

Přijímací zkouška z fyziky

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

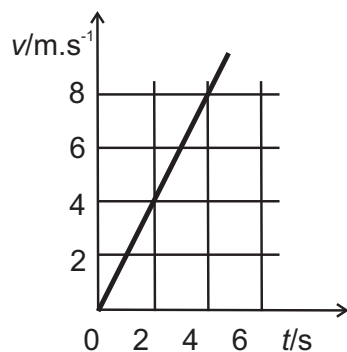
U úkolů 1 - 10 je mezi nabídnutými odpověďmi vždy právě jedna správná. Pokud zakroužkujete písmeno, u kterého je správná odpověď (a žádné další), získáte 1 bod. U úkolů 11 - 15 vepište celé řešení do vymezeného prostoru pod zadáním (jen v tísni použijte obálku). Za úplné a správné řešení získáte 3 body.

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

1. Která z uvedených jednotek se používá k měření termodynamické teploty?

- a) K (kelvin) c) W (watt)
b) J (joule) d) C^T (termodynamický celsius)

Graf zobrazuje závislost velikosti rychlosti tělesa na čase.



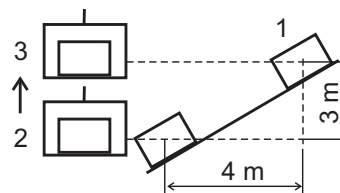
2. V době od $t=0 \text{ s}$ do $t=4 \text{ s}$ těleso urazilo dráhu

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

3. 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}

4. Během klouzání bedny z polohy **1** do polohy **2** na bedně vykonala tíhová síla práci $1,5 \cdot 10^3 \text{ J}$. V poloze **2** je bedna naložena do výtahu a vyvezena do polohy **3**. Na dráze z **2** do **3** vykonala tíhová síla na bedně práci

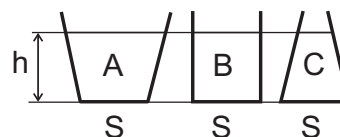


- a) $4 \cdot 10^3 \text{ J}$
b) $0,6 \cdot 10^3 \text{ J}$
c) $-1,5 \cdot 10^3 \text{ J}$
d) $-4 \cdot 10^3 \text{ J}$

5. 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

6. Nádoby **A**, **B**, **C** mají dna stejných ploch S . V nádobách je nalita stejná kapalina do stejné výšky h . Platí



- a) Tlak kapaliny u dna je největší v nádobě **A**
b) V nádobě **C** působí kapalina na dno největší silou
c) Tíha kapaliny je ve všech třech nádobách stejná
d) Na dna všech tří nádob působí kapalina stejnou silou

V bodě P má elektrické pole intenzitu o velikosti 5 V.m^{-1} a potenciál 6 V. Bodem P prochází částice s nábojem 4 C.

7. Elektrická síla působící na částici má velikost
- a) 24 N c) 1,5 N
b) 20 N d) 1,25 N
8. Částice má elektrickou energii
- a) 24 J c) 1,5 J
b) 20 J d) 1,25 J

9. Plyn je v nádobě dobře tepelně izolované od okolí. Když pístem plyn pomalu stlačujeme, tak jeho
- a) tlak roste, teplota roste c) tlak klesá, teplota se nemění
b) tlak klesá, teplota roste d) tlak roste, teplota se nemění
10. Počet atomů radioaktivního izotopu v určitém tělese klesl během sedmi dnů z $8 \cdot 10^6$ na $4 \cdot 10^6$. Za dalších sedm dnů bude počet atomů tohoto izotopu v tělese
- a) 0 c) $1 \cdot 10^6$
b) $2 \cdot 10^3$ d) $2 \cdot 10^6$

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.** Vzpěrač zvedl činku o hmotnosti $m = 180 \text{ kg}$ do výšky $h = 2 \text{ m}$ za dobu $t = 3 \text{ s}$. Určete průměrný výkon vzpěrače.

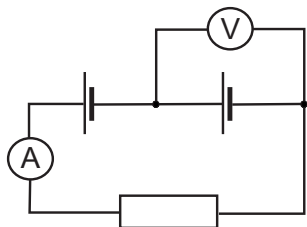
$P =$

- 13.** Množství kyslíku, jež má za tlaku $p_1 = 1 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ a teploty $t = 20^\circ \text{C}$ objem $V_1 = 3 \text{ m}^3$, má být umístěno do láhve. V láhvi má mít kyslík při teplotě 20°C tlak $p_2 = 6 \cdot 10^5 \text{ Pa}$. Jaký objem V_2 láhve zvolíte?

$V_2 =$

14. Užití zdroje jsou stejné, každý z nich má elektromotorické napětí $U_e = 6,0 \text{ V}$ a vnitřní odpor $R_i = 2 \Omega$. Na ampérmetru je údaj $I = 0,4 \text{ A}$. Jaký údaj je na voltmetru?

(Ampérmetr je ideální - nemá odpor, voltmetr je ideální - neteče jím proud.)



$U =$

15. Chromová trubička o vnějším průměru $D = 2,0 \text{ cm}$ a tloušťce stěny $d = 2,0 \text{ mm}$ má délku $l = 10 \text{ cm}$. Jaká je její hmotnost?

(Hustota chromu je $\rho = 7,2 \cdot 10^3 \text{ kg.m}^{-3}$.)

$m =$