

481

Приблизительно в каких пределах находится коэффициент теплопроводности (λ) строительных и теплоизоляционных материалов ?

$0,005 \div 0.5$

$3 \div 418$

$0.02 \div 3.0$

$0.08 \div 0.7$

$0.08 \div 0.7$

482 как распределяется температура в цилиндрической стенке ?

 Асимптотически

 по логарифме

 По гиперболе;

 По прямой;

 По ломанной;

483 Укажите закон распределения температуры в цилиндрической стенке при $\lambda = const$:

$$t_x = (t_{s_1} + t_{s_2}) \frac{\ln \frac{d_2}{d_1}}{\ln \frac{d_1}{d_2}}$$

$$t_x = t_{s_1} + (t_{s_1} - t_{s_2}) \frac{\ln \frac{d_x}{d_1}}{\ln \frac{d_2}{d_1}}$$

$$t_x = t_{s_1} - (t_{s_1} - t_{s_2}) \ln \frac{d_x}{d_2};$$

$$t_x = t_{s_1} - (t_{s_1} - t_{s_2}) \ln \frac{d_1}{d_2};$$

$$t_x = t_{s_1} - (t_{s_1} - t_{s_2}) \frac{\ln \frac{d_x}{d_1}}{\ln \frac{d_2}{d_1}}$$

484 Укажите на выражение термического сопротивления теплопроводности слоя:

$R = \frac{\delta^2}{\lambda}$

$R = \frac{\lambda}{\delta}$

$R = \frac{\delta}{\lambda}$

$R = \delta \cdot \lambda$

$R = \sqrt{\frac{\delta}{\lambda}}$

485 Укажите на выражение полного термического сопротивления многослойной плоской стенки :

$\sum_{i=1}^n \frac{\delta_i}{\alpha_i}$

$\sum_{i=1}^n \frac{\lambda_i}{\delta_i}$

$\sum_{i=1}^n \frac{\delta_i}{\lambda_i}$

$\sum_{i=1}^n \frac{a_i}{\delta_i}$

$\sum_{i=1}^n \frac{\delta_i}{a_i}$

486 Укажите на уравнение теплопроводности через многослойную плоскую стенку при стационарном режиме :

$q = \frac{t_{s1} + t_{s(n+1)}}{\sum_{i=1}^n \frac{\delta_i}{\lambda_i}}$

$q = \frac{t_{s1} - t_{s(n+1)}}{\sum_{i=1}^n \frac{\lambda_i}{\delta_i}}$

$q = \frac{t_{s1} - t_{s(n+1)}}{\sum_{i=1}^n \frac{\delta_i}{\lambda_i}}$

$q = \frac{t_{s1} + t_{s(n-1)}}{\sum_{i=1}^n \frac{\delta_i}{\lambda_i}}$

$$q = \frac{t_{s1} - t_{sn}}{\sum_{i=1}^n \frac{\delta_i}{\lambda_i}}$$

487 В виде какой линии изменяется температурное поле при передаче теплоты через плоскую стенку?.

- Логарифмической линии;
- Экспоненциальной линии
- Прямой линии;
- Параболической линии;
- Гиперболической линии;

488 Укажите закон распределения температуры в плоской стенке при $\lambda = \text{const}$???

- $t_x = t_{s1} - \frac{t_{s1} - t_{s2}}{x} \delta$
- $t_x = t_{s1} - \frac{t_{s1} - t_{s2}}{\delta} x$;
- $t_x = t_{s2} + \frac{t_{s1}}{\delta} x$;
- $t_x = t_{s1} + \frac{t_{s2}}{\delta} x$;
- $t_x = t_{s1} - t_{s2}$;

489 Укажите на уравнение теплопроводности через однослойную плоскую стенку при стационарном режиме :

- $q = \frac{\lambda}{\delta} \sqrt{(t_{s1} - t_{s2})}$
- $q = \frac{(t_{s1} + t_{s2})}{\frac{\delta}{\lambda}}$
- $q = \frac{(t_{s1} - t_{s2})}{\frac{\delta}{\lambda}}$
- $q = \frac{\lambda}{\delta} (t_{s1} - t_{s2})$
- $q = -\frac{(t_{s1} - t_{s2})}{\frac{\lambda}{\delta}}$

490 Укажите выражение для плотности теплового потока???

-

$$q = \frac{F \cdot \tau}{Q}$$

$q = Q \cdot F \cdot \tau$

$q = \frac{Q}{F \cdot \tau}$

$q = Q \cdot \tau$

$q = -\lambda \text{grad}t$

491 какого вида уравнением является дифференциальное уравнение теплопроводности???

- Нелинейным дифференциальным уравнением;
- Параболическим уравнением
- Квадратным уравнением;
- Полиномиальным уравнением;
- Обычным дифференциальным уравнением;

492 Укажите формулу нестационарного трехмерного температурного поля :

$t = f_3(x, \tau, y)$

$t = f_3(x, y, z, \tau)$

$t = f_3(\varphi, x, y, \tau)$

$t = f_3(x, y, z)$

$t = f_3(x, y)$

493 По какому закону передается теплота через цилиндрическую стенку :

- Закону прямой линии;
- Закону логарифмы :
- Закону синусоиды;
- Закону гиперболы
- Закону параболы;

494 Сколько % может составлять объем расширительного бака от общего объема системы водяного отопления?

- 1,5 %
- 20 %
- 1,0 %
- 12,6 %
- 4,5%

495 В силу каких причин в газопроводах образуются кристаллогидраты?.

- из-за содержания сероводорода в составе газа
- из-за содержания механических примесей в составе газа
- из-за содержания метана в составе газа
- из-за содержания углекислого газа в составе газа
- из-за наличия воды в составе газа

496 С какой целью линеаризуются модели движения газа в трубах???

- для замены давления линейной функцией

- для замены давления расхода
- для замены скорости звука в газа линейной функциях
- для замены давления плотности
- для замены квадрата скорости движения в газе линейной функцией

497 По какой формуле вычисляется удельное падение давления в газопроводах при выполнении их гидравлического расчета (P_1 , P_2 – давление газа в начале и в конце газопровода, L – длина газопровода)?

- $\frac{P_1^2 + P_2^2}{1,1L}$
- $\sqrt{\frac{P_1^2 - P_2^2}{1,1L}}$
- $\frac{P_1 + P_2}{1,1L}$
- $\frac{P_1 - P_2}{1,1L}$
- $\frac{P_1^2 - P_2^2}{1,1L}$

498 В газопроводах высокого давления по какой формуле определяется среднее значение давления (P_1 – давление в начале газопровода, P_2 – давление на конце)?

- $P_{cp} = \frac{P_1 + P_2}{2}$
- $P_{cp} = \frac{1}{2} \left(P_1 + \frac{P_1^2}{P_1 + P_2} \right)$
- $P_{cp} = \frac{2}{3} \left(P_1 - \frac{P_2^2}{P_1 + P_2} \right)$
- $P_{cp} = \frac{2}{3} \left(P_1 + \frac{P_1^2}{P_1 + P_2} \right)$
- $P_{cp} = \frac{2}{3} \left(P_1 + \frac{P_2^2}{P_1 + P_2} \right)$

499 В международной системе единиц единицей измерения динамической вязкости является:

- $\frac{H \cdot сек}{m^2}$
- $\frac{H}{m^2 \cdot сек}$
- $\frac{H \cdot сек}{m^3}$
- $\frac{H \cdot сек}{m}$
- $\frac{kg \cdot сек}{m^2}$

500 Укажите формулу нестационарного двухмерного температурного

- $t = f_2(x, y, z), \frac{\partial t}{\partial z} \neq 0$
- $t = f_2(x, y, \tau), \frac{\partial t}{\partial z} = 0$
- $t = f_2(x, \varphi), \frac{\partial t}{\partial z} = 0$
- $t = f_2(x, y, z, \tau), \frac{\partial t}{\partial z} = 0$

$$t = f_2(x, y, z), \frac{\partial t}{\partial y} = 0$$

- $t = f_2(\varphi, y, \tau), \frac{\partial t}{\partial z} = 0, \frac{\partial z}{\partial x} \neq 0$