Eksperimentalno delo – gostota, specifična teža in tlak

Gotovo imate doma kakšno živilo, ki je v škatli (embalaži v obliki kvadra). Kvadru znaš izmeriti vse tri različne robove in mu izračunati prostornino. Z embalaže lahko odčitaš maso. Na vsakem živilu ponavadi piše, kolikšna je njegova masa. Fizikalno količino vedno zapiši v ustrezni obliki ( npr.: prostornina sobe je 48 $m^{3}$, to zapišeš v fizikalni obliki V = 48 $m^{3}$ ).

Tvoja naloga :

1.1. Izmeril boš gostoto in specifično težo škatle.

a) Opravi ustrezne meritve in izračunaj prostornino škatle.

Prostornino izrazi tudi v $dm^{3} in v m^{3}$. (3t)

b) Odčitaj in zapiši maso škatle z živilom. (2t)

c) Uporabi obrazec za gostoto in izračunaj povprečno gostoto škatle z živilom . ( 3t)

 Gostoto izrazi v $\frac{g}{cm^{3}}, \frac{kg}{dm^{3}} in\frac{kg}{m^{3}}. $ ( 2t)

d) Iz dane gostote določi specifično težo škatle in jo zapiši v ustrezni obliki.

 Specifično težo izrazi v $\frac{N}{dm^{3}}$. (3t)

1.2. Določil boš tlak, ki ga povzroča škatla z živilom, ko pritiska na tla.

a) Škatlo položi tako, da bo tlak pod njo največji.

Zapiši velikost stične ploskve. ( 3t)

Zapiši težo škatle z živilom. ( 2t)

Zapiši silo, s katero ta škatla pritiska na tla. (1t)

Uporabi obrazec za tlak in ga izračunaj. (3t)

Tlak izrazi tudi v $\frac{N}{dm^{2}}, \frac{N}{m^{2}} in Pa$. (3t)

b) Škatlo položi tako, da bo tlak pod njo najmanjši.

Zapiši velikost stične ploskve. ( 3t)

Uporabi obrazec za tlak in ga izračunaj. (3t)

2. Gostoto vode naj bi vedeli. Če ne veš, kolikšna je gostota vode odgovori na naslednje vprašanje .

a) Koliko tehta 1 liter vode ?

b) Izpolni tabelo, ki velja za vodo in nariši grafa : $m\left(V\right) in ρ(V)$. (2t + 2t + 2t)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| $$m[kg]$$ | $$V[l]$$ | $$ρ [ \frac{kg}{l} ]$$ |
| 1 |  |  |
| 2 |  |  |
| 5 |  |  |
| 8 |  |  |

KRITERIJ ZA OCENJEVANJE EKSPERIMENTALNEGA DELA

Pri ocenjevanju se upošteva :

* načrtno opazovanje pojava in zapis opažanja,
* kako pri opazovanju zbrati kvalitativne in kvantitativne podatke ter jih ustrezno zapisati (besedilno,..)
* zapisovanje podatkov v tabelo, risanje skic poskusov, skicirati diagrame ipd.),
* izvedba fizikalnega poskusa po navodilih, ustrezno zabeležena dogajanja in meritve.
* izbere ustrezne pripomočke (vključno z IT) za zbiranje in obdelavo podatkov in jih pravilno uporabi
* oceni in izmeri vrednosti izbranih fizikalnih količin, jih ustrezno zapiše z merskim številom in enoto.
* tabele in grafe ustrezno opremi in označi,
* pri delu uporabi osnovno matematično znanje;
* poišče ključne informacije iz preprostega fizikalnega besedila ali drugega vira,
* pretvarja enote in z njimi računa,
* ustrezno zapiše rezultate in odgovore.
* pozna ustrezne obrazce in jih zna uporabljati.

Ocenjevanje po točkah :

* znaš izmeriti ustrezne podatke, da izračunaš prostornino kvadra . (1t)
* znaš izračunati prostornino kvadra (1t)
* znaš prostornino izraziti v $dm^{3}$ ,(1t) v $m^{3}$ (1t)
* znaš odčitati maso škatle (1t) in zapisati v fizikalni obliki maso škatle (simbol, mersko število, merska enota) (1t)
* znaš zapisati obrazec za gostoto snovi (1t)
* znaš vstaviti podatke v obrazec za gostoto (1t)
* znaš izračunati povprečno gostoto (1t)
* gostoto znaš izraziti v $\frac{kg}{dm^{3}}$ (1t) in v $\frac{kg}{m^{3}}$.(1t)
* iz dane gostote znaš določiti specifično težo (1t) in zapisati specifično težo pravilno (simbol, mersko število, merska enota) (1t)
* Znaš pretvarjati enote za specifično težo (1t)
* Razumeš, kako se tlak spreminja s stično ploskvijo, po kateri sila pritiska-razumeš, kako položiš škatlo, da bo tlak pod njo najmanjši ali največji (2t)
* Znaš zapisati formulo za tlak (1t)
* Znaš uporabiti formulo za tlak (1t)
* Znaš izračunati tlak (1t)
* Znaš pretvarjati enote za tlak (N/cm2 v $\frac{N}{dm^{2}}$ ) (1t)
* Znaš pretvoriti iz N/dm2 v N/m2 in v kPa (1t)
* Znaš izpolniti tabelo (2t)
* Znaš narisati graf (označiti osi, nanesti količine in točke povezati ) 2t+ 2t +2t