

Вступительные испытания по физике
Демонстрационный вариант
Часть 1

К каждому из заданий 1-7 даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный. Номер этого ответа обведите кружком.

1. Автомобиль за 3 мин увеличил скорость с 64 км/ч до 108,2 км/ч. С каким ускорением двигался автомобиль?

- 1) 2) 3) 4)

2. Зависимость координаты от времени для тела, движущегося прямолинейно, имеет вид $x = 150 - 15t$. Это тело движется

- 1) из точки с координатой 15 м со скоростью 150 м/с в положительном направлении оси Ox .
2) из точки с координатой 150 м со скоростью 15 м/с в положительном направлении оси Ox .
3) из точки с координатой 150 м со скоростью 15 м/с в отрицательном направлении оси Ox .
4) из точки с координатой 15 м со скоростью 150 м/с в отрицательном направлении оси Ox .

3. С какой силой притягиваются два автомобиля массами по 2000 кг, находящиеся на расстоянии 2000 м один от другого?

- 1) 2) 3) 4)

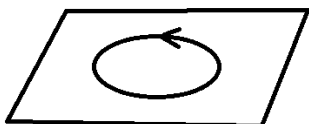
4. Мотоцикл имеет массу 127 кг. Каким станет его вес, если на него сядет человек массой 57 кг?

- 1) 2) 3) 4)

5. Длина колебаний звуковой волны равна 7 см. Скорость звука в воздухе 340 м/с. Период колебаний в этой звуковой волне равен

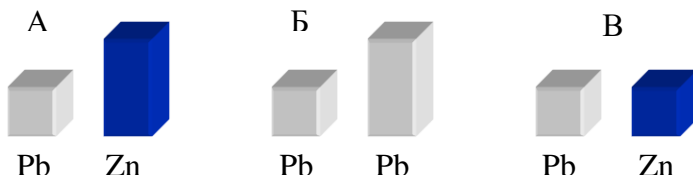
- 1) 2) 3) 4)

6. На рисунке изображен проволочный виток, по которому течет электрический ток в направлении, указанном стрелкой. Виток расположен в горизонтальной плоскости. Как направлен вектор индукции магнитного поля тока в центре витка?



- 1) вертикально вверх ↑
2) горизонтально влево ←
3) горизонтально вправо →
4) вертикально вниз ↓

7. Требуется экспериментально определить, зависит ли количество теплоты, сообщаемое телу при плавлении, от его объёма. Имеется набор предметов, сделанных из свинца и цинка.



Для проведения опыта следует выбрать набор

- 1) 2) 3) 4)

Часть 2

При выполнении заданий В1-В2 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. Для этого каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу внизу задания цифры – номера выбранных ответов.

В1. Установите соответствие между техническими устройствами (приборами) и физическими закономерностями, лежащими в основе принципа их действия.

ПРИБОР	ФИЗИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ
А) электромагнит	1) закон сохранения импульса
Б) эхолот	2) действие электрического поля на заряды проводника
В) реактивный двигатель	3) магнитное действие тока
	4) распространение и отражение волн
	5) давление жидкости передается одинаково по всем направлениям

А	Б	В

В2. Установите соответствие между физическими величинами и единицами их измерения.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ	ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ
А) частота	1) ампер
Б) магнитный поток	2) ньютон
В) сила тока	3) вебер
	4) тесла
	5) герц

А	Б	В

При выполнении задания В3 ответ (число) надо записать в отведенное место после слова «Ответ», выразив его в указанных единицах. Единицы физических величин писать не нужно. Ниже привести полное решение задачи.

В3. Автомобиль совершает поворот по дуге окружности со скоростью 24 м/с, ускорение при этом равно $2,5 \text{ м/с}^2$. Какой радиус кривизны данного участка дороги?

Ответ: _____ (м)

Для ответа на задание В4 используйте место ниже задания. Запишите сначала ответ, а затем его пояснение.

В4. Кто чаще взмахивает крылышками при полете – жук или муха? Ответ поясните.