

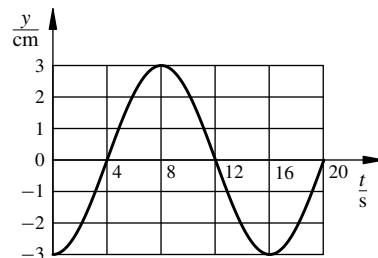
Kmitání – kinematika

Varianta A

Třída	Jméno	Příjmení	Datum



● Hmotný bod koná harmonický pohyb. Na obrázku je nakreslen graf závislosti okamžité výchylky hmotného bodu na čase.



1 Jaká je amplituda výchylky harmonického pohybu?

- A. 3 cm B. 6 cm C. 16 cm D. 20 cm

2 Jaká je perioda harmonického pohybu?

- A. 4 s B. 8 s C. 16 s D. 20 s

● Hmotný bod koná harmonický pohyb s periodou 4,0 s a amplitudou výchylky 6,0 cm.

3 Jaká je frekvence harmonického pohybu?

- A. 1,125 Hz B. 0,25 Hz C. 0,785 Hz D. 1,57 Hz

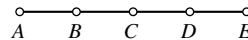
4 Jaká je úhlová frekvence harmonického pohybu?

- A. $0,25 \text{ rad} \cdot \text{s}^{-1}$ B. $1,57 \text{ rad} \cdot \text{s}^{-1}$ C. $12,6 \text{ rad} \cdot \text{s}^{-1}$ D. $25,1 \text{ rad} \cdot \text{s}^{-1}$

5 Jaká je okamžitá výchylka hmotného bodu v čase 1,0 s po jeho průchodu rovnovážnou polohou?

- A. 0 cm B. 1,0 cm C. 3,0 cm D. 6,0 cm

● Těleso koná jednoduchý kmitavý pohyb po úsečce AE, jejíž střed je označen písmenem C (viz obr.).



6 V kterých bodech má těleso největší rychlost?

- A. v bodě C B. v bodech B a D
C. v bodech A a E D. ve všech bodech stejnou

7 V kterých bodech má těleso největší zrychlení?

- A. v bodě C B. v bodech B a D
C. v bodech A a E D. ve všech bodech stejné

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		

● Hmotný bod koná harmonický pohyb s amplitudou výchylky 0,20 m a s úhlovou frekvencí $10 \text{ rad} \cdot \text{s}^{-1}$.

8 Jaká je frekvence harmonického pohybu?

- A. 0,016 Hz B. 0,63 Hz C. 1,6 Hz D. 63 Hz

9 Jak velká je maximální rychlost hmotného bodu?

- A. $0,02 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ B. $2,0 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ C. $20 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ D. $50 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$

10 Jak velké je maximální zrychlení hmotného bodu?

- A. $0,40 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$ B. $2,0 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$ C. $20 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$ D. $50 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$

● Hmotný bod koná současně dva harmonické pohyby téhož směru se stejnou úhlovou frekvencí. Amplitudy výchylek těchto pohybů jsou 6 cm a 8 cm. Superpozicí obou pohybů vznikne složené kmitání se stejnou frekvencí.

11 Jakou amplitudu výchylky má složené kmitání, jestliže oba harmonické pohyby mají stejnou počáteční fázi? Nakreslete graf závislosti okamžité výchylky na čase.

- A. 2 cm B. 7 cm C. 10 cm D. 14 cm

12 Jakou amplitudu výchylky má složené kmitání, jestliže harmonické pohyby mají navzájem opačnou počáteční fázi? Nakreslete graf závislosti okamžité výchylky na čase.

- A. 2 cm B. 7 cm C. 10 cm D. 14 cm