**Тест**

по теме: «Повторение»

**Класс:** 11(базовый уровень)

**Предмет:** физика.

**Цель работы**: определить стартовый уровень сформированности предметных и метапредметных результатов у обучающихся 11 классов.

**Задачи работы**: установить уровень овладения ключевыми умениями (сформированность умение работать с текстом, понимать и выполнять инструкции) в 10 классе, позволяющими успешно продвигаться в освоении учебного материала в 11 классе.

**Инструкция по выполнению работы.**

На выполнение теста по физике отводится 45 минут.

Работа состоит из 4 вариантов по 15 заданий в каждом варианте.

Работа включает 14 заданий с выбором одного ответа из четырех предложенных. При выполнении этих заданий выберите один номер правильного, по вашему мнению, ответа.

Работа включает 1 задание (15) с кратким ответом, который записывается в виде числа. За каждый правильный ответ дается 1 балл. Максимальное количество баллов -15 баллов.

При выполнении работы разрешается использовать непрограммируемый калькулятор.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удается выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после всей работы у вас останется время, то можно вернуться к пропущенным заданиям.

**Стартовый контроль, 11 класс**

**1 вариант.**

**А1.**Период колебаний математического маятника равен 2 мс. Частота этого маятника составляет:

1) 500 Гц; 2) 0,5 Гц и 3,14 Гц; 3) 0,5·10-3 Гц; 4) 0,25 Гц.

**А2.** II закон Ньютона определяется по формуле:

1. F= ; 2) Fупр.= - kx; 3) F= ; 4)  =  .

**А3.**На весах в лифте стоит мальчик массой 45 кг. При подъёме лифта вверх с ускорением 2 м/с2 вес мальчика составит:

1. 900 Н; 2) 90 Н; 3) 360 Н; 4) 540 Н.

**А4.** Как изменится сила тяготения между двумя телами массами  и  , если расстояние между ними уменьшится в 2 раза?

1) увеличится в 2 раза; 2) увеличится в 4 раза;

3) уменьшится в 2 раза; 4) уменьшится в 4 раза.

**А5.**Определить механическую работу, если на тело действует сила 1 кН, и оно перемещается на 8 м под углом 60° к вектору силы.

1. 4 Дж; 2) 400 Дж; 3) 4 кДж; 4) 40000 Дж.

**А6.** Как изменится кинетическая энергия тела массой 10 кг, если его скорость увеличится в 3 раза?

1) увеличится в 3 раза; 2) уменьшится в 3 раз;

3) увеличится в 9 раз; 4) уменьшится в 9 раз.

**А7.** Число молекул в 12 г гелия равно (М = 0,004 кг/моль,  1023  ):

1. 6,02·1023; 2) 12,04·1023; 3) 18,06·1023; 4) 3,01·1026.

**А8.** Запись I закона термодинамики для изохорного процесса имеет вид:

1. Q = А; 2) Q =  U; 3)  U = А + Q; 4) А +  U = Q.

**А9.** Абсолютная температура нагревателя тепловой машины равна 800 К, а холодильника – 127 °С. КПД этой машины равно:

1. 50 %; 2) 82 %; 3) 120 %; 4) 48 %.

**А10.** При давлении 105 Па и температуре 200 К объём воздуха в сосуде с подвижным поршнем равен 2 л. При каком давлении воздух займёт объём 4 л, если температура станет 400 К?

1. 105Па; 2) 10 кПа; 3) 5 кПа; 4) 50 ·103 Па.

**А11.** Напряжённость электрического поля точечного заряда в электропроводящей среде вычисляется по формуле:

1.  ; 2) ; 3)  ; 4)  .

**А12.** Чему равно общее сопротивление 20 одинаковых сопротивлений по 100 Ом каждое, соединённых параллельно?

1. 5 Ом; 2) 2 кОм; 3) 0,2 Ом; 4) 100 Ом.

**А13.** Три резистора сопротивлениями  = 3 Ом,  = 5 Ом,  = 12 Ом соединены последовательно и включены в электрическую цепь напряжением 80 В. Общая сила тока в цепи равна:

1. 4 А; 2) 2 А ; 3) 3 А; 4) 5 А.

**А14.** Сила Лоренца определяется по формуле:

1.  2) Bq ; 3) BI ; 4)  .

**А15.** Пять одинаковых сопротивления соединили сначала последовательно, а затем параллельно. Во сколько раз уменьшилось общее сопротивление?

 = … (ответ записать целым числом)

**2 вариант.**

**А1.**Частота колебаний математического маятника равна 500 Гц. Период колебаний этого маятника составляет

1) 0,05 с; 2) 0,5 с; 3) 0,5 мс; 4) 2 мс.

**А2.**Закон всемирного тяготения определяется по формуле:

1. F= ; 2) Fупр.= - kx; 3) F= ; 4) =  .

**А3.**На весах в лифте стоит ящик массой 25 кг. При подъёме лифта вверх с ускорением 1 м/с2 вес ящика составит:

1. 225 Н; 2) 250 Н; 3) 260 Н; 4) 275 Н.

**А4.** Как изменится сила тяготения между двумя телами массами  и  , если расстояние между ними уменьшится в 4 раза?

1) увеличится в 2 раза; 2) увеличится в 16 раз;

3) уменьшится в 2 раза; 4) уменьшится в 16 раз.

**А5.**Определить механическую работу, если на тело действует сила 800 Н, и оно перемещается на 80 см под углом 60° к вектору силы.

1. 320 Дж; 2) 32 кДж; 3) 3840 кДж; 4) 40000 Дж.

**А6.** Как изменится потенциальная энергия тела массой 10 кг, если его высота над нулевым уровнем увеличится в 3 раза?

1) увеличится в 3 раза; 2) уменьшится в 9 раз;

3) увеличится в 9 раз; 4) уменьшится в 3 раз.

**А7.** Число молекул в 2 г водорода равно (М = 0,002 кг/моль,  1023  ):

1. 6,02·1023; 2) 12,04·1023; 3) 18,06·1023; 4) 3,01·1026.

**А8.** Запись I закона термодинамики для изобарного процесса имеет вид:

1. Q = А; 2) Q =  U; 3)  U = А + Q; 4) Q = 0.

**А9.** Абсолютная температура нагревателя тепловой машины равна 800 К, а холодильника – в 2 раза меньше. КПД этой машины равно:

1. 150 %; 2) 82 %; 3) 50 %; 4) 48 %.

**А10.** При давлении 105 Па и температуре 200 К объём воздуха в баллоне с подвижным поршнем равен 2 л. Какой объём займёт воздух, если температура станет 400 К, а давление станет равным 2  105 Па?

1. 4 л; 2) 1 л; 3) 2 л; 4) 3 л.

**А11.** Потенциал электрического поля точечного заряда в электропроводящей среде вычисляется по формуле:

1.  ; 2) ; 3)  ; 4)  .

**А12.** Чему равно общее сопротивление 20 одинаковых сопротивлений по 100 Ом каждое, соединённых последовательно?

1. 5 Ом; 2) 2 кОм; 3) 0,2 Ом; 4) 100 Ом.

**А13.** Три одинаковых резистора сопротивлением R = 3 Ом соединены параллельно и включены в электрическую цепь напряжением 4,5 В. Общая сила тока в цепи равна:

1. 4,5 А; 2) 1,5 А ; 3) 3,5 А; 4) 1 А.

**А14.** Сила Ампера определяется по формуле:

1.  2) Bq ; 3) BI ; 4)  .

**А15.** Длина спирали первой плитки в 2 раза больше второй. Во сколько раз мощность одной плитки больше другой?

 = … (ответ записать целым числом)

**3 вариант.**

**А1.**Частота колебаний математического маятника равна 100 Гц. Циклическая частота этого маятника составляет

1) 6,28 Гц; 2) 628 Гц; 3) 20 Гц; 4) 200 Гц.

**А2.**Закон Гука для упругой деформации определяется по формуле:

1. F= ; 2) Fупр.= - kx; 3) F= ; 4)  =  .

**А3.**На качелях находится девочка массой 35 кг. При движении качели вниз с ускорением 3 м/с2 вес ящика составит:

1. 350 Н; 2) 245 Н; 3) 320 Н; 4) 455 Н.

**А4.** Как изменится сила тяготения между двумя телами массами  и  , если массы обоих тел уменьшатся в 4 раза?

1) увеличится в 2 раза; 2) увеличится в 16 раз;

3) уменьшится в 2 раза; 4) уменьшится в 16 раз.

**А5.**Определить изменение импульса тела, если на тело действует постоянная сила

1. Н в течение 1 минуты.
2. 48 кН  с; 2) 4, 8 кН ; 3) 480 Н ; 4) 480 кН  с.

**А6.** Как изменится потенциальная энергия тела массой 10 кг, если его высота над нулевым уровнем уменьшится в 9 раза?

1) увеличится в 3 раза; 2) уменьшится в 9 раз;

3) увеличится в 9 раз; 4) уменьшится в 3 раза.

**А7.** Число молекул в 32 г кислорода равно (М = 0,032 кг/моль,  1023  ):

1. 6,02·1023; 2) 12,04·1023; 3) 18,06·1023; 4) 3,01·1026.

**А8.** Запись I закона термодинамики для изотермического процесса имеет вид:

1. Q = А; 2) Q =  U; 3)  U = А + Q; 4) Q = 0.

**А9.** Абсолютная температура холодильника тепловой машины равна 450 К, а нагревателя – на 150 К больше. КПД этой машины равно:

1. 55 %; 2) 75 %; 3) 25 %; 4) 125 %.

**А10.** При давлении 2  105 Па и температуре 500 К объём воздуха в сосуде с подвижным поршнем равен 5 л. Какой станет температура воздуха, если объём воздуха увеличится до 8 л, а давление станет равным 5  105 Па?

1. 2000 К; 2) 200 К; 3) 4000 К; 4) 800 К.

**А11.** Потенциал электрического поля точечного заряда в вакууме вычисляется по формуле:

1.  ; 2) ; 3)  ; 4)  .

**А12.** Чему равно общее сопротивление 10 одинаковых сопротивлений по 100 Ом каждое, соединённых последовательно?

1. 10 кОм; 2) 10 Ом; 3) 1 кОм; 4) 100 Ом.

**А13.** Три одинаковых резистора сопротивлением R = 300 Ом соединены параллельно и включены в электрическую цепь напряжением 220 В. Общая сила тока в цепи равна:

1. 4,5 А; 2) 0, 15 А ; 3) 1,1 А; 4) 2,2 А.

**А14.** Магнитная индукция определяется по формуле:

1.  2) Bq ; 3) BI ; 4) .

**А15.**Чему равно отношение сил кулоновского взаимодействия  между заряженными телами, если заряды тел увеличили в 2 раза?

 = … (ответ записать целым число

**4 вариант.**

**А1.**Циклическаячастота колебаний математического маятника равна 628 Гц. Частота этого маятника составляет

1) 1 кГц; 2) 10 Гц; 3) 100 Гц; 4) 10 кГц.

**А2.**Закон Кулона для взаимодействующих зарядов определяется по формуле:

1. F= ; 2) Fупр.= - kx; 3) F= ; 4)  =  .

**А3.**На качелях находится человек массой 65 кг. При движении качели вверх с ускорением 2 м/с2 вес человека составит:

1. 780 Н; 2) 520 Н; 3) 650 Н; 4) 630 Н.

**А4.** Как изменится сила тяготения между двумя телами массами  и  , если массы обоих тел увеличатся в 2 раза?

1) увеличится в 2 раза; 2) увеличится в 4 раз;

3) уменьшится в 2 раза; 4) уменьшится в 4 раз.

**А5.**Найти изменение импульса тела, если на тело действует постоянная сила 2 кН в течение 2 секунд.

1. 4 кН  с; 2) 40 кН ; 3) 4 Н ; 4) 0,4 кН  с.

**А6.** Как изменится кинетическая энергия тела, если его массу увеличить в 3 раза?

1) увеличится в 3 раза; 2) уменьшится в 9 раз;

3) увеличится в 9 раз; 4) уменьшится в 3 раза.

**А7.** Число молекул в 16 г кислорода равно (М = 0,032 кг/моль,  1023  ):

1. 6,02·1023; 2) 12,04·1023; 3) 18,06·1023; 4) 3,01·1023.

**А8.** Запись I закона термодинамики для адиабатного процесса имеет вид:

1. Q = А; 2) Q =  U; 3)  U = А + Q; 4) Q = 0.

**А9.** Абсолютная температура нагревателя идеальной тепловой машины равна 1200 К, а холодильника – на 700 К меньше. КПД этой машины равно:

1. %; 2)  78 %; 3)  %; 4)  158 %.

**А10.** При давлении 2  105 Па объём воздуха в сосуде с подвижным поршнем составлял 5 л. Какой была первоначальная температура воздуха в сосуде, если объём воздуха увеличится до 8 л, давление стало 5  105 Па, а температура увеличилась до 800 К?

1. 20 К; 2) 2000 К; 3) 200 К; 4) 1000 К.

**А11.** Напряжённость электрического поля точечного заряда в электропроводящей среде вычисляется по формуле:

1.  ; 2) ; 3)  ; 4)  .

**А12.** Чему равно общее сопротивление 10 одинаковых сопротивлений по 100 Ом каждое, соединённых параллельно?

1. 10 кОм; 2) 10 Ом; 3) 1 кОм; 4) 100 Ом.

**А13.** **.** Три резистора сопротивлениями  = 5 Ом,  = 5 Ом,  = 110 Ом соединены последовательно и включены в электрическую цепь напряжением 120 В. Общая сила тока в цепи равна:

1. 1 А; 2) 2 А ; 3) 3 А; 4) 5 А.

**А14.** Центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности определяется по формуле:

1. 2) ;  ; 3)  ; 4) .

**А15.**Два одинаковых плоских конденсатора ёмкостью C соединили сначала параллельно, затем последовательно. Найти отношение электроёмкости первого конденсатора к электроёмкости второго.

 = … (ответ записать целым числом)

**Критерии оценивания по 10-ти бальной шкале:**

**«10» -**все задания решены верно;
**«9» -**решены верно 12-14 заданий;
**«8» -**решены верно 10, 11 заданий;
**«7» -**решены верно 8, 9 заданий;
**«6» -**решены верно 6, 7 заданий;
**«5»** - решены верно 5 заданий;
**«4»** - решены верно 4 задания;
**«3»** - решены верно 2, 3 задания;
**«2»** – решено верно 1 задание или верных решений нет;
**«1»** - ученик не выполнял работу без уважительной причины, хотя присутствовал на уроке.

**Критерии оценивания по 5-ти бальной шкале:**

**«5»** - решены верно 13 - 15 заданий;

**«4»** - решены верно 9 - 12 заданий;

**«3»** - решены верно 5 – 8 заданий;

**«2»** – решено верно менее 5 заданий;

**«1»** - ученик присутствовал на уроке, но не выполнял работу без уважительной причины.

**Ключи к Стартовому контролю, 11 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № **задания** | **А1** | **А2** | **А3** | **А4** | **А5** | **А6** | **А7** | **А8** | **А9** | **А10** | **А11** | **А12** | **А13** | **А14** | **А15** |
| **Вариант** |
| **1** | 1 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 2 | 25 |
| **2** | 4 | 1 | 4 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 |
| **3** | 2 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 |
| **4** | 3 | 3 | 1 | 2 | 1 | 1 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 2 | 1 | 1 | 4 |