

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Сусуманский профессиональный лицей»**

**Комплект контрольно-оценочных средств
по ОУП Физика**

**основной образовательной программы по специальностям и профессиям
среднего профессионального образования (СПО)**

**13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования**

21.02.15 Открытые горные работы

21.01.10 Ремонтник горного оборудования

г.Сусуман, 2024

Одобрено и рекомендовано
методической комиссией преподавателей
общеобразовательных дисциплин

Протокол №__5__

Председатель _____

Курганова В.А.

«_26_» июня 2024 г.

1. Общие положения

Промежуточный контроль учебных достижений обучающихся по учебной дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета. Итоговый контроль учебных достижений обучающихся проводится в форме устного экзамена.

Итогом дифференцированного зачета и экзамена является качественная оценка в баллах от 2-х до 5-ти.

2. Оценка освоения учебной дисциплины

2.1. Основной целью оценки освоения учебной дисциплины является оценка освоенных умений и усвоенных знаний.

2.2. Дифференцированный зачет №1

Типовые задания для оценки освоения разделов: 1. «Механика», 2. «Молекулярная физика».

Вариант 1.

Задание 1.

Текст задания: Выберите один правильный ответ

При равномерном движении пешеход проходит за 10 с путь 15 м. Какой путь пройдет при движении с той же скоростью за 2 с?

- а. 3 м.;
- б. 30 м.;
- в. 1,5 м.;
- г. 7,5 м.;
- д. среди ответов а-г не правильного ответа

Критерии оценки: за правильный ответ 1 балл, за неправильный ответ 0 баллов.

Задание 2.

Текст задания: Выберите один правильный ответ

Пловец плывет по течению реки. Определите скорость пловца относительно берега реки, если скорость пловца относительно воды 1,5 м/с, а скорость течения реки 0,5 м/с.

- а. 0,5 м/с.;
- б. 1 м/с.;
- в. 1,5 м/с.;
- г. 2 м/с.;
- д. среди ответов а-г не правильного ответа

Критерии оценки: за правильный ответ 1 балл, за неправильный ответ 0 баллов.

Задание 3.

Текст задания: Выберите один правильный ответ

Начальная скорость тела при свободном падении равна нулю, ускорение свободного падения принять равным 10 м/с^2 . Какой путь будет пройден телом за 3 с.?

- а. $\approx 3,3 \text{ м}$;
- б. 30 м;
- в. 90 м;
- г. 45 м;
- д. среди ответов а-г не правильного ответа

Критерии оценки: за правильный ответ 1 балл, за неправильный ответ 0 баллов.

Задание 4.

Текст задания: Выберите один правильный ответ

Как будет двигаться тело массой 2 кг под действием силы 4 Н?

- а. равномерно, со скоростью 2 м/с;

- б. равноускорено, с ускорением 2 м/с^2 ;
- в. равноускорено, с ускорением $0,5 \text{ м/с}^2$;
- г. равномерно, со скоростью $0,5 \text{ м/с}$;
- д. равноускорено, с ускорением 8 м/с^2 ;

Критерии оценки: за правильный ответ 1 балл, за неправильный ответ 0 баллов.

Задание 5.

Текст задания: Выберите один правильный ответ

Под действием силы 2 Н пружина удлинилась на 4 см . Чему равна жесткость пружины?

- а. 2 Н/м ;
- б. $0,5 \text{ Н/м}$;
- в. $0,02 \text{ Н/м}$;
- г. 50 Н/м ;
- д. $0,08 \text{ Н/м}$;

Критерии оценки: за правильный ответ 1 балл, за неправильный ответ 0 баллов.

Задание 6.

Текст задания: Выберите один правильный ответ

Один кирпич положили на другой и подбросили вертикально вверх. Когда сила давления верхнего кирпича на нижний будет равна нулю? Соппротивлением воздуха пренебречь.

- а. только во время движения вверх;
- б. только во время движения вниз;
- в. только в момент достижения верхней точки;
- г. во время всего полета не равна нулю;
- д. во время всего полета после броска равна нулю.

Критерии оценки: за правильный ответ 1 балл, за неправильный ответ 0 баллов.

Задание 7.

Текст задания: Выберите один правильный ответ

Как изменится запас потенциальной энергии упруго деформированного тела при увеличении его деформации в 2 раза?

- а. уменьшится в 2 раза;
- б. увеличится в 2 раза;
- в. увеличится в 4 раза;
- г. не изменится;
- д. среди ответов а-г нет правильного

Критерии оценки: за правильный ответ 1 балл, за неправильный ответ 0 баллов.

Задание 8.

Текст задания: Выберите один правильный ответ

При сжигании бензина в автомобильном двигателе за 2 с выделилось 400 кДж энергии, при этом двигатель совершил полезную работу 100 кДж . Какова полезная мощность двигателя?

- а. 50 кВт ;
- б. 200 кВт ;
- в. 250 кВт ;
- г. 1000 кВт ;
- д. 150 кВт

Критерии оценки: за правильный ответ 1 балл, за неправильный ответ 0 баллов.

Задание 9.

Текст задания: Выберите один правильный ответ

Какое примерно значение температуры по шкале Цельсия соответствует температуре 200 К по абсолютной шкале?

- а. -473°C ;
- б. -73°C ;
- в. $+73^{\circ}\text{C}$;
- г. $+473^{\circ}\text{C}$;
- д. среди ответов а-г нет правильного

Критерии оценки: за правильный ответ 1 балл, за неправильный ответ 0 баллов.

Задание 10.

Текст задания: Выберите один правильный ответ

Как изменится внутренняя энергия идеального газа при адиабатическом расширении?

- а. $\Delta U=0$;
- б. $\Delta U>0$
- в. $\Delta U<0$
- г. ΔU может иметь любое значение;
- д. внутренняя энергия идеального газа всегда равна нулю

Критерии оценки: за правильный ответ 1 балл, за неправильный ответ 0 баллов.

Задание 11.

Текст задания: Выберите один правильный ответ

В каком процессе изменение внутренней энергии системы равно количеству переданной теплоты?

- а. в изохорическом;
- б. в изобарическом;
- в. в изотермическом;
- г. в адиабатическом;
- д. среди ответов а-г нет правильного

Критерии оценки: за правильный ответ 1 балл, за неправильный ответ 0 баллов.

Задание 12.

Текст задания: Выберите один правильный ответ

Газу передано количество теплоты 100 Дж, и внешние силы совершили над ними работу 300 Дж. Чему равно изменение внутренней энергии газа?

- а. 0 Дж;
- б. 100 Дж;
- в. 200 Дж;
- г. 300 Дж;
- д. 400 Дж;

Критерии оценки: за правильный ответ 1 балл, за неправильный ответ 0 баллов.

Задание 13.

Текст задания: Выберите один правильный ответ

Тепловая машина за цикл получает от нагревателя количество теплоты 100 Дж и отдает холодильнику 60 Дж. Чему равен КПД машины?

- а. $\approx 67\%$;
- б. 60%;
- в. 40%;
- г. 25%;
- д. среди ответов а-г нет правильного

Критерии оценки: за правильный ответ 1 балл, за неправильный ответ 0 баллов.

Вариант 2.

Задание 1.

Текст задания: Выберите один правильный ответ

При равномерном движении пешеход за 6 с проходит путь 12 м. какой путь он пройдет при движении с той же скоростью за 3 с?

- а. 2 м;
- б. 36 м;
- в. 4 м;
- г. 6 м;
- д. среди ответов а-г не правильного ответа

Критерии оценки: за правильный ответ 1 балл, за неправильный ответ 0 баллов.

Задание 2.

Текст задания: Выберите один правильный ответ

Пловец плывет против течения реки. Определите скорость пловца относительно берега реки, если скорость течения реки 0,5 м/с.

- а. 0,5 м/с;
- б. 1 м/с;
- в. 1,5 м/с;
- г. 2 м/с;
- д. среди ответов а-г не правильного ответа

Критерии оценки: за правильный ответ 1 балл, за неправильный ответ 0 баллов.

Задание 3.

Текст задания: Выберите один правильный ответ

Какой путь будет пройден телом при свободном падении за 4 с? Начальная скорость равна нулю, ускорение свободного падения принять равным 10 м/с^2 .

- а. 80 м;
- б. 160 м;
- в. 2,5 м;
- г. 40 м;
- д. среди ответов а-г не правильного ответа

Критерии оценки: за правильный ответ 1 балл, за неправильный ответ 0 баллов.

Задание 4.

Текст задания: Выберите один правильный ответ

Как будет двигаться тело массой 8 кг под действием силы 4 Н?

- а. равномерно, со скоростью 2 м/с;
- б. равноускорено, с ускорением 2 м/с^2 ;
- в. равноускорено, с ускорением $0,5 \text{ м/с}^2$;
- г. равномерно, со скоростью 0,5 м/с;
- д. равноускорено, с ускорением 32 м/с^2 ;

Критерии оценки: за правильный ответ 1 балл, за неправильный ответ 0 баллов.

Задание 5.

Текст задания: Выберите один правильный ответ

Пружина жесткостью 100 Н/м растягивается силой 20 Н. Чему равно удлинение пружины?

- а. 5 см;
- б. 20 см;
- в. 5 м;
- г. 0,2 см;
- д. Среди ответов а-г нет правильного

Критерии оценки: за правильный ответ 1 балл, за неправильный ответ 0 баллов.

Задание 6.

Текст задания: Выберите один правильный ответ

Космический корабль после выключения ракетных двигателей движется вертикально вверх, достигает верхней точки траектории и затем движется вниз. На каком участке этой траектории сила давления космонавта на кресло имеет максимальное значение?

Сопротивлением воздуха пренебречь.

- а. при движении вверх;
- б. в верхней точке траектории;
- в. при движении вниз;
- г. во время всего полета сила давления одинакова и не равна нулю;
- д. во время всего полета сила давления равна нулю.

Критерии оценки: за правильный ответ 1 балл, за неправильный ответ 0 баллов.

Задание 7.

Текст задания: Выберите один правильный ответ

Как изменится запас потенциальной энергии упруго деформированного тела при увеличении его деформации в 3 раза?

- а. не изменится;
- б. увеличится в $\sqrt{3}$ раза;
- в. увеличится в 3 раза;
- г. увеличится в 9 раз;
- д. среди ответов а-г нет правильного

Критерии оценки: за правильный ответ 1 балл, за неправильный ответ 0 баллов.

Задание 8.

Текст задания: Выберите один правильный ответ

При сжигании бензина в автомобильном двигателе за 2 с выделилось 600 кДж энергии, при этом двигатель совершил полезную работу 150 кДж. Какова полезная мощность двигателя?

- а. 150 кВт;
- б. 375 кВт;
- в. 300 кВт;
- г. 75 кВт;
- д. 225 кВт

Критерии оценки: за правильный ответ 1 балл, за неправильный ответ 0 баллов.

Задание 9.

Текст задания: Выберите один правильный ответ

Какое примерно значение температуры по шкале Цельсия соответствует температуре 100 К по абсолютной шкале?

- а. -473°C ;
- б. -73°C ;
- в. $+73^{\circ}\text{C}$;
- г. $+473^{\circ}\text{C}$;
- д. среди ответов а-г нет правильного

Критерии оценки: за правильный ответ 1 балл, за неправильный ответ 0 баллов.

Задание 10.

Текст задания: Выберите один правильный ответ

Как изменится внутренняя энергия идеального газа при изометрическом сжатии?

- а. $\Delta U=0$;
- б. $\Delta U>0$
- в. $\Delta U<0$
- г. ΔU может иметь любое значение;
- д. внутренняя энергия идеального газа всегда равна нулю

Критерии оценки: за правильный ответ 1 балл, за неправильный ответ 0 баллов.

Задание 11.

Текст задания: Выберите один правильный ответ

Какой процесс произошел при сжатии идеального газа, если работа, совершенная внешними силами над газом, равна изменению внутренней энергии газа?

- а. адиабатический;
- б. изобарический;
- в. изохорический;
- г. изотермический;
- д. среди ответов а-г нет правильного

Критерии оценки: за правильный ответ 1 балл, за неправильный ответ 0 баллов.

Задание 12.

Текст задания: Выберите один правильный ответ

Газ получил количество теплоты 300 Дж, его внутренняя энергия увеличилась на 200 Дж. Чему равна работа, совершенная газом?

- а. 0 Дж;
- б. 100 Дж;
- в. 200 Дж;
- г. 300 Дж;
- д. 500 Дж;

Критерии оценки: за правильный ответ 1 балл, за неправильный ответ 0 баллов.

Задание 13.

Текст задания: Выберите один правильный ответ

Оцените максимальное значение КПД, которое может иметь тепловая машина, с температурой нагревателя 227°C и температурой холодильника 27°C .

- а. 100%;
- б. 88%;
- в. 60%;
- г. 40%;
- д. среди ответов а-г нет правильного

Критерии оценки: за правильный ответ 1 балл, за неправильный ответ 0 баллов.

Вариант 3.

Задание 1.

Текст задания: Выберите один правильный ответ

При равномерном движении пешеход за 4 с проходит путь 6 м. какой путь он пройдет при движении с той же скоростью за 3 с?

- а. 1,5 м;
- б. 54 м;
- в. 4,5 м;
- г. 6 м;
- д. среди ответов а-г не правильного ответа

Критерии оценки: за правильный ответ 1 балл, за неправильный ответ 0 баллов.

Задание 2.

Текст задания: Выберите один правильный ответ

Пловец плывет по течению реки, скорость его относительно берега реки 2 м/с, скорость течения реки 0,5 м/с. Чему равна скорость пловца относительно воды?

- а. 2,5 м/с;
- б. 2 м/с;
- в. 1,5 м/с;
- г. 0,5 м/с;
- д. среди ответов а-г не правильного ответа

Критерии оценки: за правильный ответ 1 балл, за неправильный ответ 0 баллов.

Задание 3.

Текст задания: Выберите один правильный ответ

Какой путь будет пройден телом при свободном падении за 5 с? Начальная скорость равна нулю, ускорение свободного падения принять равным 10 м/с^2 .

- а. 125 м;
- б. 250 м;
- в. 50 м;
- г. 2 м;
- д. среди ответов а-г не правильного ответа

Критерии оценки: за правильный ответ 1 балл, за неправильный ответ 0 баллов.

Задание 4.

Текст задания: Выберите один правильный ответ

Как будет двигаться тело массой 6 кг под действием силы 3 Н?

- а. равномерно, со скоростью 2 м/с;
- б. равноускорено, с ускорением $0,5\text{ м/с}^2$;
- в. равноускорено, с ускорением 2 м/с^2 ;
- г. равномерно, со скоростью 2 м/с;
- д. равноускорено, с ускорением 12 м/с^2 ;

Критерии оценки: за правильный ответ 1 балл, за неправильный ответ 0 баллов.

Задание 5.

Текст задания: Выберите один правильный ответ

Под действием силы 4 Н пружина удлинилась на 2 см. Чему равна жесткость пружины?

- а. 2 Н/м;
- б. 05 Н/м;
- в. 0,002 Н/м;
- г. 500 Н/м;
- д. 200 Н/м

Критерии оценки: за правильный ответ 1 балл, за неправильный ответ 0 баллов.

Задание 6.

Текст задания: Выберите один правильный ответ

Космический корабль после выключения ракетных двигателей движется вертикально вверх, достигает верхней точки траектории и затем движется вниз. На каком участке этой траектории сила давления космонавта на кресло имеет минимальное значение?

Соппротивлением воздуха пренебречь.

- а. при движении вверх;
- б. в верхней точке траектории;
- в. при движении вниз;
- г. во время всего полета сила давления одинакова и не равна нулю;

д. во время всего полета сила давления равна нулю.

Критерии оценки: за правильный ответ 1 балл, за неправильный ответ 0 баллов.

Задание 7.

Текст задания: Выберите один правильный ответ

Как изменится запас потенциальной энергии упруго деформированного тела при увеличении его деформации в 4 раза?

- а. увеличится в 16 раз;
- б. увеличится в 4 раза;
- в. увеличится в 2 раза;
- г. не изменится;
- д. среди ответов а-г нет правильного

Критерии оценки: за правильный ответ 1 балл, за неправильный ответ 0 баллов.

Задание 8.

Текст задания: Выберите один правильный ответ

При сжигании бензина в автомобильном двигателе за 2 с выделилось 1200 кДж энергии, при этом двигатель совершил полезную работу 300 кДж. Какова полезная мощность двигателя?

- а. 600 кВт;
- б. 150 кВт;
- в. 750 кВт;
- г. 3000 кВт;
- д. 450 кВт

Критерии оценки: за правильный ответ 1 балл, за неправильный ответ 0 баллов.

Задание 9.

Текст задания: Выберите один правильный ответ

Какое примерно значение температуры по шкале Цельсия соответствует температуре 300 К по абсолютной шкале?

- а. -573°C ;
- б. -27°C ;
- в. $+27^{\circ}\text{C}$;
- г. $+573^{\circ}\text{C}$;
- д. среди ответов а-г нет правильного

Критерии оценки: за правильный ответ 1 балл, за неправильный ответ 0 баллов.

Задание 10.

Текст задания: Выберите один правильный ответ

Как изменится внутренняя энергия идеального газа при адиабатическом сжатии?

- а. $\Delta U=0$;
- б. $\Delta U>0$
- в. $\Delta U<0$
- г. ΔU может иметь любое значение;
- д. внутренняя энергия идеального газа всегда равна нулю

Критерии оценки: за правильный ответ 1 балл, за неправильный ответ 0 баллов.

Задание 11.

Текст задания: Выберите один правильный ответ

В каком процессе количество теплоты, переданное газу, равно работе, совершенной газом?

- а. в изохорическом;
- б. в изобарическом;

- в. в адиабатическом;
- г. в изотермическом;
- д. среди ответов а-г нет правильного

Критерии оценки: за правильный ответ 1 балл, за неправильный ответ 0 баллов.

Задание 12.

Текст задания: Выберите один правильный ответ

Газу передано количество теплоты 300 Дж, при этом он совершил работу 100 Дж. Чему равно изменение внутренней энергии газа?

- а. 400 Дж;
- б. 300 Дж;
- в. 200 Дж;
- г. 100 Дж;
- д. 0 Дж;

Критерии оценки: за правильный ответ 1 балл, за неправильный ответ 0 баллов.

Задание 13.

Текст задания: Выберите один правильный ответ

Тепловая машина за цикл от нагревателя получает количество теплоты 100 Дж и отдает холодильнику 75 Дж. Чему равен КПД машины?

- а. 75%;
- б. ~43%;
- в. ~33%;
- г. 25%;
- д. среди ответов а-г нет правильного

Критерии оценки: за правильный ответ 1 балл, за неправильный ответ 0 баллов.

Вариант 4.

Задание 1.

Текст задания: Выберите один правильный ответ

При равномерном движении пешеход за 6 с проходит путь 8 м. Какой путь он пройдет при движении с той же скоростью за 2 с?

- а. 18 м;
- б. 3 м;
- в. 12 м;
- г. 4,5 м;
- д. среди ответов а-г не правильного ответа

Критерии оценки: за правильный ответ 1 балл, за неправильный ответ 0 баллов.

Задание 2.

Текст задания: Выберите один правильный ответ

Пловец плывет против течения реки, скорость его относительно берега реки 1,5 м/с, скорость течения реки 0,5 м/с. Чему равна скорость пловца относительно воды?

- а. 0,5 м/с;
- б. 1 м/с;
- в. 1,5 м/с;
- г. 2 м/с;
- д. среди ответов а-г не правильного ответа

Критерии оценки: за правильный ответ 1 балл, за неправильный ответ 0 баллов.

Задание 3.

Текст задания: Выберите один правильный ответ

Какой путь будет пройден телом при свободном падении за 6 с? Начальная скорость равна нулю, ускорение свободного падения принять равным 10 м/с^2 .

- а. 0,6 м;
- б. 60 м;
- в. 360 м;
- г. 180 м;
- д. среди ответов а-г не правильного ответа

Критерии оценки: за правильный ответ 1 балл, за неправильный ответ 0 баллов.

Задание 4.

Текст задания: Выберите один правильный ответ

Как будет двигаться тело массой 64 кг под действием силы 2 Н?

- а. равномерно, со скоростью 2 м/с;
- б. равноускорено, с ускорением 2 м/с^2 ;
- в. равноускорено, с ускорением $0,5 \text{ м/с}^2$;
- г. равномерно, со скоростью 0,5 м/с;
- д. равноускорено, с ускорением 8 м/с^2 ;

Критерии оценки: за правильный ответ 1 балл, за неправильный ответ 0 баллов.

Задание 5.

Текст задания: Выберите один правильный ответ

Под действием какой силы пружина жесткостью 100 Н/м удлиняется на 2 см?

- а. 200 Н;
- б. 2 Н;
- в. 50 Н;
- г. 5000 Н;
- д. 0,0002 Н

Критерии оценки: за правильный ответ 1 балл, за неправильный ответ 0 баллов.

Задание 6.

Текст задания: Выберите один правильный ответ

Космический корабль после выключения ракетных двигателей движется вертикально вверх, достигает верхней точки траектории и затем движется вниз. На каком участке этой траектории сила давления космонавта на кресло равна нулю? Соппротивлением воздуха пренебречь.

- е. только во время движения вверх;
- ж. только во время движения вниз;
- з. только в момент достижения верхней точки;
- и. во время всего полета не равна нулю;
- к. во время всего полёта равна нулю

Критерии оценки: за правильный ответ 1 балл, за неправильный ответ 0 баллов.

Задание 7.

Текст задания: Выберите один правильный ответ

Как изменится запас потенциальной энергии упруго деформированного тела при увеличении его деформации в 5 раз?

- а. увеличится в 5 раз;
- б. увеличится в 25 раз;
- в. увеличится в $\sqrt{5}$ раза;
- г. не изменится;
- д. среди ответов а-г нет правильного

Критерии оценки: за правильный ответ 1 балл, за неправильный ответ 0 баллов.

Задание 8.

Текст задания: Выберите один правильный ответ

При сжигании бензина в автомобильном двигателе за 2 с выделилось 240 кДж энергии, при этом двигатель совершил полезную работу 60 кДж. Какова полезная мощность двигателя?

- а. 600 кВт;
- б. 150 кВт;
- в. 30 кВт;
- г. 120 кВт;
- д. 90 кВт

Критерии оценки: за правильный ответ 1 балл, за неправильный ответ 0 баллов.

Задание 9.

Текст задания: Выберите один правильный ответ

Какое примерно значение температуры по шкале Цельсия соответствует температуре 400 К по абсолютной шкале?

- а. -673°C ;
- б. -127°C ;
- в. $+127^{\circ}\text{C}$;
- г. $+673^{\circ}\text{C}$;
- д. среди ответов а-г нет правильного

Критерии оценки: за правильный ответ 1 балл, за неправильный ответ 0 баллов.

Задание 10.

Текст задания: Выберите один правильный ответ

Как изменится внутренняя энергия идеального газа при изометрическом расширении?

- а. $\Delta U=0$;
- б. $\Delta U>0$
- в. $\Delta U<0$
- г. ΔU может иметь любое значение;
- д. внутренняя энергия идеального газа всегда равна нулю

Критерии оценки: за правильный ответ 1 балл, за неправильный ответ 0 баллов.

Задание 11.

Текст задания: Выберите один правильный ответ

Как изменится внутренняя энергия идеального газа при изобарическом расширении?

- а. уменьшается;
- б. увеличивается;
- в. остается неизменной;
- г. уменьшается или остается неизменной;
- д. среди ответов а-г нет правильного

Критерии оценки: за правильный ответ 1 балл, за неправильный ответ 0 баллов.

Задание 12.

Текст задания: Выберите один правильный ответ

Внешние силы над газом совершили работу 300 Дж, при этом внутренняя энергия газа увеличилась на 500 Дж. Какое количество теплоты было передано газу?

- а. 800 Дж;
- б. 500 Дж;
- в. 300 Дж;
- г. 200 Дж;
- д. 0 Дж;

Критерии оценки: за правильный ответ 1 балл, за неправильный ответ 0 баллов.

Задание 13.

Текст задания: Выберите один правильный ответ

Оцените максимальное значение КПД, которое может иметь тепловая машина с температурой нагревателя 727°C и температурой холодильника 27°C ?

- а. 100%;
- б. $\approx 97\%$;
- в. 70%;
- г. 30%;
- д. среди ответов а-г нет правильного

Критерии оценки: за правильный ответ 1 балл, за неправильный ответ 0 баллов.

Шкала образовательных достижений.

Процент результативности (правильности ответов)	Оценка уровня подготовки, балл (отметка)
86-100	«5» - отлично
76-85	«4» - хорошо
55-75	«3» - удовлетворительно
Менее 50	«2» - неудовлетворительно

2.3. Экзамен

Текст задания:

Теоретические задания

1. Механическое движение и его виды. Относительность движения. Система отсчета. Скорость. Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение.
2. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Взаимодействие тел. Сила. Масса. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона
3. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение в природе и технике. Экспериментальное задание по теме "Молекулярная физика": наблюдение изменения давления воздуха при изменении объема.
4. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес тела. Невесомость.
5. Сила трения скольжения. Сила упругости. Закон Гука.
6. Работа. Механическая энергия. Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.
7. механической энергии.
8. Механические колебания. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс. Превращение энергии при механических колебаниях.
9. Основные положения МКТ. Идеальный газ. Абсолютная температура.
10. Уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева-Клапейрона). Изопроеессы.
11. Испарение и конденсация. Насыщенный и ненасыщенный пар. Влажность воздуха
12. Работа в термодинамике. Внутренняя энергия. Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс.
13. Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле.
14. Конденсаторы. Емкость конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.
15. Электрический ток. Работа и мощность в цепи постоянного тока. Закон Ома для полной цепи и участка цепи.

16. Магнитное поле. Действие магнитного поля на электрический заряд. Магнитная индукция.
17. Полупроводники. Полупроводниковые приборы.
18. Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон ' электромагнитной индукции. Правило Ленца.
19. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля.
20. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение.
21. Опыты Резерфорда по рассеянию альфа-частиц. Ядерная модель атома. Испускание и поглощение света атомами. Спектры.
22. Квантовые свойства света. Фотоэффект и его законы. Применение фотоэффекта в технике. Состав ядра атома. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра атома. Ядерные реакции. Ядерная энергетика.
23. Радиоактивность. Виды радиоактивных излучений и методы их регистрации. Влияние ионизирующей реакции на живые организмы.

Практические задания

Текст задания:

1. Экспериментальное задание по теме «Элементы электростатики»: наблюдение явления электризации тел.
2. Экспериментальное задание по теме «Оптика»: наблюдение изменения энергии, отраженного и преломленного световых пучков.
3. Экспериментальное задание по теме «Молекулярная физика»: наблюдение изменения давления воздуха при изменении объема.
4. Может ли заряд тела быть точно равным наперед заданной величине, например 1Кл?
5. Экспериментальное задание по теме «Магнитное поле»: наблюдение взаимодействия постоянного магнита и катушки с током.
6. Качественная задача по разделу «Молекулярная физика». В жарких странах напитки помещают в сосуды с пористыми стенками. Зачем это делают?
7. На горячей отопительной батарее лежит давно просохшее полотенце. Одинаковы ли их температуры?
8. Почему сила Лоренция не совершает работы?
9. Экспериментальное задание по теме «Динамика»; проверка зависимости периода колебания нитяного маятника от длины нити.
10. Экспериментальное задание по теме «Электромагнитная индукция»: наблюдение явления электромагнитной индукции.
11. Качественная задача по теме «строение атомного ядра. Сколько протонов и нейтронов содержится в ядре изотопа кислорода $\frac{16}{8}\text{O}$
12. Экспериментальное задание по разделу «Молекулярная физика»: измерение влажности воздуха при помощи психрометра.
13. Назовите состав ядра атома углерода 6^{12}C .
14. В чём заключается без инерционность фотоэффекта?
15. Почему электромагнитные колебания в закрытом контуре затухающие?
16. Экспериментальное задание по теме «Свойства жидкостей и твердых тел»: наблюдение явления подъема жидкости в капилляре.
17. Какую форму должна иметь траектория точки, чтобы пройденный его путь мог равняться перемещению?
18. Когда газ в цилиндре двигателя внутреннего сгорания обладает большой внутренней энергией: в процессе сгорания или в конце процесса расширения?

19. Экспериментальное задание по теме «Динамика»: построение графика зависимости силы упругости от удаления (для пружины или резинового образца).

20. Отличаются ли при одинаковой температуре промежутки между молекулами какого-либо вещества, находящегося в твердом, жидком и газообразном состоянии?

21. Экспериментальное задание по теме «Постоянный ток»: измерение сопротивления при последовательном соединении двух проводников.

22. Перегоревшую электрическую лампочку иногда удается «оживить» (заставить светить снова) посредством встряхивания. Почему теперь спираль светит ярче, чем до перегорания?

23. Экспериментальное задание по теме «Кинематика»: проверка зависимости времени движения шарика по наклонному желобу от угла наклона желоба (2-3 ответа).

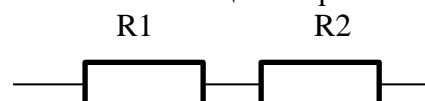
24. Экспериментальное задание по теме «Постоянный ток»: построение графика зависимости силы тока от напряжения.

Задачи

Текст задания:

1. Написать недостающие обозначения: ${}^{12}_6\text{C} + \text{H} \rightarrow {}^{13}_6\text{C} + ?$

2. Найти общее сопротивление

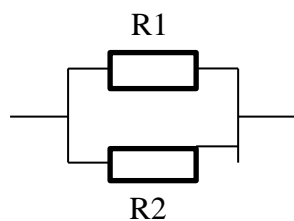


$R_1 = 4 \text{ Ом}$

$R_2 = 5 \text{ Ом}$

3. Газу сообщили количество теплоты 600 кДж, он совершил работу равную 400 кДж. Найти изменение внутренней энергии газа.

4. Дано:



Дано:

$R_1 = 4 \text{ Ом}$

$R_2 = 6 \text{ Ом}$

$R = ?$

5. Определить период колебаний в контуре, если индуктивность катушки равна $2 \cdot 10^{-3}$ Гн, а емкость конденсатора $7 \cdot 10^{-11}$ ф?

6. Электрон, двигаясь под действием электрического поля, увеличил свою скорость с 10 до 20 Мм/с. Найти разность потенциалов между начальной и конечной точками перемещения.

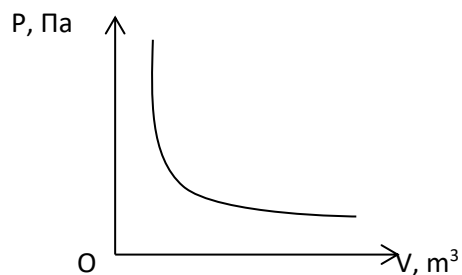
7. В проводнике с активной длиной 0,2 помещён в однородное магнитное поле, с индукцией 0,6 Тл проходит ток 3 А. Найти силу Ампера, действующую на проводник, Угол равен 90 градусов.

8. Определить красную границу фотоэффекта у хлористого натрия, работа выхода электронов которого равна 2,4 ЭВ

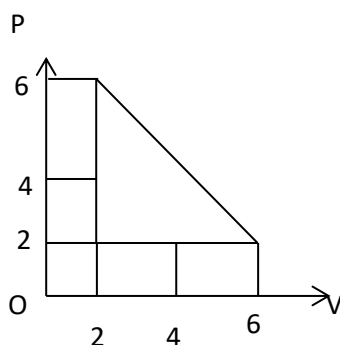
9. На дифракционную решётку постоянная, которой равна 0,01 мм направлена монохроматическая волна. Первый дифракционный максимум получен на экране смещённым на 2 см от первоначального направление света, Определить длину волны света, если расстояние между экраном и решёткой равно 60 см.

10. Задача на определение показателя преломления окружающей среды. Луч света падает на прозрачное тело под углом 45° , а преломляется под углом 30° . Найти показатель преломления этой среды.

11. За 3 см в соленоиде, содержащем 300 витков провода, магнитный поток равномерно убывает с 7 до 5 мВб. Найти ЭДС индукции в соленоиде.
12. Мяч подбросили на высоту 2м. Определите его кинетическую энергию в момент падения на землю, если масса мяча 0,3 кг.
13. Определить число молей воздуха в комнате объемом 60 м^3 при температуре 200К и давлении 10^5 Па.
14. Вычислить массу гранитной плиты объемом 3 м^3 . Плотность гранита равна $2600\frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$.
15. Плотность водяных паров в комнате $11,4 \cdot 10^{-3}\frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$; Плотность паров $30,3 \cdot 10^{-3}\frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$.
Найти относительную влажность воздуха.
16. Дан график изотермического процесса. Нарисовать этот график на осях. P,T; V,T,



17. Определить работу газа с помощью графика зависимости давления газа от его объема.



18. Металлический стержень длиной 6м, имеющий площадь поперечного сечения $40 \cdot 10^{-6}\text{ м}^2$ при растяжении силой 800Н удлинился на 0,001м. Определить модуль Юнга.
19. Какое количество теплоты выделяет за 3с проводник сопротивлением 20 Ом, если сила тока в цепи 3 А?
20. Определите мощность тока в электрической лампе, если при напряжении 6 В сила тока в ней 100 м А.
21. Два заряда $3 \cdot 10^{-7}$ Кл и $1 \cdot 10^{-7}$ Кл расположены в вакууме на расстоянии 0,2 м друг от друга. Определить силу взаимодействия между ними.
22. Вычислите удельное сопротивление проводника длиной 1м и площадью поперечного сечения $0,1\text{ мм}^2$ сопротивлением 3,0 Ом.
23. К источнику с ЭДС 6 В и внутренним сопротивлением 1 Ом подключен реостат, сопротивление которого 2 Ом. Найти силу тока в цепи.
24. Шар массой 0,2 кг катится со скоростью $2\frac{\text{м}}{\text{с}}$ и догоняет второй шар, массой 1 кг, движущийся со скоростью $2\frac{\text{м}}{\text{с}}$, дальше шары катятся вместе. Найти их общую скорость.

Критерии оценки теоретического задания

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, даст точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает

рассказ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «4» ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов: если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка «3» ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала.

Оценка «2» ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

Критерии оценки практического задания

- оценка «отлично» ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах обеспечивающих получение правильных результатов и выводов.
- оценка «хорошо» ставится, если выполнены требования к оценке 5, но было допущено два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.
- оценка «удовлетворительно» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.
- оценка «неудовлетворительно» ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Критерии оценки расчетных задач

- оценка «5» ставится, если в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.
- оценка «4» ставится, если в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом, или допущено не более двух несущественных ошибок.
- оценка «3» ставится, если в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.
- оценка «2» ставится, если имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и решении