

1.

კურდღელი გაურბის მგელს, მოძრაობს რა თანაბრად წრფეზე. დროის საწყისს მომენტში მანძილი კურდღელსა და მგელს შორის შეადგენდა  $S = 36$  მ, ხოლო მგლის სიჩქარე  $V_0 = 14$  მ/წმ. მგელი თანდათან ილლება და ყოველ  $\Delta t = 10$  წმ ( $\Delta t$ ;  $\Delta 2t$ ;  $\Delta 3t$  - დროის მომენტებში მოძრაობის დაწყების მომენტიდან) ამცირებს სიჩქარეს  $\Delta V = 1$  მ/წმ-ით. რა მინიმალური  $V$  სიჩქარით უნდა ირბინოს კურდღელმა რომ მგელმა ვერ დაიჭიროს? (პასუხი იპოვეთ მეათედის სიზუსტით)

2.

1802 წელს ცნობილი ფიზიკოსი ჟ. გეი-ლუსაკი იკვლევდა რა ჰაერის სითბურ გაფართოვდებოდა ალმოაჩინა რომ ჰაერის პორციის მოცულობა მუდმივი ატმოსფერული წნევისას, წრფივად დამოკიდებული ტემპერატურაზე: მოცულობის ტემპერატურაზე დამოკიდებულება არის წრფე. ამავდროულად გაზომვებით დაადგინა რომ ჰაერის მოცულობები  $100^\circ\text{C}$  და  $0^\circ\text{C}$  შეეფარდება როგორც დაახლოებით 11:18:

- 1) დაწერეთ ფორმულა, როგორ არის  $\rho$  ჰაერის სიმკვრივე  $t$  ტემპერატურაზე დამოკიდებული  $^\circ\text{C}$ -ზე გაზომილი  $\rho_0$ -ის და  $t$ -ს საშუალებით.
- 2) გამოთვალეთ ჰაერის სიმკვრივების შეფარდება  $10^\circ\text{C}$  და  $20^\circ\text{C}$  ტემპერატურებზე.
- 3) ჩათვალეთ რომ ჰაერის სიმკვრივე  $0^\circ\text{C}$ -ზე ტოლია  $\rho_0 = 1.3$  კგ/მ<sup>3</sup>-ის, გამოთვალეთ როგორ და რამდენით შეიცვლება 40 მ<sup>3</sup> ჭურჭელში არსებული ჰაერის მასა, თუ ტემპერატურა შემცირდება  $20^\circ\text{C}$ -დან  $10^\circ\text{C}$ -მდე.

3.

ტანმოვარჯიშე დგას სწორ ჰორიზონტალურ ფირფიტაზე, რომელიც თავის მხრივ დევს წყლით სავსე ბურთზე. ბურთის შეხების ფართობი ფირფიტასთან ტოლია  $S_1 = 0.05$  მ<sup>2</sup>, ხოლო იატაკთან  $S_2 = 0.2$  მ<sup>2</sup>. განსაზღვრე მანძილი ფირფიტიდან იატაკამდე. ტანმოვარჯიშის მასა ფირფიტასთან ერთად  $M = 50$  კგ, წყლის მასა  $m = 300$  კგ, წყლის სიმკვრივეა  $\rho = 1000$  კგ/მ<sup>3</sup>, სიმძიმის ძალის მუდმივა  $g = 10$  ნ/კგ.

