

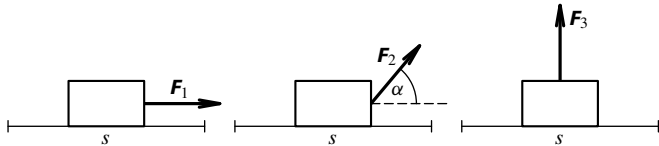
Práce a energie

Varianta A

Třída	Jméno	Příjmení	Datum



● Na tři tělesa, která se pohybují po vodorovné podlaze, působí síly F_1 , F_2 a F_3 . Tyto síly mají stejnou velikost F , ale různé směry, jak je patrné z obrázku. Tělesa urazí stejné dráhy s .



1 Která síla vykoná největší práci?

- A. síla F_1
- B. síla F_2
- C. síla F_3
- D. všechny stejno

2 Která síla vykoná nulovou práci?

- A. síla F_1
- B. síly F_1, F_3
- C. síla F_3
- D. žádná z nich

● Na bednu, která je na vodorovné podlaze, působí chlapec vodorovnou silou o velikosti 50 N po dobu 10 s a vykoná práci 400 J.

3 Jaký je průměrný výkon chlapce?

- A. 4 000 W
- B. 2 000 W
- C. 40 W
- D. 8 W

4 Jaký je okamžitý výkon chlapce, pohybuje-li se bedna rychlostí o velikosti $0,5 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$?

- A. 800 W
- B. 100 W
- C. 40 W
- D. 25 W

● Ve vagonu, který jede po přímé trati rychlostí $6 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$, bylo vrženo ve směru jízdy těleso hmotnosti 2 kg rychlostí $4 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ vzhledem k vagonu.

5 Jakou kinetickou energii má těleso vzhledem k vagonu?

- A. 32 J
- B. 16 J
- C. 8 J
- D. 4 J

6 Jakou kinetickou energii má těleso vzhledem k povrchu Země?

- A. 100 J
- B. 52 J
- C. 36 J
- D. 16 J

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	Klasifikace:
	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D		

● Vodorovná deska stolu je ve výšce 0,8 m nad podlahou místnosti. Na stole leží kulička o hmotnosti 0,2 kg. Kuličku považujte za hmotný bod. Dosazujte $g = 10 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$.

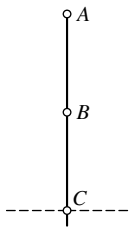
7 Jakou tíhovou potenciální energii má kulička vzhledem k podlaze místnosti?

- A. 0,4 J
- B. 1,6 J
- C. 2 J
- D. 4 J

8 Jakou práci vykonáme, zvedneme-li kuličku rovnoměrným pohybem do výšky 0,2 m nad desku stolu?

- A. 0,4 J
- B. 1,6 J
- C. 2 J
- D. 4 J

● Kámen padá volným pádem, tj. s nulovou počáteční rychlostí a s tíhovým zrychlením g , z bodu A přes bod B do bodu C (viz obrázek). Bod B je uprostřed mezi body A a C. Odpor vzduchu neuvažujte.



9 V kterém bodě má kámen největší celkovou mechanickou energii?

- A. v bodě A
- B. v bodě B
- C. v bodě C
- D. ve všech bodech stejně

10 V kterém bodě je kinetická energie kamene rovna jeho tíhové potenciální energii vzhledem k vodorovné rovině proložené bodem C?

- A. v bodě A
- B. v bodě B
- C. ve všech bodech
- D. v žádném bodě

● Model letadla o hmotnosti 2 kg letí stálou rychlostí o velikosti $20 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ ve výšce 10 m nad povrchem Země. Motor letadla má stálý výkon 200 W. Dosazujte $g = 10 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$.

11 Jaká je celková mechanická energie modelu vzhledem k povrchu Země?

- A. 200 J
- B. 400 J
- C. 600 J
- D. 2 000 J

12 Jakou práci vykoná motor modelu za dobu 40 s?

- A. 0,5 J
- B. 5 J
- C. 200 J
- D. 8 000 J