

КЉУЧ

ФИЗИКА – 8. разред

1.

Подаци:

$$\nu = 0,5\text{Hz}$$

$$g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

$l = ?$

Из познате фреквенције можемо одредити период осциловања математичког клатна :

$$T = \frac{1}{\nu} \quad (1 \text{ бод})$$

$$T = \frac{1}{0,5\text{Hz}} \quad (1 \text{ бод})$$

$$T = 2\text{s} \quad (2 \text{ бода})$$

Дужина математичког клатна се може одредити извођењем из формуле за период математичког клатна:

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}} \quad (1 \text{ бод})$$

$$\sqrt{\frac{l}{g}} = \frac{T}{2\pi} \quad (1 \text{ бод})$$

Након квадрирања једначине, тј. леве и десне стране једначине добијамо

$$\frac{l}{g} = \left(\frac{T}{2\pi}\right)^2 \quad (1 \text{ бод})$$

$$l = g \left(\frac{T}{2\pi}\right)^2 \quad (1 \text{ бод})$$

Заменом бројних вредности добијамо :

$$l = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \left(\frac{2\text{s}}{6,28}\right)^2 \quad (1 \text{ бод})$$

$$l = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} (0,318\text{s})^2$$

$$l = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} 0,101\text{s}^2$$

$$l = 1,01\text{m} \approx 1\text{m}$$

$$l \approx 1\text{m} \quad (1 \text{ бод})$$

2.

Подаци:

$$l = 20\text{cm} = 0,2\text{m}$$

$$p = 50\text{cm} = 0,5\text{m}$$

$$\omega = ?$$

Оптичка моћ сочива је једнака реципрочној вредности жишне даљине, а мерна јединица је D диоптрија

$$\omega = \frac{1}{f} \quad (1 \text{ бод})$$

Како је добијени лик реалан код сабирног сочива као што је дато у задатку, онда ће жишну даљину да одредимо из једначине сочива

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{p} + \frac{1}{l} \quad (2 \text{ бода})$$

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{50\text{cm}} + \frac{1}{20\text{cm}} \quad (1 \text{ бод})$$

Први разломак ћемо да проширимо са 2, а други са 5 како би их сабрали, након проширивања добијамо:

$$\frac{1}{f} = \frac{2}{100\text{cm}} + \frac{5}{100\text{cm}} \quad (2 \text{ бода})$$

$$\frac{1}{f} = \frac{7}{100\text{cm}} \quad (2 \text{ бода})$$

$$\omega = \frac{1}{f} = \frac{7}{1\text{m}} = 7D$$

$$\omega = 7D \quad (2 \text{ бода})$$

Било који други тачни поступци и поставке 1. и 2. задатка са тачним решењем биће бодовани са 10 бодова!!!

3. Тачан одговор је под **а) прво** (4 бода)

4. Тачан одговор је под **а) звука** (4 бода)

5. Тачан одговор је под **в) то је неименован број** (4 бода)

6. Тачан одговор је под **в) електрон негативно, протон позитивно** (4 бода)

7. Тачан одговор је под **а) повећаће се 4 пута** (4 бода)