# T E S T i z F I Z I K E

|  |
| --- |
| Ime in priimek: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Razred: \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Datum:  |

1. Nogometna žoga mase 0,14 kg s hitrostjo 30 m/s prileti v vodoravni smeri v golmanove roke. Golman žogo ulovi na poti 15 cm, za toliko namreč premakne roke k sebi.

Kolikšna povprečna sila rok je delovala na žogo med zaustavljanjem? Dopolni skico tako, da zapišeš v točkah energijo in označiš vektor poti na kateri se je žoga ustavila! (2,5T)

2. V valjasti posodi (cilindru) z batom je 3,7 g vodne pare s temperaturo 200oC in tlakom 16 bar. Para se pri stalni temperaturi razpne in pri tem odrine bat za toliko, da se prostornina 8-krat poveča. Začetna prostornina je 0,5 dm3. (3T)

a. Izračunaj tlak in gostoto vodne pare po razpenjanju.

b. Nariši graf p(V), ki ponazarja to plinsko spremembo.

3. Atlet z maso 70 kg teče s stalno hitrostjo 0,5 m/s navzgor po klancu nagnjenem za 30o glede na vodoravnico.

a. Za koliko se vsako sekundo spremeni njegova kinetična energija? (1T)

b. Za koliko se vsako sekundo spremeni njegova potencialna energija? Skica. (1,5T)

c. Kolikšna je moč, ki je za tak tek potrebna? (1,5T)

4. Poimenuj termometer s katerim definiramo Kelvinovo temperaturno skalo! (2T)

Ali je pri stalnem tlaku prostornina idealnega plina po definiciji sorazmerna z absolutno temperaturo?

Zapiši plinsko enačbo za izbran plin in pojasni zapisane količine, ki nastopajo v enačbi!

5. Utež mase 250 g obesimo na lahko vzmet, ki je na vrhu pripeta na stojalo. Zvezo med raztekom in silo, ki napenja vzmet podaja spodnji graf? Težni pospešek je 10 m/s2.

a. Iz grafa določi, kolikšen je raztezek vzmeti, ko utež obmiruje! Zapiši svoj razmislek. Kako iz grafa določiš prožnostni koeficient vzmeti? Izračunaj ga! (1,5T)

b. Kolikšna je tedaj prožnostna energija sistema vzmet-utež? (Če v zgornji nalogi nisi izračunal prožnostnega koeficienta, zanj vzemi 0,20 N/cm.) (1T)

c. Lahko vzmet s pripeto utežjo napnemo, tako da je raztezek vzmeti 40 cm. Kako visoko izstrelimo utež? Višino merimo od najnižje točke. Nariši skico in označi potrebne količine. (Če v zgornji nalogi nisi izračunal prožnostnega koeficienta vzmeti, zanj vzemi 0,20 N/cm.) (2T)

6. Pri poskusu smo med gladino vode in zamaškom ujeli 50 cm dolg stolpec zraka. Drugi krak U cevi je odprt. Notranji presek cevi meri 1,5 cm2. Gladini v obeh krakih sta bili na začetku enako visoko. Zračni tlak je 100 kPa.

a. Izračunaj, kolikšna je prostornina ujetega zraka in pojasni, kolikšen je njegov tlak ko stolpec zraka zapremo. (1,5T)

b. Odprti krak dvignemo, tako da je gladina v njem za 75 cm višje od gladine v zaprtem kraku. Kolikšen je tlak ujetega zraka? Pojasni. Kolikšna je njegova prostornina? Nariši skico in jo označi. (2,5T)