

ГРАВИТАЦИОНО ПОЉЕ

Слијепчевић
Доброслав

Систематизација

1. Од тренутка кад је грађевинском раднику са скеле испао чекић па до тренутка кад је пао на земљу прошле су двије секунде. Којом брзином је чекић ударио у земљу и са које висине је пао?
2. Зрела јабука откинула се са гране и ударила у земљу брзином $9 \frac{m}{s}$. На којој висини у односу на тло је била јабука прије пада?
3. Да би гавран поломио орах, пушта га с висине $20 m$ изнад каменог плочника. Којом брзином ће орах ударити у плочник?
4. Никола је бацио кликер вертикално наниже брзином $3 \frac{m}{s}$. Колика ће бити брзина кликера након $0,3 s$ и колики пут ће он прећи за то вријеме?
5. За које вријеме ће тијело бачено вертикално наниже брзином $10 \frac{m}{s}$ достићи брзину $20 \frac{m}{s}$?
6. Из хеликоптера који се креће вертикално наниже брзином $14 \frac{m}{s}$ испуштен је пакет. Осам секунди по испуштању пакет стиже на тло. На којој висини се налазио хеликоптер у тренутку испуштања пакета?
7. Коликом почетном брзином је бачено тијело вертикално наниже ако је његова брзина после једне секунде била $30 \frac{m}{s}$?
8. Колику висину ће достићи делфин ако је из воде искочио вертикално навише брзином од $6 \frac{m}{s}$?
9. Брзина тијела баченог вертикално навише после $3 s$ кретања износила је $10 \frac{m}{s}$. Колику висину је достигло тијело у том тренутку?
10. Стријела, одапета из лука вертикално навише достиже максималну висину $122,5 m$.

Одреди:

- а) вријеме које је било потребно стријели да дође до највише тачке
- б) брзину стријеле при удару у подлогу
- в) брзину стријеле након четири секунде кретања

11. Једно тијело је испаљено вертикално навише брзином $30 \frac{m}{s}$, а истовремено је са висине $90 m$ пуштено друго тијело да слободно пада. На којој висини ће се ова два тијела сударити?

ГРАВИТАЦИОНО ПОЉЕ

Слијепчевић
Доброслав

12. Стријелац испали стријелу вертикално навише почетном брзином од $20 \frac{m}{s}$, а после је $2,5 s$ и другу за њом истом брзином. После је колико времена од испаливања друге стријеле ће се ове двије стријеле сударити?
13. Падобранац искаче из авиона и слободно пада $50 m$. По отварању падобрана, падобранац се креће равномерно успорено убрзањем $2 \frac{m}{s^2}$. Ако падобранац атерира брзином $3 \frac{m}{s}$, одредите колико времена је провео у ваздуху.
14. Кошаркаш који се налази у близини коша скаче $76 cm$ вертикално навише да би уграбио лопту. Одреди вријеме које кошаркаш шроведе на висини већој од $60 cm$.
15. Са балкона је бачен камен вертикално навише брзином $10 \frac{m}{s}$, а на земљу је пао након $3s$. Нађи висину балкона.
16. На којој удаљености од центра Земље је јачина гравитационог поља 16 пута мања него на површини Земље?
17. Израчунај убрзање слободног пада на висини 300 километара изнад површине Земље. Полупречник Земље је 6400 km, а убрзање слободног пада на површини износи $9,81 \frac{m}{s^2}$.
18. Коликом силом се привлаче Земља и Мјесец, ако је маса Земље $5,98 \cdot 10^{24} kg$, маса Мјесеца $7,3 \cdot 10^{22} kg$, а растојање између њих $3,8 \cdot 10^8 m$?