

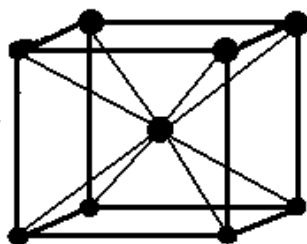
**МОСКОВСКАЯ ПРЕДПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ
ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП**

**9 КЛАСС
Вариант 1**

Задание 1

Ветряной электрогенератор с диаметром лопастей 126 метров установлен в море, где средняя скорость ветра составляет 14 м/с. Оцените мощность, которую электрогенератор будет вырабатывать при КПД, равном 0,3. Плотность воздуха равна 1,23 кг/м³.

Задание 2



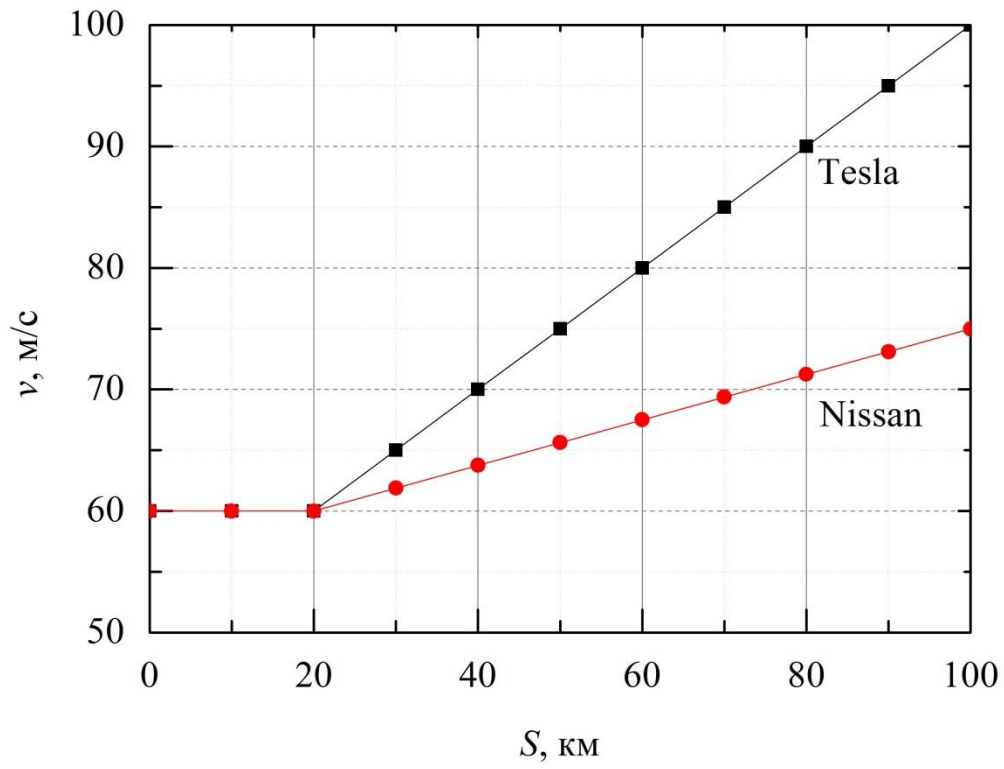
На рисунке изображена объёмно-центрированная кубическая решётка. Известно, что именно такой тип решётки наиболее свойствен кристаллам железа. Рассчитайте плотность кристалла железа в случае такой сингонии. Масса атома железа – 55,8 а. е. м., параметр решётки (длина одной грани куба) – 2,8 Å. Атомная единица массы равна $1,66 \cdot 10^{-27}$ кг.

Задание 3

Два приятеля, большие фанаты электромобилей, отправились из Москвы в Ступино по трассе М4 на Tesla Model 3 и Nissan Leaf. На рисунке показана зависимость средней скорости автомобилей во время движения от пройденного ими расстояния. Чему равнялась средняя скорость автомобилей во время разгона?

Чему была равна средняя сила тяги во время разгона, если мощность двигателя Nissan и Tesla равна 150 и 260 лошадиных сил соответственно? 1 л. с. = 735 Вт.

МОСКОВСКАЯ ПРЕПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ
ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП



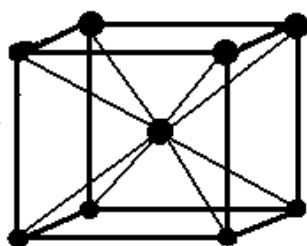
**МОСКОВСКАЯ ПРЕДПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ
ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП**

**9 КЛАСС
Вариант 2**

Задание 1

Ветряной электрогенератор с диаметром лопастей 116 метров установлен в море, где средняя скорость ветра составляет 12 м/с. Оцените мощность, которую электрогенератор будет вырабатывать при КПД, равном 0,4. Плотность воздуха равна 1,23 кг/м³.

Задание 2



На рисунке изображена объёмно-центрированная кубическая решётка. Известно, что именно такой тип решётки наиболее свойствен кристаллам хрома. Рассчитайте плотность кристалла хрома в случае такой сингонии. Масса атома хрома – 52 а. е. м., параметр решётки (длина одной грани куба) – 2,9 Å. Атомная единица массы равна $1,66 \cdot 10^{-27}$ кг.

Задание 3

Два приятеля, большие фанаты электромобилей, отправились из Москвы в Ступино по трассе М4 на Tesla Model 3 и Nissan Leaf. На рисунке показана зависимость средней скорости автомобилей во время движения от пройденного ими расстояния. Чему равнялась средняя скорость автомобилей во время разгона?

Чему была равна средняя сила тяги во время разгона, если мощность двигателя Nissan и Tesla равна 150 и 260 лошадиных сил соответственно? 1 л. с. = 735 Вт.

МОСКОВСКАЯ ПРЕПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ
ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП

