

Test obsahuje 10 otázek, na jeho vypracování je čas 20 minut. V každé testové nabídce je právě jedna správná odpověď. Každá otázka je při správném zodpovězení hodnocena jedním bodem. Při zkoušení na počítači je povolen návrat k předcházejícím otázkám.

1. **Jak vypočteme dostřel u tělesa vrženého vodorovně?** 27818

A
$$S = v_0^2 \sqrt{\frac{2 \cdot h}{g}}$$

B
$$S = 2v_0 \sqrt{\frac{2 \cdot h}{g}}$$

C
$$S = v_0 \sqrt{\frac{2 \cdot h}{g}}$$

D
$$S = v_0 \sqrt{\frac{2 \cdot h^2}{g}}$$

2. **Za prakticky homogenní gravitační pole můžeme považovat:** 38740

- A Pole v malé části prostoru velkého gravitačního pole, kde jsou v každém bodě intenzity gravitačního pole stejné
- B Radiální gravitační pole
- C Gravitační pole Země jako celek
- D Gravitační pole mezi dvěma stejně hmotnými předměty

3. **Těleso je vrženo vodorovně rychlostí 30 m/s z vrcholu věže 90 m vysoké. Vypočtete, jak daleko od paty věže těleso dopadne.** 27825

- A 121 m
- B 112 m
- C 118 m
- D 129 m

4. **Dobu výstupu u vrhu svislého vzhůru, je-li počáteční rychlost vrženého tělesa v_0 , vypočteme:** 27808

- A $T = v_0^2 / g$
- B $T = v_0 / g - g \cdot t^2 / 2$
- C $T = v_0^2 / g - g \cdot t$
- D $T = v_0 / g$

5. **Z povrchu Země byla vystřelena střela rychlostí o velikosti 80 m/s pod elevačním úhlem 60°. Do jaké vodorovné vzdálenosti s střela dorazí, považujeme-li povrch Země za ideálně rovný?** 27824

- A 640 m
- B 318 m
- C 565 m
- D 215 m

6. **Těleso o hmotnosti m vážíme tak, že jej zavěsíme na siloměr, který sám visí na druhém siloměru. Jaké velikosti sil budou ukazovat jednotlivé siloměry?** 38725

- A Dolní: $m \cdot g / 2$; Horní: $m \cdot g / 2 +$ tíha dolního siloměru
- B Dolní: $m \cdot g / 2$; Horní: $m \cdot g / 2 +$ hmotnost dolního siloměru
- C Dolní: $m \cdot g$; Horní: $m \cdot g +$ tíha dolního siloměru
- D Naměřené síly budou v poměru tuhostí pružin jednotlivých siloměrů

7. **Těleso je vrženo svisle vzhůru rychlostí 5,2 m/s. Vypočtete dobu dopadu.** 27827

- A 0,53 s
- B 0,25 s
- C 0,45 s
- D 0,89 s

8. **Uvažujme dvě koule o hmotnostech $m_1 = 1$ kg, $m_2 = 5$ kg vzdálené od sebe $r = 2$ m. Které tvrzení je správné?** 38734

- A Gravitační síly mezi nimi budou nepatrné vzhledem k malé číselné hodnotě gravitační konstanty.
- B Vzájemný pohybový účinek jejich gravitačních sil bude značný, budou-li z látky o velké hustotě.
- C Gravitační síly mezi nimi budou nepatrné, nebude-li mezi nimi vakuum.
- D Větší koule bude působit na menší pětinasobnou silou než menší koule na velkou.

9. **Po změně polohy dvou hmotných bodů, které byly původně ve vzdálenosti r , se zvětšila gravitační síla mezi těmito body 10 000 krát. Jaká je nová vzdálenost mezi těmito body?** 38737

- A $10 \cdot r$
- B $r / 100$
- C $r / 1\,000$
- D $r / 10$

10. ²⁷⁸⁴³ Letadlo letí vodorovně ve výšce 5,0 km nad povrchem Země a má rychlost o velikosti 700 km/h. V jaké vodorovné vzdálenosti d od místa A je třeba vypustit volně těleso o hmotnosti 10 kg, aby dopadlo do místa A?

A 5 300 m

B 6 800 m

C 7 400 m

D 6 208 m