

<p>Задание 1</p> <p>физическое явление деформация металла всемирное тяготение плавление диффузия естественная радиоактивность искусственная радиоактивность намагничивание железа электризация</p> <p>физическая величина жёсткость пружины сила упругости внутренняя энергия количество теплоты энергия излучения атомная масса вектор магнитной индукции электрическое напряжение</p> <p>единица физической величины килограмм ньютон джоуль градус Цельсия атомная единица массы джоуль кулон вольт</p>	<p>Задание 2</p> <p>физические величины температура тела - термометр количество теплоты, выделяющейся или поглощающейся... - калориметр электрический заряд – электрометр электрическое напряжение – вольтметр сила тока – амперметр электрическое сопротивление проводника – омметр атмосферное давление – барометр плотность жидкости - ареометр частота световой волны - спектрометр поглощённая доза излучения - индивидуальный дозиметр</p> <p>физические приборы жидкостный термометр - увеличение объёма жидкости при нагревании психрометрический гигрометр - зависимость разности показаний... спектроскоп призмный - зависимость показателя преломления среды... камера Вильсона - конденсация пересыщенного пара под действием...</p> <p>физические устройства шлюзы - поведение жидкости в сообщающихся сосудах эхолот - отражение звуковой волны на границе двух сред</p>	<p>Задание 3</p> <ul style="list-style-type: none"> Швейные иглы полируют до блеска... - для уменьшения силы трения между иглой и тканью Крупины точильного камня двигаются... - с явлением инерции При сплаве леса большое... - с явлением инерции При складывании полированных... - Бумага препятствует слипанию... Отечественный учёный К.А. Тимирязев... - диффузия В сказке Г.Х. Андерсена... - повышение внутренней энергии за счёт совершения работы В старинной книге перед страницами... - диффузия частиц краски Для цементации железа... - диффузия 	<p>Задание 4</p> <ul style="list-style-type: none"> Для проведения ядерной реакции необходимо... - кинетическая, положительный, ядерные, притяжение На рисунке представлена схема опытов Резерфорда... - планетарная модель атома, практически не отклонялись..., отбрасывались в противоположном..., сосредоточены в очень... Брусок равномерно скользит вниз... - вдоль наклонной плоскости вверх, равна нулю, не изменяться, уменьшаться Брусок равномерно тянут вверх... - вдоль наклонной плоскости вниз, равна нулю, не изменяться, увеличиваться В физической лаборатории в сосуд (вдвигать поршень в сосуд) - не изменяться, давление, увеличиться, чаще В физической лаборатории в сосуд (двигать поршень в сосуде влево) - не изменяться, давление, уменьшиться, реже На рисунке представлена электрическая цепь... (слева +) - по часовой стрелке, изменяющееся, правило Ленца, против направления На рисунке представлена электрическая цепь... (слева -) - против часовой стрелке, изменяющееся, правило Ленца, против направления
<p>Задание 5</p> <ul style="list-style-type: none"> Замкнутый контур из медной проволоки перемещают с постоянной... - Не возникает, так как магнитное поле... Замкнутый контур из медной проволоки вращают относительно оси АС... - Возникает, так как по мере вращения... Замкнутый контур из пластмассы вращают относительно оси АС... - Не возникает, так как вещество контура Замкнутый обруч из алюминия перемещают... - Не возникает, так как линии магнитного... Положительно заряженную проводящую пластину соединили... - Благодаря электризации соприкосновением лепестки электроскопа получили нескомпенсированный положительный заряд Положительно заряженную стеклянную палочку поднесли... - Благодаря электризации через влияние лепестки электроскопа получили нескомпенсированный положительный заряд Сплошной кусок мрамора и сплошная стальная гири... - Плотность мрамора меньше плотности стали, следовательно, объём мрамора... Сплошной кусок мрамора и сплошной брусок из алюминия... - Плотность мрамора равна плотности алюминия... 	<p>Задание 6</p> <ul style="list-style-type: none"> Чему равна по модулю скорость первого пешехода относительно второго - 2,5 Чему равен модуль скорости второго пешехода относительно Земли - 1,5 Чему равна проекция скорости тела в момент времени 4 с - 6 Чему равен путь, пройденный телом, к моменту времени 4 с - 16 Чему равна величина равнодействующей всех сил, действующих на автомобиль, в момент времени 1 с от начала движения - 2000 Чему равна равнодействующая всех сил, действующих на автомобиль, в момент времени 3 с от начала движения - 0 Чему равна жёсткость пружины - 10 Определите коэффициент трения скольжения между плитой и плоскостью - 0,6 	<p>Задание 7</p> <ul style="list-style-type: none"> Конькобежец массой 60 кг, стоя на коньках - 18 Масса рыбака в 3 раза меньше массы лодки - 30 Ученик выполнял лабораторную работу по исследованию - 8 Чему равен объём тела, полностью погружённого в воду - 0,1 Груз массой 500 г равномерно поднимают вверх на высоту $h = 30$ см - 1,5 На рисунке представлен график зависимости смещения - 0,25 Ухо человека способно воспринимать как звуковой тон (минимальная длина) - 0,017 Ухо человека способно воспринимать как звуковой тон (максимальная длина) - 17 	<p>Задание 8</p> <ul style="list-style-type: none"> Чему равна масса ложки - 50 Какое количество теплоты тратится при этом непосредственно на нагревание кастрюли - 23 Чему равна удельная теплоёмкость вещества - 760 Чему равна удельная теплоёмкость этого вещества в твёрдом состоянии - 300 Чему равна удельная теплоёмкость этого вещества в жидком состоянии - 400 Чему равна удельная теплота плавления этого вещества - 24000 Тепловой двигатель при сжигании 2 кг бензина совершил полезную работу 23 МДж. Чему равен КПД теплового двигателя - 25 Тепловой двигатель при сжигании 4 кг керосина совершил полезную работу 46 МДж. Чему равен КПД теплового двигателя - 25

Задание 9

- Металлический шарик 1...и имеющими заряды соответственно $-2q$ и $+2q$ - 9
- Металлический шарик 1...и имеющими заряды соответственно $-3q$ и $+2q$ - 6
- Чему равно электрическое сопротивление спирали - 132
- Чему равна длина использованной для изготовления спирали... - 15
- Чему равно электрическое напряжение на реостате - 1,5
- Чему равно электрическое сопротивление резистора - 4
- Участок АВ электрической цепи содержит 7 одинаковых резисторов сопротивлением 6 Ом каждый. Чему равно общее электрическое сопротивление участка АВ - 8
- Участок АВ электрической цепи содержит 7 одинаковых резисторов сопротивлением 9 Ом каждый. Чему равно общее электрическое сопротивление участка АВ - 12

Задание 10

- В какой из пластин (1–4) свет имеет наибольшую скорость распространения - 1
- В какой из пластин (1–4) свет имеет наименьшую скорость распространения - 2
- Какой из лучей (1–4) соответствует изменению хода луча после преломления (на границе вода – стекло) - 2
- Какой из лучей (1–4) соответствует изменению хода луча после преломления (на границе масло – лед) - 4
- Чему равна оптическая сила линзы (клетка 4 см) - 6,25
- Чему равна оптическая сила линзы (клетка 5 см) - 5
- При замыкании цепи какой из областей 1–3 будет соответствовать северный полюс электромагнита (цифры слева) - 1
- При замыкании цепи какой из областей 1–3 будет соответствовать северный полюс электромагнита (цифры справа) - 3

Задание 11

- Используя таблицу, определите, сколько протонов содержит ядро изотопа урана-235 - 92
- Используя таблицу, определите, сколько нейтронов содержит ядро изотопа урана-235 - 143
- Используя таблицу, определите, сколько электронов содержит нейтральный атом тория - 90
- Используя таблицу, определите, сколько нейтронов содержит ядро изотопа тория-234 - 144
- Изотоп протактиния-233 испытывает β -распад, при котором образуются электрон и ядро другого элемента. Определите массовое число образуемого ядра - 233
- Изотоп протактиния-233 испытывает β -распад, при котором образуются электрон и ядро другого элемента. Определите зарядовое число образуемого ядра - 92
- Изотоп плутония-239 испытывает α -распад, при котором образуются альфа-частица и ядро другого элемента. Определите массовое число образуемого ядра - 235
- Изотоп плутония-239 испытывает α -распад, при котором образуются альфа-частица и ядро другого элемента. Определите зарядовое число образуемого ядра - 92

Задание 12

- Как по достижении времени t_1 от начала наблюдения меняются высота тона и громкость звука (плавная волна слева) - увеличивается, увеличивается
- Как по достижении времени t_1 от начала наблюдения меняются высота тона и громкость звука (плавная волна справа) - уменьшается, уменьшается
- Как меняются с течением времени высота тона и громкость звука - не изменяется, уменьшается
- Как изменяется масса и температура газа, если поршень резко опустить вниз - не изменится, увеличится
- Как при этом изменились объём погружённой в жидкость части шарика и выталкивающая сила, действующая на шарик со стороны жидкости (перенесли в воду) - уменьшилась, не изменилась
- Как при этом изменились объём погружённой в жидкость части шарика и выталкивающая сила, действующая на шарик со стороны жидкости (перенесли в спирт) - увеличилась, уменьшилась
- Как изменяется в ходе установления теплового равновесия температура цилиндра и внутренняя энергия системы «вода – цилиндр» - уменьшится, не изменится
- Как изменятся в ходе установления теплового равновесия масса воды и внутренняя энергия системы «вода – лёд» - увеличится, не изменится

Задание 13

- Укажите, как изменяются при этом общее сопротивление цепи и сила электромагнита (стрелка вправо) - уменьшается, увеличивается
- Укажите, как изменяются при этом общее сопротивление цепи и сила электромагнита (стрелка влево) - увеличивается, уменьшается
- Изотоп плутония-239 испытывает α -распад, при котором образуются электрон и ядро другого элемента - уменьшается, уменьшается
- Изотоп протактиния-233 испытывает β -распад, при котором увеличивается, не изменяется
- Как изменятся сила тока в цепи и напряжение на резисторе при перемещении ползунка реостата вправо - уменьшится, уменьшится
- Как изменятся электрическое сопротивление реостата и электрическое сопротивление резистора при перемещении ползунка реостата вправо - увеличится, не изменится

Задание 14

Вещество массой 100 г

- Процесс плавления начался через 30 с от начала нагревания, За всё время нагревания количество теплоты, полученное веществом, составило 11 кДж
- Через 60 с от начала нагревания вещество находилось частично в твёрдом, частично в жидком состоянии, В интервале времени от 0 до 10 с вещество нагрелось на 10 °С

На рисунке представлен график

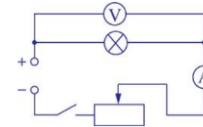
- В течение первых трёх секунд от начала движения тело двигалось по направлению оси Ох, Модуль ускорения тела в интервале времени от 2 до 4 с от начала движения составлял 2
- Путь, пройденный телом за 6 с от начала движения, равен 10 м, Равнодействующая сил, действовавших на тело в течение первых двух секунд от начала движения, равна нулю
- Путь, пройденный телом в интервале времени от 6 до 12 с, равен 20 м, Равнодействующая всех сил, действовавших на тело в интервале времени от 8 до 12 с, равна нулю
- Наибольшую по модулю скорость тело имело в интервале времени от 4 до 8 с от начала отсчета, Перемещение тела в интервале времени от 6 до 12 с равно нулю

Два вещества одинаковой массы

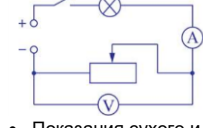
- Температура кристаллизации вещества (1) составляет 232 °С, Удельная теплота плавления вещества (1) меньше удельной теплоты плавления вещества (2)
- Температура кристаллизации вещества (1) составляет 327 °С, В процессе АВ внутренняя энергия вещества (1) увеличивалась

Задание 15

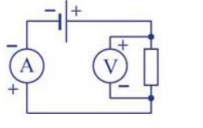
- Электрическая схема включает источник постоянного тока, лампу, реостат и ключ. С помощью амперметра и вольтметра необходимо измерить силу тока в лампе -



- Электрическая схема включает источник постоянного тока, лампу, реостат и ключ. С помощью амперметра и вольтметра необходимо измерить силу тока в реостате -



- Показания сухого и влажного термометров психрометра (18 мм на термометре справа) - 50%
- Показания сухого и влажного термометров психрометра (20 мм на термометре справа) - 63%
- На рисунках 1–5 представлены...Какие из представленных установок подходят для исследования зависимости ускорения бруска от угла наклона плоскости - 1 и 4
- На рисунках 1–5 представлены...Какие из указанных установок подходят для исследования зависимости ускорения брусков от силы упругости... - 1 и 3
- Резистор подключили к источнику постоянного тока -



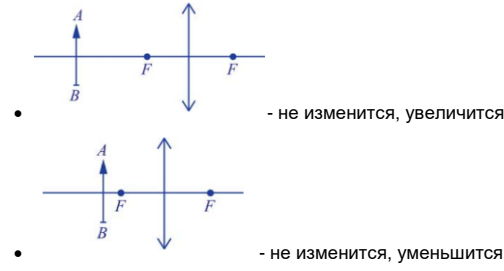
- На рисунках 1–5 представлены...Какие из указанных установок подходят для исследования зависимости ускорения брусков от коэффициента трения - 5 и 4

Задание 16

- Световой луч, падающий (на границу воздух – стекло) - Зависимость доли отражённой энергии от угла падения света не является линейной, При угле падения, равном 50°, 93,4 % световой энергии проходит в стекло
- Световой луч, падающий (на границу воздух – вода) - При увеличении угла падения с 10° до 90° доля отражённой энергии увеличивается в 50 раз, Если свет падает перпендикулярно поверхности воды, то 2 % световой энергии отражается
- Ученик подсоединил катушку - Индукционный ток в катушке возникал при движении магнита относительно катушки, В опыте Г по сравнению с опытом Б изменилось направление индукционного тока
- Учитель подсоединил катушку индуктивности - Индукционный ток в катушке возникал при движении магнита относительно катушки, Величина индукционного тока в опыте В больше величины индукционного тока в опыте А
- На рисунке представлены результаты измерения углов падения - Во всех опытах угол преломления меньше угла падения, Зависимость угла преломления от угла падения не является...
- В таблице представлены результаты измерения углов падения - Во всех опытах угол преломления меньше угла падения, Отношение синуса угла падения к синусу углу преломления...

Световой луч, падающий (на границу воздух – стекло и воздух – вода)

- Доля отражённой энергии зависит от оптических свойств изучаемых сред, При углах падения света от 0 до 30° доля отражённой энергии не превышает 5 % для обоих рассматриваемых сред
- При углах падения света от 0 до 30° доля энергии, проходящей в воду или стекло, превышает 95 % для обоих рассматриваемых сред, Если свет падает перпендикулярно поверхности среды, то отражается менее 5 % световой энергии для обоих сред



- не изменится, увеличится
- не изменится, уменьшится