**Zadaci za 8.razred**

**Nastavna cjelina: Gibanje i sila**

**1.** Automobil se 3h giba brzinom od 60km/h.

**a)**Nacrtaj s-t dijagram za gibanje automobila.

**b)**Nacrtaj v-t dijagram za gibanje automobila.

**c)**Koliki put je prešao auto za 3h i 18min?

**d)**Koliko vremena je potrebno automobilu da prijeđe udaljenost od 45km?(Rezultat izrazi u min)

**2.** Udaljenost između Varaždina i Osijeka je 300km. Automobil iz Osijeka krene brzinom od 80km/h u 6:29 sati.

**a)** U koliko će sati stići u Varaždin(rezultat izrazite u obliku sati:minute)

**b)** Ako iz Varaždina prema Osijeku krene drugi automobil u 6:45h. Kojom brzinom se mora voziti drugi automobil da bi stigao u Osijek istovremeno kada i prvi u Varaždin?

**3.** Na slici je prikazan s,t graf nekog gibanja.



**a)** Koliko se dugo tijelo gibalo?

**b)** Koliki je put tijelo prešlo?

**c)** Odredi brzine u intervalu A,B i C.

**d)** Nacrtaj v-t dijagram

**e)** Odredi srednju brzinu gibanja tijela

**4.** Automobil se 30 min gibao na sjever brzinom od 50km/h. Zatim je skrenuo okomito sa puta i gibajući se brzinom od 80km/h stigavši na odredište prevalio je put od 10km. Koliko vremena bi mu trebalo do odredišta, da je išao najkraćim putem, brzinom od 80km/h **(Napomena: rezultat zapiši u obliku djelomičnog korijena)**?

**5.** Domagoj šeće sa psom Filipom pješčanom plažom dugom 400m. Na početku plaže pusti psa da slobodno trči , a on lagano krene za njim. Filip dotrči do kraja plaže i vrati se Domagoju. Kolikom je prosječnom brzinom trčao Filip, ako se vrati Domagoju nakon 80s, dok je Domagoj za to vrijeme napravio 20 koraka svaki prosječne duljine 50cm?

**6.** Hokejaš Ivan kliže brzinom od 3m/s očekujući da mu branič Dorijan dobaci pak. Udaljenost između točke od koje je Ivan počeo klizati i braniča Dorijana iznosi 10.68m. Kojom brzinom okomitom na smjer gibanja Ivana treba branič Dorijan izbaciti pak, da bi Ivan uhvatio pak za 1.25s?

**7.** Na slici je prikazan v,t graf nekog gibanja.

a) Koliko se dugo tijelo gibalo?

b) Koliki je ukupni put tijelo prešlo?

c) Nacrtaj s-t graf.

e) Koliko iznosi srednja brzina gibanja tijela?

**8.** Na automobil mase 1200kg u kojem se nalazi vozač nepoznate mase, djeluje sila od 2578N. Koliko iznosi masa vozača u vozilu ako automobil(sa vozačem) pri djelovanju te sile postigne brzinu od 36km/h za 5s?

**9.** Automobil se giba stalnom brzinom od 72km/h. Nakon 10s gibanja stalnom brzinom, spazi pješaka te započne kočiti tako da mu **zaustavni put iznosi 50m**.

a) Koliki iznosi ukupni put koji je prešao automobil?

b) Odredi koliko vremena treba automobilu da se zaustavi.

c) Nacrtaj v-t dijagram

d) Nacrtaj a-t dijagram.

**10.** Vozač zna da je najveća akceleracija koju može postići motorom svog vozila 4m/s2. Koliko mu vremena treba da postigne brzinu kojom će pretjecati autobus, ako je pretjecanje počeo pri brzini 50km/h, a brzina dovoljna za pretjecanje autobusa je 86km/h.

**11.** Koliko iznosi akceleracija automobila koji za 5s postigne brzinu od 72km/h? Koliku brzinu će pokazivati brzinomjer automobila nakon 7s ubrzavanja? Nacrtaj v-t i a-t dijagram za prvih 5s gibanja automobila.

**12.** Koliko iznosi akceleracija tijela mase 1kg na koje djeluje sila od 10N, ako faktor trenja između podloge i tijela iznosi 0.4?

**13.** Lokomotiva polazi sa željezničke stanice i nakon 30s postigne brzinu od 54km/h. Kolika je vučna sila motora lokomotive ako je faktor trenja između kotača i tračnica 0.04? Masa lokomotive je 80t.

**14.** Aerodromska je pista duga 675m, njome se zrakoplov pri polijetanju ubrzava 20s do trenutka polijetanja.

a) Kolika je akceleracija zrakoplova pri polijetanju?

b) Kolikom brzinom je poletio?

**15.** Vlak se nakon polaska iz postaje jednoliko ubrzava 20s i prijeđe udaljenost od 160m. Nakon toga se vlak kreće stalnom brzinom i prijeđe put od 3.6km.

a) Koliko iznosi brzina koju je vlak postigao nakon 20s ubrzavanja?

b) Koliko iznosi akceleracija vlaka?

c) Koliko vremena se vlak gibao jednoliko pravocrtno?

**16.** Sestre Ivana i Marija utrkuju se na ravnoj stazi duljine 20m. Ivana će mlađoj Mariji dati prednost da na cilj stignu istovremeno. S koje udaljenosti ispred Ivane treba krenuti mlađa sestra Marija ako je brzina starije sestre 0.8m/s, a mlađe 0.5m/s ?