**ДЕМО-ВАРИАНТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

**по физике для 9 класса**

1. **Инструкция для учеников**

|  |
| --- |
| Дорогой друг! Перед тобой задания по физике.   * Для работы тебе нужно иметь ручку и лист для черновых записей. * На всю работу тебе даётся 40 минут. * Определи номер последнего задания, это поможет тебе правильно распределить время на выполнение работы. * Внимательно читай каждое задание и ответы к нему (если есть). * Запиши свой ответ или выбери ответ (несколько ответов) из предложенных. * Если ошибся, то зачеркни ошибку, запиши или выбери другой ответ * Если не удаётся выполнить задание сразу, то переходи к следующему заданию. Если останется время, ты сможешь вернуться к заданию, которое вызвало затруднение, и постараться выполнить его. * Когда выполнишь все задания, проверь всю работу: вспомни номер последнего задания и проверь, что ты закончил работу именно этим заданием. Проверь каждое задание: выполнено ли оно полностью. * Пользуйся черновиком.   Желаем удачи!!! |

**Задание 1.**

Тело свободно падает. Определите путь, пройденный телом за пятую секунду.

**Задание 2.**

Тело массой 4,5кг под действием некоторой силы  приобретает ускорение 4м/с2. Какое ускорение приобретает тело массой 18кг под действием такой же силы ?

**Задание 3.**

На тележку массой 2кг, катящуюся по арене цирка со скоростью 0.5м/с, прыгает собака массой 3 кг. Скорость движения собаки равна 1м/с и направлена горизонтально по ходу тележки. Определите скорость движения тележки с собакой.

**Задание 4.**

На рисунке представлен график зависимости смещения груза *х* от времени *t* при колебаниях маятника. Чему равен период колебаний маятника?

|  |
| --- |
| repr-0 |

**Задание 5.**

Котёнок бежит к плос­ко­му зер­ка­лу со ско­ро­стью *V* = 0,2 м/с. Само зер­ка­ло дви­жет­ся в сто­ро­ну котёнка со ско­ро­стью *u* = 0,05 м/с. С какой ско­ро­стью котёнок при­бли­жа­ет­ся к сво­е­му изоб­ра­же­нию в зеркале?

**Задание 6.**

Сколько электронов содержится в электронной оболочке нейтрального атома, у которого ядро состоит из 5 протонов и  6 нейтронов?

**Задание 7.**

Какой изотоп образуется в результате ẞ-распада радия 88226 Rа. Чему равен заряд нового элемента.

**ОТВЕТЫ**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 задание | 2 задание | 3 задание | 4 задание | 5 задание | 6 задание | 7 задание |
| 45 м | 16 м/с2 | 0,8 м/с | 4 с | 0,5 м/с | 5 | 89 |

**Банк заданий для подготовки к промежуточной аттестации**

**по физике для 9 класса**

1. Автомобиль, имеющий в начале движения скорость 10 м/с и движется равнозамедленно с ускорением, равным по модулю 2 м/с2. Через сколько времени он остановится
2. Велосипедист, двигаясь под уклон, проехал расстояние между двумя пунктами со скоростью, равной 15 км/ч. Обратно он ехал вдвое медленнее. Какова средняя путевая скорость на всем пути?
3. Автомобиль трогается с места и движется с постоянным ускорением 5 м/с2. Какой путь прошёл автомобиль, если его скорость в конце пути оказалась равной 15 м/с?
4. Мальчик съезжает на санках равноускоренно со снежной горки. Скорость санок в конце спуска 10 м/с. Ускорение равно 1 м/с2, начальная скорость равна нулю. Чему равна длина горки.
5. Двигаясь с ускорением 0,5 м/с2 тело на пути 60 м увеличило свою скорость в 4 раза. Найдите начальную скорость тела.
6. Тело двигаясь равноускоренно за первую секунду прошло 3 метра. Какой путь пройдет тело за первые 4 секунды.
7. Какое расстояние пройдет автомобиль до полной остановки, если он двигался со скоростью 20 м/с и тормозил 6 секунд?
8. **Велосипедист ехал со скоростью 25,2 км/ч. Сколько оборотов совершило колесо диаметром 70 см за 10 мин?**
9. **Точка движется равномерно по окружности. Как изменится её центростремительное ускорение, если скорость возрастёт вдвое, а радиус окружности вдвое уменьшится?**
10. Два одинаковых шарика находятся на расстоянии 0,1 м друг от друга и притягиваются с силой  6,67\*10 -15 Н. Какова масса каждого шарика? Значение гравитационной постоянной равно 6,67\*10 -11 Нм2/кг2
11. Определить, с какой силой притягивается самолет и лодка, находящиеся на расстоянии 3км друг от друга, если масса лодки составляет 3 тонны, а масса самолета – 30 тонн. Значение гравитационной постоянной равно 6,67\*10 -11 Нм2/кг2
12. Деревянную коробку массой 10 кг равномерно и прямолинейно тянут по горизонтальной деревянной доске с помощью горизонтальной пружины жесткостью 200 Н/м. Удлинение пружины 0,2 м. Чему равен коэффициент трения коробки по доске?
13. Чему равно ускорение груза массой 500 кг, который опускают с помощью троса, если сила натяжения троса 4000 Н? Сопротивлением воздуха пренебречь. *Ответ запишите в метрах на секунду в квадрате.*
14. Мальчик стоит на напольных весах в лифте. Лифт начинает движение вверх с ускорением 1 м/с2. Что покажут весы в этот момент времени, если в покоящемся лифте они показывали 40 кг? *Ответ запишите в килограммах.*
15. Груз массой 100 г подвесили на упругую пружину жесткостью 40 Н/м. Чему при этом равно растяжение пружины? *Ответ запишите в сантиметрах.*
16. Массу каждого из двух однородных шаров увеличили в 4 раза. Во сколько раз изменилась сила тяготения между ними? Ответ округлите до целых.
17. Тело массой 4,5кг под действием некоторой силы  приобретает ускорение 4м/с2. Какое ускорение приобретает тело массой 18кг под действием такой же силы ?
18. Два шара, массы которых равны *m* и 2*m*, движутся по одной прямой навстречу друг другу со скоростями, модули которых равны 2υ и υ соответственно. Чему равен полный импульс системы шаров по модулю.
19. Тело массой *m*  =  0,5 кг подбросили с поверхности земли вертикально вверх, сообщив ему начальную кинетическую энергию *EК*  =  25 Дж. На какую максимальную высоту (в м) поднялось тело? Сопротивление воздуха пренебрежимо мало. Ответ округлите до целых.
20. Тело подбросили с поверхности земли вертикально вверх, сообщив ему начальную скорость υ0  =  4 м/c. На какую максимальную высоту (в м) поднялось тело? Сопротивление воздуха пренебрежимо мало. Ответ округлите до десятых долей.
21. Бетонную плиту объемом 0,5 м3 равномерно подняли на некоторую высоту. Чему равна высота, на которую подняли плиту, если совершенная при этом работа равна 23 кДж? Плотность бетона равна 2300 кг/м3.
22. Работа силы тяги автомобиля, прошедшего равномерно 4 км пути, составила 8 МДж. Определите силу трения.
23. Из колодца медленно выкачали с помощью насоса 0,5 м3 воды. Совершенная при этом работа равна 30 000 Дж. Чему равна глубина колодца? *Ответ запишите в метрах.*
24. Тележка с песком общей массой 10 кг движется без трения по горизонтальной поверхности со скоростью 2 м/с. Вслед за тележкой летит шар массой 2 кг с горизонтальной скоростью 8 м/с. После попадания в песок шар застревает в нем. Какую скорость при этом приобретает тележка?
25. Тележка массой  100кг движется со скоростью  3м/с . В какой-то момент времени она зацепляет неподвижную тележку массой 50кг и дальше тележки движутся вместе (как одно целое), найти скорость тележек после сцепки .
26. Автомобиль массой 2 т проходит по выпуклому мосту, имеющему радиус кривизны 40 м, со скоростью 36 км/ч. Найдите силу давления автомобиля на середину моста ?
27. На рисунке представлен график гармонических колебаний маятника.

|  |
| --- |
| repr-0 |

Чему равен период колебаний маятника?

28. На рисунке изображен график зависимости от времени координаты тела, совершающего гармонические колебания. Чему равен период колебаний этого тела

|  |
| --- |
| repr-0repr-0 |

29. На рисунке представлен график гармонических колебаний математического маятника.

|  |
| --- |
| repr-0 |

Чему равен период колебаний маятника?

30. На рисунке представлен график зависимости смещения груза *х* от времени *t* при колебаниях маятника. Чему равен период колебаний маятника?

|  |
| --- |
| repr-0 |

31. Амплитуда свободных колебаний тела равна 3 см. Ка­кой путь прошло это тело за 1/2 периода колебаний?

32. Охотник выстрелил, находясь на расстоянии 170 м от лесного массива. Через сколько времени после выстрела охотник услышит эхо? Скорость звука в воздухе 340 м/с.

33. Какую частоту имеет звук с длиной волны 2 см при скорости распространения 340 м/с? Ответ дайте в кГц.

34. Между источником света и экраном расположена тонкая собирающая линза. Экран располагают так, чтобы на нем получалось четкое изображение источника. Расстояние от экрана до линзы 30 см, а расстояния от линзы до источника 60 см. Каково фокусное расстояние линзы?

35. На какую длину волны нужно настроить радиоприемник, чтобы слушать радиостанцию, которая вещает на частоте 106,2 МГц? Ответ дайте в метрах с точностью до тысячных. Скорость света равна 3\*108 м/с

36. По международному соглашению длина волны, на которой суда передают сигнал бедствия SOS, равна 600 м. Чему равна частота передаваемого сигнала? Ответ дайте в кГц. Скорость света равна 3\*108 м/с

37. Ученик заметил, что палка длиной 1,5 м, поставленная вертикально, отбрасывает тень длиной 1 м. Длина тени от дерева в то же время оказалась ровно в 10 раз больше длины палки. Какова высота дерева?

38. Уличный фонарь висит на высоте 3 м. Какой длины тень отбросит палка высотой 1 м, если ее установить вертикально на расстоянии 5 м от основания столба, на котором укреплен фонарь?

39. Главное фокусное расстояние рассеивающей линзы равно 9 см. Изображение предмета находится на расстоянии 12 см от линзы. Чему равно расстояние от предмета до линзы?

40. Определите главное фокусное расстояние рассеивающей линзы, если известно, что изображение предмета, помещенного перед ней на расстоянии 50 см, получилось уменьшенным в 5 раз.

41. Используя фрагмент периодической системы химических элементов, представленный на рисунке, определите состав ядра бериллия с массовым числом 9.

repr-0

Запишите сколько протонов и нейтронов

42. Используя фрагмент  Периодической системы химических элементов, представленный на рисунке, определите состав ядра азота с массовым числом 14.

|  |
| --- |
| repr-0 |

Запишите сколько протонов и нейтронов

43. Используя фрагмент  Периодической системы химических элементов, представленный на рисунке, определите состав ядра фтора с массовым числом 19.

|  |
| --- |
| repr-0 |

Запишите сколько протонов и нейтронов

44.Сколько электронов содержится в электронной оболочке нейтрального атома, у которого ядро состоит из 6 протонов и  8 нейтронов?

45. В атомном ядре содержится 5 протонов и 7 нейтронов. Чему равно массовое число А этого ядра?

46. В атомном ядре содержится 22 протона и  24 нейтрона? Сколько частиц в атоме?

47. Луч света падает на плоское зеркало. Угол между падающим лучом и отражённым увеличили на 20°. Угол между зеркалом и отражённым лучом

48. Обруч радиусом 10 см равномерно вращается во круг оси, проходящей через его центр перпендикулярно плоскости обруча. Модуль центростремительного ускорения точек обруча равен 0,4 м/с2. Модуль скорости точек обруча равен

**49.**  Ядро тория 90230 Th превратилось в ядро радия 88226 Rа. Какую частицу выбросило ядро тория? Напишите уравнение этого радиоактивного распада.

**50.** Какой изотоп образуется в результате α-распада радия 88226 Rа. Чему равен заряд нового элемента.

**51.** Какой изотоп образуется в результате двух α-распадов радия 88226 Rа. Чему равен заряд нового элемента.

**52**. При бомбардировке нейтронами атома азота 714 N испускается протон. В ядро какого изотопа превращается ядро атома? Напишите реакцию.

**53.** При столкновении протона 1 1р с ядром атома изотопа лития 73Li образуется ядро изотопа бериллия 74Ве и вылетает какая-то еще частица Х. Напишите реакцию.

**54.** Какой изотоп образуется в результате трех α-распадов радия 88226 Rа. Чему равен заряд нового элемента

**55.** Тело свободно падает. Определите путь, пройденный телом за пятую секунду.

**56**. Вагон массой 20 т, движущийся со скоростью 0,3 м/с, нагоняет вагон массой 30 т, движущийся со скоростью 0,2 м/с. Какова скорость вагонов после взаимодействия, если удар неупругий?

**57.** Тело свободно падает. Определите путь, пройденный телом за четвертую секунду.

**58.** На стоящие на льду сани массой 200 кг с некоторой высоты прыгает человек  со скоростью, проекция которой на горизонтальное направление в момент касания саней равна 4 м/с. Скорость саней после прыжка составила 0,8 м/с. Какова масса человека?

**59.** Тело свободно падает. Определите путь, пройденный телом за седьмую секунду.

**60.** Тележка с песком общей массой 10 кг движется без трения по горизонтальной поверхности со скоростью 2 м/с. Вслед за тележкой летит шар массой 2 кг с горизонтальной скоростью 8 м/с. После попадания в песок шар застревает в нем. Какую скорость при этом приобретает тележка?

**61.** Тело свободно падает. Определите путь, пройденный телом за вторую секунду.

**62.** На тележку массой 2кг, катящуюся по арене цирка со скоростью 0.5м/с, прыгает собака массой 3 кг. Скорость движения собаки равна 1м/с и направлена горизонтально по ходу тележки. Определите скорость движения тележки с собакой.

**63.** Два свин­цо­вых шара мас­са­ми *m*1 = 100 г и *m*2 = 200 г дви­жут­ся нав­стре­чу друг другу со ско­ро­стя­ми *v*1 = 4 м/с  и  *v*2 = 5 м/с. Какую ки­не­ти­че­скую энер­гию будут иметь шары после их аб­со­лют­но не­упру­го­го соударения?

64. Котёнок бежит к плос­ко­му зер­ка­лу со ско­ро­стью *V* = 0,2 м/с. Само зер­ка­ло дви­жет­ся в сто­ро­ну котёнка со ско­ро­стью *u* = 0,05 м/с. С какой ско­ро­стью котёнок при­бли­жа­ет­ся к сво­е­му изоб­ра­же­нию в зеркале?