

## Přijímací zkouška z fyziky

Nelekejte se počtu úloh, široká nabídka Vám má pomoci. U témat, která neznáte, se nezdružujte.

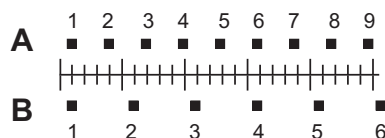
U úkolů 1 - 10 je mezi nabídnutými odpověďmi vždy právě jedna správná. Pokud zakroužkujete písmeno, u kterého je správná odpověď (a žádné další), získáte 1 bod. U úkolů 11 - 15 vepište celé řešení do vymezeného prostoru pod zadáním (jen v tísni použijte obálku). Za úplné a správné řešení získáte 3 body.

V celé písemce volte  $g = 10 \text{ m.s}^{-2}$ .

1. Platí Pa (pascal) je roven

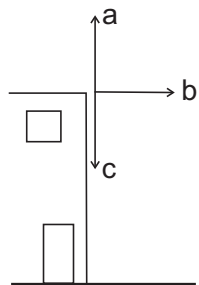
- a)  $\text{kg.m}^{-2}$                       c)  $\text{kg.m}^{-2}.\text{s}^{-2}$   
b)  $\text{kg.m}^{-1}$                       d)  $\text{kg.m}^{-1}.\text{s}^{-2}$

2. Na obrázku jsou vyznačeny polohy dvou těles **A** a **B** v po sobě jdoucích časových intervalech. Pro pohyb těles platí



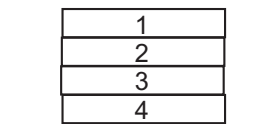
- a) A má větší rychlost než B  
b) těleso A brzdí víc než B  
c) obě tělesa se pohybují rovnoměrně  
d) A má větší zrychlení než B

3. Kterým směrem máme hodit kámen ze střechy domu, aby dopadl na chodník největší rychlostí? Počáteční rychlost je vždy stejně velká, odpor vzduchu neuvažujte.



- a) směrem a  
b) směrem b  
c) směrem c  
d) ve všech případech kámen dopadne stejně velkou rychlostí

4. Na stole leží čtyři stejné bedny. Bedna 2 působí na bednu 3 silou  $F_{23} = 150 \text{ N}$ . Bedna 3 působí na bednu 2 silou



- a)  $F_{32} = 50 \text{ N}$   
b)  $F_{32} = 100 \text{ N}$   
c)  $F_{32} = 150 \text{ N}$   
d)  $F_{32} = 250 \text{ N}$

5. Která z následujících hustot je největší?

- a)  $\rho_a = 2 \text{ kg.m}^{-3}$                       c)  $\rho_c = 4 \text{ g.cm}^{-3}$   
b)  $\rho_b = 3 \text{ kg.cm}^{-3}$                       d)  $\rho_d = 5 \text{ g.cm}^{-3}$

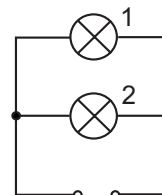
6. Vzduchem se šíří světlo o frekvenci  $f_1$ . Přejde do skla o indexu lomu  $n = \frac{3}{2}$ . Ve skle má světlo frekvenci

- a)  $\frac{4}{9}f_1$                       c)  $f_1$   
b)  $\frac{2}{3}f_1$                       d)  $\frac{3}{2}f_1$

7. V kapalině o hustotě  $1,2 \cdot 10^3 \text{ kg.m}^{-3}$  plave těleso o hustotě  $9 \cdot 10^2 \text{ kg.m}^{-3}$ . Pod hladinou je ponořeno

- a) celé těleso                      c) 25% objemu tělesa  
b) 75% objemu tělesa                      d) 13% objemu tělesa

8. Na žárovce **1** jsou uvedeny údaje 100 W, 220 V. Na žárovce **2** jsou uvedeny údaje 200 W, 220 V. Platí

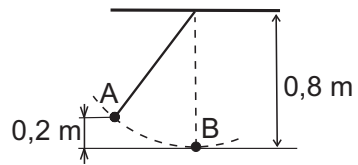


- a) žárovkami tečou stejné proudy  
b) žárovkou **1** teče dvakrát větší proud než žárovkou **2**  
c) na žárovkách jsou stejná napětí  
d) na žárovce **2** je dvakrát větší napětí než na žárovce **1**

11. Tělo urazilo dráhu 20 metrů. Prvních pět metrů rychlostí  $v_1 = 5 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ , dalších patnáct metrů rychlostí  $v_2 = 1 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ . Označte  $s_1 = 5 \text{ m}$ ,  $s_2 = 15 \text{ m}$ . Vypočítejte průměrnou rychlost tělesa na celé dráze 20 metrů.

$$v =$$

- 12.** Tělísko o hmotnosti  $0,4\text{ kg}$ , připevněné na lehkém vlákně, je vychýleno do bodu A a vypuštěno s nulovou rychlostí. Jak velkou rychlostí projde bodem B?

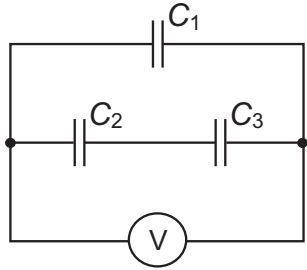


$v =$

- 13.** V nádobě uzavřené pístem je plyn teploty  $t_1 = 20^\circ\text{C}$ , tlaku  $p_1 = 3 \cdot 10^5\text{ Pa}$ , objemu  $V_1 = 2\text{ dm}^3$ . Plyn izobaricky expanduje a vykoná na pístu práci  $W = 900\text{ J}$ . Jaký je konečný objem plynu?

$V_2 =$

14. Na voltmetru je údaj  $U = 60\text{ V}$ . Kondenzátory mají stejné kapacity  $C_1 = C_2 = C_3 = 4\text{ }\mu\text{F}$ . Určete náboj na kondenzátoru o kapacitě  $C_1$ .



$$Q_1 =$$

15. V kontejneru o objemu  $V = 1,00\text{ m}^3$  je nasypáno  $m = 810\text{ kg}$  brambor. Brambora má hustotu  $\rho = 1,2 \cdot 10^3\text{ kg}\cdot\text{m}^{-3}$ . Jaký je objem vzduchu  $V_1$  v kontejneru?

$$V_1 =$$