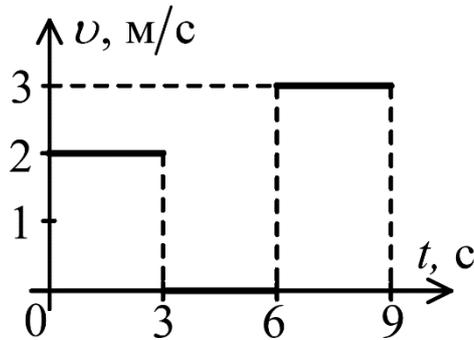


8 класс

Тестовые задания

**Задание 1.** Чему равна средняя скорость тела на первой половине пути?

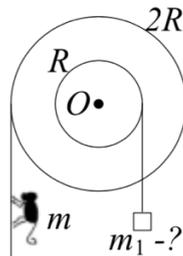


Укажите вариант ответа, в котором стоит значение, наиболее близкое к найденному вами.

- А) 1 м/с;
- Б) 1,15 м/с;
- В) 1,2 м/с;
- Г) 1,4 м/с;
- Д) 2 м/с.

**Ответ:** Б. (2 балла)

**Задание 2.** Два легких блока радиусами  $R$  и  $2R$ , имеющих общую неподвижную ось вращения  $O$ , склеили между собой и намотали на них невесомые нити. На одну повесили игрушечную обезьянку массой  $m$ , на второй закреплен груз массой  $m_1$ . Система находится в равновесии. Определите массу груза  $m_1$ . Трение отсутствует.



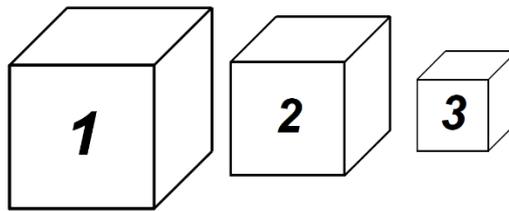
- А)  $m/4$ ;
- Б)  $m/2$ ;
- В)  $m$ ;

Г)  $2m$ ;

Д)  $4m$ .

**Ответ: Г. (2 балла)**

**Задание 3.** Три кубика имеют одинаковые массы, и внутри одного из них имеется полость. Известно, что  $\rho_2 < \rho_1 < \rho_3$ , где  $\rho_1$  – плотность материала, из которого сделан первый кубик,  $\rho_2$  – плотность материала, из которого сделан второй кубик,  $\rho_3$  – плотность материала, из которого сделан третий кубик. Пустота может находиться:



А) только в 1 кубике;

Б) только во 2 кубике;

В) только в 3 кубике,

Г) только во 2 или 3 кубике,

Д) только в 1 или 2 кубике,

Е) в 1 или 2 или 3 кубике.

**Ответ: А. (2 балла)**

**Задание 4.** К пружине, жёсткость которой равна  $k$ , а масса  $m$ , подвесили груз массой  $2m$ . Деформация пружины:

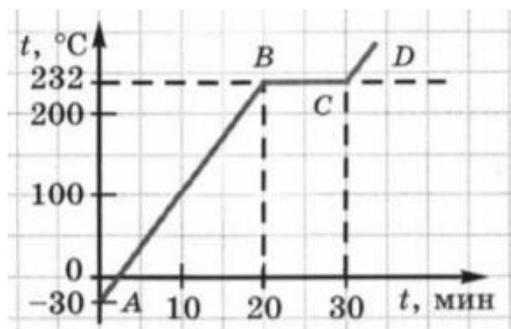
А) равна  $\frac{2mg}{k}$ ;

Б) больше  $\frac{2mg}{k}$ ;

В) меньше  $\frac{2mg}{k}$ .

**Ответ: Б. (2 балла)**

**Задание 5.** На рисунке представлен график зависимости температуры олова от времени.



Укажите участок (или участки), на котором внутренняя энергия не изменяется?

А) АВ

Б) АВ и CD

В) ВС

Г) АВ, ВС и CD

Д) нет таких участков.

**Ответ: Д. (2 балла)**

## Задачи с автоматической проверкой ответа

**Задача 1.** Колонна автомобилей движется прямолинейно со скоростью  $v = 36$  км/ч, равномерно растянувшись на 3 км. Два наблюдателя на мотоциклах начинают движение из центра колонны в противоположных направлениях со скоростями  $v_1 = 4v = 144$  км/ч (в направлении головы колонны) и  $v_2 = 2v = 72$  км/ч (в направлении хвоста колонны). Доехав до краев колонны, мотоциклисты разворачиваются и продолжают движение с теми же скоростями в обратном направлении.

1) Определите, на каком расстоянии от головы колонны состоится их первая встреча. Ответ выразите в км, округлите до десятых.

2) Какой путь пройдет колонна автомобилей за это время? Ответ выразите в км, округлите до целого числа.

**Ответы:** 2,5 (6 баллов); 1 (4 балла).

**Задача 2.** К концу подвешенной вертикально пружины, массой которой можно пренебречь, подвешивают груз массой 1 кг. Затем к середине уже растянутой пружины подвешивают еще один груз той самой массы. Определить длину растянутой пружины, если ее жесткость равна 200 Н/м, а длина в недеформированном состоянии равна 50 см. Ускорение свободного падения  $g = 10$  Н/кг. Ответ выразите в см, округлите до десятых.

**Ответ:** 57,5 (7 баллов).

**Задача 3.** Рабочий удерживает за один конец бревна так, что этот конец находится на уровне живота рабочего, а второй конец бревна лежит на земле. При этом рабочему приходится действовать на бревно вертикальной силой 100 Н. Если рабочий положит бревно на землю, подойдет к противоположному концу бревна, поднимет его и будет держать на уровне головы, то окажется, что он действует на бревно вертикальной силой 300 Н. Найдите массу бревна. Ускорение свободного падения  $g = 10$  Н/кг. Ответ выразите в кг, округлите до целого числа.

**Ответ:** 40 (8 баллов).

**Задача 4.** На плоту хотели перевезти по реке товар весом 900 кг. Когда товар загрузили на плот, плот начал тонуть. Под плот быстро поместили большую воздушную подушку и накачали её, после чего плот перестал тонуть, но оказался полностью погруженным в воду, а товар при этом остался сухим. Каков был объём накачанной подушки? Объём находящейся в воде части плота равен  $4 \text{ м}^3$ , его плотность  $0,8 \text{ кг/дм}^3$ . Плотность воды  $1 \text{ кг/дм}^3$ . Ответ выразите в  $\text{дм}^3$ , округлите до целого числа.

**Ответ:** 100 (8 баллов).

**Задача 5.** Два одинаковых калориметра имеют температуру  $20^\circ\text{C}$ . В первый из них налили 50 г воды с температурой  $50^\circ\text{C}$ . Когда установилась тепловое равновесие, половину воды перелили в другой калориметр. Когда в нем установилась тепловое равновесие, его

температура стала  $25^{\circ}\text{C}$ . Определите теплоемкость калориметра. Удельная теплоемкость воды равна  $4200 \text{ Дж}/(\text{кг}\cdot^{\circ}\text{C})$ . Ответ выразите в  $\text{кДж}/^{\circ}\text{C}$ , округлите до сотых.

**Ответ: 0,21 (8 баллов).**