Предмет:	*Физика*		Дата проведения:		*26.11.2018*		
Шифр:	В-5		Класс:	11			
Задания:	1	2	3	4	5		
Балл:	10	9	10	x	3	Эксперт 1:	Реут Н.К
Балл:	10	9	10	x	3	Эксперт 2:	Шумаковаом
Сумма:	10	9	10	x	3		
Итого балл:	Итого процент:		Председатель жюри:				
32	64		*подпись:*		*расшифровка:Реут Н.К.*		

ТЕТРАДЬ

класса

школы

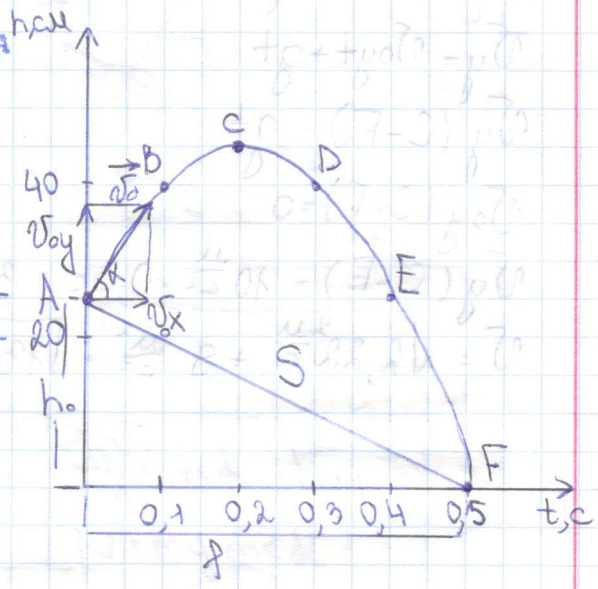
В5

Муниципальное казенное учреждение
"ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ
ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ
ВАНИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
ХАБАРОВСКОГО КРАЯ"
Молодежная ул., д. 2, р.п.Вяземско
Хабаровский край, 682860
Тел./факс (4 1137) 7-24-20
E-mail: imc.vanino@mail.ru
ОКПО 03764169, ОГРН 1162728075053
ИНН / КПП 2709015667 / 270901001

№ _____

На № _____ от _____

№1



$v_{0x} = v_0 \cos\alpha$

$v_{0y} = v_0 \sin\alpha$

$h = v_{0y} t - \frac{gt^2}{2}$

$h(A-C) = 20\,см = 0{,}2\,м$

$v_{0y} = v_0 \sin\alpha$

$t = 0{,}2\,с$

$\Rightarrow h = v_0 \sin\alpha\, t - \frac{gt^2}{2}$

$\sin\alpha = \frac{2h + gt^2}{2 v_0 t} = \frac{0{,}4\,м + 10\frac{м}{с^2}\cdot 0{,}2^2\,с}{2\cdot 3\frac{м}{с}\cdot 0{,}2\,с} = 0{,}67$

$\cos\alpha = \sqrt{1-\sin^2\alpha} = \sqrt{1-0{,}67^2} = \sqrt{1-0{,}4489} = 0{,}74$

по оси X:

$v_x = const \Rightarrow v_x = v_{0x}$

$v_x = v_0 \cos\alpha = 3\frac{м}{с}\cdot 0{,}74 = 2{,}22\frac{м}{с}$

$l = v_x \cdot t = 2{,}22\frac{м}{с}\cdot 0{,}5\,с = 1{,}11\,м$

$S = \sqrt{l^2 + h_0^2} = \sqrt{(1{,}11)^2 + (0{,}25)^2} = \sqrt{1{,}23 + 0{,}0625} = \sqrt{1{,}29} = 1{,}14$

$$v = \sqrt{v_x^2 + v_y^2}$$

$$v_y = v_{0y} t + gt$$

$$v_y(C-F) = gt$$

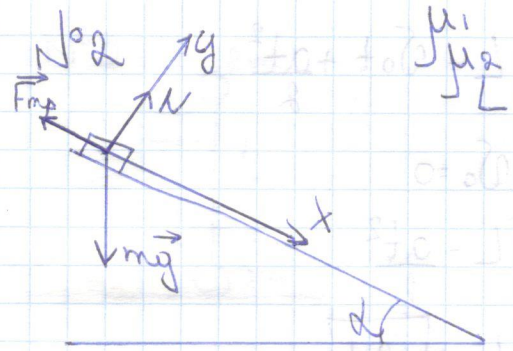
$$v_{0y}(C-F) = 0$$

$$v_y(C-F) = 10\frac{м}{с^2} \cdot 0{,}3с = 3\frac{м}{с}$$

$$v = \sqrt{2{,}22^2\frac{м}{с} + 9\frac{м^2}{с^2}} = \sqrt{13{,}93\frac{м^2}{с^2}} = 3{,}73\frac{м}{с}$$

10б

№2



по 2 закону Ньютона

$\vec{F_{тр}} + m\vec{g} + \vec{N} = m\vec{a}$

X: $F_{трx} = -F_{тр}$

$mg_x = mg\sin\alpha$

$\vec{a}_x = a$

$N_x = 0$

$mg\sin\alpha - F_{тр} = ma$

y: $F_{трy} = 0$

$N_y = N$

$mg_y = -mg\cos\alpha$

$a_y = 0$

$N - mg\cos\alpha = 0$

$$\begin{cases} mg\sin\alpha - F_{тр} = ma \\ N = mg\cos\alpha \end{cases}$$ 2б

$mg\sin\alpha - \mu_2 mg\cos\alpha = ma$ 2б

$g(\sin\alpha - \mu_2\cos\alpha) = a$

α - угол наклона доски

$F_{тр(покоя)} = \mu_1 mg$

$F_{тр(наклона)} = \mu_2 mg\cos\alpha$

$\frac{\mu_1}{\mu_2\cos\alpha} = 1$

$\mu_1 = \mu_2\cos\alpha$

$\frac{\mu_1}{\mu_2} = \cos\alpha \Rightarrow$

$\Rightarrow \sin\alpha = \sqrt{1 - \frac{\mu_1^2}{\mu_2^2}}$

$\Rightarrow a = g\left(\sqrt{1 - \frac{\mu_1^2}{\mu_2^2}} - \mu_1\right)$

$$L = v_0 t + \frac{at^2}{2}$$

$$v_0 = 0$$

$$L = \frac{at^2}{2}$$

25 $$t = \sqrt{\frac{2L}{a}}$$

$$t = \sqrt{\frac{2L}{g\left(\sqrt{\left(1 - \frac{\mu_1^2}{\mu_2^2}\right)} - \mu_1\right)}}$$

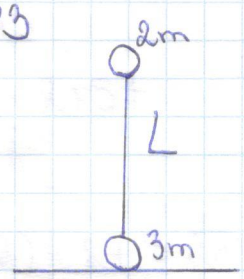
9б

Муниципальное казенное учреждение
"ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ
ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ
ВАНИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
ХАБАРОВСКОГО КРАЯ"
Молодежная ул., д. 2, р.п.Ванино,
Хабаровский край, 682860
Тел./факс (4 137) 7-24-20
E-mail: imc.vanino@mail.ru
ОКПО 03764169, ОГРН 1142724075051
ИНН / КПП 2709015667 / 270901001

№ _____

На № _____ от _____

№3



Данная система представляет собой рычаг =>

$= M_1 = M_2$

$M_1 = 2mgl_1$

$M_2 = 3mgl_2$

$2mgl_1 = 3mgl_2$

$2l_1 = 3l_2$

$l_1 = 1{,}5l_2 \Rightarrow l_1 = 0{,}6L;\ l_2 = 0{,}4L$

при падении верхнего шарика движется и нижний

по ЗСЭ:

$2mgL = \frac{2mv^2}{2}$

$2gL = v^2$

$v = \sqrt{2gL}$ - скорость, с которой упадет шар

нижний шарик пройдет расстояние равное длине плеча его силы => $0{,}4L$

Муниципальное казенное учреждение
"ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ
ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ
ВАНИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
ХАБАРОВСКОГО КРАЯ"
Молодежная ул., д. 2, р.п.Ванино,
Хабаровский край, 682860
Тел./факс (42137) 7-24-20
E-mail: imc.vanino@mail.ru
ОКПО 03764169, ОГРН 1162728075651
ИНН / КПП 2709015667 / 270901001

_____ № _____

На № _____ от _____

№5

$y = 2 + 5t$

$t = 2c$

$y(2) = 2 + 5 \cdot 2c = 12 A$

$q = yt$

$q = 12 A \cdot 2c = 24 Кл.$

35