

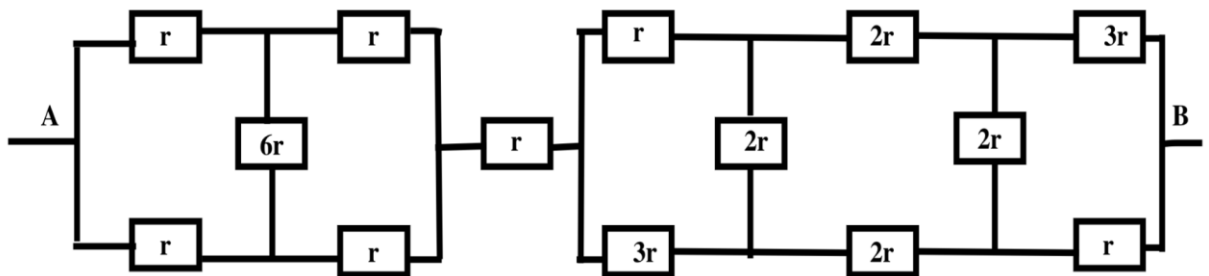
МОСКОВСКАЯ ПРЕДПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

Заключительный этап
Аэрокосмический профиль
Междисциплинарные задачи
10 класс

Вариант 1

Задача 1 (150 баллов)

При создании космического аппарата для изучения атмосферы Земли у ученых стояла задача по созданию платы полезной нагрузки. В плате после проведения ряда экспериментов возникли проблемы. Помогите ученым найти эквивалентное сопротивление между точками А и В:



Задача 2 (150 баллов)

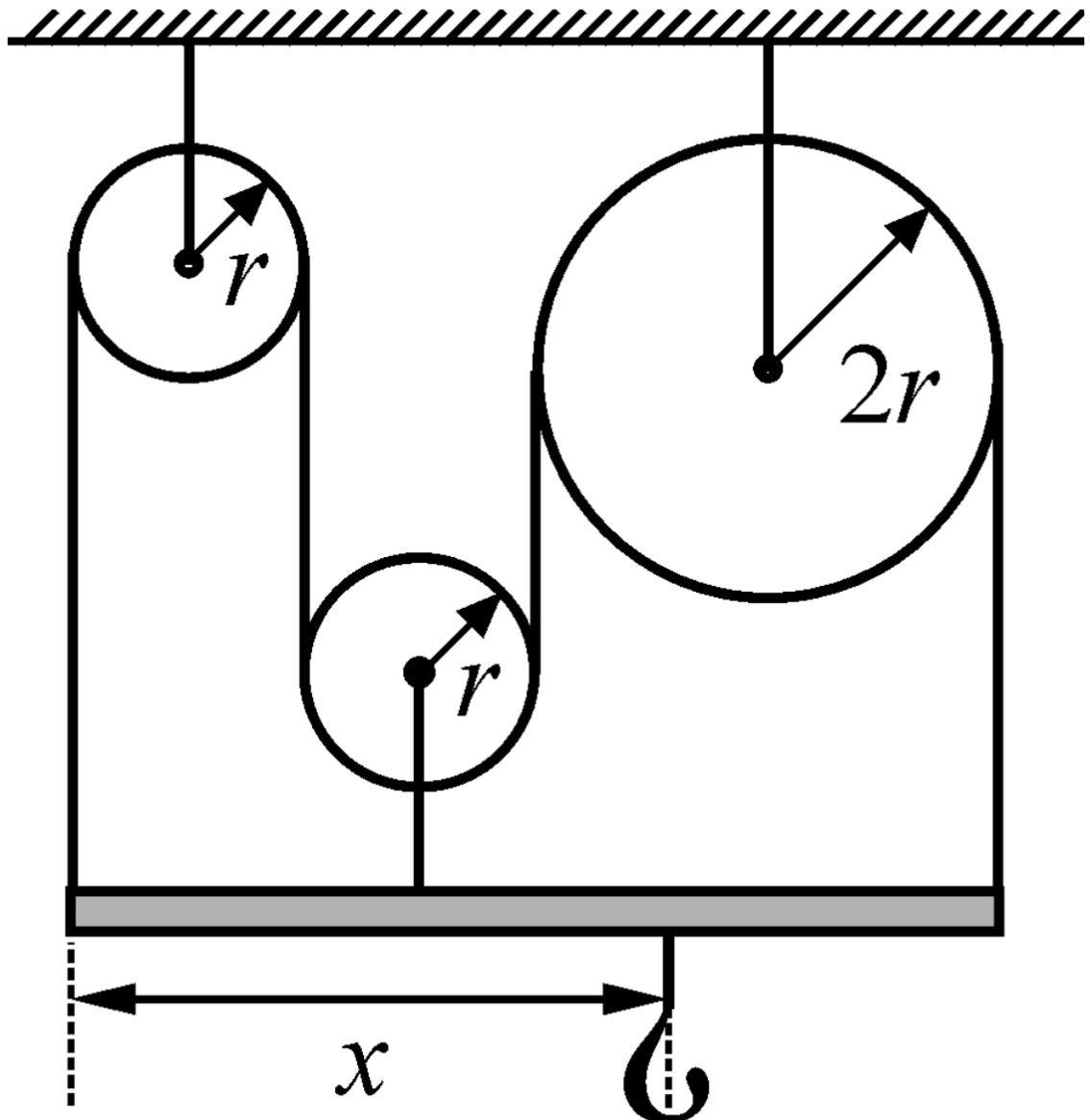
Осколок метеорита, падая на Землю, ударился о горизонтальную поверхность и под углом отлетел в сторону вертикальной стены рядом. После упругого удара о стену он упал обратно на поверхность. От поверхности до стены осколок летел $t_1 = 10$ секунд, а обратно – $t_2 = 11$ секунд. Найти высоту удара осколка о стену. Ответ выразите в метрах.

МОСКОВСКАЯ ПРЕДПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

Заключительный этап
Аэрокосмический профиль
Междисциплинарные задачи
10 класс

Задача 3 (150 баллов)

На неизвестной планете была создана станция, где ученые проводили различные эксперименты для изучения неизвестной планеты. Для подъема тяжелого груза была создана схема, указанная ниже на рисунке. Необходимо найти отношение r/x , если известно, что, подвесив за крючок груз, система остаётся неподвижной:



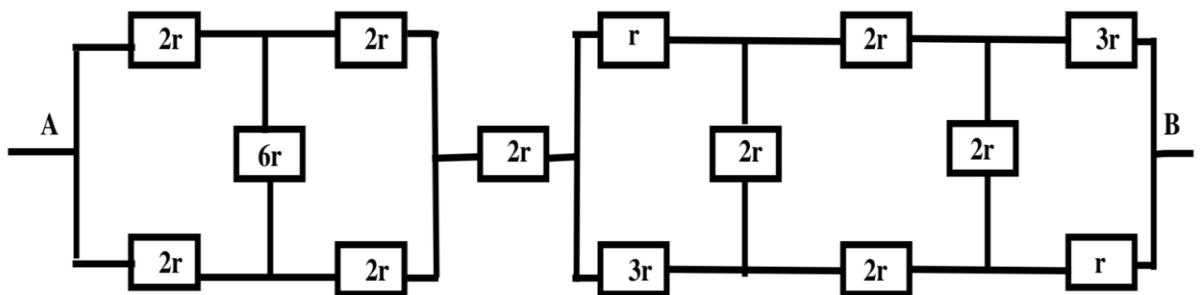
МОСКОВСКАЯ ПРЕДПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

Заключительный этап
Аэрокосмический профиль
Междисциплинарные задачи
10 класс

Вариант 2

Задача 1 (150 баллов)

При создании космического аппарата для изучения атмосферы Земли у ученых стояла задача по созданию платы полезной нагрузки. В плате после проведения ряда экспериментов возникли проблемы. Помогите ученым найти эквивалентное сопротивление между точками А и В:



Задача 2 (150 баллов)

Осколок метеорита, падая на Землю, ударился о горизонтальную поверхность и под углом отлетел в сторону вертикальной стены рядом. После упругого удара о стену он упал обратно на поверхность. От поверхности до стены осколок летел $t_1 = 5$ секунд, а обратно – $t_2 = 6$ секунд. Найти высоту удара осколка о стену.

МОСКОВСКАЯ ПРЕДПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

Заключительный этап
Аэрокосмический профиль
Междисциплинарные задачи
10 класс

Задача 3 (150 баллов)

На неизвестной планете была создана станция, где ученые проводили различные эксперименты для изучения неизвестной планеты. Для подъема тяжелого груза была создана схема, указанная ниже на рисунке. Необходимо найти отношение r/x , если известно, что, подвесив за крючок груз, система остаётся неподвижной:

