

Přijímací zkouška z fyziky

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

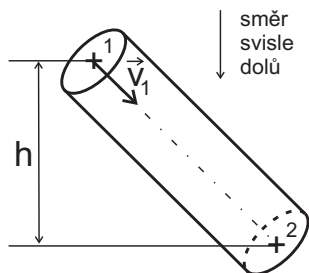
U úkolů 1 - 10 je mezi nabídnutými odpověďmi vždy právě jedna správná. Pokud zakroužkujete písmeno, u kterého je správná odpověď (a žádné další), získáte 1 bod. U úkolů 11 - 15 vepište celé řešení do vymezeného prostoru pod zadáním (jen v tísni použijte obálku). Za úplné a správné řešení získáte 3 body.

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

1. Platí Pa (pascal) je roven

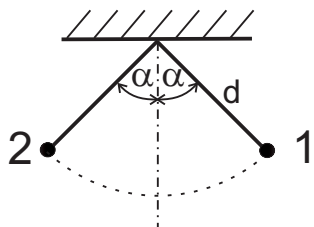
- a) kg.m^{-2} c) $\text{kg.m}^{-2}.\text{s}^{-2}$
b) kg.m^{-1} d) $\text{kg.m}^{-1}.\text{s}^{-2}$

2. Šikmo položeným potrubím stálého průřezu teče kapalina. Proudění je ustálené. V místě 1 má kapalina rychlost v_1 . V místě 2 má rychlost



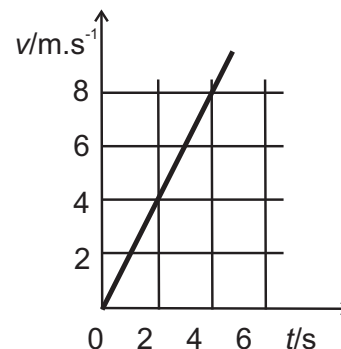
- a) $v_2 = v_1 + 2gh$
b) $v_2 = v_1 + gh$
c) $v_2 = v_1 + \sqrt{2gh}$
d) $v_2 = v_1$

3. Na niti délky d visí tělísko hmotnosti m . Tělísko vychýlíme do polohy 1 a uvolníme. Na dráze z polohy 1 do polohy 2 vykonala tíhová síla na tělísku práci



- a) mgd
b) $mgd \sin \alpha$
c) $2mgd$
d) 0

Graf zobrazuje závislost velikosti rychlosti tělesa na čase.



4. V době od $t=0 \text{ s}$ do $t=4 \text{ s}$ těleso urazilo dráhu

- a) 32 m
b) 16 m
c) 8 m
d) 6 m

5. Těleso se pohybuje po přímce. Zrychlení tělesa má velikost

- a) 4 m.s^{-2}
b) 2 m.s^{-2}
c) $0,5 \text{ m.s}^{-2}$
d) 0 m.s^{-2}

6. Když vzdálenost mezi tělesy klesne na polovinu, tak velikost gravitační síly, kterou se tělesa přitahují,

- a) klesne na čtvrtinu c) vzroste dvojnásobně
b) klesne na polovinu d) vzroste čtyřnásobně

7. Vlnění o periodě $2 \cdot 10^{-2} \text{ s}$ urazí za 5 sekund dráhu 1 km. Vlnění má vlnovou délku

- a) 0,25 m c) 2,5 m
b) 1,0 m d) 4,0 m

8. Při kterém ději v ideálním plynu zůstává vnitřní energie plynu stálá?

- a) adiabatickém c) izotermickém
b) izobarickém d) izochorickém

9. Jestliže napětí v rozvodné síti klesne o 50 %, tak výkon vařiče

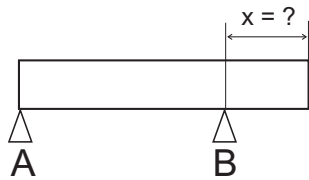
- a) se nemění c) klesne o 50 %
b) klesne o 25 % d) klesne o 75 %

- 10.** Poločas rozpadu radioaktivní látky je T . Za dobu $2T$ se z původního množství N jader rozpadne počet jader rovný
- a) $\frac{1}{4}N$ c) $\frac{3}{4}N$
b) $\frac{1}{2}N$ d) N

- 11.** Rychlost automobilu roste rovnoměrně s časem. Během 4 sekund vzrostla velikost rychlosti z $v_1 = 8 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ na $v_2 = 20 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$. Jakou dráhu během těchto 4 sekund automobil ujel?

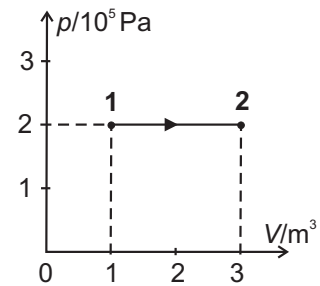
$s =$

12. Homogenní trám hmotnosti $m = 80 \text{ kg}$, délky $l = 6 \text{ m}$ je uložen (vodorovně) na dvou podporách A, B. Podpory působí na trám silami o velikostech F_A , F_B . Jak zvolit x , aby platilo $F_B = 3F_A$?



$x =$

13. Plyn měl ve stavu 1 teplotu $T_1 = 300 \text{ K}$. Znázorněným dějem přešel do stavu 2. Vypočtěte práci vykonanou plynem.



$W' =$

14. Na elektrickém vaříči jsou údaje 220 V, 400 W. Vaříč připojíme na síťové napětí 220 V. Označme $U = 220$ V, $P = 400$ W. Kolik tepla se na vaříči uvolní za dobu $t = 30$ minut?

$Q =$

15. Sníh má hustotu $\rho_1 = 2,2 \cdot 10^2 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$, voda $\rho_2 = 1,0 \cdot 10^3 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$. Určete V_1 , objem sněhu, který musíme rozpustit, abychom získali $V_2 = 3$ litry vody.

$V_1 =$