

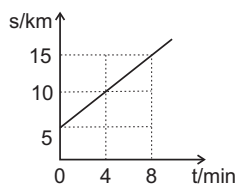
Jméno:

Datum:

hodnocení

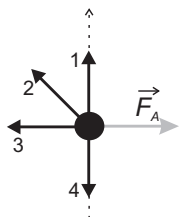
I. Test. Za správnou odpověď získáte 1 bod, za špatnou -0,25 bodu.

1. Vyberte správný vztah mezi jednotkami W (watt), V (volt), A (ampér), s (sekunda).
a) $W = A \cdot s$ b) $W = V \cdot A^{-1}$ ☒ c) $W = V \cdot A$ d) $W = V \cdot s^{-1}$
2. Uvažujme dva nenulové vektory \vec{a} a \vec{b} . Jaká je velikost jejich vektorového součinu, pokud platí $\vec{a} = -\vec{b}$?
a) $a \cdot b \cdot \sqrt{2}$ b) $-a \cdot b$ ☒ c) 0 d) $a \cdot b$
3. Auto jede po silnici opatřené ukazateli vzdálenosti. V grafu je uvedeno, jak vzdálenost auta od ukazatele s údajem 0 km závisí na čase. Když auto míjí ukazatel s údajem 10 km, má rychlost



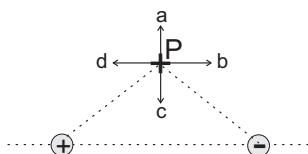
- a) $0,40 \text{ km} \cdot \text{min}^{-1}$
☒ b) $1,25 \text{ km} \cdot \text{min}^{-1}$
 c) $2,50 \text{ km} \cdot \text{min}^{-1}$
 d) $5,00 \text{ km} \cdot \text{min}^{-1}$

4. Poloha hmotného bodu je určena vztahem $y = 2t^2 - t - 6$ [SI]. Ve kterém okamžiku bude jeho rychlost nulová?
a) $t = 0,5 \text{ s}$ ☒ c) $t = 0,25 \text{ s}$
b) $t = 1 \text{ s}$ d) $t = 2 \text{ s}$
5. Pružina délky $0,50 \text{ m}$ má tuhost $20 \text{ N} \cdot \text{cm}^{-1}$. Když je tato pružina natahována silou 60 N , protáhne se o
a) 6 cm ☒ c) 3 cm
b) $4,5 \text{ cm}$ d) $1,5 \text{ cm}$
6. Puk na obrázku se pohybuje na ledu stálou rychlostí po přímce ve směru vyznačeném přerušovanou šipkou. Víme, že na něj působí dvě síly, z nichž jedna (\vec{F}_A) je v obrázku zakreslena. Druhá síla pak působí ve směru vyznačeném



- a) šipkou 1
 b) šipkou 2
☒ c) šipkou 3
 d) šipkou 4

7. Rychlost letadla je 4krát větší než rychlost vlaku. Hmotnost letadla je 2krát menší než hmotnost vlaku. Vyjádřete vztah mezi velikostí kinetické energie E_{kl} letadla a E_{kv} vlaku.
☒ a) $E_{kl} = 8E_{kv}$ c) $E_{kl} = \frac{1}{2}E_{kv}$
 b) $E_{kl} = 4E_{kv}$ d) $E_{kl} = 2E_{kv}$
8. Dvě harmonické vlny o stejných amplitudách a frekvencích se šíří na provaze stejným směrem. K úplně konstruktivní interferenci dojde, když
 a) jejich fázový rozdíl bude π ☒ c) jejich fázový rozdíl bude 2π
 b) jejich fázový rozdíl bude $\pi/2$ d) nikdy
9. Dva bodové náboje na obrázku jsou stejně velké, jen opačného znaménka. Jaký bude směr elektrické intenzity, kterou budí v bodě P?



- a) směr a
☒ b) směr b
 c) mít směr c
 d) směr d

10. Akumulátor má elektromotorické napětí 10 V a vnitřní odpor 2Ω . Pokud z něj odebíráme proud 3 A , bude jeho svorkové napětí
 a) 16 V b) 10 V ☒ c) 4 V d) 7 V

