

Identifikace vzdělávacího materiálu	VY_52_INOVACE_F.7.B.11	EU OP VK
Škola, adresa	ZŠ Smetanova 1509, Přelouč	
Autor	Mgr. Ladislav Hejný	
Období tvorby VM	Listopad 2011	
Ročník	7.	
Předmět	Fyzika	
Název, anotace	<p>Výpočet gravitační síly Použitím jednoduchého vzorce, vyřešením úlohy k přemýšlení, zvládnutím početních úkolů a doplněním tajenky, se žáci naučí určit velikost gravitační síly působící na těleso.</p>	



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Identifikace vzdělávacího materiálu	VY_52_INOVACE_F.7.B.11	EU OP VK
Škola, adresa	ZŠ Smetanova 1509, Přelouč	
Autor	Mgr. Ladislav Hejný	
Období tvorby VM	Listopad 2011	
Ročník	7.	
Předmět	Fyzika	
Název, anotace	Výpočet gravitační síly Použitím jednoduchého vzorce, vyřešením úlohy k přemýšlení, zvládnutím početních úkolů a doplněním tajenky, se žáci naučí určit velikost gravitační síly působící na těleso.	

Výpočet gravitační síly

Velikost gravitační síly F_g , kterou Země přitahuje těleso, vypočítáme, když hmotnost tělesa násobíme gravitačním zrychlením.

$$F_g = m \cdot g$$

pro výpočty používáme
zaokrouhlenou hodnotu
 $g = 10 \text{ N/kg}$

hmotnost [kg]

zrychlení [N/kg]

Pro srovnání: Měsíc – 1,6 N/kg Mars – 4 N/kg Slunce – 274 N/kg

Příklad :

Jak velkou gravitační silou působí Země na chlapce, který má hmotnost 35 kg ?

$$\begin{aligned} m &= 35 \text{ kg} \\ g &= 10 \text{ N/kg} \\ F_g &= ? \text{ [N]} \end{aligned}$$

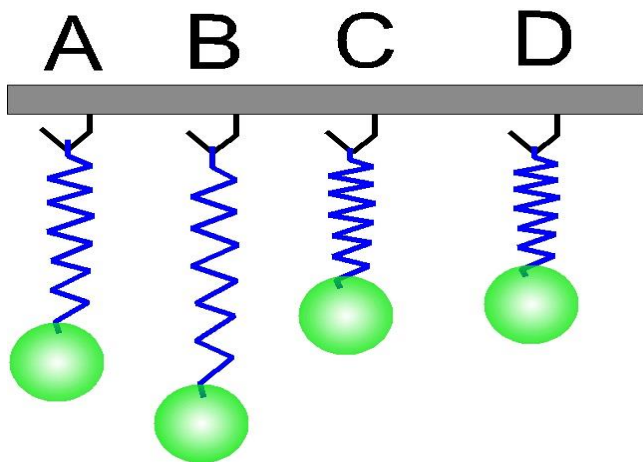
.....

$$\begin{aligned} F_g &= m \cdot g \\ F_g &= 35 \cdot 10 \\ F_g &= 350 \text{ N} \end{aligned}$$

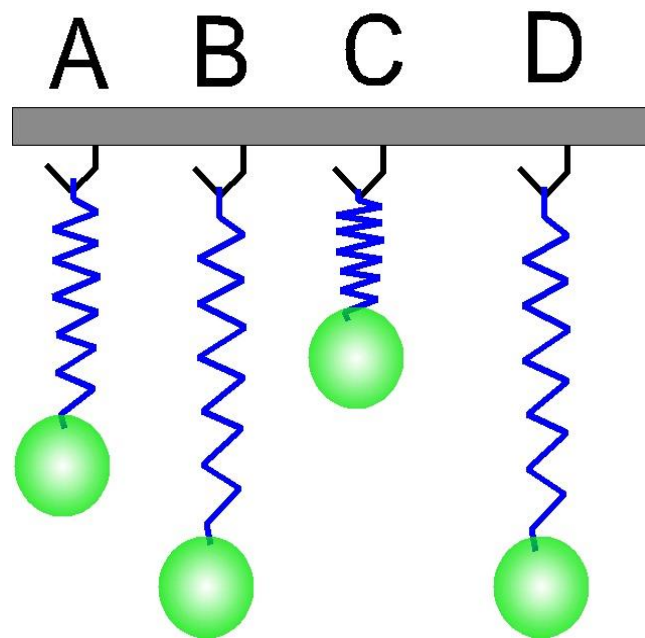
Chlapec je přitahován k Zemi gravitační silou o velikosti 350 N.

Přemýšlej

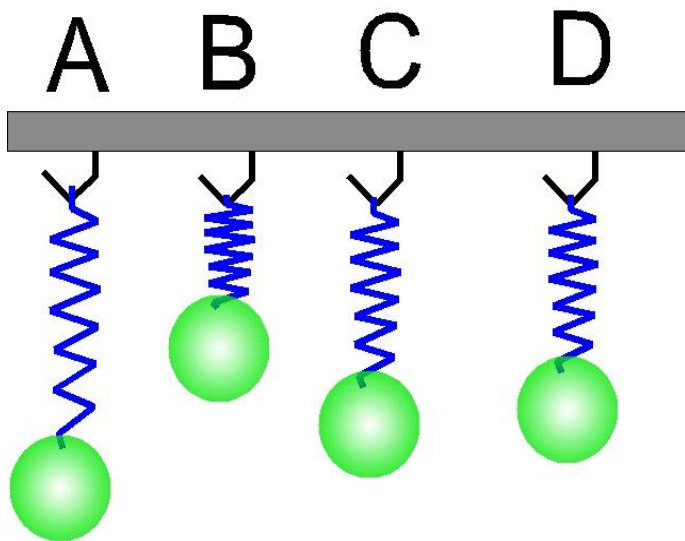
Na které těleso působí největší gravitační síla?



Na která tělesa působí stejná gravitační síla?



Na které těleso působí nejmenší gravitační síla?



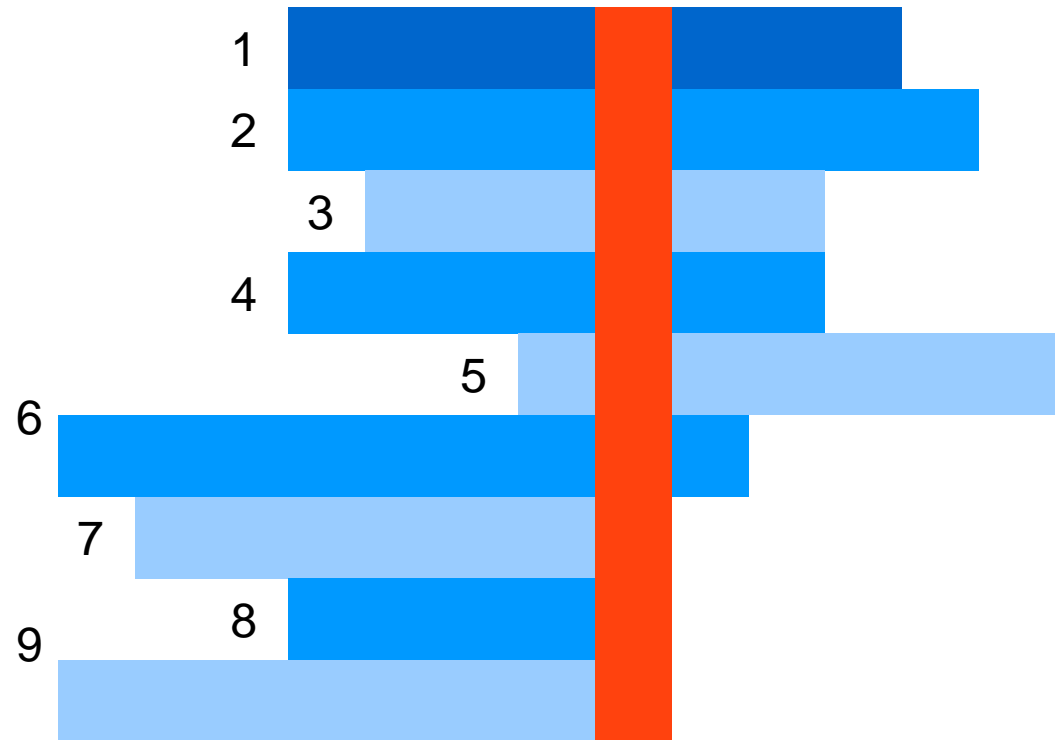
skupina

Úkoly

1. Jaká gravitační síla Země působí na těleso o hmotnosti 12 kg?
a) 120 kg b) 12 N c) 120 N d) 12 kg
2. Jaká gravitační síla Země působí na těleso o hmotnosti 2 800 g?
a) 2,8 N b) 2800 N c) 28000 N d) 28 N
3. Jaká gravitační síla Země působí na těleso o hmotnosti 600 mg?
a) 6 N b) 6 mN c) 6000 N d) 60 kN
4. Jaká gravitační síla působí na těleso o hmotnosti 5,5 t?
a) 55 kN b) 5500 N c) 55 N d) 5,5 kN
5. Vypočti z velikosti gravitační síly 820 N, kterou přitahuje Země Tvého učitele, jeho hmotnost?

Tajenka

- 1) Základní jednotka hmotnosti
- 2) Změna tvaru tělesa
- 3) Otáčivý pohyb jinak
- 4) „Translační“ znamená
- 5) Měřič síly
- 6) Místo působení síly
- 7) Důležitá část siloměru
- 8) Jméno fyzika Newtona
- 9) Pomůcka k určení svislého směru



Úkol na doma

Jaká celková gravitační síla Země bude na tebe působit, neseš-li školní tašku v den, kdy máš ve škole předmět fyzika ?

Nápověda: musíš vše pečlivě zvážit



Zdroj – odkazy – obrázky

[online, cit. 7. 11. 2011]. Dostupné z:

- www.pozitivni-noviny.cz/IMAGES/skolak.gif
- http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Balance_a_fl_eau.jpg