

Přijímací zkouška z fyziky

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

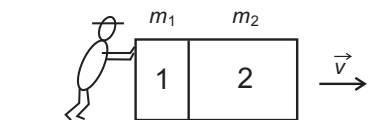
U úkolů 1 - 10 je mezi nabídnutými odpověďmi vždy právě jedna správná. Pokud zakroužkujete písmeno, u kterého je správná odpověď (a žádné další), získáte 1 bod. U úkolů 11 - 15 vepište celé řešení do vymezeného prostoru pod zadáním (jen v tísni použijte obálku). Za úplné a správné řešení získáte 3 body.

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

- Moment síly se může měřit v jednotkách

a) N.s	c) N.m
b) N.s ⁻¹	d) N.m ⁻¹
- Dítě si během jízdy v autě, které jede konstantní rychlostí 10 m.s^{-1} , pohrává s míčkem a najednou jej vyhodí svisle vzhůru. Rozhodněte, kam dopadne míček, pokud byl ve vzduchu 0,1 sekundy

a) zpět dítěti do ruky	c) 1 m za dítě
b) 1 m před dítě	d) 2 m za dítě
- Bedny mají hmotnosti $m_1 = 20 \text{ kg}$, $m_2 = 60 \text{ kg}$, pohybují se stálou rychlostí o velikosti $v = 3 \text{ m.s}^{-1}$. Bedna **1** tlačí na bednu **2** silou 120 N. Bedna **2** tlačí na bednu **1** silou

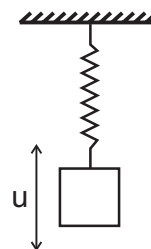


- | |
|----------|
| a) 40 N |
| b) 60 N |
| c) 120 N |
| d) 240 N |

- Dělník tlačí bednu po vodorovné podlaze stálou rychlostí. Práce, kterou vykonal při posunutí bedny, je rovna

a) absolutní hodnotě práce třecí síly	c) absolutní hodnotě práce tíhové síly
b) změně kinetické energie	d) změně potenciální energie

Těleso zavěšené na pružině kmitá s amplitudou 2 cm a s frekvencí 5 Hz.



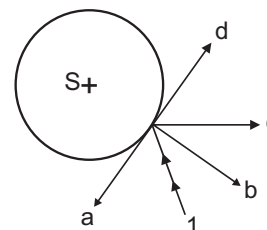
- Doba kmitu (perioda) tělesa je

- | |
|----------|
| a) 0,2 s |
| b) 0,5 s |
| c) 0,8 s |
| d) 1,0 s |

- Během 1 periody urazí těleso dráhu

- | |
|---------|
| a) 2 cm |
| b) 4 cm |
| c) 6 cm |
| d) 8 cm |

- Na lesklou kouli o středu S dopadá paprsek světla 1. Odráží se

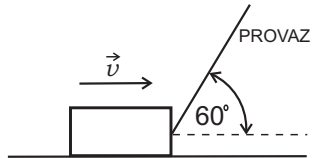


- | |
|-------------|
| a) směrem a |
| b) směrem b |
| c) směrem c |
| d) směrem d |

8. Při izochorické změně se zvětšil tlak ideálního plynu na dvojnásobek. Teplota plynu
- a) klesla na polovinu
 - b) vzrostla o polovinu
 - c) vzrostla na dvojnásobek
 - d) zůstala beze změny
9. Akumulátorem prochází stálý proud 2,0 A. Během 5 sekund ubylo 60 J chemické energie akumulátoru. Výkon akumulátoru je
- a) 6 W
 - b) 10 W
 - c) 12 W
 - d) 24 W
10. Jádro atomu draslíku $^{39}_{19}\text{K}$ obsahuje
- a) 19 protonů a 20 elektronů
 - b) 19 protonů a 20 neutronů
 - c) 39 protonů a 19 elektronů
 - d) 39 protonů a 19 neutronů
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. Bednu o hmotnosti $m = 35 \text{ kg}$ táhneme po podlaze provazem. Provaz působí na bednu stálou silou \vec{F} o velikosti $F = 80 \text{ N}$. Bedna se pohybuje stálou rychlostí \vec{v} o velikosti $v = 3 \text{ m.s}^{-1}$. Jakou práci vykoná síla \vec{F} na bedně za dobu $t = 5 \text{ s}$?

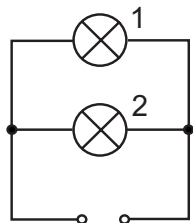


$W =$

13. Voda o hmotnosti $m = 1,00 \text{ t}$ (tuna) má objem $V_1 = 1,00 \text{ m}^3$. Jaký objem bude mít led, který vznikne zmrznutím této vody? Hustota ledu $\rho = 9,2 \cdot 10^2 \text{ kg.m}^{-3}$

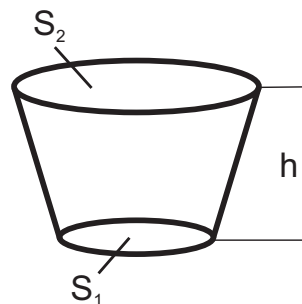
$V_2 =$

14. Na žárovce 1 jsou údaje 220 V, 100 W. Na žárovce 2 jsou údaje 220 V, 60 W. Žárovky jsou připojeny k síťovému napětí 220 V. Určete proud odebíraný ze sítě.



$I =$

15. V nádobě s plochou dna $S_1 = 30 \text{ cm}^2$ sahá kapalina do výšky $h = 20 \text{ cm}$. Hladina má plochu $S_2 = 40 \text{ cm}^2$. Kapalina má hustotu $\rho = 1,2 \cdot 10^3 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$. Vypočtěte velikost síly F , kterou kapalina působí na dno.



$F =$