

I этап Вступительных испытаний

___ . ___ . 2024

Вступительное испытание по физике
Для поступающих в 8 класс
по направлению/профилю ФИ и ФХ
Вариант №3

Уважаемый Участник отбора!

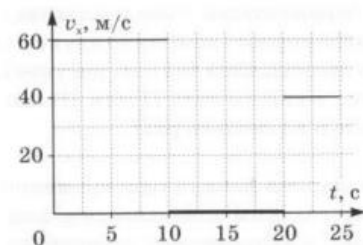
Обращаем твоё внимание, что перед тобой находится лист заданий. Он не проверяется. Все свои решения ты должен записать в специальные бланки для записи решений. Бланки для записи решений и ответов двусторонние. Лицевая часть сканируется и проверяется, черновики при проверке работ не учитываются. Ответы на бланках без решений оцениваются 0 баллов. Внимательно читай задания.

Желаем удачи!

Табличные данные:

ускорение свободного падения $g = 10 \text{ м/с}^2$
плотность меди $\rho_c = 7800 \text{ кг/м}^3$
плотность воды $\rho_v = 1000 \text{ кг/м}^3$
плотность керосина $\rho_k = 0,8 \text{ г/см}^3$
плотность ртути $\rho_r = 13,6 \text{ г/см}^3$
плотность масла $\rho_m = 0,9 \text{ г/см}^3$

1. На графике представлена зависимость проекции скорости на ось X от времени. Определите по графику, какое расстояние было пройдено телом за 25 секунд? Найдите среднюю скорость тела в интервале времени с 5 до 22,5 секунд. Постройте график зависимости координаты X от времени, если известно, что тело стартует из точки с координатой $x_0 = 10 \text{ м}$.



2. Группа туристов, двигаясь цепочкой по обочине дороги со скоростью 3,6 км/ч, растянулась на 220 м. Замыкающий посылает велосипедиста к руководителю, который находится впереди группы. Велосипедист едет со скоростью 8 м/с. Выполнив поручение, он тут же возвращается к замыкающему группы с той же скоростью. Определите через сколько времени после получения поручения велосипедист вернулся обратно?

3. Брусок массой $m = 200 \text{ г}$ с помощью динамометра равномерно перемещают по горизонтальному столу. При этом пружина динамометра удлинилась на $x = 5 \text{ мм}$, жесткость пружины равна $k = 200 \text{ Н/м}$. Определите значения всех сил, действующих на брусок и вес бруска. Найдите, чему равен коэффициент трения между бруском и столом. Сделайте рисунок и изобразите силы, действующие на брусок в масштабе.

4. Моток медной проволоки сечением 4 мм^2 имеет массу 17,8 кг. Определите длину проволоки в мотке.



5. В сообщающиеся сосуды налита ртуть. Поверх нее в один сосуд налит столб масла высотой $h_1 = 51$ см, а в другой - столб керосина высотой $h_2 = 0,15$ м. Определите разность уровней ртути в обоих сосудах.

Вариант 3. Ответы к заданиям:

№ задания	Ответ	Технический балл	Весовой множитель
1	800 м	5	4
2	56 с	5	4
3	1 Н 0,5 2 Н	5	4
4	571 м	5	4
5	2,5 см	5	4