

**Промежуточный мониторинг образовательных достижений обучающихся
по физике 10 класс (профиль)**

Вариант демонстрационный

Ответом на задания Части I является число. Внесите числа (без наименования) в бланк №1

Часть 1

1. Автомобиль, двигаясь со скоростью 90 км/ч, в течение 20 с прошел такой же путь, какой автобус, двигающийся в том же направлении с постоянной скоростью, прошел за 45 с. Найдите величину их относительной скорости

Ответ: _____ км/ч

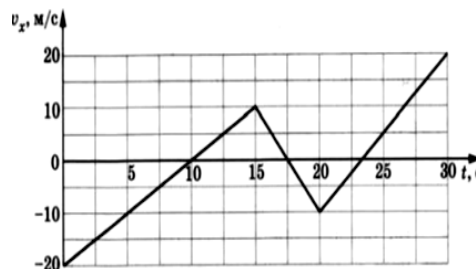
2. Скорость тела меняется с течением времени согласно закону $V_x = 20 - 4t$, где все величины выражены в СИ. Чему равна проекция ускорения тела?

Ответ: _____ м/с²

3. На рисунке приведён график зависимости проекции скорости тела V_x от времени t . Для описания характера движения тела на участке от 15 до 20 с установите соответствие между утверждениями, записанными в левом и правом столбце. Запишите номера выбранных утверждений в бланк ответов.

А. скорость	1) увеличивается
Б. ускорение	2) уменьшается
	3) не изменяется
	4) сначала уменьшается, затем увеличивается

Ответ: _____ м



4. Какой груз можно поднять равноускорено за 10 с, действуя силой 1 кН, на высоту 10 м?

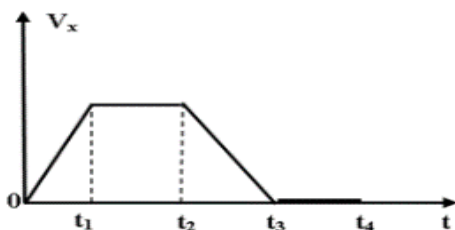
Ответ: _____ кг

5. Тело массой 10 кг находится на горизонтальной плоскости. На тело действует сила 50 Н, направленная под углом 30° к горизонту вверх. Определите силу трения, если коэффициент трения 0,2.

Ответ: _____ Н

6. Координата тела изменяется так, как показано на рисунке. В каких интервалах времени система отсчета, связанная с этим телом, является инерциальной? Из приведённого ниже списка выберите два правильных утверждения и укажите их номера

- 1) (t₁; t₂)
- 2) (0; t₃)
- 3) (0; t₁)
- 4) (t₃; t₄)



A	B

7. Два человека несут груз на доске, положив ее себе на плечи. На долю одного из них приходится нагрузка, равная 2/5 от веса груза. Какова длина (в см) доски, если груз находится на расстоянии 10 см от ее середины? Массу доски не учитывать.

Ответ: _____ см

8. На плот массой 120 кг, движущийся по течению реки со скоростью 5 м /с, бросают с берега груз массой 80 кг перпендикулярно к направлению течения со скоростью 10 м/ с. Найдите тангенс угла между направлениями движения плота до и сразу после падения груза на плот.

Ответ: _____

9. При деформации 2 см стальная пружина имеет потенциальную энергию упругой деформации 4 Дж. Насколько уменьшится потенциальная энергия этой пружины при уменьшении деформации на 1 см?

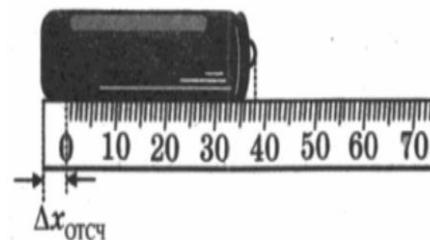
Ответ: уменьшится на _____ Дж

10. Математический маятник длиной 2,5 м совершает колебания, причем его максимальная скорость равна 5 м/с. На какой наибольший угол в градусах отклоняется нить от вертикали? Сопротивление воздуха не учитывать.

Ответ: _____ градусов

11. На рисунке показано, как измерялась длина гальванического элемента с помощью измерительной линейки. С учётом выявленной погрешности отсчёта ($\Delta X_{\text{отсч.}}=0,4$ мм) определите, чему равна длина гальванического элемента

Ответ: _____ мм



Часть 2

Для записи ответов на задания этой части (№12,13) используйте бланк ответов №2. Запишите номер задания, а затем решение каждой задачи. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

12. Деревянный брусок плавает на поверхности воды в миске. Миска покоится на поверхности Земли. Что произойдет с глубиной погружения бруска в воду, если миска будет стоять на полу лифта, который движется с ускорением, направленным вертикально вверх? Ответ поясните, используя физические закономерности.

13. В аттракционе человек движется на тележке по рельсам и совершает «мертвую петлю» в вертикальной плоскости. С какой скоростью должна двигаться тележка в верхней точке круговой траектории радиусом 6,4 м, чтобы в этой точке сила давления человека на сидение тележки была равна 0 Н? Ускорение свободного падения принять равным 10 м/с^2