

**Диагностическая тематическая работа №1**  
по подготовке к ГИА-9  
по ФИЗИКЕ

**по теме «Механические явления, часть 1 (кинематика, динамика)»**

**Инструкция по выполнению работы**

На выполнение диагностической работы по физике даётся 90 минут. Работа включает в себя 18 заданий.

К каждому заданию с выбором ответа (1–16) даны четыре варианта ответа, из которых только один верный. При выполнении такого задания обведите номер выбранного ответа в работе кружком. Если Вы обвели не тот номер, то зачеркните обведённый номер крестиком, а затем обведите номер нового ответа.

Ответы к заданиям 17 и 18 запишите в работе в отведённом для этого месте. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий.

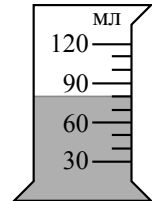
**Желаем успеха!**

**Часть 1**

**К заданиям 1–16 даны четыре варианта ответа, из которых только один правильный. Номера выбранных ответов обведите кружком.**

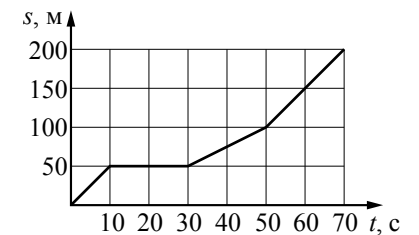
- 1** В мензурку налита вода. Укажите значение объёма воды с учётом погрешности измерения.

- 1)  $(70 \pm 5)$  мл
- 2)  $(70 \pm 10)$  мл
- 3)  $(80 \pm 5)$  мл
- 4)  $(80 \pm 10)$  мл

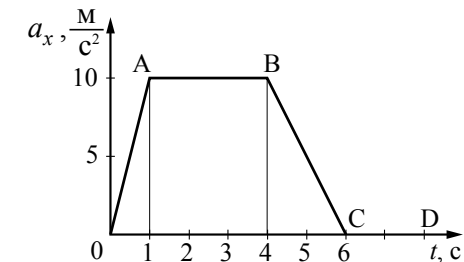


- 2** На рисунке представлен график зависимости пути  $s$  велосипедиста от времени  $t$ . В каком интервале времени после начала движения велосипедист **не двигался**?

- 1) от 0 до 10 с
- 2) от 10 до 30 с
- 3) от 30 до 50 с
- 4) от 50 с и далее



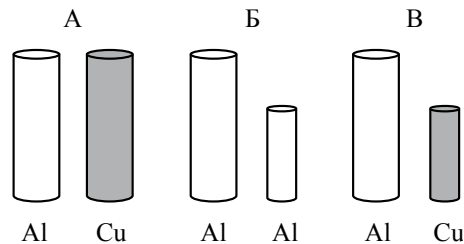
- 3** На рисунке представлен график зависимости проекции ускорения от времени для тела, движущегося прямолинейно вдоль оси  $Ox$ .



Равноускоренному движению соответствует участок

- 1) OA
- 2) AB
- 3) BC
- 4) CD

- 4 Необходимо экспериментально установить, зависит ли масса тела от его объёма. Имеется три набора металлических цилиндров из алюминия и меди. Какой набор можно использовать для опыта?

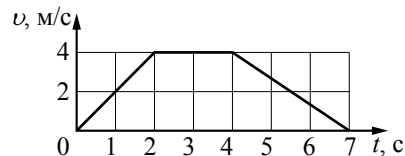


- 1) А или Б      2) Б или В      3) только А      4) только Б

- 5 Парашютист спускается вертикально с постоянной скоростью 2 м/с. Систему отсчёта, связанную с Землёй, считать инерциальной. В этом случае

- 1) вес парашютиста равен нулю
- 2) сила тяжести, действующая на парашютиста, равна нулю
- 3) сумма всех сил, приложенных к парашютисту, равна нулю
- 4) сумма всех сил, действующих на парашютиста, постоянна и не равна нулю

- 6 На рисунке представлен график зависимости скорости автомобиля, движущегося прямолинейно, от времени. В какой промежуток времени равнодействующая всех сил, действующих на автомобиль, равна нулю?



- 1) от 0 до 2 с      2) от 2 до 4 с      3) от 4 до 7 с      4) от 0 до 7 с

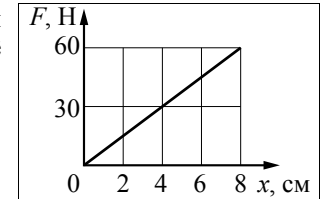
- 7 Два небольших тела одинаковой массы притягиваются друг к другу силой гравитационного взаимодействия. При увеличении расстояния между телами в 2 раза сила взаимодействия

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

- 8 Тело массой 2 кг равномерно движется по плоскости. Сила трения равна 5 Н. Коэффициент трения скольжения равен

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

- 9 На рисунке представлен график зависимости модуля силы упругости некоторой пружины от её удлинения. Какова жёсткость этой пружины?



- 1) 750 Н/м
- 2) 75 Н/м
- 3) 0,13 Н/м
- 4) 15 Н/м

- 10 Для придания наиболее эффективного ускорения космическому кораблю струя выхлопных газов, вырывающаяся из сопла его реактивного двигателя, должна быть направлена

- 1) по направлению движения корабля
- 2) противоположно направлению движения корабля
- 3) перпендикулярно направлению движения корабля
- 4) под произвольным углом к направлению движения корабля

- 11 Груз массой 1 кг под действием силы 30 Н, направленной вертикально вверх, поднимается на высоту 2 м. Работа этой силы равна

- 1) 60 Дж
- 2) 40 Дж
- 3) 20 Дж
- 4) 0

- 12 Воробей массой 0,05 кг летит со скоростью 10 м/с. Кинетическая энергия воробья равна

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

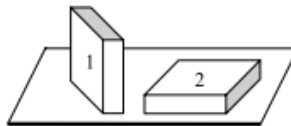
**13** Тело, брошенное вертикально вверх с поверхности Земли, достигает наивысшей точки и падает на Землю. Если сопротивление воздуха не учитывать, то полная механическая энергия тела

- 1) одинакова в любые моменты движения тела
- 2) максимальна в момент начала движения
- 3) максимальна в момент достижения наивысшей точки
- 4) максимальна в момент падения на Землю

**14** Через неподвижный блок перекинута невесомая нерастяжимая нить, к концам которой подвешены грузики равной массой  $m$ . Чему равна сила натяжения нити?

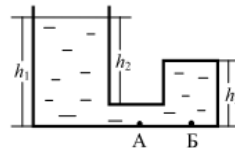
- 1)  $0,25 \cdot mg$
- 2)  $0,5 \cdot mg$
- 3)  $mg$
- 4)  $2 \cdot mg$

**15** Брусок в форме прямоугольного параллелепипеда положили на стол сначала узкой гранью (1), а затем широкой (2). Сравните силы давления ( $F_1$  и  $F_2$ ) и давления ( $p_1$  и  $p_2$ ), производимые бруском на стол в этих случаях.



- 1)  $F_1 < F_2$ ;  $p_1 < p_2$
- 2)  $F_1 = F_2$ ;  $p_1 < p_2$
- 3)  $F_1 = F_2$ ;  $p_1 > p_2$
- 4)  $F_1 = F_2$ ;  $p_1 = p_2$

**16** Стекланный сосуд, правое колено которого запаяно, заполнен жидкостью плотностью  $\rho$  (см. рисунок). Давление, оказываемое жидкостью на дно сосуда в точке Б, равно

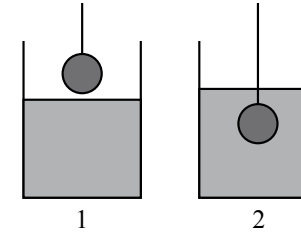


- 1)  $\rho gh_1$
- 2)  $\rho gh_2$
- 3)  $\rho gh_3$
- 4)  $\rho g(h_1 - h_2)$

**Часть 2**

*При выполнении заданий с кратким ответом 17, 18 запишите ответ так, как указано в тексте задания.*

**17** В сосуд, частично заполненный водой, опускают на нити свинцовый шарик из положения 1 в положение 2 (см. рисунок). Как при этом изменяются сила тяжести и выталкивающая сила, действующие на шарик, а также давление воды на дно сосуда?



Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличивается
- 2) уменьшается
- 3) не изменяется

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Сила тяжести	Выталкивающая сила	Давление воды на дно сосуда

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

ПРИБОР	ФИЗИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ
А) жидкостный термометр	1) зависимость гидростатического давления от высоты столба жидкости
Б) ртутный барометр	2) условие равновесия рычага
В) пружинный динамометр	3) зависимость силы упругости от степени деформации тела
	4) объёмное расширение жидкостей при нагревании
	5) изменение атмосферного давления с высотой

Ответ:

А	Б	В

**Ответы к заданиям с выбором ответа**

№ задания	Ответ
1	4
2	2
3	2
4	4
5	3
6	2
7	4
8	2
9	1
10	2
11	1
12	2
13	1
14	3
15	3
16	1

**Ответы к заданиям с кратким ответом**

№ задания	Ответ
17	311
18	413