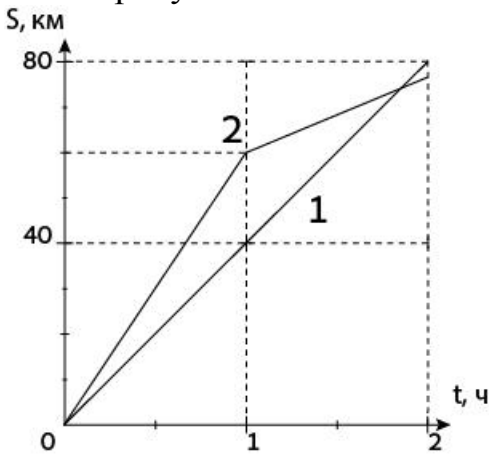


16-я Столичная физико-математическая олимпиада

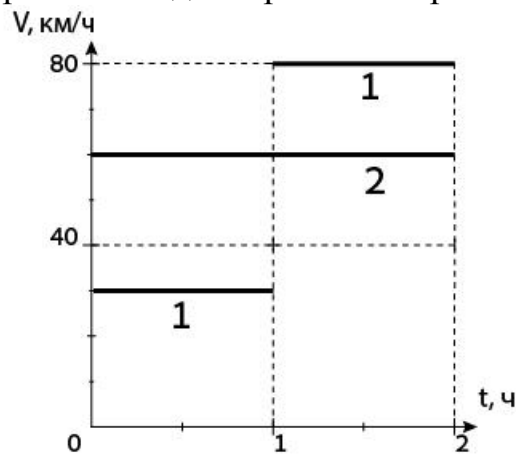
Задачи по физике:

7 класс

Ф1. Могут ли двигаться по одной железнодорожной колее в одну сторону два поезда, графики движения которых приведены на рисунке а? На рисунке б? В начальный момент первый поезд опережал второй на 20



а



б

кил
ом
стр
ов.

Ф2. В

заб
ро
ше
нн
ом
пар
ке

дети выкопали два слитка. На каждом из них было вычеканено старинными буквами, что он состоит из двух частей золота и трех частей серебра. Когда измерили массы слитков и их объемы, получили такие данные $m_1 = 4,6$ кг, $V_1 = 357$ см³, $m_2 = 3,2$ кг, $V_2 = 228$ см³. На каком из слитков указано верная надпись? $\rho_{Ag} = 10,5$ г/см³ и $\rho_{Au} = 19,3$ г/см³.

Ф3. Два приятеля должны как можно скорее добраться из одного поселка в другой. За сколько времени им удастся это сделать, если у них есть один велосипед на двоих? Скорость езды каждого из приятелей на велосипеде 20 км/ч, скорость ходьбы 6 км/ч, а расстояние между поселками 40 км. Ехать вдвоем на велосипеде нельзя.

Ф4. Турист, выйдя из палатки, шел по равнине, поднялся на гору и сразу возвратился по тому же пути. При этом турист прошел 12 км, а все путешествие заняло 3 ч 30 мин. Какова длина спуска, если по равнине турист шел со скоростью 4 км/ч, вверх – со скоростью 2 км/ч, а вниз – со скоростью 6 км/ч.