



## 58. РЕГИОНАЛЕН НАТПРЕВАР ПО ФИЗИКА 2026

4 април 2026

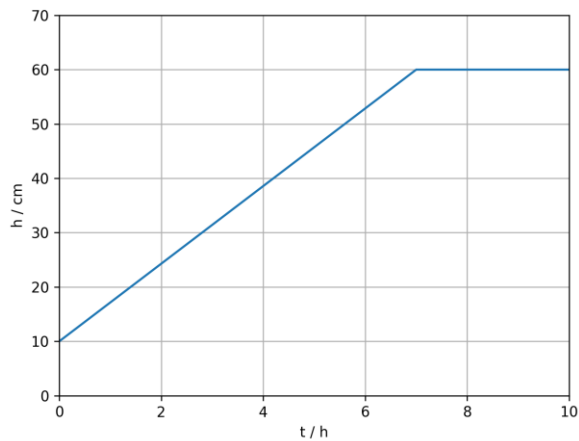
### 9 одделение

**Задача 1.** На Слика 1 е даден график што прикажува како на рамен, хоризонтално поставен покрив во форма на правоаголник се менува висината на натрупаниот снег во зависност од времето. Кровот има ширина 7 m и должина 8 m. Висината на снегот во даден момент е еднаква на сите делови од кровот. Густината на снегот изнесува  $700\text{kg/m}^3$ . Одредете:

**а.** Колкав е притисокот на кровот во почетниот момент?

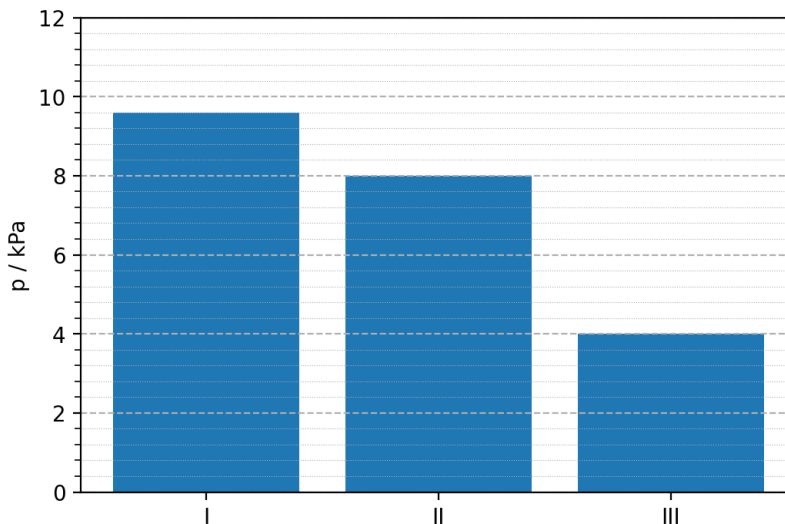
**б.** За колку се зголемува притисокот на кровот во тек на 10 часа?

Атмосферскиот притисок да се занемари. Земјиното забрзување да се земе дека изнесува  $10\text{m/s}^2$ .



Слика 1

**Задача 2.** Иван на дијаграмот на Слика 2 прикажал како се менува притисокот со којшто метален квадар притиска на подлогата при различните положби, односно, притиска врз подлогата со различна страна. Ако густината на металот е  $7200\text{kg/m}^3$ , одредете ја масата на квадарот. Земјиното забрзување да се земе дека изнесува  $10\text{m/s}^2$ .



Слика 2

**Задача 3.** Шуплива алуминиумска топка има надворешен радиус од 8cm и дебелина на ѕидот од 1cm. Густината на алуминиумот изнесува  $2700\text{kg}/\text{m}^3$ .

**а.** Пресметајте го волуменот на алуминиумот.

**б.** Пресметајте ја неговата маса.

**в.** Топката се става во непозната течност. Се забележува дека топката плови, при што половина од неа е потопена во течноста. Пресметајте ја густината на непознатата течност.

Воздухот во шуплината да се занемари.

*Помош:* Формула за волумен на топка:  $V = \frac{4}{3}r^3\pi$ .

**Задача 4.** Две еднакви по големина наелектризирани топчиња се наоѓаат во воздух, на растојание од 12cm.

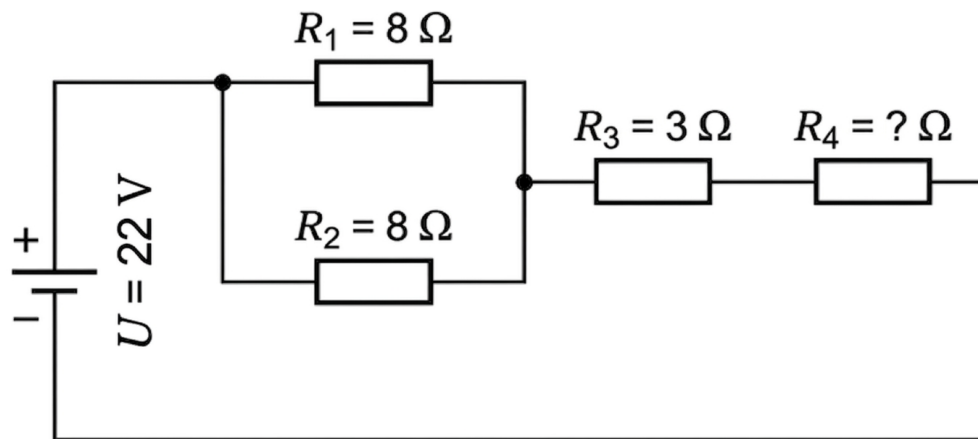
Тие си дејствуваат едно на друго со Кулонова одбивна сила со големина  $3,0 \cdot 10^{-5}\text{ N}$ . Големината на полнежот на првото топче е два пати поголем од големината на полнежот на второто топче.

**а.** Колкав полнеж има секое топче?

**б.** Нека растојанието помеѓу топчињата се зголемува сè додека Кулоновата сила не опадне на една четвртина од нејзината почетна вредност. Колкаво е новото растојание меѓу топчињата?

Константата  $k$  да се земе дека изнесува  $k = 9 \cdot 10^9\text{ Nm}^2/\text{C}^2$ .

**Задача 5.** Четири отпорници се поврзани во струјно коло како што е прикажано на Слика 3. Вкупниот отпор на целото коло е еднаков на  $11\Omega$ .



Слика 3

**а.** Колку изнесува вкупниот отпор на паралелната комбинација?

**б.** Колкав е отпорот на непознатиот отпорник?

**в.** Батерија со напон од 22 V со занемарлив внатрешен отпор е врзана на струјното коло. Колкава струја тече низ првиот отпорник?

Секоја задача носи по 20 поени.  
Времето за решавање на задачите е 120 min.