

ЗАДАНИЯ
для проведения II муниципального (районного) этапа
Всероссийской олимпиады школьников по физике 2024 - 2024
8 класс

Задача 1.

Дед Мороз собирает посылку с подарками для маленьких детей. Он хочет рассчитать стоимость почтовой пересылки, а для этого ему нужно знать массу посылки. Но в домике Деда Мороза оказались только неравноплечные весы. Масса посылки при взвешивании на одной стороне оказалась равной 81 кг, а на другой 36 кг. Помогите Деду Морозу вычислить реальную массу посылки.

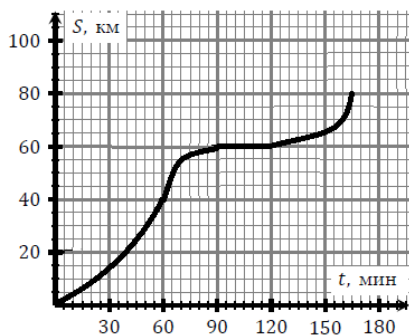


Задача 2.

В термос вливают ложку горячей воды, при этом его температура возросла на 5°C .

После этого в него влили опять ложку горячей воды и температура поднялась еще на 3°C . На сколько градусов возрастет температура в термосе, если в него влить еще 48 ложек горячей воды. Теплообменом с окружающей средой пренебречь.

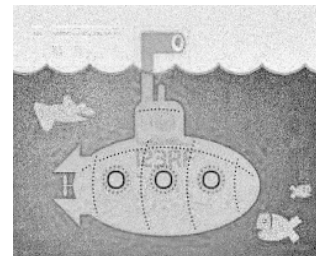
Задача 3.



Ковбой Джо на полчаса опоздал на станцию, поезд ушёл без него и ковбой сразу же решил догнать его на дрезине. С какой минимальной скоростью должен ехать ковбой, чтобы догнать поезд до того, как тот попадёт в город? Между городом и станцией — 80 км. График движения поезда (его время в пути от положения в пути) показан на рисунке. Дрезина движется с постоянной скоростью.

Задача 4

Некий изобретатель построил прогулочную подводную лодку массой $M=8$ тонн и внутренним объёмом $V=6\text{ м}^3$. После этого для испытаний он поместил её в круглый бассейн, не полностью заполненный водой, радиусом $R=5$ м. Он загружал её балластом, пока лодка не погрузилась в воду по самый верхний люк. Масса балласта оказалась равна $m=1200$ кг. Плотность воды 1000 кг/м^3 . Определите среднюю плотность материала конструкции подводной лодки и вычислите, на какую высоту при испытании поднялся уровень воды в бассейне. Воздухом внутри лодки пренебречь.



Задача не считается решенной, если приводится только ответ!

ЖЕЛАЕМ УСПЕХОВ!