

Vārds

uzvārds

klase

datums

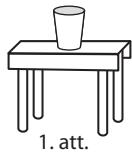
SPĒKS UN DROŠĪBA

2. variants

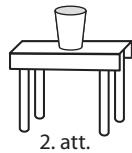
Darbā var izmantot formulu lapu

1. uzdevums (4 punkti)

Uz horizontālās galda virsmas atrodas vāze. Uz to darbojas gravitācijas spēks un elastības spēks. Vāze darbojas uz galdu ar elastības spēku.



1. att.



2. att.

a) Ar bultiņu parādi

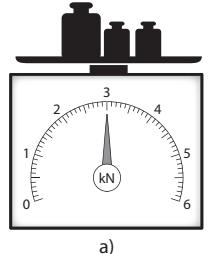
1. attēlā spēku, ar kādu Zeme darbojas uz vāzi;

2. attēlā spēku, ar kādu vāze darbojas uz galdu!

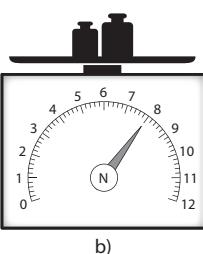
b) Katram attēlotajam spēkam pieraksti atbilstošo nosaukumu!

2. uzdevums (5 punkti)

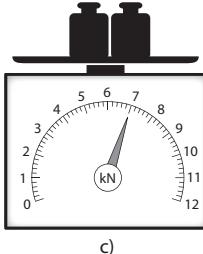
a) Uzraksti katra dinamometra rādījumu!



a)



b)



c)

Dinamometrs	Rādījums
a	
b	
c	

b) Ar kuru no dinamometriem (a, b vai c) var noteikt 1,1 kg smaga ķermeņa svaru gaisā? Pamato izvēli!

3. uzdevums (7 punkti)

Jānis bija jānoskaidro, kā mainās kuģa iegrime atkarībā no ūdens blīvuma. Jānis formulēja pieņēmumu: ja palielinās ūdens blīvums, tad samazinās kuģa iegrime ūdenī.

Lai pārbaudītu pieņēmumu, Jānis izveidoja kuģa modeli kā koka kastīti. Kastītē ievietoja naglas, ielika traukā ar Nāves jūras ūdeni un izmērija kastītes iegrimes dzīlumu $H_1 = 10 \text{ cm}$. Pēc tam kastīti ievietoja traukā ar upes ūdeni, kura blīvums bija mazāks par Nāves jūras ūdens blīvumu, un izmērija iegrimes dzīlumu $H_2 = 11 \text{ cm}$.

a) Pasvītro tos pētnieciskās darbības soļus, kurus Jānis veica savā eksperimentā!

* Pētāmās problēmas formulēšana.

* Pieņēmuma formulēšana.

* Pētījuma datu ieguve.

* Pētījuma datu apstrāde.

* Pētījuma rezultātu grafiskā attēlošana.

b) Vai Jāņa pieņēmums apstiprinājās? Pamato atbildi!

c) Formulē pieņēmumu pētāmajai problēmai: kā mainās kuģa iegrime atkarībā no ūdens blīvuma!

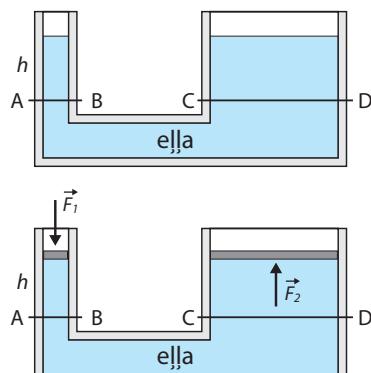
4. uzdevums (2 punkti)

Izskaidro, kāpēc auto vadītājiem braucot jāievēro distance starp automobiļiem! Skaidrojumā lieto jēdzienu *inerce!*

5. uzdevums (5 punkti)



1. att.



2. att.

Noliktavā smagu priekšmetu pacelšanai izmanto hidraulisko domkratu (1. att.). Tas veidots kā savienotie trauki ar dažāda šķērsgriezuma laukumiem. Traukos ielieta ella.

Labajā pusē trauka šķērsgriezuma laukums ir 4 reizes lielāks nekā kreisajā pusē.

- a) Kreisajā pusē ēļas augstums h no šķidruma virsmas līdz limenim A-B ir 15 cm. Nosaki ēļas augstumu līdz limenim C-D labajā pusē (2. augšējais att.)!

- b) Līmenī A-B, kas atrodas attālumā h no eļļas virsmas, eļļa rada spiedienu 1,3 kPa. Nosaki eļļas radīto spiedienu līmenī C-D (2. apakšējais att.)!

.....

c) Uz virzuli, kas atrodas kreisajā pusē virs eļļas, eļļa darbojas ar spēku $F_1 = 400$ N. Uzraksti, ar cik lielu spēku F_2 eļļa iedarbojas uz virzuli labajā pusē!

.....

d) Uzraksti 2 piemērus ierīcēm, kuru darbības pamatā ir savienoto trauku modelis!

6. uzdevums (5 punkti)

Andai ir piepūšamā gumijas laiva, kuras ārējais tilpums pēc piepūšanas ir $0,3\text{ m}^3$.

- a) Cik liels Arhimēda spēks darbojas uz laivu, ja to iegremdē ūdenī līdz augšējai malai? Ūdens blīvums ir 1000 kg/m^3 . Parādi aprēķinu gaitu!

- b) Laivā iekāpj Anda, kuras masa ir 55 kg. Laivas masa ir 10 kg. Cik liels ir Andas un laivas kopējais smaguma spēks?

c) Vai laiva ar Andu noturēsies virs ūdens? Pamato atbildi!