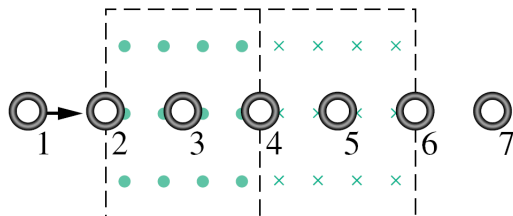


Elektromagnetická indukce

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 čárkované hranice). Ve kterých ze sedmi vyznačených poloh smyčky je indukované emn nulové?



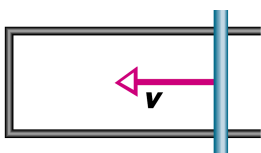
Obr. 1.

v poloze 4,
pouze v poloze 3,

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

v polohách 1, 3, 5 a 7,

2. Obrázek 2 ukazuje obvod, v němž vodivá tyč klouže rychlostí \vec{v} podél vodiče tvaru U. Indukce \vec{B} konstantního homogenního magnetického pole směřuje kolmo k obrázku. Indukovaný proud v obvodu má směr otáčení hodinových ručiček. Co můžeme říci o magnetické indukci \vec{B} ?



Obr. 2.

směřuje k nám,

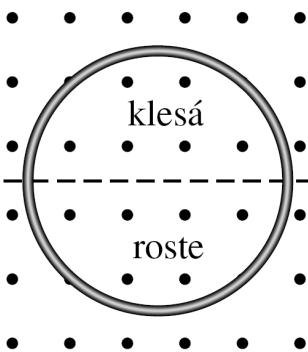
$B \rightarrow \infty$,

směřuje od nás,

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

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

3. Obrázek 3 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. 3.

proud je nulový,

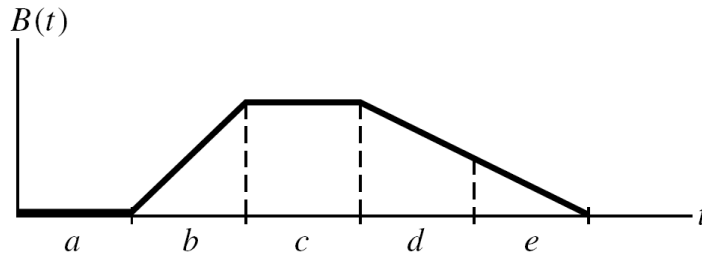
proud je nekonečný,

proud je konstantní a teče ve směru hodinových ručiček,

proud je konstantní a teče proti směru hodinových ručiček,

proud je proměnný a teče proti směru hodinových ručiček.

4. Graf na obrázku 4 udává velikost $B(t)$ homogenního magnetického pole procházejícího kolmo k rovině vodivé smyčky. Určete časový úsek (popř. časové úseky), ve kterých je indukované emn minimální avšak nenulové:



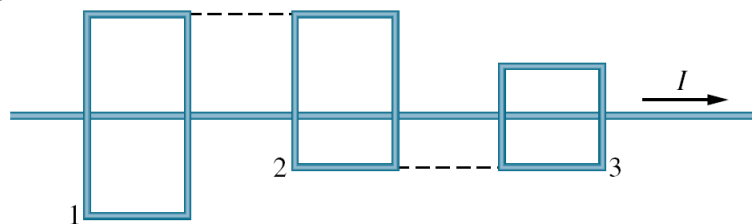
Obr. 4.

shodně v úsecích d a e ,
v úseku b ,

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

v úseku c ,

5. Na obrázku 5 konstantní proud $I = \text{konst}$ teče dlouhým přímým vodičem podél tří pravouhlých nepohyblivých vodivých 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. 5.

ve smyčkách 1 a 3,
ve všech třech smyčkách,
pouze ve smyčce 3.

pouze ve smyčce 1,
ve smyčce 2,