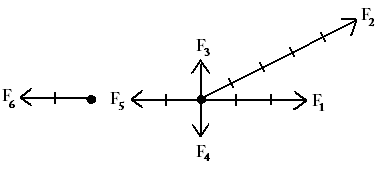
**Skupina A, Sila, tlak, práca, energia, trecia sila**

1. **Premeň:**

2 500 N = .............. kN 0,09 MN = ................. N 4,9 MN = ................... kN

32 100 N = ..............MN 7,03 kN = ................... N 681,3 N = ................... kN

1. Na obrázku sú nakreslené sily v mierke **1 dielik = 7 N**.
   1. Akú veľkosť má sila F3 ? ..................................
   2. Akú veľkosť má najväčšia sila? .......................
   3. Ktoré sily sú navzájom opačné? .....................
   4. Ktoré sily s v rovnováhe? ...............................
   5. Ktoré sily majú rovnaký účinok? ....................
   6. Ktoré sily majú vodorovný smer? ...............................................................................................
   7. Ktorá sila má iné pôsobisko ako ostatné sily? ............................................................................
   8. Ktorá sila môže predstavovať gravitačnú silu? ...........................................................................
   9. Aký smer a veľkosť by mala výslednica síl F2 a F3? .....................................................................
2. a) Napíš vzťah na výpočet tlaku. ......................................................................................................

b) Popíš v ňom jednotlivé veličiny. ..................................................................................................

c) V akých jednotkách meriame tlak? ..............................................................................................

1. Ku každému telesu **doplň**do tabuľky **veľkosť sily**, ktorou ho priťahuje gravitačná sila Zeme.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **teleso** | **hmotnosť** | **gravitačná sila** |
| slon | 3,9 t |  |
| komár | 2,4 mg |  |
| dospelý človek | 89 kg |  |
| tenisová loptička | 195 g |  |

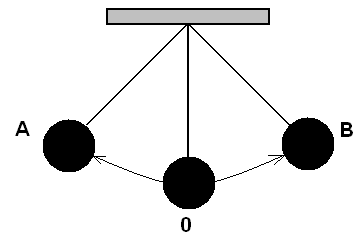
1. **Definujte trenie .............................................................................................................................................................................................................................................................**
2. **Ako vypočítame treciu silu? .....................................................................................**
3. **Kto vykonáva mechanickú prácu ?**
4. Muž tlačí vozík, avšak nepohne ním
5. Žena drží tašku s nákupom
6. Motor výťahu zdvíha teleso na 3. Poschodie
7. Panel visí na háku žeriava v pokoji
8. **Na lane žeriava je zavesené teleso s hmotnosťou 320 kg vo výške 2 metre nad zemou. Žeriav udržuje teleso najskôr v pokoji a potom ho zdvihne vo zvislom smere rovnomerným pohybom do výšky 6 m nad zem. Vypočítaj prácu, ktorú žeriav vykoná pri zdvihnutí telesa z výšky 2 m do výšky 6 m nad zem**.
9. Doplň schému:

**pohybová** energia = ......................................označenie:

.................................. energia

............................... = **potenciálna** energia, označenie:

1. Doplň: **Všeobecný zákon zachovania energie** hovorí: ...............................................................................................................................................................................................................................................................................
2. Jednoduché kyvadlo na obrázku bolo zo zvislej polohy 0 vychýlené do polohy B a následne uvoľnené. Doplň správne:

 a) pri pohybe z polohy B do polohy 0 sa **polohová energia kyvadla**  ..................................................................................

b) **najmenšiu pohybovú** a **najväčšiu polohovú** energiu malo kyvadlo v polohe .............

c) **najväčšiu pohybovú** a **najmenšiu polohovú** energiu malo kyvadlo v polohe.............

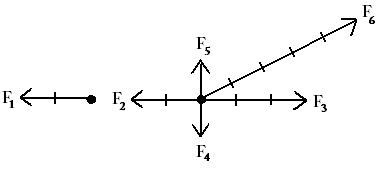
1. Vypočítaj do akej **výšky** nad povrch zeme treba zdvihnúť teleso s hmotnosťou 12 kg, aby jeho polohová energia bola 900 J ?

1. Akú dráhu prešiel cyklista, ak sa pohyboval rýchlosťou 15 m/s, 5 minút?

**Skupina B, Sila, tlak, práca, energia, trecia sila**

**1. Premeň:**

1 800 N = ................ kN 0,07 MN = ................. N 6,4 MN = .................kN400 N = .............. MN 9,05 kN = ................... N 356,4 N = ................... kN

1. Na obrázku sú nakreslené sily v mierke **1 dielik = 8 N**.
   1. Akú veľkosť má sila F3 ? ..................................
   2. Akú veľkosť má najväčšia sila? .......................
   3. Ktoré sily sú navzájom opačné? .....................
   4. Ktoré sily s v rovnováhe? ...............................
   5. Ktoré sily majú rovnaký účinok? ....................
   6. Ktoré sily majú vodorovný smer? ...............................................................................................
   7. Ktorá sila má iné pôsobisko ako ostatné sily? ............................................................................
   8. Ktorá sila môže predstavovať gravitačnú silu? ...........................................................................
   9. Aký smer a veľkosť by mala výslednica síl F2 a F3? .....................................................................
2. **Podčiarkni** správnu odpoveď.

Veľkosť gravitačnej sily Zeme pôsobiacej na teleso závisí od *veľkosti/ hmotnosti / hustoty* telesa. Aby sa dve sily navzájom rušili a boli v rovnováhe, musia mať *rovnakú / rôznu veľkosť***·***rovnakú / opačnú* orientáciu **·***spoločné / odlišné*pôsobisko. Výslednica dvoch síl, ktoré sú v rovnováhe *je / nie je* nulová.

1. Ku každému telesu **doplň**do tabuľky **veľkosť sily**, ktorou ho priťahuje gravitačná sila Zeme.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **teleso** | **hmotnosť** | **gravitačná sila** |
| tenisová loptička | 280 g |  |
| dospelý človek | 95 kg |  |
| slon | 4,1 t |  |
| komár | 2,5 mg |  |

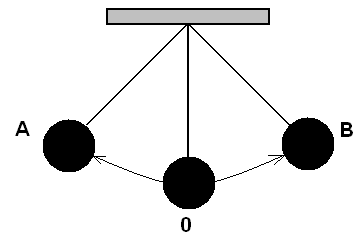
1. **Vypočítaj hmotnosť tanku, ak má tlak na zem 500 kPa a obsah dotykovej plochy pásov tanku je 300 m2.**
2. **Ako sa delí trenie:** ....................................................................................................................
3. **Napíš vzťah pre výpočet mechanickej práce, pomenuj veličiny v ňom**.
4. **Vypočítaj, akú veľkú prácu vykoná žeriav, ak rovnomerným**

**pohybom zdvihne panel do výšky 8 metrov silou 2 000 N**.

1. **Doplň tabuľku.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Názov  fyzikálnej veličiny | Rozdelenie | Značka  fyzikálnej veličiny | Vzorce na výpočet |
| energia |  |  |  |
|  |  |  |

1. Doplň: **Všeobecný zákon zachovania energie** hovorí: ...............................................................................................................................................................................................................................................................................
2. Jednoduché kyvadlo na obrázku bolo zo zvislej polohy 0 vychýlené do polohy B a následne uvoľnené. Doplň správne:

 a) pri pohybe z polohy B do polohy 0 sa **polohová energia kyvadla**  ..................................................................................

b) **najmenšiu pohybovú** a **najväčšiu polohovú** energiu malo kyvadlo v polohe .............

c) **najväčšiu pohybovú** a **najmenšiu polohovú** energiu malo kyvadlo v polohe.............

12. Vypočítaj **veľkosť polohovej energie** telesa s hmotnosťou 2,5 kg, ktoré bolo zdvihnuté do výšky 400 cm nad povrch zeme.

13.Za aký čas sa chodec dostane do miesta vzdialeného 10 km, keď sa pohybuje rýchlosťou 5 km/h?