

Итоговая тестовая работа за курс 10 класса

Предмет, класс: физика, 10 класс

Вид контроля: итоговый

Этап обучения: использование теста рекомендовано на этапе контроля знаний, умений и навыков за год.

ВАРИАНТ 1

Часть 1

1. В инерциальной системе отсчета тело движется с ускорением, если

- 1) инерциальная система отсчета движется с ускорением
- 2) на тело действуют другие тела
- 3) тело движется по окружности с постоянной скоростью
- 4) результирующая сила, действующая на тело равна нулю

2. Какие из нижеприведенных суждений о законе всемирного тяготения правильны?

А. Сила тяготения прямо пропорциональна массам взаимодействующих тел.

Б. Сила тяготения обратно пропорциональна квадрату расстояния между взаимодействующими телами.

В. Взаимодействие между телами происходит мгновенно.

Г. Взаимодействие происходит по закону упругого удара.

- 1) только А 2) А и Б 3) А, Б, В 4) А, Б, В, Г

3. Автомобиль массой 500 кг, двигаясь прямолинейно и равнозамедленно, прошел до полной остановки расстояние в 50 м за 10 секунд. Сила торможения, действующая на автомобиль, равна

- 1) 500 Н 2) 750 Н 3) 1000 Н 4) 1500 Н

4. При каких условиях законы идеального газа применимы для реальных газов?

- 1) при больших плотностях и низких температурах
- 2) при больших плотностях и высоких температурах
- 3) при малых плотностях и высоких температурах
- 4) при малых плотностях и низких температурах

5. Какой вид теплообмена сопровождается переносом вещества?

- 1) конвекция
- 2) излучение
- 3) теплопроводность и конвекция
- 4) теплопроводность

6. В цилиндре под поршнем находится насыщенный водяной пар. При уменьшении объема, под поршнем вдвое при постоянной температуре

- 1) давление пара увеличивается примерно вдвое
- 2) давление пара уменьшается примерно вдвое
- 3) давление пара уменьшается примерно вчетверо
- 4) масса пара уменьшается примерно вдвое

7. К источнику постоянного тока с ЭДС 9 В и внутренним сопротивлением 0,5 Ом подключен резистор. Какое количество теплоты выделяется в резисторе за 1 с, если ток в цепи равен 2 А? Сопротивление соединительных проводов пренебрежимо мало.

- 1) 2Дж 2) 4Дж 3) 16Дж 4) 18Дж

8. Найдите энергию магнитного поля соленоида, в котором при силе тока 10 А возникает магнитный поток 0,5 Вб.

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

Часть 2

9. С поверхности Земли бросают вертикально вверх тело массой 0,2 кг с начальной скоростью 2 м/с. При падении на Землю тело углубляется в грунт на глубину 5 см. Найдите среднюю силу сопротивления грунта движению тела. Сопротивлением воздуха пренебречь.

10. В цилиндре под поршнем находится идеальный одноатомный газ. На сколько изменилась внутренняя энергия газа, если он изобарно расширился при давлении 0,12 МПа от объема 0,12 м³ до объема 0,14 м³ ?

Часть 3

11. Брусок массой $m_1 = 600$ г, движущийся со скоростью $v_1 = 2$ м/с, сталкивается с неподвижным бруском массой $m_2 = 200$ г. Какой будет скорость v_1 первого бруска после столкновения? Удар считать центральным и абсолютно упругим.

12. В калориметре находится $m_1 = 0,5$ кг воды при температуре $t_1 = 10$ °С. В воду положили $m_2 = 1$ кг льда при температуре $t_2 = -30$ °С. Какая температура θ °С установится в калориметре, если его теплоемкостью можно пренебречь?

ВАРИАНТ 2

Часть 1

1. По горизонтальной гладкой поверхности движется груз массой 10 кг под действием силы 70 Н, направленной под углом 60° к горизонту. Определите, с каким ускорением движется груз?

- 1) 1,5 м/с² 2) 2,5 м/с² 3) 3,5 м/с² 4) 4,5 м/с

2. Гравитационная сила, с которой два небольших тела притягиваются друг к другу, равна F . Если расстояние между телами увеличить в 3 раза, то гравитационная сила

- 1) увеличится в 3 раза
2) уменьшится в 3 раза
3) увеличится в 9 раз
4) уменьшится в 9 раз

3. Человек прыгает с неподвижной тележки со скоростью 10 м/с относительно Земли. Определите скорость, с которой покатится тележка, если масса человека 50 кг, а тележки - 100 кг.

- 1) 5 м/с 2) 10 м/с 3) 25 м/с 4) 2 м/с

4. Концентрация молекул идеального газа увеличилась в 2 раза, а скорости молекул уменьшились в 2 раза. Как изменилось при этом давление газа?

- 1) уменьшилось в 2 раза

- 2) увеличилось в 2 раза
- 3) увеличилось в 4 раза
- 4) увеличилось в 8 раз
- 5. Известны три вида теплообмена:
 - А) теплопроводность,
 - Б) конвекция,
 - В) лучистый теплообмен.

Переносом вещества не сопровождаются

- 1) А,Б,В 2) А и Б 3) А и В 4) Б и В
- 6. КПД идеальной тепловой машины 40 %. Определите температуру нагревателя, если холодильником служит атмосферный воздух, температура которого 27 °С.
 - 1) 477 °С 2) 327 °С 3) 227 °С 4) 45 °С
- 7. Напряженность однородного электрического поля равна 12 В/м. В него вносят металлическую сферу диаметром 0,5 см. Найдите напряженность электрического поля в точке, отстоящей от центра сферы на расстоянии 0,1 см.
 - 1) 22В/м 2) 0 В/м 3) 2 В/м 4) 10 В/м
- 8. Пластины заряженного и отключенного от батареи конденсатора раздвинули, увеличив расстояние между ними вдвое. Как изменилась напряженность поля в конденсаторе?
 - 1) уменьшилась в два раза
 - 2) стала равной нулю
 - 3) увеличилась в два раза
 - 4) не изменилась

Часть 2

- 9. Груз массой 10 кг падает с высоты 10 м на металлический стержень цилиндрической формы, выступающий над поверхностью Земли на величину 0,5 м. На какую глубину войдет стержень в грунт, если сила сопротивления грунта равна 2000 Н? Сопротивлением воздуха пренебречь. Ответ запишите в сантиметрах (см).
- 10. В цилиндре под поршнем при комнатной температуре находится 1,6 кг кислорода. Какое количество теплоты при изобарном процессе нужно сообщить газу, чтобы повысить его температуру на 4°С? Ответ выразите в килоджоулях (кДж) и округлите до целого числа.

Часть 3

- 11. Из пушки массой $M=500$ кг, установленной на горизонтальной поверхности, производят под углом $\alpha = 30^\circ$ к горизонту выстрел снарядом массой $m = 20$ кг со скоростью $v_0 = 200$ м/с относительно Земли. Найдите скорость пушки v_1 , приобретенную ею в момент выстрела. Определите кинетическую (W_k) и потенциальную (W_p) энергию снаряда в точке наивысшего подъема.
- 12. В теплоизолированном сосуде содержится смесь $m_1 = 1$ кг воды и $m_2 = 100$ г льда при температуре $t_0 = 0^\circ\text{C}$. В сосуд вводят $m_3 = 5$ г пара при температуре $t_3 = 100^\circ\text{C}$. Какой будет температура $\theta^\circ\text{C}$ в сосуде после установления теплового равновесия? Теплоемкость сосуда не учитывать. Ответ представьте в кельвинах.

Краткие рекомендации для педагога

Цель использования разработки:

Настоящие задания предназначены для итоговой проверки знаний, умений и навыков учащихся 10 класса.

Работа состоит из трех частей, включающих 12 заданий.

Часть 1 содержит 8 заданий. К каждому заданию дается 4 ответа, из которых правильный только один.

Часть 2 содержит 2 задачи, на которые следует дать краткий ответ в численном виде.

Часть 3 содержит 2 задачи, на которые требуется дать развернутый ответ.

Критерии оценивания выполненных работ.

В приведенной таблице указано количество заданий, которые должен выполнить учащийся, и даны критерии оценивания как одного, так и всех предусмотренных заданий по каждому уровню. Максимальная оценка, которую можно получить за все правильно выполненные задания I-III частей, составит 18 баллов.

Тип (уровень) выполняемых заданий	Количество заданий	Количество набранных баллов по каждому уровню	
		За правильный ответ на 1 задание	За правильный ответ на все задания
I часть	8	1	8
II часть	2	2	4
III часть	2	3	6
В С Е Г О	12	6	18

На основе суммы всех полученных баллов предлагается руководствоваться следующей системой оценивания:

15-18 баллов -	5
10-14 баллов -	4
7-9 баллов -	3
6 баллов и менее -	2

1. Время выполнения работы - 90 минут.
2. Учащиеся располагаются в классе по одному за учебным столом.
3. Во время проведения работы учащимся нельзя пользоваться никакими учебными материалами (конспектами, учебниками и др.), а также покидать аудиторию.
4. Работа выполняется на стандартном листе со штампом учебного заведения.
5. Оценки сообщаются через день после написания работы.

Правильные ответы на задания

Вариант 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ответ	3	2	1	4	1	4	3	1	8	3600	1 м/с	0 °C
Вариант 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ответ	3	4	1	1	3	3	2	1	50	58	7 м/с; 100000 Дж; 300000 Дж	273 К

Итоговая контрольная работа за курс физики 11 класса

Базовый уровень

Контрольная работа предполагает проверку знаний учащихся по всем темам курса физики 11 класса на базовом уровне.

В работу включены задания по темам:

Тема курса физики 11 класса

№№ заданий

Магнитное поле

1-3

Электромагнитная индукция.

4-6

Колебания и волны

7-9

Оптика

10-12

Излучения и спектры.

13-15

Физика атома и атомного ядра.

16-18

Выполнение контрольной работы рассчитано **на два урока**

Количество вариантов-2

Критерии оценивания:

«5»- 30б

«4» 24-29б

«3» 18-23 б

«2»- менее 18 б

Вариант №1

1. Длина активной части проводника 20 см. Угол между направлением тока и индукцией магнитного поля равен 90° . С какой силой магнитное поле с индукцией 50 мТл действует на проводник, если сила тока в нем 10 А?
2. Определите индуктивность катушки, которую при силе тока 6 А пронизывает магнитный поток 120 мВб.
3. Установить соответствие:
А. Магнитный поток 1. Тл
Б. Магнитная индукция 2. Дж

В. Индуктивность 3. Гн

4. Вб

4. Один раз металлическое кольцо падает на стоящий вертикально полосовой магнит так, что надевается на него, второй раз так, что пролетает мимо него. Плоскость кольца в обоих случаях горизонтальна. Ток в кольце

возникает в обоих случаях

2) не возникает ни в одном из случаев

3) возникает только в первом случае

4) возникает только во втором случае

5. Найдите ЭДС индукции в контуре, если за 0,01с магнитный поток увеличился на 400 мВб.

6. Электромагнитная индукция – это:

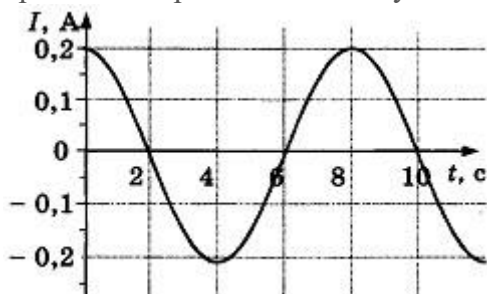
1) явление, характеризующее действие магнитного поля на движущийся заряд;

2) явление возникновения в замкнутом контуре электрического тока при изменении магнитного потока;

3) явление, характеризующее действие магнитного поля на проводник с током.

7. Математический маятник совершает свободные гармонические колебания. Какую величину можно определить, если известны длина l и период колебаний T маятника?

8. На рисунке показан график зависимости силы тока в металлическом проводнике от времени. Определите частоту колебаний тока.



1) 8 Гц

2) 0,125 Гц

3) 6 Гц

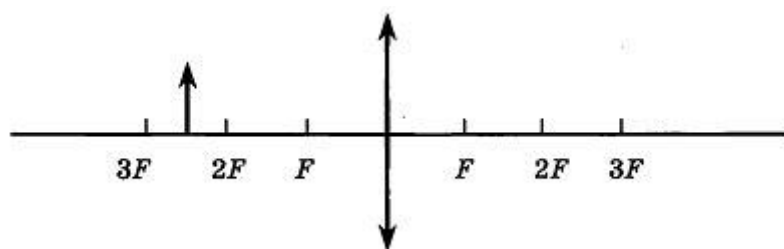
4) 4 Гц

9. Расстояние между ближайшими гребнями волн 10м. Какова частота ударов волн о корпус, если скорость волн 3 м/с ?

10. Луч света падает на плоское зеркало. Угол отражения равен 24° . Угол между

падающим лучом и зеркалом....

11. Если предмет находится от собирающей линзы на расстоянии больше двойного фокусного расстояния, то его изображение будет...



12. Какое оптическое явление объясняет радужную окраску мыльных пузырей?

1) Дисперсия 2) Дифракция 3) Интерференция 4) Поляризация

13. Непрерывные (сплошные) спектры дают тела, находящиеся

А. только в твердом состоянии при очень больших температурах;

Б. в газообразном молекулярном состоянии, в котором молекулы не связаны или слабо связаны друг с другом;

В. в газообразном атомарном состоянии, в котором атомы практически не взаимодействуют друг с другом;

Г. в твердом или жидком состоянии, а также сильно сжатые газы

14. Какое из перечисленных ниже электромагнитных излучений имеет наибольшую частоту?

А. Радиоволны.

Б. Инфракрасное излучение.

В. Видимое излучение.

Г. Ультрафиолетовое излучение.

Д. Рентгеновское излучение.

15. Какое из приведённых ниже выражений определяет понятие дисперсия?

А. Наложение когерентных волн.

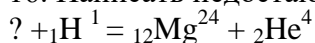
Б. Разложение света в спектр при преломлении.

В. Преобразование естественного света в плоскополяризованный.

Г. Огибание волной препятствий.

Д. Частичное отражение света на разделе двух сред.

16. Написать недостающие обозначения в следующей ядерной реакции:



17. Атом натрия ${}_{11}\text{Na}^{23}$ содержит

11 протонов, 23 нейтрона и 34 электрона

2)

23 протона, 11 нейтронов и 11 электронов

3)

12 протонов, 11 нейтронов и 12 электронов

4)

11 протонов, 12 нейтронов и 11 электронов

18. Определите, какие из реакций называют термоядерными

А. Реакции деления легких ядер

Б. Реакции деления тяжелых ядер

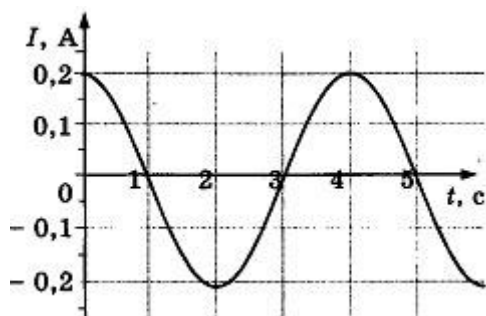
В. Реакции синтеза между легкими ядрами

Г. Реакции синтеза между тяжелыми ядрами

Вариант №2

1. По катушке протекает ток, создающий магнитное поле энергией 5 Дж. Магнитный поток через катушку 10 Вб. Найти силу тока
2. Определите силу тока, проходящего по прямолинейному проводнику, перпендикулярному однородному магнитному полю, если на активную часть проводника длиной 10 см действует сила в 50 Н при магнитной индукции 20 Тл.
3. Установить соответствие:
А. Магнитная индукция 1. Гн
Б. Индуктивность 2. Тл
В. Магнитный поток 3. А
4. Вб
4. Один раз полосовой магнит падает сквозь неподвижное металлическое кольцо южным полюсом вниз, второй раз северным полюсом вниз. Ток в кольце
возникает в обоих случаях

2) не возникает ни в одном из случаев
3) возникает только в первом случае
4) возникает только во втором случае
5. Чему равно изменение магнитного потока в контуре за 0,04 с, если при этом возникла ЭДС индукции 8 В?
6. Индукционный ток возникает в любом замкнутом проводящем контуре, если:
1) Контур находится в однородном магнитном поле;
2) Контур движется поступательно в однородном магнитном поле;
3) Изменяется магнитный поток, пронизывающий контур.
7. Как изменится период малых колебаний математического маятника, если его длину увеличить в 4 раза?
увеличится в 4 раза **2) увеличится в 2 раза** **3) уменьшится в 4 раза** **4) уменьшится в 2 раза**
8. На рисунке показан график зависимости силы тока в металлическом проводнике от времени. Определите амплитуду колебаний тока



1) 0,4 А 2) 0,2 А 3) 0,25 А 4) 4 А

9. Динамик подключен к выходу звукового генератора. Частота колебаний 170 Гц. Определите длину звуковой волны в воздухе, зная, что скорость звуковой волны в воздухе 340 м/с.

10. Луч света падает на плоское зеркало. Угол отражения равен 12° . Угол между падающим лучом и зеркалом...

11. Расстояние от предмета до экрана, где получается четкое изображение предмета, 4 м. Изображения в 3 раза больше самого предмета. Найдите фокусное расстояние линзы.

12. Какое явление доказывает, что свет — это поперечная волна?

1) Дисперсия 2) Дифракция 3) Интерференция 4) Поляризация

13. Вещество в газообразном атомарном состоянии дает:

А. непрерывный спектр излучения Б. линейчатый спектр излучения

В. полосатый спектр излучения Г. сплошной спектр поглощения

Д.полосатый спектр поглощения

14. Спектральный анализ позволяет определить:

А. химический состав вещества; Б. скорость движения тела; В. объем тела;

Г. массу тела; Д. температуру тела; Е. давление воздуха.

15. Генератор ВЧ работает на частоте 150 МГц. Длина волны электромагнитного излучения равна...

16. Какое из трех типов излучений (α -, β - или γ -излучение) обладает наибольшей проникающей способностью?

α -излучение

2)

β -излучение

3)

γ -излучение

4)

все примерно в одинаковой степени

17. Опыты Э. Резерфорда по рассеянию α -частиц показали, что

А. почти вся масса атома сосредоточена в ядре.

Б. ядро имеет положительный заряд.

Какое(-ие) из утверждений правильно(-ы)?

только А

2)

только Б

3)

и А, и Б

4)

ни А, ни Б

18. Атом магния ${}_{12}\text{Mg}^{24}$ содержит...
протонов-... ; нейтронов-....; электронов-...

Ответы :

Вариант №1	Вариант №2	
0,1Н	1А	36
0,02 Гн(20мГн)	25А	36
214	214	26
3	1	16
40В	0,32 Вб	26
2	3	16
2	2	26
0,125 Гц	0,2А	16
0,3Гц	2м	26
66°	78°	26
Уменьшенным, обратным и действительным	0,75м	36
1	4	16
Г	Б	16
Д	А	16
Б	2м	26
${}_{13}\text{Al}$	3	16
4	3	16
В	12; 12; !2	16