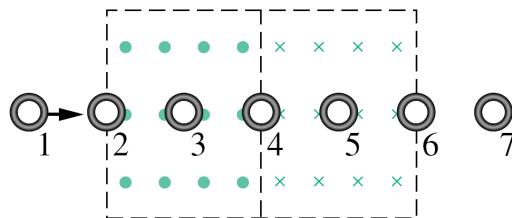


## Elektromagnetická indukce

Klikněte prosím na tlačítko „Start“. Na konci testu klikněte na tlačítko „Vyhodnocení“.

1. Na obrázku 1 se pohybuje vodivá kruhová smyčka stálou rychlostí oblastmi, v nichž jsou homogenní magnetická pole stejné velikosti namířena směrem k nám nebo od nás. (Pole je nulové vně čárkováné hranice). Ve kterých ze sedmi vyznačených poloh smyčky je indukované emn nulové?



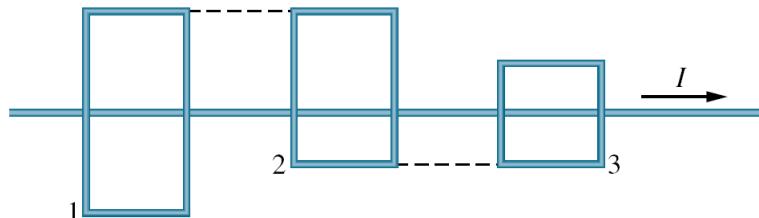
Obr. 1.

pouze v poloze 3,  
v poloze 4,

v polohách 1, 3, 5 a 7,  
pouze v poloze 5.

pouze v polohách 1 a 7,

2. Na obrázku 2 konstantní proud  $I = \text{konst}$  teče dlouhým přímým vodičem podél tří pravoúhlých nepohyblivých vodiivých smyček (aniž se jich dotýká) s délkami stran  $2L$ ,  $\frac{3}{2}L$  a  $L$ . Smyčky jsou daleko od sebe, takže se vzájemně neovlivňují. Smyčky 1 a 3 leží symetricky podél dlouhého vodiče. Ve které smyčce je indukovaný proud nulový?

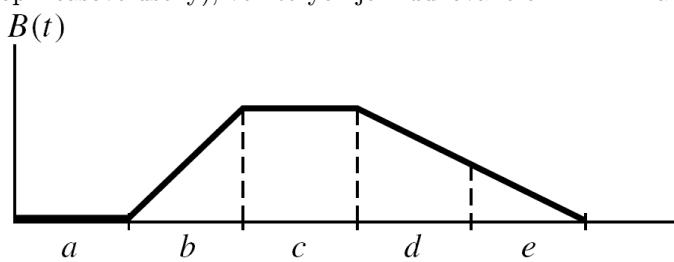


Obr. 2.

pouze ve smyčce 1,  
pouze ve smyčce 3,  
ve smyčce 2.

ve všech třech smyčkách,  
ve smyčkách 1 a 3,

3. Graf na obrázku 3 udává velikost  $B(t)$  homogenního magnetického pole procházejícího kolmo k rovině vodiivé smyčky. Určete časový úsek (popř. časové úseky), ve kterých je indukované emn minimální avšak nenulové:



Obr. 3.

shodně v úsecích d a e,  
v úseku b,

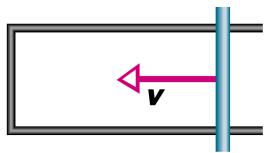
ve všech úsecích je stejně,  
shodně v úsecích a a c.

v úseku c,

4. Obrázek 4 ukazuje obvod, v němž vodiivá tyč klouže rychlostí  $\vec{v}$  podél vodiče tvaru U. Indukce  $\vec{B}$  konstantního homogenního magnetického pole směruje kolmo k obrázku. Indukovaný proud v obvodu má směr otáčení hodinových ručiček. Co můžeme říci o magnetické indukci  $\vec{B}$ ?

směřuje k nám,

pokud je velikost rychlosti  $v$  konstantní, pak  $\vec{B} = \vec{0}$ ,



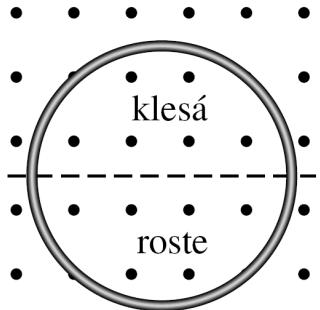
Obr. 4.

směruje od nás,

pokud je indukovaný proud konstantní, pak  $\vec{B} = \vec{0}$ ,

$B \rightarrow \infty$ .

5. Obrázek 5 ukazuje kruhovou vodivou smyčku o odporu  $R$  v homogenních magnetických polích, z nichž jedno roste a druhé klesá stejně rychle. Přerušovaná čára, vymezující hranici změny pole, prochází středem kruhu. Co můžeme říci o proudu indukovaném ve smyčce?



Obr. 5.

proud je nekonečný,

proud je nulový,

proud je konstantní a teče proti směru hodinových ručiček,

proud je konstantní a teče ve směru hodinových ručiček,

proud je proměnný a teče proti směru hodinových ručiček.