# 2. pisni izpit iz Fizike 1 za študente matematike

2. julij 2026

1. V 100 l posodi je plin pri tlaku 1 bar. Plin izotermno stisnemo, pri čemer prejme 10 kJ dela. Kolikšna je končna prostornina plina?

2. Kamen vržemo navpično navzgor z začetno hitrostjo 10 m/s. S kolikšne višine moramo istočasno spustiti drug kamen, da se srečata na četrtini višine? Koliko časa preteče med trenutkoma, ko padeta kamna na tla? Zračni upor je zanemarljiv.

3. Homogen valj s polmerom 0.1 m, ki se vrti okoli svoje simetrijske osi s frekvenco 10 Hz, položimo na klanec z naklonom $10^\circ$ tako, da se začne gibati po klancu navzgor. Kolikšno pot prepotuje, preden se začne kotaliti brez spodrsavanja, če je koeficient trenja med valjem in podlago 0.5? Pri kateri vrednosti koeficienta trenja bi bila ta pot najdaljša?

4. Tanek homogen obroč s polmerom 0.5 m ima maso 1 kg. Na njegovi osi leži zelo dolga ravna homogena palica z gostoto 0.1 kg/m, ki se začne v središču obroča. Kolikšna sila deluje med obročem in palico?