

Jméno:

Datum:

hodnocení

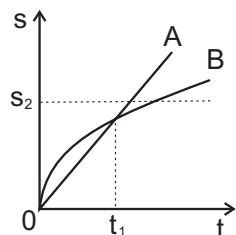
**I. Test.** Za správnou odpověď získáte 6 bodů, za špatnou -2 body.

1. Elektrická vodivost má jednotku

- a) Siemens      b) Ohm      c) Farad      d) Weber

2. Dva nenulové vektory  $\vec{a}$  a  $\vec{b}$  svírají úhel  $\frac{\pi}{2}$ . Jaká je velikost vektoru  $\vec{c}$ , pokud platí  $\vec{c} = \vec{a} - \vec{b}$ ?

- a)  $\sqrt{a^2 - b^2}$       b)  $\sqrt{a^2 + b^2}$       c)  $\sqrt{a - b}$       d)  $|a - b|$

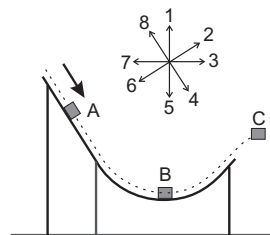
3. Závodníci A, B v okamžiku  $t_0 = 0$  vyběhli na trať délky  $s_2$ . V grafu je uvedeno, jak dráha závodníků závisela na čase. Vyberte správné tvrzení:

- a) větší rychlostí vyběhl (při startu) závodník A  
b) v okamžiku  $t_1$  měl závodník A větší rychlost  
c) závodník B vyhrál závod  
d) závodník B proběhl cílem větší rychlostí

4. Poloha hmotného bodu závisí na čase vztahem  $x = 4 - 2t + 3t^3$  [SI]. V čase  $t = 1,0$  s je pohyb bodu

- a) nerovnoměrně zpomalený      c) nerovnoměrně zrychlený  
b) rovnoměrně zrychlený      d) rovnoměrně zpomalený

5. Na obrázku je těleso, které klouže po dokonale hladké rampě. Když je těleso v bodě C, je směr jeho zrychlení označen



- a) šipkou 3  
b) šipkou 4  
c) šipkou 5  
d) šipkou 7

6. Na těleso o hmotnosti  $m = 0,5$  kg působí stálá síla  $\vec{F} = -2,0 \vec{j}$  N. V čase  $t = 0$  s má těleso rychlost  $\vec{v} = 3,0 \vec{i}$  m·s<sup>-1</sup>. Jeho rychlost v čase  $t = 1,0$  s bude mít velikost

- a)  $v = 1$  m·s<sup>-1</sup>      c)  $v = 3$  m·s<sup>-1</sup>  
b)  $v = 2$  m·s<sup>-1</sup>      d)  $v = 5$  m·s<sup>-1</sup>

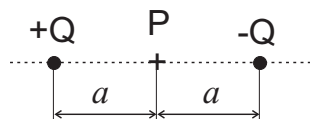
7. Raketa o hmotnosti  $2 \cdot 10^4$  kg se pohybuje mimo dosah gravitačních polí stálou rychlostí  $4 \cdot 10^5$  m·s<sup>-1</sup>. Motory rakety pracují s výkonem

- a) 0 W      c)  $8 \cdot 10^9$  W  
b) 20 W      d)  $1,6 \cdot 10^{15}$  W

8. Postupná příčná vlna je popsána rovnicí  $y(x, t) = 3,0 \sin(6\pi x - 8\pi t)$  [SI]. Největší příčná rychlost bodů prostředí, kterými vlna prochází, je přibližně

- a)  $0,75$  m·s<sup>-1</sup>      b)  $1,3$  m·s<sup>-1</sup>      c)  $57$  m·s<sup>-1</sup>      d)  $75$  m·s<sup>-1</sup>

9. Na obrázku jsou dva stejně velké náboje opačných znamének. Elektrická intenzita v bodě P bude



- a) nulová  
b) směřovat vlevo  
c) směřovat vpravo  
d) směřovat dolů

10. Akumulátor má elektromotorické napětí 12 V a vnitřní odpor  $1,5 \Omega$ . Pokud z něj odebíráme proud 2,0 A, bude jeho svorkové napětí

- a) 12 V      b) 9 V      c) 6 V      d) 4 V

2. Dva náboje  $Q_1 = 2,1 \cdot 10^{-8} \text{ C}$  a  $Q_2 = -4,0 \cdot Q_1$  jsou od sebe vzdáleny 50 cm. Najděte takový bod na přímce procházející oběma náboji, ve kterém je elektrická intenzita nulová.