

## Рубежная контрольная работа 2.

### Вариант 1.

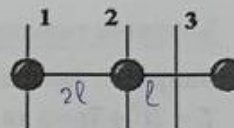
1.

**Вопрос 1.** На наклонной плоскости находятся кубик и шар. Диаметр шара равен ребру кубика, трение отсутствует. Чему равно отношение скоростей кубика и шара  $v_1/v_2$  в конце плоскости?

1.  2/5.   $\pi/6$ .  
отношению масс.  отношению плотностей.

2.

**Вопрос 2.** Система состоит из трех одинаковых массивных шаров, скрепленных горизонтальным невесомым стержнем. Определите соотношение между тремя моментами инерции данной системы относительно указанных на рисунке вертикальных осей.



$I_1 = I_2 = I_3$ .   $I_1 > I_2 > I_3$ .  
 $I_2 > I_3 > I_1$ .   $I_3 > I_2 > I_1$ .  
 $I_1 > I_3 > I_2$ .

3.

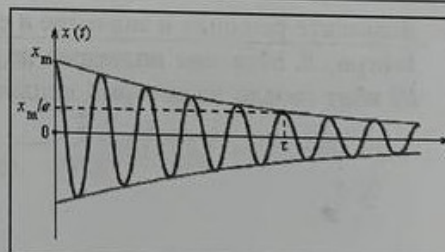
**Вопрос 3.** Маятник Фуко...

- ... всегда колеблется с востока на запад.
- ... всегда колеблется с севера на юг.
- ... На полюсе сохраняет начальную плоскость колебания
- ... постоянно изменяет свою угловую скорость под действием центробежной силы
- ... постоянно изменяет свою плоскость колебания под действием силы Кориолиса.

4.

**Вопрос 4.** Логарифмический декремент затухания, колебания, изображенного на рисунке, равен...

0,017.  
0,20.  
0,45.  
2,21.  
5,0.



5.

**Вопрос 5.** Как изменится полная энергия математического маятника, если его длину уменьшить вдвое при неизменных массе и амплитуде колебаний?

Увеличится в 2 раза.

Увеличится в  $\sqrt{2}$  раз.

Не изменится.

Уменьшится в 2 раза.

Уменьшится в  $\sqrt{2}$  раз.

6.

**Вопрос 6.** В диске радиусом  $R$  и массой  $m$  вырезано отверстие радиусом  $R/2$ . Во сколько раз изменился центральный момент инерции?



7.

**Вопрос 7.** Величина момента импульса тела изменяется с течением времени по закону  $L = 2t^2 + 7t - 5$  (в единицах СИ). В момент времени  $t = 2$  с угловое ускорение равно  $3 \text{ с}^{-2}$ . Найти момент инерции тела.

8.

**Вопрос 8.** Однородный стержень длиной  $L = 60$  см подвешен за один из концов. Какую длину должен иметь математический маятник, период колебаний которого равен периоду колебаний стержня?