**Вариант** 1

**1.Укажите правильный ответ. Что будет с плотностью жидкости с увеличением температуры :**

* а) Уменьшается
* б) Увеличивается
* в) Не изменяется

**2.Вытерите правильный ответ. Уравнение Майера имеет вид:**

* а)$i=u-pv$
* б)$q\_{1,2}=\left(u\_{2}+u\_{1}\right)-l\_{1,2}$
* в)$q\_{1,2}=i\_{1}-i\_{2}+v\_{1,2}$
* г)$c\_{pm}-c\_{vm}=R$

**3.Укажите правильный ответ. Если температура, давление и объем тела могут оставаться без внешнего воздействия неизменными как угодно долго, такое состояние принято называть:**

* а) Термодинамическим процессом
* б) Равновесным
* в) Изотермическим
* г) Обратимым

**4. Укажите правильный ответ. Изохорным процессом называется такое изменение состояния рабочего тела, при котором:**

* а) Удельный объем его остается постоянным
* б) Давление его остается постоянным
* в) Температура его остается постоянной
* г) Теплота к рабочему телу не подводится и не отводится от него

**5.Укажите правильный ответ. Влажный насыщенный пар имеет степень сухости x=0;85 это значит, что:**

* а) 1 кг его содержит 0,85 кг жидкость и 0,15 кг пара
* б) 1 кг его содержит 0,85 кг пара и 0,15 кг жидкости

**6.Отметьте определение теплопроводности.**

* а) перенос тепла при перемещении объемов текущей седы в пространстве из области одной температурой в область с другой температурой
* б) Перенос тепла в виде электромагнитных волн
* в) перенос тепла сопрягающимися беспорядочно движущимися структурными частицами вещества
* г) Теплообмен между потоком жидкости и поверхности твердого тела

**7.Отметьте, как называется топливо освобождённое от влаги ?**

* а) Сухая масса
* б)Горючая смесь
* в)Зола
* г)Горючая масса

**8.Отметьте, как называется топливо освобождённое от влаги и золы?**

* а) Сухая масса
* б)Горючая смесь
* в)Зола
* г)Горючая масса

**9.Укажите, какие примеси в топливе считаются не желательными?**

* а) Зола и влага
* б)Кислород
* в)Водород
* г)Углерод

**10.Укажите правильный ответ. По чьей формуле считают количество выделенной теплоты при сгорании топлива?**

* а) Карно
* б)Менделеева
* в)Джоуля
* г)Авагадро

**Вариант 2**

**1. Топливо, освобожденное от влаги называется:**

* а) горючей массой
* б) Сухой массой
* в) Рабочим топливом
* г) Горючей массой рабочего топлива

**2. Уравнение расхода для потока выглядит следующим образом:**

* а)$Q=\frac{m}{t}$
* б)$Qm=ρ\*Q$
* в) $Q=v\*ω$
* г)$Q=\frac{v}{t}$

**3. Термодинамическую систему, которая не может обмениваться теплотой с окружающей средой, называют:**

* а) Теплоизолированной(адиабатной)
* б) Открытой
* в) Закрытой
* г) Изолированной(замкнутой)

**4. Уравнение состояние идеальных газов устанавливает зависимость между:**

* а) Давлением и абсолютной температурой
* б) тремя основными параметрами идеального газа $\left(p, T, v\right)$
* в) Удельным объемом и абсолютной температурой
* г) Абсолютным давлением и удельным объемом

**5. С увеличением давления температура кипения жидкости:**

* а) Уменьшение
* б) Увеличение
* в) Не изменится

**6.Излучение – это:**

* а) Перенос тепла при перемещении объемов текущей среды в пространстве из области с одной температурой в область с другой температурой
* б) Перенос тепла в виде электромагнитных волн
* в) Перенос тепла соприкасающимся беспорядочно движущимися структурными частицами вещества
* г) Теплообмен между потоком жидкости и поверхности твердого тела

**7. Какой из термодинамических процессов обьединяет все процессы?**

* а) Политропный
* б) Изобарный
* в) Адиабатный
* г) Изотермический

**8. Кто установил, что между работой и теплом прямая пропорциональность (принцип эквивалентности)?**

* а) Д; Джоуль
* б) Карно
* в) Дальтон
* г) Попов

**9. Как перевести градусы Цельсия в градусы Кельвина? Добавить:**

* а) 273,15
* б) 150
* в) 200
* г) 0

**10. Как называется процесс при котором происходит падение давления из-за местного сопротивления(вентиля или крана)?**

* а) Парообразование
* б) Дросселирование
* в) Теплообмен
* г) Конвекция

**Вариант 3**

**1. Удельной теплотой сгорания топлива называют:**

* а) Количеством тепла выделяемого при сгорании топлива массой $М$
* б) Количество тепла выделяемого при сгорании топлива объемом $V$
* в) Количество тепла выделяемого при полном сгоранием единицы количества вещества
* г) Количество тепла выделяемого при сгорании единицы количества вещества

**2. Абсолютным называется давление, определяемое по формуле:**

* а) $ρабс=ρман+ρатм$
* б)$ρ\_{В=ρ\_{U }}–ρ$
* в) $ρ=ρ\_{0}+ρgh$
* г) $ρ=$ $ρgh$

**3. Удельная работа изменение объема в изохорном процессе подсчитывается по формуле:**

* а) $l\_{1,2}=P\left(v\_{2}-v\_{1}\right)=0$
* б) $l\_{1,2}=P\left(v\_{2}-v\_{1}\right)$
* в) $l\_{1,2}=R(T\_{2}-T\_{1})$
* г) $l\_{1,2}= P\_{2,3}P\_{1 }v\_{1}lg\frac{v2}{v1}$

**4. Удельная потенциальная работа изменения давления в изобранном процессе определяется по формуле:**

* а) $W\_{1,2}=V\left(p\_{1}-p\_{2}\right)$
* б)$W\_{1,2}=0$
* в)$W\_{1,2}=l\_{1,2}$
* г)$W\_{1,2}=kl\_{1,2}$

**5. Почему в паросиловых установках используется водяной пар?**

* а) Хорошие термодинамические свойства
* б)Проста в использовании
* в)Небольшой вес
* г)Кипит при нужной температуре

**6. Как называется топливо освобождённое от влаги?**

* а) Сухая масса
* б)Горючая смесь
* в)Зола
* г)Горючая масса

**7. Как называется вещество которое при сгорании выделяет значительное количество тепла?**

* а) Конденсат
* б)Топливо
* в)Пар
* г) Зола

**8. Как называется топливо освобождённое от влаги и золы?**

* а) Сухая масса
* б)Горючая смесь
* в)Зола
* г)Горючая масса

**9. Как называется часть котельного агрегата, где осуществляется сжигание топлива?**

* а) Котёл
* б)Топочное устройство
* в)Фестон
* г)Экономайзер

**10. Как называется устройство в котором осуществляется передача тепла от одной среды к другой?**

* а) Теплообменный аппарат
* б)Компрессор
* в)Золоуловитель
* г)Экономайзер

**Вариант 4**

**1. Закон смещения Вина математически выражается уравнением:**

* а)$λm=2,9∙T$
* б)$λm=\frac{2,9}{T}$
* в)$λm=\frac{2,9}{T∙10^{3}}$
* г) $λm=2900T$

**2. Выберете и запишите формулу элементарного состава рабочего топлива:**

* а) $C^{P}+H^{P}+S^{P}+N^{P}+A^{P}+O^{P}=100 \%$
* б) $C^{P}+H^{P}+S\_{\^}^{P}+N^{P}+W\_{\^}^{P}+ O^{P}=100\%$
* в) $C^{P}+H^{P}+S\_{\^}^{P}+N^{P}+О+A^{P}+W^{P}=100\%$
* г) $C^{P}+H^{P}+S\_{^{}}^{P}+N^{P}+A^{P}+W^{P}=100\%$

**3. Тепло, подводимое к воде, нагретой до температуры кипения, расходуется на:**

* а) Дальнейший нагрев воды
* б) Превращение воды в пар
* в) Дальнейший нагрев воды и превращение воды в пар
* г) Превращение воды в пар и нагрев пара

**4. Как называется топливо освобождённое от влаги?**

* а) Сухая масса
* б)Горючая смесь
* в)Зола
* г)Горючая масса

**5. Как называется движение жидкости при котором отдельные струи перемещаются параллельно не перемешиваясь?**

* а) Ламинарное
* б)Турбулентное
* в)Хаотичное
* г)Параллельное

**6. Как называются машины предназначенные для сжатия газов и паров?**

* а) Холодильные установки
* б)компрессоры
* в)Паросиловые установки
* г)Котельный агрегат

**7. Как называется вещество которое при сгорании выделяет значительное количество тепла?**

* а) Конденсат
* б)Топливо
* в)Пар
* г) Зола

**8. Каким образом можно найти параметры пара необходимые для расчёта?(два ответа)**

* а)По таблице паров
* б)Подиаграммам водяного пара
* в)В справочнике
* г)Проводя опыты

**9. Как называется устройство в котором осуществляется передача тепла от одной среды к другой?**

* а) Теплообменный аппарат
* б)Компрессор
* в)Золоуловитель
* г)Экономайзер

**10. Какой из термодинамических процессов обьединяет все процессы?**

* а) Политропный
* б) Изобарный
* в) Адиабатный
* г) Изотермический

**Вариант 5**

**1. Как называется вещество которое при сгорании выделяет значительное количество тепла?**

* а) Конденсат
* б)Топливо
* в)Пар
* г) Зола

**2. Каким образом можно найти параметры пара необходимые для расчёта?(два ответа)**

* а)По таблице паров
* б)Подиаграммам водяного пара
* в)В справочнике
* г)Проводя опыты

**3. Какой из термодинамических процессов обьединяет все процессы?**

* а) Политропный
* б) Изобарный
* в) Адиабатный
* г) Изотермический

**4. Как называется топливо освобождённое от влаги?**

* а) Сухая масса
* б)Горючая смесь
* в)Зола
* г)Горючая масса

**5. Абсолютным называется давление, определяемое по формуле:**

* а) ρабс=ρман+ρатм
* б)ρ\_(В=ρ\_(U ) )-ρ
* в) ρ=ρ\_0+ρgh
* г) ρ= ρgh

**6. Где применяется сопло Лаваля?**

* а) В автомобилях
* б)В самолётах
* в)В робототехнике
* г)В паросиловых установках

**7. Из чего состоит двухступенчатый компрессор?**

* а) Два или несколько одноступенчатых компрессора между которыми охлаждающее устройство
* б)Корпус, поршень, клапаны
* в) Одноступенчатый компрессор с охлаждающим устройством
* г)Насос, пароперегреватель, холодильник

**8. Как называется часть котельного агрегата, где осуществляется сжигание топлива?**

* а) Котёл
* б)Топочное устройство
* в)Фестон
* г)Экономайзер

**9. Закон смещения Вина математически выражается уравнением:**

* а)λm=2,9∙T
* б)λm=2,9/T
* в)λm=2,9/(T∙〖10〗^3 )
* г) λm=2900T

**10. Удельной теплотой сгорания топлива называют:**

* а) Количеством тепла выделяемого при сгорании топлива массой М
* б) Количество тепла выделяемого при сгорании топлива объемом V
* в) Количество тепла выделяемого при полном сгоранием единицы количества вещества
* г) Количество тепла выделяемого при сгорании единицы количества вещества