**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине

**ТЕПЛОТЕХНИКА**

Направление подготовки: **15.02.09 Аддитивные технологии (2 года 10 месяцев)**

Направленность: Аддитивные технологии в ракетно-космической промышленности и авиастроении

Уровень образования: СПО

Форма обучения: Очная

Санкт-Петербург

2024 г

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

| **Номер задания** | **Содержание вопроса** | **Правильный ответ** | **Тип вопроса** | **Уровень сложности** | **Время ответа, мин.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Прочитайте текст и установите соответствие  Установите соответствие для названия физических величин и их обозначения.  К каждой позиции в левом столбце, подберите позицию из правого столбца.   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 1. | Количество затраченной или полученной теплоты | А. | ∆U | | 2. | Работа изменения объема | Б. | А | | 3. | Изменение внутренней энергии | В. | Q | |  |  | Г. | ∆I | | |  |  |  | | --- | --- | --- | | 1 | 2 | 3 | | В | Б | А | | На соответствие | Базовый | 3 минуты |
|  | Прочитайте текст и установите соответствие  Установите соответствие для уравнений термодинамических процессов в координатах pv  К каждой позиции в левом столбце, подберите позицию из правого столбца.   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 1. | Изобарный | А. | pv = const | | 2. | Изохорный | Б. | v = const | | 3. | Изотермический | В. | p = const | |  |  | Г. | pvn= const | | |  |  |  | | --- | --- | --- | | 1 | 2 | 3 | | В | Б | А | | На соответствие | Повышенный | 5 минут |
|  | Прочитайте текст и установите последовательность  Вставьте пропущенные слова в формулировку первого начала термодинамики для закрытой системы:  ..., подведенная к телу из ... среды, расходуется на изменение внутренней ... рабочего ... и на совершение им внешней механической ....  Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо без пробелов и точек.  1.Теплота  2.Работы  3.Энергии  4.Внешней  5. Тела | 14352 | На послед-ть | Базовый | 3 минуты |
|  | Прочитайте текст и установите последовательность  Определите правильную последовательность тактов работы четырехтактного двигателя внутреннего сгорания  Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо без пробелов и точек.  1. Рабочий ход (сгорание и расширение)  2. Впуск (подача топливной смеси или воздуха в цилиндр)  3. Выпуск (удаление отработанных газов)  4. Сжатие (повышение давления смеси перед воспламенением) | 2413 | На послед-ть | Повышенный | 5 минут |
|  | Прочитайте текст и установите последовательность  Определите правильную последовательность этапов работы парового котла  Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо без пробелов и точек.  1. Нагрев воды  2. Подача воды в барабан котла  3. Испарение воды в парогенераторе  4. Подвод пара к турбине | 2134 | На послед-ть | Высокий | 5 минут |
|  | Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа  Что такое адиабатно изолированная система?  Запишите номер выбранного ответа без точки и обоснование выбора  1.Система, которая идеально изолирована от внешних воздействий  2.Система, которая не может обмениваться энергией с окружающей средой  3.Система, которая потребляет только энергию  4.Система, которая не может обмениваться лишь теплотой | 4  Адиабатная изоляция означает отсутствие именно теплообмена | Комбинир. с 1-м ответом | Базовый | 3 минуты |
|  | Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа  Подведенная к системе теплота преобразуется в энтальпию и располагаемую работу потока. Это является формулировкой:  Запишите номер выбранного ответа без точки и обоснование выбора  1.Первого начала термодинамики для закрытой системы  2.Закона возрастания энтропии  3. Второго начала термодинамики для необратимых процессов  4. Первого начала термодинамики для открытой системы | 4  Это формулировка первого начала термодинамики применительно к открытой системе. | Комбинир. с 1-м ответом | Базовый | 3 минуты |
|  | Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа  Процесс, описываемые уравнением pvk = const, называется:  Запишите номер выбранного ответа без точки и обоснование выбора  1. Изобарным  2. Изохорным  3. Адиабатным  4. Изотермическим | 3  это математическая запись адиабатного процесса | Комбинир. с 1-м ответом | Базовый | 3 минуты |
|  | Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.  Совокупность термодинамических процессов, в результате осуществления которых рабочее тело возвращается в исходное состояние называется:  Запишите номера выбранных ответов без пробелов и точек и обоснование выбора  1.Замкнутым кругом  2.Круговым процессом  3.Циклом  4.Исходным кругом | 23  это синонимичные и корректные термины для описания замкнутой последовательности процессов | Комбинир. с 2-мя и более ответами | Базовый | 3 минуты |
|  | Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.  Укажите верные утверждения для обратного цикла.  Запишите номера выбранных ответов без пробелов и точек и обоснование выбора  1.Изменение параметров рабочего тела происходит против часовой стрелки  2.Работа расширения больше работы сжатия, в результате чего двигатель производит полезную работу.  3.Данный цикл осуществляется в холодильных машинах и тепловых насосах.  4.Работа сжатия будет больше работы расширения и для совершения кругового процесса в установке из окружающей среды необходимо затратить работу. | 134  Все варианты верны кроме варианта 2, т.к. это характеристика прямого цикла | Комбинир. с 2-мя и более ответами | Базовый | 3 минуты |
|  | Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.  Укажите основные измеряемые параметры состояния.  Запишите номера выбранных ответов без пробелов и точек и обоснование выбора  1. Внутренняя энергия  2. Давление  3. Энтальпия  4. Температура | 24  Внутренняя энергия и Энтальпия — это расчётные параметры состояния, которые нельзя измерить напрямую | Комбинир. с 2-мя и более ответами | Повышенный | 5 минут |
|  | Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ  В системе единиц СИ единицей мощности является: | Ватт | Открытый | Повышенный | 5 минут |
|  | Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ  В системе единиц СИ изменение внутренней энергии ∆U измеряется: | В Джоулях | Открытый | Высокий | 7 минут |