

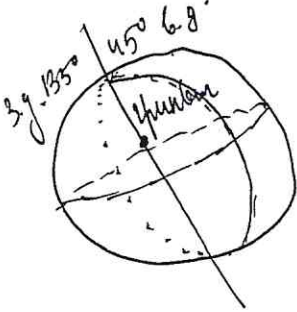
1	2	3	4	5	6	Σ
0	0	1	0	0	0	1

Класс:	10
Задание:	1

Шифр:	10-03
Страница:	1

Выполняйте решение только на лицевой стороне бланка.

При необходимости Вы можете получить дополнительные страницы для решения.



①

В Уинстоне полдень \Rightarrow Солнце на востоке.
уравновешиваю наклоном оси вращения, нулевой дуге
на экваторе
 0° с.ш., 45° в.д. 0° с.ш., 135° з.д.

Класс:	10
Задание:	2

Шифр:	10-07
Страница:	1

Выполняйте решение только на лицевой стороне бланка.
При необходимости Вы можете получить дополнительные страницы для решения.

Синодический период астероида приблизительно равен земному периоду обращения вокруг Солнца.

$$P = \frac{2\pi a}{v}$$

Масса приблизительно равен массе Меркурия.

Син. пер. внешних планет уменьшается с увеличением радиуса орбиты.

А построил таблицу, которая называется как месяцы СП относительно удаления от Солнца.

Планета	СП		Δ Радиус	
	+/-	x/÷	+/-	x/÷
Ю → С	282	1,95	550	341
С → У	10	1,02	1442	2
У → Н	2,5	1,005	1633	1,56
Н → астероид	2,25	1,006		

~1700

$$4504,3 + 1700 \approx 6200 \text{ млн. км.}$$

Ответ: ~ 6200 млн. км.

Класс:	10
Задание:	3

Шифр:	10-07
Страница:	1

Выполняйте решение только на лицевой стороне бланка.
При необходимости Вы можете получить дополнительные страницы для решения.

$l = 1 \text{ а. е.}$
 $\alpha = 45^\circ$
 $\beta = 0$
 $h = 100 \text{ км} = 100000 \text{ м}$
 $g = 9,8 \text{ м/с}^2$
 $v_{\text{мет.}} = 29800 \text{ м/с}$

1) $\beta = 0$: $\left. \begin{aligned} v_{\text{земли}} &\approx 29800 \text{ м/с} \\ v_{\text{метеор.}} &\approx 29800 \text{ м/с} \end{aligned} \right\} v_{\text{сум}} = 59600 \text{ м/с}$
 $v t + g t^2 = 100000$
 $59600 t + 9,8 t^2 \approx 10 t^2 = 100000$
 $5960 t + t^2 = 10000$
 $t^2 + 5960 t - 10000 = 0 \quad \sqrt{D} = 596$

$365 \text{ сут} \cdot 60 \cdot 60 \cdot 24 \cdot 29800 = 939772800$

$t = \frac{-5960 + 5965}{2} \approx 1,5 \text{ с}$

$l_{\text{пр}} = 2TR = vt \approx 939772800 \text{ км}$

$100 \text{ км} = \frac{1}{9397728} \cdot \frac{1}{9397728} \cdot 360 \cdot 1,5 = 0,000054 \text{ град/с}$
 $= 0,000054 \text{ град/с}$

2) $\alpha = 45^\circ \quad v_x = 59600 \text{ м/с}$

$v_x = v \sin \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2} \cdot 59600 = 41720$

g и v_y можно пренебречь, это не даст существенной разницы

$t \cdot \frac{41720}{59600} = 100000 : \sin \alpha$
 $\frac{41720}{59600} t = 142857$
 $t = 3,4 \text{ с}$

При просмотре с точки, когда метеорит в земле, метеорит выйдет угол в 90°
 $\frac{90^\circ}{3,4 \text{ с}} \approx 26,4 \text{ град/с} = 26^\circ 24' \text{ /с}$

Класс:	10
Задание:	4

Шифр:	10-07
Страница:	1

Выполняйте решение только на лицевой стороне бланка.
При необходимости Вы можете получить дополнительные страницы для решения.

$$\Delta V = \frac{4}{3} \pi R^3 \quad V_0 = \frac{4}{3} \pi R_0^3 \quad \Delta R = R_0 - R$$

$$\delta R = \frac{R_0}{R}$$

$$\Delta V = \frac{4}{3} \pi R_0^3 - \frac{4}{3} \pi R^3 = \frac{4}{3} \pi \Delta R^3$$

$$\delta V = \frac{\frac{4}{3} \pi R_0^3}{\frac{4}{3} \pi R^3} = \delta R^3 = \frac{1}{\delta T}$$

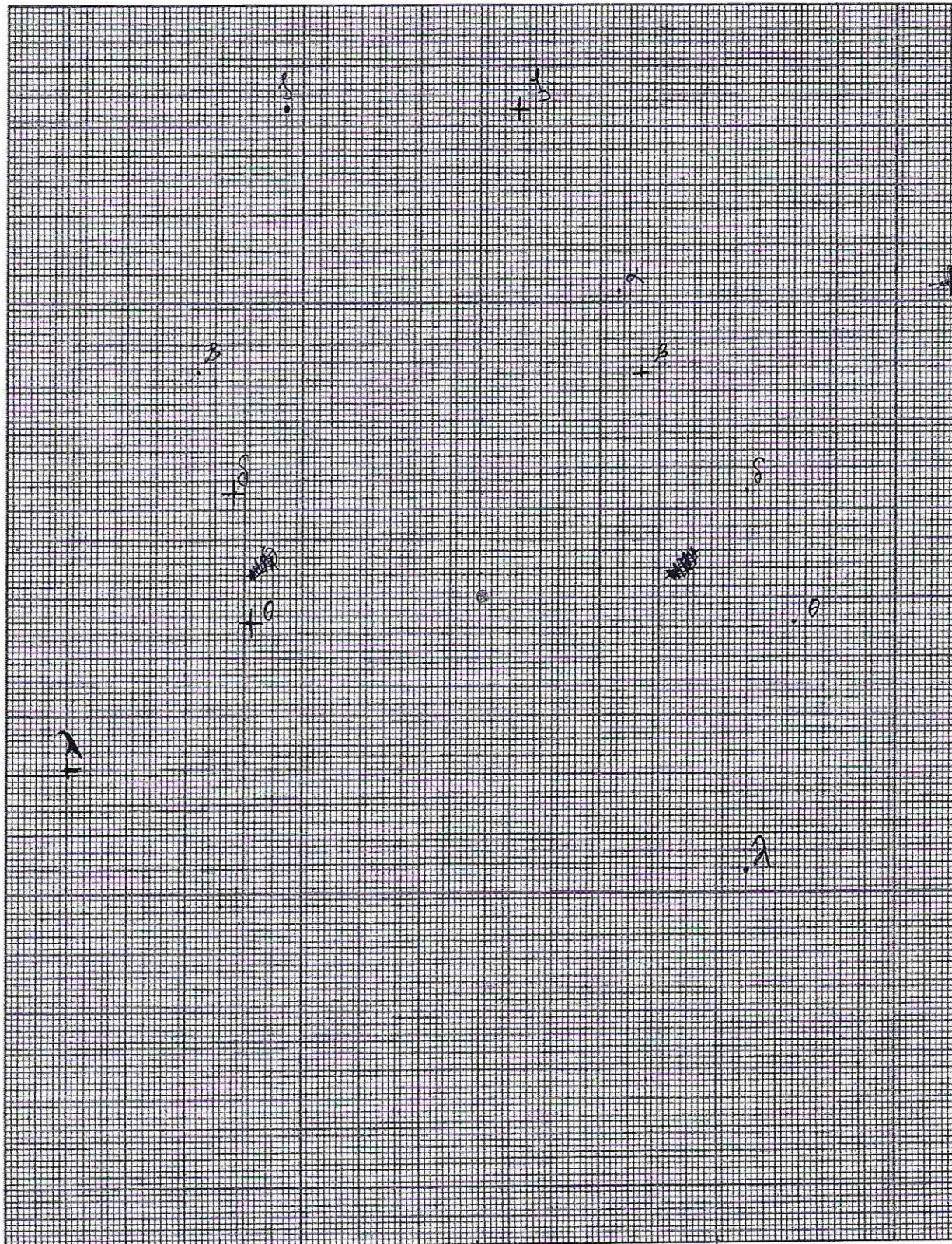
$$\frac{V_0}{V} = \frac{R_0^3}{R^3}$$

$$\delta T = \frac{1}{\delta R}$$

Класс:	10
Задание:	6

Шифр:	10-07
Страница:	1

Выполняйте решение только на лицевой стороне бланка.
При необходимости Вы можете получить дополнительные страницы для решения.




Класс:	10
Задание:	6

Шифр:	10-07
Страница:	2

Выполняйте решение только на лицевой стороне бланка.

При необходимости Вы можете получить дополнительные страницы для решения.

	6 40000 лет :	шляпочив полные обороты:	собств. движение:	сложение
α	733 333 3°	132,84°	7970'	532'
β	5388888°	47,88°	2172'	284'
δ	2977777°	216°	13018'	187'
ζ	977777°	0,9°	58'	832'
θ	444444°	204°	12238'	46'
λ	1011 111°	280°	17452'	293'

		γ в минутах	δ
α	50 7431'	3222	4748
β	2588'	10524	-7652
δ	12831'	4326	8692
ζ	-774'	10980	-10522
θ	12192'	4884	7354
λ	17159	11514	5938