

Kinematika

Varianta A

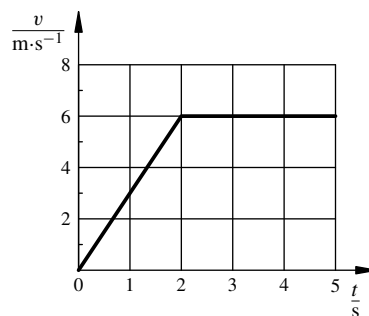
Třída	Jméno	Příjmení	Datum



● Po klidné hladině jezera pluje loď rychlostí $5 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$. Na lodi je na přídi umístěn malý člun 1. Člun 2 přenáší lodnici z příde na záď lodi rychlostí $5 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$. Člun 3 pluje rovnoběžně s lodí stejným směrem rovněž rychlostí $5 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$. Všechny pohyby jsou rovnoměrné přímočaré.

- 1** Které čluny se pohybují vzhledem k lodi rychlostí $5 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$?
A. čluny 1 a 3 **B.** čluny 2 a 3 **C.** jen člun 2 **D.** jen člun 3
- 2** Které čluny jsou vzhledem k lodi v klidu?
A. čluny 1 a 3 **B.** čluny 2 a 3 **C.** jen člun 1 **D.** jen člun 3

● Hmotný bod koná přímočarý pohyb. Na obrázku je nakreslen graf závislosti velikosti rychlosti hmotného bodu na čase.



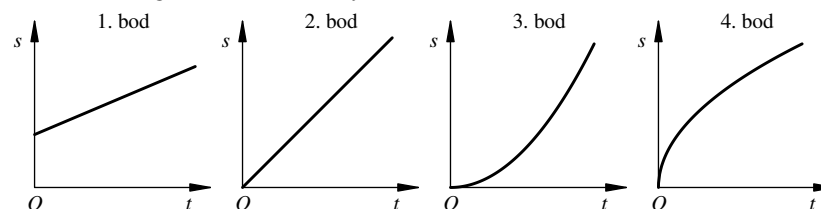
- 3** Jak velké je zrychlení hmotného bodu během prvních dvou sekund pohybu?
A. $0,3 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$ **B.** $3 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$ **C.** $6 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$ **D.** $12 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$
- 4** Jak velké je zrychlení hmotného bodu v čase $t = 3 \text{ s}$?
A. $0 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$ **B.** $0,2 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$ **C.** $2 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$ **D.** $6 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$

● Automobil se rozjíždí rovnoměrně zrychleně po přímé silnici. Velikost zrychlení automobilu je $2 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$. Jeho počáteční rychlost je nulová.

- 5** Jak velká je rychlost automobilu za 4 sekundy od začátku jeho pohybu?
A. $0,5 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ **B.** $2 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ **C.** $4 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ **D.** $8 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$
- 6** Jakou dráhu ujede automobil za 4 sekundy od začátku pohybu?
A. 4 m **B.** 8 m **C.** 16 m **D.** 32 m

Číslo otázky	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Vyplňuje vyučující
Správná odpověď (zakroužkujte)	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	Počet správných odpovědí:
	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	Klasifikace:
	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	

● Čtyři hmotné body konají přímočarý pohyb. Na obrázku je pro každý z těchto bodů nakreslen graf závislosti dráhy na čase.



- 7** Které hmotné body konají rovnoměrný pohyb?
A. jen 2. bod **B.** 1. a 2. bod **C.** jen 3. bod **D.** 2., 3. a 4. bod
- 8** Které hmotné body konají rovnoměrně zrychlený pohyb?
A. jen 1. bod **B.** 1. a 2. bod **C.** jen 3. bod **D.** jen 4. bod

● Automobil jede po přímé silnici rychlostí $20 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$. V určitém okamžiku začne řidič brzdit a automobil jede rovnoměrně zpomaleně. Jeho zrychlení má opačný směr než rychlost a má velikost $4 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$.

- 9** Jak velká je rychlost automobilu po 3 sekundách jeho zpomaleného pohybu?
A. $5 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ **B.** $8 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ **C.** $12 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ **D.** $16 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$
- 10** Jakou dráhu ujede automobil za 3 sekundy zpomaleného pohybu?
A. 18 m **B.** 42 m **C.** 50 m **D.** 60 m

● Hmotný bod koná rovnoměrný pohyb po kružnici o poloměru 0,2 m úhlovou rychlostí $25 \text{ rad} \cdot \text{s}^{-1}$.

- 11** Jak velká je rychlost hmotného bodu?
A. $125 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ **B.** $50 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ **C.** $25 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ **D.** $5 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$
- 12** Jak velké je zrychlení hmotného bodu?
A. $125 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$ **B.** $25 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$ **C.** $1 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$ **D.** je nulové