

## ЗАДАНИЕ ПО ФИЗИКЕ

### ВАРИАНТ 21881 для 8-го класса

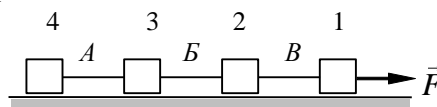
1. Путешественник вылетает из Москвы. В каком направлении должен лететь его самолет, чтобы путешественник мог как можно быстрее попасть во вчерашний день? Поясните ваш ответ.

**Ответ:** Учитывая поясное время Москвы, получаем:

- если время вылета самолета находится в диапазоне  $0ч0м0с - 12ч0м0с$ , то для скорейшего попадания во вчерашний день необходимо лететь на запад;

- если время вылета самолета находится в диапазоне  $12ч0.м1с - 24ч.0м0с$ , то для скорейшего попадания во вчерашний день необходимо лететь на восток чтобы пересечь линию перемены дат.

2. Одинаковые тела находятся на гладком горизонтальном столе и связаны идеальными одинаковыми нитями  $A$ ,  $B$ ,  $B$ , выдерживающими силу натяжения  $10$  Н. К телу  $1$  приложили горизонтальную силу  $F$ , при этом сила натяжения нити  $A$  составила  $3$  Н. Порвется ли какая-нибудь нить, если силу  $F$  увеличить на  $2$  Н?



**Ответ:** Порвется нить  $B$ .

3. Одинаковые доски длиной  $l = 2$  м каждая начинают складывать друг на друга стопкой «лесенкой» так, что каждая следующая доска выступает над предыдущей на  $a = 40$  см. Сколько досок удастся уложить в стопку, пока она не рухнет?

**Ответ:** В стопку можно уложить  $5$  досок.

4. Плавающее в воде тело разделилось на две части одинакового объема. Одна часть тела продолжила плавать, погрузившись в воду на  $2/3$  своего объема, а другая часть утонула. Определите максимальную плотность утонувшей части тела, если плотность воды  $1$  г/см<sup>3</sup>.

**Ответ:**  $1,33$  г/см<sup>3</sup>.

5. Одноклассники Петя и Катя дружат с детства. Однажды они пришли на пристань и поплыли на моторной лодке на рыбалку вверх по течению реки. На полпути до места рыбалки Петя нечаянно уронил в воду пластиковую бутылку. Катя хотела, чтобы Петя развернул лодку и достал бутылку, но Петя ответил: «Мы заберём её на обратном пути». Доплыв до места рыбалки ребята заглушили мотор и в течение  $t_1 = 45$  мин ударили рыбу, при этом лодка, как и бутылка, дрейфовала вниз по течению. Потом ребята завели мотор и поплыли обратно; обратный путь занял  $t_2 = 1$  час. Они уже подплывали к родной пристани, когда Катя заметила бутылку. Определите скорость течения реки, если расстояние от пристани до места рыбалки составляет  $S = 11$  км?

**Ответ:** скорость течения реки  $2 \frac{\text{км}}{\text{час}}$