8

Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана

Шифр 728003
(заполняется ответственным секретарем приёмной комиссии)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА
на вступительном экзамене

по Физике
(наименование дисциплины)

Фамилия И. О. экзаменующегося Довгопол Вадима Алексеевича

Регистрационный номер (номер экзаменационного листа) ШМ 7200

Вариант задания, тема сочинения 1

Дата экзамена "3" февраля 2018 г.

Подпись экзаменующегося Довг

Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
2	1,5	2,5	2,5							

728003

Шифр _____

(заполняется ответственным секретарем приёмной комиссии)

$\Sigma = 54{,}5$

Вариант № 1

№1

Дано:

$V = 100\ см^3$

$\rho = 19{,}3\ г/см^3$

$m - ?$

Решение:

Объём золотой копии равен

$V_1 = 100 \cdot 2 = 200\ см^3$

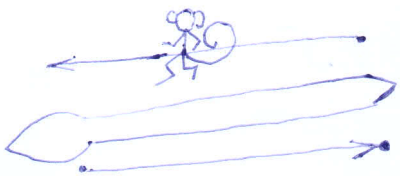
Тогда масса золотой копии равна

$m = \rho V = 19{,}3\ г/см^3 \cdot 200\ см^3 = 3860\ г$ или $3\ кг\ 860\ г$

2,5

Ответ: 3кг 860г

№2



Дано:

$V = 4\ м/мин.$

$t = 3\ мин.$

$n = 45$

$l = 0{,}2$

Решение.

Путь пройденный мартышкой равен.

$S = l \cdot n = 9\ м.$

Относ Скорость мартышки в направлении от хвоста до головы равна $V_1 - 4$, а от головы до хвоста равна $V_1 + 4$

Составим уравнение.

$\frac{9}{v_1 - 4} + \frac{9}{v_1 + 4} = 3$?

или

$(v+4)3 + (v-4)3 = 9$

тогда

$:6\ v = 9$

откуда

$v = \frac{9}{6}$ или $\approx 1{,}3$ м/мин

Ответ: 1,3 м/мин. — скорость мартышки относительно удава, а относительно земли

Ответ: 1,3 м/мин.

155

№ 3

Решение:

Производительность 1ого крана равна.

0,1 л/с

Производительность 2ого крана равна.

$\frac{1}{8}$ л/с.

Составим ур-ние

$\left(\frac{1}{10} + \frac{1}{8}\right) \cdot x = 4{,}5$

откуда

$x = 20$ сек.

Тогда 1кран нальёт 2л, а второй 2,5 л

по закону теплового равновесия.

$4200 \cdot 2 \cdot (t - 70) = 4200 \cdot 2 \cdot (t + 20)$.

12,50 откуда $t = 7{,}5^\circ$

Ответ: 20 сек и $7{,}5^\circ$

№ 4

Решение.

К-во теплоты для расплавления 2х кубиков равно 67000 Дж

К-во теплоты для расплавления 3х кубиков равно 100500 Дж

тогда по закону теп баланса составим ур-ние.

$$4200 \cdot 1 \cdot x = 100500$$

$$x = 23\frac{39}{42} \approx 24$$

и

$$4200 \cdot 1 \cdot x = 67000$$

$$x = 15\frac{20}{21} \approx 16^{\circ}$$

Ответ: от 16 до 24°