

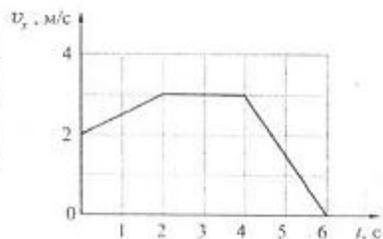
Демоверсия экзаменационной работы за 10 класс

2017-2018 учебный год

Часть I

Ответами к заданиям 1–23 являются слово, цифра, число или последовательность цифр. Запишите ответ в поле ответа в тексте работы. Единицы измерения физических величин писать не нужно.

- 1 Точечное тело движется вдоль горизонтальной оси  $Ox$ . На рисунке представлен график зависимости проекции скорости  $v_x$  этого тела от времени  $t$ . Определите путь, пройденный телом за интервал времени от 0 с до 4 с.



Ответ: \_\_\_\_\_ м.

- 2 Модуль ускорения свободного падения вблизи поверхности астероида равен  $0,05 \text{ м/с}^2$ . Чему будет равен модуль ускорения свободного падения вблизи поверхности другого астероида, объём которого в 8 раз больше? Оба астероида однородные, сферические, и состоят из железа.

Ответ: \_\_\_\_\_  $\text{м/с}^2$ .

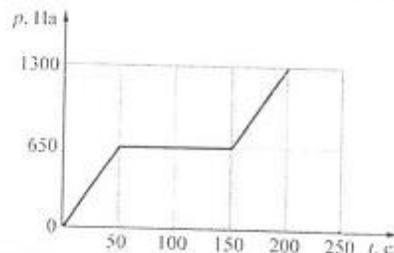
- 3 Тележка движется по инерции по гладким горизонтальным рельсам со скоростью  $4 \text{ м/с}$ . На тележку вертикально сверху аккуратно опускают мешочек с песком. Масса мешочка в 3 раза больше массы тележки. Чему будет равен модуль скорости тележки с мешочком после того, как проскальзывание мешочка относительно тележки прекратится?

Ответ: \_\_\_\_\_  $\text{м/с}$ .

- 4 В сосуде с водой, не касаясь стенок и дна, плавает деревянный (сосновый) кубик с длиной ребра  $10 \text{ см}$ . Кубик вынимают из воды, заменяют половину его объёма на материал, плотность которого в 5 раз больше плотности древесины, и помещают получившийся составной кубик обратно в сосуд с водой. На сколько увеличится модуль силы Архимеда, действующей на кубик?

Ответ: \_\_\_\_\_ Н.

- 5 В сосуд с жидкостью погружают маленький датчик манометра, который регистрирует давление, создаваемое только столбом жидкости (без учёта атмосферного давления). На рисунке представлен график зависимости показаний  $p$  этого датчика давления от времени  $t$ . Известно, что датчик может либо двигаться строго по вертикали вниз со скоростью  $1 \text{ мм/с}$ , либо покоиться.



На основании анализа приведённого графика выберите два верных утверждения и укажите в ответе их номера.

- 1) Максимальная глубина погружения датчика давления равна  $20 \text{ см}$ .
- 2) В промежутке времени от  $50 \text{ с}$  до  $150 \text{ с}$  датчик давления находился на одной и той же глубине.
- 3) Плотность жидкости, в которую опустили датчик давления, равна  $650 \text{ кг/м}^3$ .
- 4) Максимальная глубина погружения датчика давления равна  $15 \text{ см}$ .
- 5) Плотность жидкости, в которую опустили датчик давления, равна  $1300 \text{ кг/м}^3$ .

Ответ:

- 6 Камень бросили вертикально вверх с горизонтальной площадки. Сопротивление воздуха пренебрежимо мало. В некоторый момент времени  $t_1$  в процессе полёта кинетическая энергия камня была равна  $13 \text{ Дж}$ . В момент времени  $t_2 > t_1$  камень всё ещё находился в полёте, а его кинетическая энергия увеличилась на  $2 \text{ Дж}$ . Определите, как изменились к моменту  $t_2$  по сравнению с моментом  $t_1$  высота подъёма камня над площадкой и модуль скорости камня.

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличилась;
- 2) уменьшилась;
- 3) не изменилась.

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

Высота подъёма камня над площадкой	Модуль скорости камня