

Задание по физике 36 группа 19.03

1. Решить практическое задание
2. Решение прислать на электронную почту

**Пояснительная записка
к проведению практического занятия № 7 тема «Термодинамика»
по дисциплине «Физика»**

Цели проведения: проверить знания, умения и навыки студентов по теме «Термодинамика», выявить пробелы в усвоении темы.

Для проведения практического занятия предлагаются 7 вариантов в которых 5 заданий:

Задание № 1 тест (6 балла)

Задание № 2 5 задач (по 2 балла каждая)

Задание № 3 задание на знание физических величин и их единиц (по 1 баллу: всего 15 баллов)

Задание № 4 тест (6 балла)

Задание № 5 задание на знание тепловых процессов (по 1 балла каждая: всего 4 балла)

Итого: 41 балл

Практическая работа проводится среди студентов 1 курса

Практическая работа проводится в течение 90 мин.

Варианты заданий, ответы и критерия оценок прилагаются.

Критерий оценок:

1. Оценка «5» выставляется при выполнении 90% предлагаемых заданий, то есть, если набрано 41 – 37 баллов.
2. Оценка «4» выставляется при выполнении 70% предлагаемых заданий, то есть, если набрано 37 - 29 баллов.
3. Оценка «3» выставляется при выполнении 50% предлагаемых заданий, то есть, если набрано 29 - 20 баллов.
4. Оценка «2» выставляется при выполнении менее 50% предлагаемых заданий, то есть, если набрано менее 20 баллов.

Практические занятия № 7: Термодинамика

Вариант № 1

Задание № 1

1. Молекулы в кристалле расположены ...

А. в строгом порядке

Б. в беспорядке

В. смешанно

2. Молекулы в расплавленном веществе движутся ... силами молекулярного притяжения.

А. хаотически и не удерживаются в определенных местах

Б. около положения равновесия, удерживаясь в определенных местах

В. около положения равновесия, не удерживаясь в определенных местах

3. Испарением называют явление ...

А. перехода молекул в пар с поверхности и изнутри жидкости.

Б. перехода молекул из жидкости в пар.

В. перехода молекул из пара в жидкость.

4. Какое физическое явление используется в основе работы ртутного термометра?

А. плавление твердого тела при нагревании

Б. испарение жидкости при нагревании

В. расширение жидкости при нагревании

Г. конвекция жидкости при нагревании

Д. излучение при нагревании

5. Работа в термодинамике определяется изменением ...

А. энергии тела

Б. внутренней энергии тела.

В. кинетической энергии тела.

Г. потенциальной энергии тела.

6. Какими двумя способами можно изменить внутреннюю энергию тела?

А. сообщив телу большую скорость

Б. подняв тело на меньшую высоту

В. теплопередачей

Г. совершением работы телом или над телом

Задание № 2

1. Какое количество теплоты требуется для нагревания стальной детали массой 600 г от температуры 16 °С до температуры 1400 °С?

2. Какое количество теплоты было получено газом, если его внутренняя энергия увеличилась на 1,5 МДж и при этом он совершил работу 800 кДж?

3. В баллоне находится 4 кг неона, при температуре 350 К. Чему равна внутренняя энергия газа?

4. КПД идеального теплового двигателя 55 %. рассчитайте температуру нагревателя, если температура холодильника 3 °С.

5. Какую работу совершил углекислый газ массой 3 кг при изобарном нагревании на 17 К.

Задание № 3

Назови физическую величину и ее единицы.

- 1) p 2) A 3) r 4) m 5) Q 6) λ 7) R 8) η 9) M 10) T 11) ΔU 12) q 13) c 14) v 15) V

Задание № 4

Найди соответствие формул и их названий.

$$1) \Delta U = A + Q$$

$$4) \eta = \frac{Q_1 - Q_2}{Q_1} \cdot 100\%$$

$$2) \Delta U = \frac{3}{2} \cdot \frac{m}{M} \cdot R \cdot \Delta T$$

$$5) \eta = \frac{T_1 - T_2}{T_1} \cdot 100\%$$

$$3) A = p \cdot \Delta V$$

$$6) Q_1 + Q_2 + Q_3 + \dots = 0$$

1. Уравнение теплового баланса.
2. Работа в изобарном процессе
3. Первый закон термодинамики.
4. Внутренняя энергия одноатомного идеального газа.
5. КПД теплового двигателя.
6. КПД идеальной тепловой машины.

Задание № 5

Вам даны формулы для расчета количества теплоты.

Назовите процессы которые можно рассчитать по данным формулам:

$$1) Q = -m \cdot c \cdot (t_2 - t_1) \quad 2) Q = m \cdot \lambda \quad 3) Q = m \cdot r \quad 4) Q = m \cdot q$$