

РЕШЕНИЕ ЗАДАНИЙ
МУНИЦИПАЛЬНОГО/МЕЖЛИЦЕЙСКОГО ЭТАПА
РЕСПУБЛИКАНСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ПО ФИЗИКЕ

7 КЛАСС

1. Витя и Петя решили изготовить глобус Земли в качестве наглядного пособия. Радиус, которого в 64 миллиона раз меньше диаметра Земли. Поместится ли такой глобус в классе? Ответ дайте в сантиметрах.

Примечание: Радиус Земли равен 6400 км.

Возможное решение:

Диаметр Земли $d_3 = 2r_3$

Радиус глобуса $r = \frac{d_3}{n} = \frac{2r_3}{n} = 0,2 \text{ м} = 20 \text{ см}$

Следовательно, такой глобус поместится в классной комнате.

№ п/п		Баллы	Всего
1.	Записана формула диаметра Земли	2	10
2.	Записана формула радиуса глобуса	2	
3.	Получен правильный ответ (формула)	2	
4.	Получен правильный ответ (числовое значение)	2	
5.	Комментарии (пояснения к решению)	2	

2. Используя график движения мотоциклиста (рис. 1) определите пройденный им путь за 30 с.

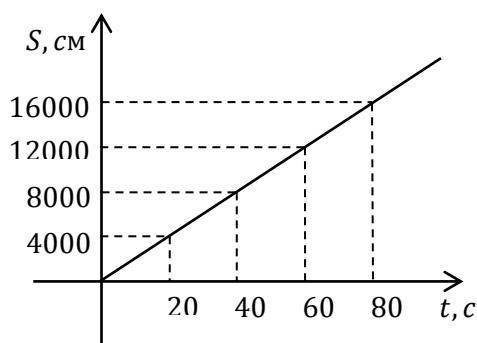


Рисунок 1

Возможное решение:

По графику движения находим скорость

$$v = \frac{S}{t} = 2 \text{ м/с}$$

Находим Расстояния за 30 с: $S = v t = 60 \text{ м}$

№ п/п		Баллы	Всего
1.	Записана формула скорости	2	10
2.	Найдена по графику скорость и определено время	1	
3.	Переведены данные в СИ	1	
4.	Получен правильный ответ (формула)	2	
5.	Получен правильный ответ (числовое значение)	2	

№ п/п		Баллы	Всего
6.	Комментарии (пояснения к решению)	2	

3. В классе на доске записан фразеологизм "Косая сажень в плечах, в косую сажень ростом". Известно, что на Руси так подчеркивали богатырскую силу и стать молодецкую. Определите рост богатырей на Руси? Значение запишите в метрах.

Примечание: В старину на Руси до введения метрической системы мер, сажень равна трем аршинам. Аршин - мера длины в ряде стран, в России с 16 в., равна 16 вершкам. Вершок – 4,5 см.

Возможное решение:

$$4,5 \cdot 16 \cdot 3 = 216 \text{ см} = 2,16 \text{ м.}$$

№ п/п		Баллы	Всего
1.	Переведена в СИ единица измерения вершок	2	10
2.	Переведена в СИ единица измерения аршин	2	
3.	Получен правильный ответ (числовое значение)	3	
4.	Комментарии (пояснения к решению)	3	

4. Во время полета пилот сообщает пассажирам: «Температура воздуха за бортом самолета – 20°C». Определите, температуру воздуха у поверхности земли, если высота полета – 5 км?

Примечание: На 1 км температура понижается на 6 градусов

Возможное решение:

$$\text{Запишем: } \frac{t_k - t_0}{6} = h,$$

t_k – температура за бортом, t_0 – температура к поверхности земли, h - высота полета.

$$\text{Выразим } t_0 = t_k - 6h = -50^\circ\text{C}.$$

№ п/п		Баллы	Всего
1.	Записана формула для подсчета высоты	3	10
2.	Получен правильный ответ (формула)	3	
3.	Получен правильный ответ (числовое значение)	2	
4.	Комментарии (пояснения к решению)	2	