

КР №1 по теме «ЗАКОНЫ ДИНАМИКИ» (Демоверсия)

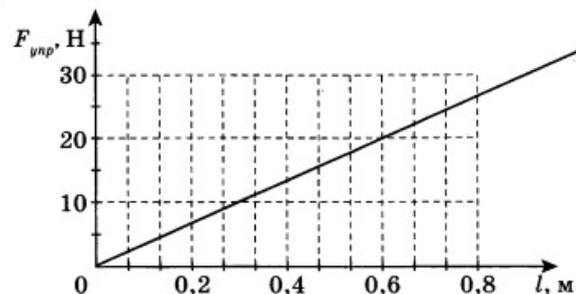
1. Третий закон Ньютона описывает

- 1) состояние покоя тел
- 2) равномерное прямолинейное движение тел
- 3) движение тел с ускорением
- 4) взаимодействие тел

2. Тело равномерно движется по горизонтальной поверхности. Сила давления тела на поверхность равна 20 Н, сила трения скольжения 5 Н. Коэффициент трения скольжения равен

- 1) 0,8
- 2) 0,75
- 3) 0,25
- 4) 0,2

3. На рисунке представлен график зависимости модуля силы упругости резинового жгута от удлинения жгута. Длина недеформированного жгута 0,2 м. Укажите длину жгута, если к нему приложить силу 20 Н.



- 1) 0,4 м
- 2) 0,6 м
- 3) 0,8 м
- 4) 1 м

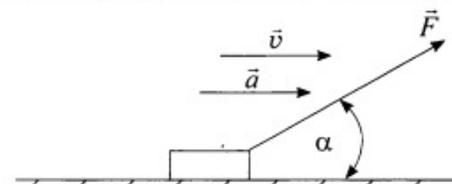
4. Космический корабль улетает от Земли. Как направлен вектор ускорения корабля в тот момент, когда вектор силы гравитационного притяжения Земли направлен под углом 120° к вектору скорости корабля? Действие остальных тел на корабль не учитывать.

- 1) по направлению вектора скорости
- 2) по направлению вектора силы
- 3) противоположно вектору силы
- 4) по направлению суммы векторов силы и скорости

5. Метеорит пролетает около Земли за пределами атмосферы. В тот момент, когда вектор силы гравитационного притяжения Земли перпендикулярен вектору скорости метеорита, вектор ускорения метеорита направлен

- 1) параллельно вектору скорости
- 2) по направлению вектора силы
- 3) по направлению вектора скорости
- 4) по направлению суммы векторов силы и скорости

6. Брусок массой m движется равноускоренно по горизонтальной шероховатой поверхности под действием силы \vec{F} , направленной под углом 30° к горизонту, как показано на рисунке. Коэффициент трения скольжения равен μ . Модуль силы трения равен



- 1) $\mu(mg + F \sin\alpha)$
- 2) μmg
- 3) $F \sin\alpha$
- 4) $\mu(mg - F \sin\alpha)$

7. Стопка книг лежит на столе. Установите соответствие между силами и их характеристиками. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

СИЛЫ	ХАРАКТЕРИСТИКИ СИЛ
А) сила тяжести стопки книг	1) приложена к стопке книг и направлена вверх
Б) вес стопки книг	2) приложена к стопке книг и направлена вниз
	3) приложена к столу и направлена вверх
	4) приложена к столу и направлена вниз

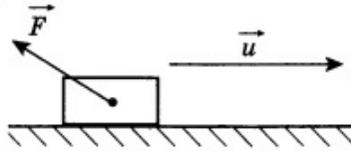
Решить задачи 8 и 9 с полным оформлением

8. Автомобиль движется по горбтому мосту, имеющему форму дуги окружности радиуса 40 м. Какое максимальное горизонтальное ускорение может развить автомобиль в высшей точке моста, если его скорость в этой точке 14 м/с. Силой трения качения и сопротивлением воздуха пренебречь.

9. Автомобиль движется по горизонтальной дороге со скоростью 10 м/с. Найдите наименьший радиус дуги, по которой может повернуть автомобиль, если коэффициент трения между колёсами и дорожным покрытием равен 0,25.

КР №2 по теме «ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ.СТАТИКА»
(Девоверсия)

1. В некоторый момент времени к телу, движущемуся со скоростью \vec{u} , приложена сила \vec{F} . Что можно сказать о работе этой силы в этот момент времени?



- 1) $A > 0$
- 2) $A < 0$
- 3) $A = 0$
- 4) ничего конкретного сказать нельзя

2. Тело массой 2 кг движется по прямой в одном направлении под действием постоянной силы. Скорость тела при этом изменилась на 6 м/с. Каково изменение импульса тела?

- 1) 12 кг · м/с
- 2) 3 кг · м/с
- 3) 24 кг · м/с
- 4) 4 кг · м/с

3. Если на вагонетку массой m , движущуюся по горизонтальным рельсам со скоростью u , сверху вертикально осторожно опустить груз, масса которого равна половине массы вагонетки, то скорость вагонетки с грузом станет равной

- 1) $3/2u$
- 2) $2/3u$
- 3) $1/2u$
- 4) $1/4u$

4. Как изменится запас потенциальной энергии упругодеформированного тела при уменьшении его деформации в 2 раза?

- 1) увеличится в 4 раза
- 2) уменьшится в 4 раза
- 3) увеличится в 2 раза
- 4) уменьшится в 2 раза

5. С какой скоростью надо бросить вниз мяч с высоты 4 м, чтобы он подпрыгнул на высоту 6 м? Ускорение свободного падения принять за 10 м/с^2 .

- 1) 6,28 м/с
- 2) 628 м/с
- 3) 0,628 м/с
- 4) 62,8 м/с

6. При выстреле из пружинного пистолета вертикально вверх шарик массой 0,1 кг поднялся на высоту 2 м. Какова жёсткость пружины, если до выстрела пружина была сжата на 0,05 м? Ускорение принять за 10 м/с^2 .

- 1) 60 Н/м
- 2) 0,17 Н/м
- 3) 1600 Н/м
- 4) 100 Н/м

7. Автомобиль массой 5 т движется со скоростью 20 м/с. Какая работа должна быть совершена, чтобы автомобиль остановился?

- 1) 1 кДж
- 2) 1 МДж
- 3) 50 кДж
- 4) 10 кДж

8. Тело массой m съезжает с наклонной плоскости высотой H из состояния покоя. Чему равны импульс тела и её кинетическая энергия у основания наклонной плоскости? Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым их можно рассчитать. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

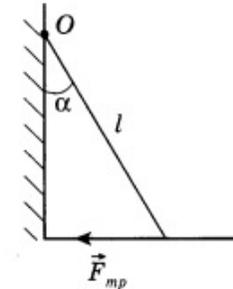
ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

ФОРМУЛЫ

- А) модуль импульса тела
- Б) кинетическая энергия тела

- 1) $\sqrt{2gH}$
- 2) $m\sqrt{2gH}$
- 3) mgH
- 4) $\frac{mv^2}{2}$

9. Однородная лестница массой m и длиной l опирается на стену, образуя с полом угол α . Найдите момент силы трения относительно точки O .



- 1) $mg l$
- 2) $mg l \sin \alpha$
- 3) $mg l \cos \alpha$
- 4) 0

Решить задачи 10 и 11 с полным оформлением

10. Подъёмный кран равномерно поднимает груз массой 4 т. Мощность двигателя крана 8 кВт. Найдите скорость подъёма груза, если коэффициент полезного действия 0,4.

11. Мальчик массой 22 кг, бегущий со скоростью 2,5 м/с, вскакивает на стоящую платформу. Масса платформы 12 кг. Чему равна скорость платформы с мальчиком?

КР №3 по теме «МКТ ИДЕАЛЬНОГО ГАЗА» (Демоверсия)

1. В одном сосуде находится 32 г молекулярного кислорода, в другом — 4 г гелия. В каком сосуде находится больше атомов?

- 1) в первом сосуде
- 2) во втором сосуде
- 3) число атомов в сосудах одинаково
- 4) нельзя сравнить по этим данным

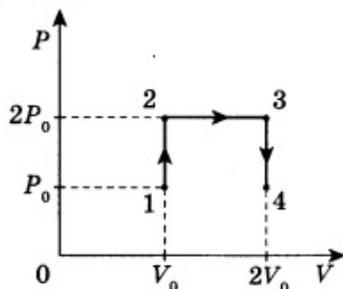
2. Средняя квадратичная скорость теплового движения молекул при уменьшении абсолютной температуры в 4 раза

- 1) уменьшится в 4 раза
- 2) увеличится в 4 раза
- 3) уменьшится в 2 раза
- 4) увеличится в 2 раза

3. Вычислите давление 0,02 кг водорода в сосуде объёмом 8,3 м³ при температуре 27 °С.

- 1) 3 Па
- 2) 64 Па
- 3) 3 кПа
- 4) 64 кПа

4. Состояние идеального газа изменилось в соответствии с графиком в координатных осях PV . В состоянии 1 температура газа была T . Определите температуру газа в состоянии 2.

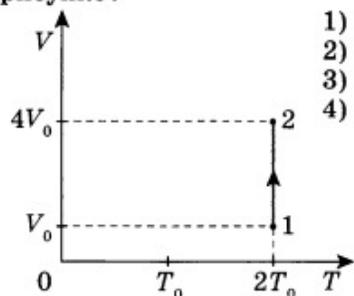


- 1) T
- 2) $2T$
- 3) $T/2$
- 4) $4T$

5. Температура водорода, взятого в количестве 3 молей, в сосуде равна T . Чему равна температура кислорода, взятого при тех же условиях?

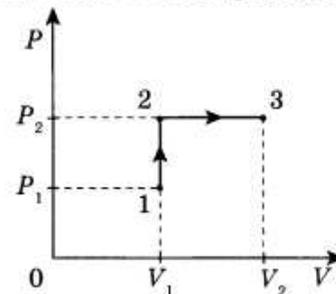
- 1) $3T$
- 2) T
- 3) $1/3T$
- 4) $9T$

6. Как изменится давление идеального газа заданной массы в процессе, указанном на рисунке?



- 1) не изменится
- 2) увеличится в 4 раза
- 3) уменьшится в 4 раза
- 4) уменьшится в 2 раза

7. Газ совершает процессы, изображённые на графике в координатных осях PV . Определите работу сил давления газа.



- 1) $P_2(V_2 - V_1)$
- 2) $P_2(V_2 - V_1) + P_1V_1$
- 3) $P_2(V_2 - V_1) + P_2V_1$
- 4) $(P_2 - P_1)V_1$

Решить задачи 8 и 9 с полным оформлением

8. Сосуд вместимостью 5 л содержит газ при давлении 100 кПа. Сосуд соединили с другим пустым сосудом, вместимость которого 3 л. Чему равно установившееся давление в сосудах, если температура газа не менялась?

9. Посередине закрытой с обоих концов трубки длиной 1 м, расположенной горизонтально, находится в равновесии подвижная перегородка. Слева от неё температура газа 100 °С, справа температура того же газа 0 °С. На каком расстоянии от левого конца трубки установится перегородка, если после теплообмена температура газа в обеих частях трубки станет одинаковой?

КР №4 по теме «ОСНОВЫ ТЕРМОДИНАМИКИ» (Демоверсия)

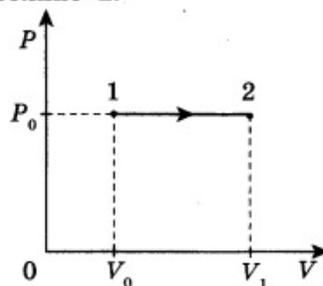
1. Какова внутренняя энергия гелия, заполняющего аэростат объёмом 60 м^3 при давлении 100 кПа ?

- 1) $7,5 \text{ МДж}$
- 2) 9 МДж
- 3) 5 МДж
- 4) 6 МДж

2. Как изменится внутренняя энергия газа, находящегося в закрытом баллоне, при увеличении его температуры в 9 раз?

- 1) не изменится
- 2) уменьшится в 9 раз
- 3) увеличится в 9 раз
- 4) недостаточно данных для правильного вывода

3. По графику в координатных осях PV , изображённому на рисунке, определите работу, совершённую идеальным газом при переходе из состояния 1 в состояние 2.



- 1) $P_0 V_0$
- 2) $P_0 V_1$
- 3) $P_0(V_0 - V_1)$
- 4) $P_0(V_1 - V_0)$

4. Чему равно изменение внутренней энергии одноатомного идеального газа, если ему сообщили 300 Дж теплоты, а внешние силы совершили над ним работу 500 Дж ?

- 1) 0 Дж
- 2) 200 Дж
- 3) 500 Дж
- 4) 800 Дж

5. При адиабатном расширении одноатомного идеального газа была совершена работа 600 Дж . Чему равно изменение внутренней энергии этого газа?

- 1) 900 Дж
- 2) -900 Дж
- 3) -600 Дж
- 4) 600 Дж

6. Чему равно изменение внутренней энергии газа, если ему передано 1200 Дж теплоты и газ при этом совершил работу 900 Дж ?

- 1) 300 Дж
- 2) -300 Дж
- 3) 2100 Дж
- 4) -1200 Дж

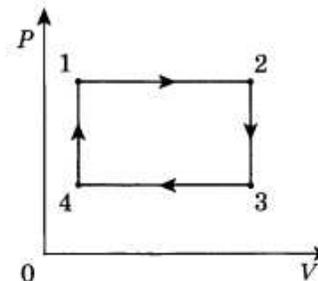
7. Какой процесс произошёл с идеальным газом, если в результате работа, совершённая газом, равна убыли его внутренней энергии?

- 1) изохорный
- 2) изобарный
- 3) изотермический
- 4) адиабатный

Решить задачи 8 и 9 с полным оформлением

8. На сколько изменится внутренняя энергия одного моля одноатомного газа при его нагревании на 100 К ?

9. На рисунке изображён циклический процесс, происходящий с некоторой массой идеального газа. На каком участке газ совершает работу?



КР №5 по теме «ЭЛЕКТРОСТАТИКА» (Демоверсия)

1. Капля ртути, имеющая отрицательный заряд, равный заряду электрона e , потеряла один электрон. Заряд капли стал равным

- 1) $2e$ 3) $-e$
2) e 4) 0

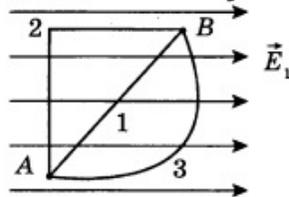
2. Два точечных электрических заряда q и $-2q$ на расстоянии r друг от друга притягиваются с силой F . С какой силой будут притягиваться заряды q и $-q$ на расстоянии $2r$?

- 1) $2F$ 3) $F/8$
2) $4F$ 4) $8F$

3. Два заряда, находясь на расстоянии r друг от друга, взаимодействуют с силой F . На каком расстоянии друг от друга следует поместить эти заряды в жидкий диэлектрик с относительной диэлектрической проницаемостью, равной 6 , чтобы сила взаимодействия между этими зарядами осталась прежней?

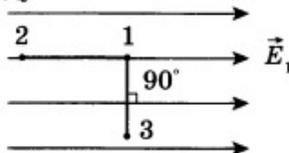
- 1) $r\sqrt{6}$ 3) $6r$
2) $r/\sqrt{6}$ 4) $1/6r$

4. В однородном электростатическом поле заряженная частица перемещается из точки A в точку B по трём траекториям 1, 2, 3. Работа сил поля будет максимальна по траектории



- 1) 1
2) 2
3) 3
4) везде одинакова

5. Однородное электрическое поле напряжённостью 100 В/м изображено на рисунке. Найдите разность потенциалов между точками 1 и 2, если расстояние между ними 20 см .

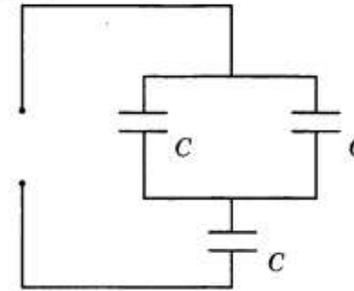


- 1) 20 В
2) $0,05 \text{ В}$
3) -20 В
4) 0 В

6. Уединённому незаряженному проводнику сообщили заряд $1,0 \cdot 10^{-8} \text{ Кл}$. Его электрический потенциал увеличился на 100 В . Определите электроёмкость проводника.

- 1) 10 ГФ 3) 1 мкФ
2) $0,1 \text{ нФ}$ 4) 0 Ф

7. Найдите общую ёмкость батареи конденсаторов, если ёмкость каждого конденсатора C .

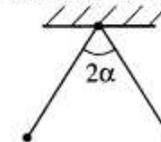


8. Электрон влетает в однородное электростатическое поле напряжённостью \vec{E} со скоростью \vec{u} . Как будет двигаться электрон, если направления векторов \vec{E} и \vec{u} совпадают?

- 1) равномерно прямолинейно
2) равнозамедленно прямолинейно
3) равноускоренно прямолинейно
4) по окружности

Решить задачи 9 и 10 с полным оформлением

9. Два одинаковых проводящих шарика подвешены на нитях длиной 3 м , закреплены в одной точке и соприкасаются друг с другом. После того как шарикам сообщили равные заряды по 10 мкКл , нити образовали угол 60° . Какова масса каждого шарика?



10. Плоский конденсатор ёмкостью $0,2 \text{ мкФ}$ и разностью потенциалов на обкладках конденсатора 600 В опускают в жидкий диэлектрик с относительной диэлектрической проницаемостью, равной 4 . Конденсатор отключают от источника тока. Определите работу внешних сил.

КР №6 по теме «ЗАКОНЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА В РАЗЛИЧНЫХ СРЕДАХ» (Демоверсия)

1. В одном случае в образец германия добавили трёхвалентный индий, в другом — пентавалентный бор. Какой тип проводимости преобладает в каждом случае?

- 1) в первом электронной, во втором дырочной
- 2) в первом дырочной, во втором электронной
- 3) в обоих случаях электронной
- 4) в обоих случаях дырочной

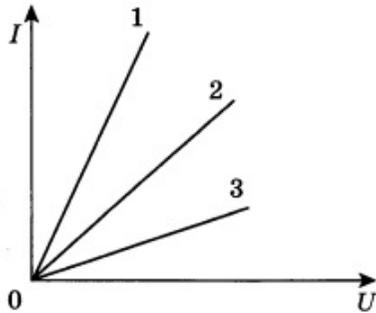
2. При прохождении электрического тока в проводниках перемещаются

- 1) только электроны
- 2) только положительные ионы
- 3) только отрицательные ионы
- 4) различные заряженные частицы

3. Сопротивление электрического проводника

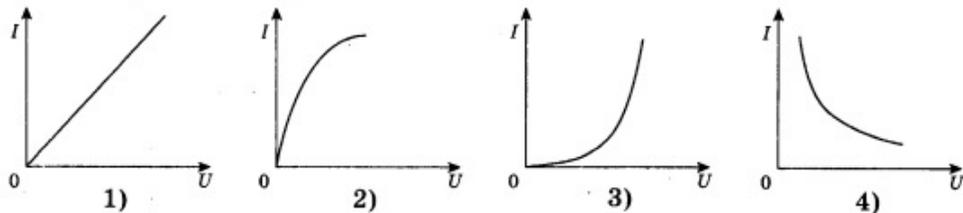
- 1) зависит от напряжения на проводнике
- 2) зависит от силы тока в проводнике
- 3) не зависит от напряжения и силы тока в проводнике
- 4) зависит от напряжения и силы тока в проводнике

4. На графике представлена зависимость $I = f(U)$ для трёх резисторов. Сопротивление какого резистора самое маленькое?

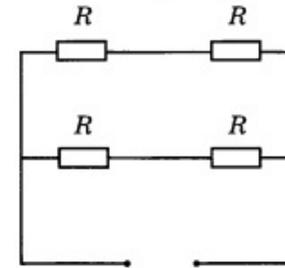


- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) сопротивление всех трёх резисторов одинаково

5. Какой из графиков, представленных на рисунке, соответствует вольтамперной характеристике полупроводникового диода, включённого в прямом направлении?



6. Определите общее сопротивление участка цепи, изображённого на рисунке, если сопротивление каждого резистора R .



- 1) $2R$
- 2) R
- 3) $4R$
- 4) $0,5R$

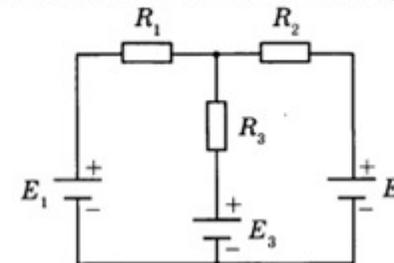
7. Через какие среды при прохождении электрического тока происходит перенос вещества?

- 1) через металлы и полупроводники
- 2) через полупроводники и электролиты
- 3) через газы и полупроводники
- 4) через электролиты и газы

Решить задачи 8 и 9 с полным оформлением

8. Два проводника сопротивлением 10 Ом и 20 Ом включены в сеть напряжением 100 В. Какое количество теплоты выделится за 1 с в каждом проводнике, если их соединить последовательно?

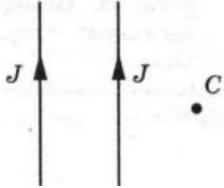
9. В схеме, изображённой на рисунке, известны сопротивления резисторов и ЭДС первого и второго источников тока. Определите ЭДС третьего источника тока при условии, что ток через третий резистор не течёт. Сопротивлениями источников тока пренебречь.



КР №1 по теме «ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ»
(Демоверсия)

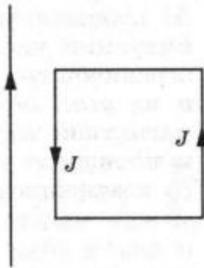
1. По двум тонким прямым проводникам, параллельным друг другу, текут одинаковые токи. Как направлено создаваемое ими магнитное поле в точке C?

- 1) к нам \odot 3) вверх \uparrow
2) от нас \otimes 4) вниз \downarrow



2. Вблизи прямолинейного жёсткого проводника с током в одной плоскости расположена гибкая прямоугольная рамка с током, как указано на рисунке. Как будет двигаться виток?

- 1) будет притягиваться
2) будет отталкиваться
3) будет двигаться вверх
4) будет двигаться вниз

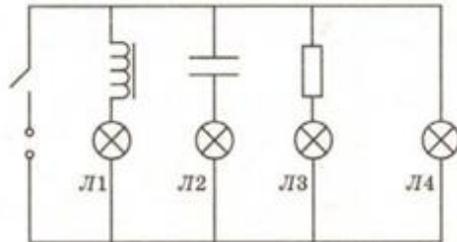


3. Вблизи прямолинейного жёсткого проводника с током в одной плоскости расположена гибкая квадратная рамка с током, как указано на рисунке. Как будет деформироваться виток?

- 1) будет сжиматься
2) будет расширяться
3) останется в покое
4) начнёт вращаться

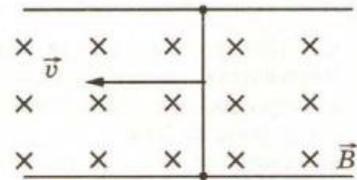
4. На рисунке представлена схема. Какая из ламп загорится позже остальных после включения?

- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4



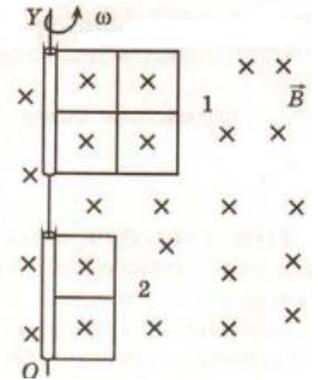
5. По двум рельсам начинают тянуть токопроводящую перемычку в направлении, указанном стрелкой. Плоскость конструкции расположена перпендикулярно вектору индукции магнитного поля. В каком направлении действует сила со стороны магнитного поля на перемычку?

- 1) в плоскость листа 3) влево
2) из плоскости листа 4) вправо

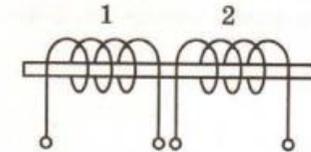
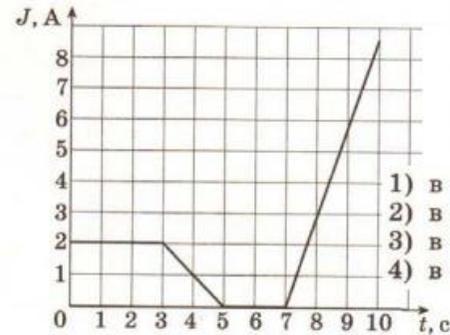


6. В однородном магнитном поле вокруг оси OY с одинаковой частотой вращаются две проводящие рамки. Отношение амплитудных значений ЭДС индукции $\frac{\epsilon_1}{\epsilon_2}$, возникающих в рамках 1 и 2, равно

- 1) 1 2) 0,5 3) 0,25 4) 2



7. На железный сердечник надеты две катушки. Через обмотку первой катушки пропускают электрический ток, график изменения которого с течением времени представлен на рисунке. В какие промежутки времени возникает ЭДС индукции во второй катушке?



- 1) в промежутки времени 0—3
2) в промежутки времени 5—7
3) в промежутки времени 3—5 и 7—10
4) в промежутки времени 0—3 и 5—7

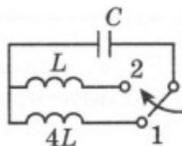
8. Квадратная рамка, имеющая 10 витков, находится в однородном магнитном поле. Линии магнитной индукции перпендикулярны плоскости рамки. За время 0,1 с магнитная индукция равномерно увеличилась на 0,01 Тл. Определите количество теплоты, выделившееся в рамке за это время. Сопротивление рамки 0,001 Ом, сторона рамки 5 см.

9. Электрон влетает в однородное магнитное поле, индукция которого \vec{B} . Отношение заряда электрона к его массе e/m считать известным. Определите период обращения электрона в магнитном поле.

КР № 2 по теме «КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ» (Демоверсия)

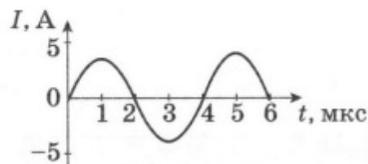
1. Как изменится частота собственных электромагнитных колебаний в контуре, если ключ перевести из положения 1 в положение 2?

- 1) уменьшится в 2 раза 3) уменьшится в 4 раза
2) увеличится в 2 раза 4) увеличится в 4 раза



2. На рисунке приведён график зависимости силы электрического тока от времени в колебательном контуре. Период изменения энергии электрического поля в конденсаторе равен

- 1) 1 мкс 3) 4 мкс
2) 2 мкс 4) 8 мкс



3. Действующее значение напряжения на участке цепи переменного тока равно 220 В. Чему равна амплитуда колебаний напряжения на этом участке цепи?

- 1) 220 В 3) $220\sqrt{2}$ В
2) 440 В 4) $200/\sqrt{2}$ В

4. При каком движении электрического заряда происходит излучение электромагнитных волн?

- 1) только при прямолинейном равномерном
2) только при движении по окружности с постоянной по модулю скоростью
3) только при прямолинейном ускоренном
4) при любом движении с ускорением

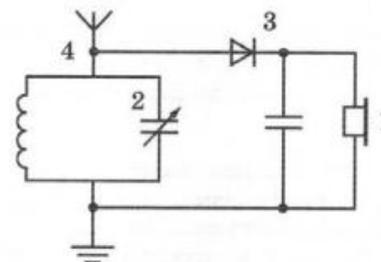
5. Чтобы настроить радиоприёмник на приём более коротких волн, необходимо в колебательном контуре

- 1) увеличить расстояние между пластинами конденсатора
2) уменьшить расстояние между пластинами конденсатора
3) увеличить индуктивность катушки
4) включить параллельно первому конденсатору ещё один такой же

6. Какое электромагнитное излучение имеет наибольшую частоту волны?

- 1) радиоволны
2) рентгеновское излучение
3) инфракрасное излучение
4) гамма-излучение

7. С помощью какого элемента приёмника происходит изменение частоты приёмного контура?



- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

Решить задачи 8 и 9 с полным оформлением

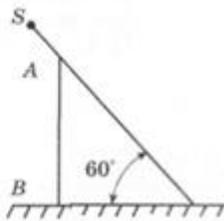
8. Какова должна быть ёмкость конденсатора, чтобы с катушкой индуктивностью $3 \cdot 10^{-6}$ Гн обеспечить настройку контура в резонанс на длину волны 100 м? Скорость света в вакууме $3 \cdot 10^8$ м/с.

9. Конденсатор ёмкостью 100 пФ зарядили от источника с ЭДС 6 В, а затем, отсоединив от него, подключили к катушке с индуктивностью 10 мкГн. Определите частоту колебаний и максимальную силу тока в контуре.

КР № 3 по теме «ОПТИКА. СТО» (Демоверсия)

1. Вертикальный шест отбрасывает тень длиной 6 м, когда точечный источник света находится на высоте 60° над горизонтом. Чему равна высота шеста?

- 1) $6/\sqrt{3}$ м 3) 6 м
2) $6\sqrt{3}$ м 4) $2/\sqrt{3}$ м

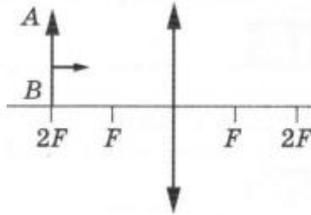


2. Свет от неподвижного источника падает перпендикулярно поверхности зеркала, которое удаляется от источника со скоростью u . Какова скорость отражённого света в инерциальной системе отсчёта, связанной с зеркалом?

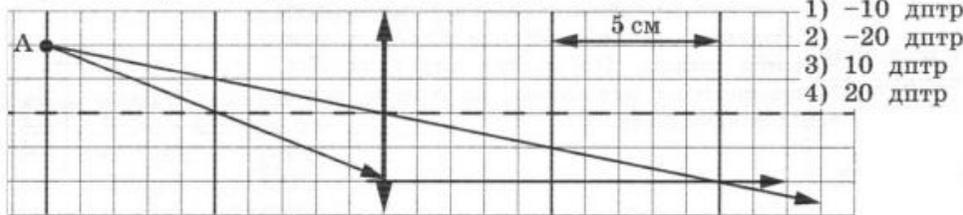
- 1) $c - u$
2) $c + u$
3) c
4) $c \cdot \sqrt{1 - \frac{u^2}{c^2}}$

3. Предмет, находящийся на двойном фокусном расстоянии от тонкой собирающей линзы, передвигают ближе к фокусу. Каким будет его изображение?

- 1) действительное уменьшенное обратное
2) действительное увеличенное обратное
3) мнимое увеличенное прямое
4) мнимое уменьшенное прямое



4. На рисунке показан ход лучей от точечного источника света S через тонкую линзу. Какова оптическая сила линзы?



- 1) -10 дптр
2) -20 дптр
3) 10 дптр
4) 20 дптр

5. На какой из схем правильно представлен ход лучей при разложении пучка белого света стеклянной призмой?



- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

6. Разложение белого света в спектр при прохождении через призму обусловлено

- 1) интерференцией света 3) дисперсией света
2) отражением света 4) дифракцией света

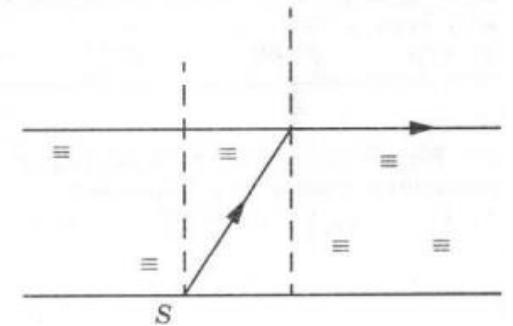
7. Почему частицы размером 0,3 мкм под микроскопом неразличимы?

- 1) длина волны и размеры частиц несоизмеримы, наступает явление дисперсии
2) длина волны и размеры частиц несоизмеримы, наступает явление дифракции
3) длина волны и размеры частиц соизмеримы, наступает явление дисперсии
4) длина волны и размеры частиц соизмеримы, наступает явление дифракции

Решить задачи 8 - 10 с полным оформлением

8. Каково главное фокусное расстояние линзы, если для получения изображения какого-нибудь предмета в натуральную величину этот предмет должен быть помещён на расстоянии 20 см от линзы?

9. На дне водоёма глубиной 3 м находится точечный источник света S. Определите диаметр диска, которым надо закрыть светлое пятно на поверхности воды, чтобы источник света не был виден. Показатель преломления воды 1,3.



10. Белый свет падает на дифракционную решётку перпендикулярно её поверхности. Чему равна постоянная решётки d , если для того, чтобы увидеть зелёную линию ($\lambda_1 = 550$ нм) в спектре второго порядка, зрительную трубу необходимо установить под углом 30° к нормали решётки?

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575827

Владелец Куницкая Светлана Владимировна

Действителен с 09.04.2021 по 09.04.2022