

## ЕЛЕКТРОМАГНЕТНА ИНДУКЦИЈА И ФАРАДЕЈЕВ ЗАКОН – ИЗРАДА ЗАДАТАКА

- Припрема за контролни задатак.

5. За које време магнетни флуks кроз неки проводник треба равномерно да расте од  $0,1 \text{ Wb}$  до  $5 \text{ Wb}$  да би се у њему индуковала ЕМС од  $24,5 \text{ V}$ ?

$$\mathcal{E} = \frac{\Delta \Phi}{\Delta t} \Rightarrow \Delta t = \frac{\Delta \Phi}{\mathcal{E}} = 0,25$$

$$\Phi_1 = 0,1 \text{ Wb} \quad \Phi_2 = 5 \text{ Wb}$$

$$\mathcal{E} = 24,5 \text{ V} \quad \Delta \Phi = \Phi_2 - \Phi_1 = 4,9 \text{ Wb}$$

6. При кретању правоугаоног проводника у хомогеном магнетном пољу индукције  $1 \text{ T}$ , у њему се индукује ЕМС од  $10 \text{ mV}$ . Ако је дужина проводника  $0,5 \text{ m}$ , коликом се брзином он креће? Вектори индукције, брзине и проводник су међусобно нормални.

$$\mathcal{E} = B \cdot l \cdot v \Rightarrow v = \frac{\mathcal{E}}{B \cdot l}$$

$$B = 1 \text{ T} \quad \mathcal{E} = 10 \cdot 10^{-3} \text{ V}$$

$$l = 0,5 \text{ m} \quad v = ?$$

$$v = 0,02 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

7. Аитена космичког брода има дужину  $50 \text{ m}$ . Он се креће нормално на линије сила магнетног поља индукције  $20 \mu\text{T}$  при чему се у аитени индукује ЕМС од  $80 \text{ mV}$ . Колика је брзина космичког брода?

$$\mathcal{E} = v \cdot B \cdot l \Rightarrow v = \frac{\mathcal{E}}{B \cdot l}$$

$$l = 0,5 \text{ m} \quad B = 20 \cdot 10^{-6} \text{ T}$$

$$\mathcal{E} = 80 \cdot 10^{-3} \text{ V} \quad v = ?$$

$$v = 2000 \frac{\text{m}}{\text{s}} = 8 \frac{\text{km}}{\text{s}}$$

8. Проводник дужине  $0,5 \text{ m}$  креће се брзином  $10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$  нормално на линије индукције хомогеног магнетног поља. Колика је магнетна индукција поља, ако на крајевима настаје разлика потенцијала  $0,02 \text{ V}$ ?

$$\mathcal{E} = B \cdot l \cdot v$$

$$l = 0,5 \text{ m} \quad v = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$B = ? \quad \mathcal{E} = 0,02 \text{ V}$$

$$B = \frac{\mathcal{E}}{l \cdot v} = 0,004 \text{ T} = 4 \text{ mT}$$

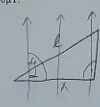
9. Колика би била индукована ЕМС у проводнику дужине  $1 \text{ m}$  ако би се он кретао брзином интензитета  $10 \mu\text{T}$  чији правац заклапа угао  $30^\circ$  са хоризонталном равни? Вертикална компонента индукције Земљиног магнетног поља је  $20 \mu\text{T}$ .

$$\mathcal{E} = B \cdot v \cdot \sin \alpha$$

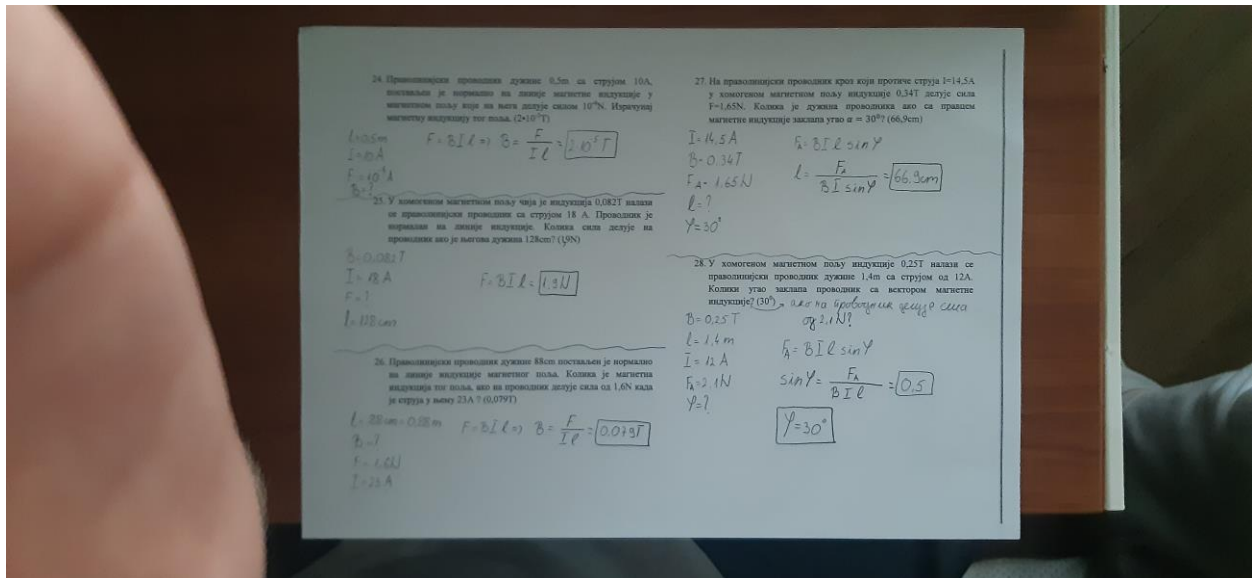
$$B = 20 \mu\text{T} = 20 \cdot 10^{-6} \text{ T}$$

$$l = 1 \text{ m} \quad v = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$\alpha = 30^\circ \quad \alpha_1 = 60^\circ$$

$$\mathcal{E} = 0,17 \text{ mV}$$


ПРИПРЕМА ЗА КОНТРОЛНИ



- **ЗА ДВЕ НЕДЕЉЕ ВАС ОЧЕКУЈЕ КОНТРОЛНИ ЗАДАТАК ИЗ ОБЛАСТИ КОЈЕ СМО РАДИЛИ ПРЕТХОДНЕ ЧЕТИРИ НЕДЕЉЕ. ПРИПРЕМУ ЋЕМО УРАДИТИ, А ОД ВАС ОЧЕКУЈЕМ ПИТАЊА УКОЛИКО НЕШТО НИЈЕ ЈАСНО.**