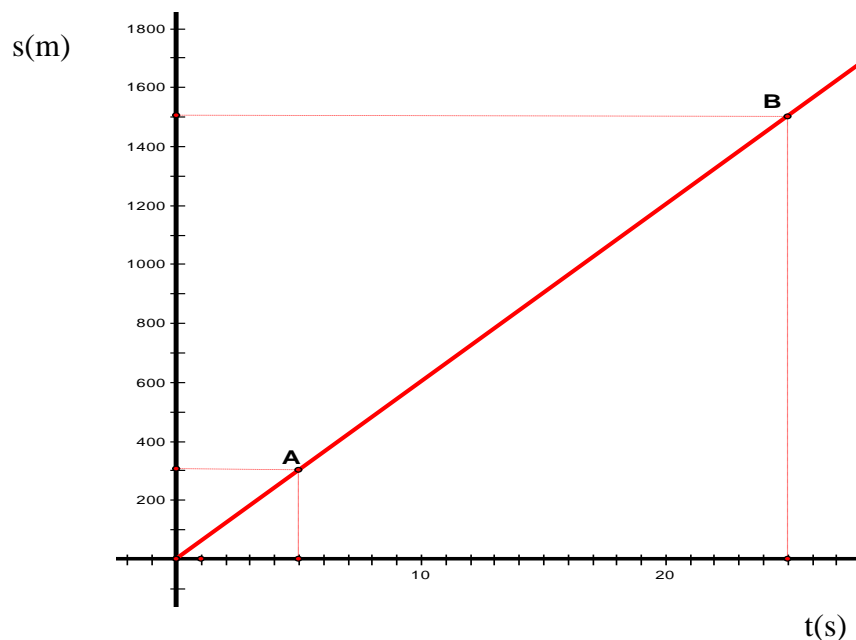


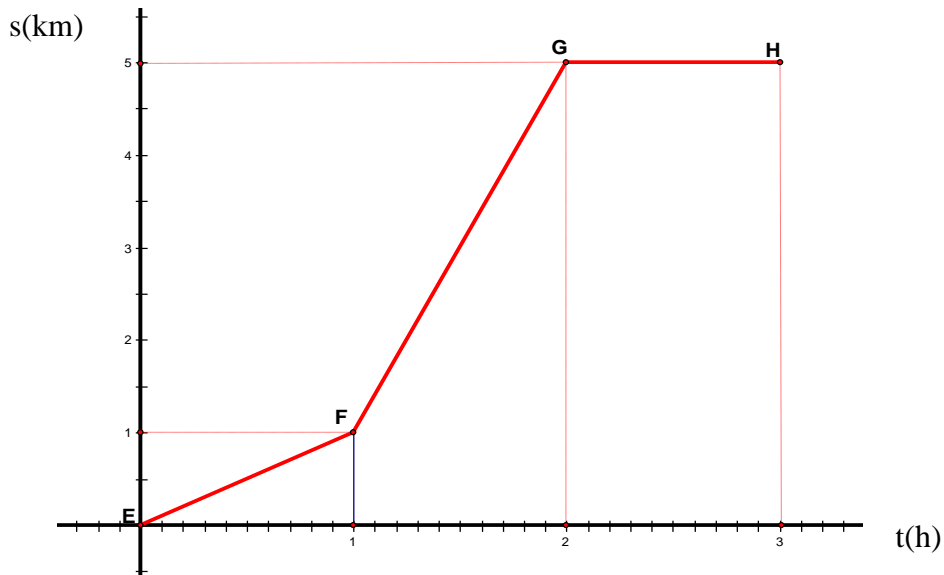
## ZADACI ZA VJEŽBU

1. Izvrši zadano pretvaranje:
  - a)  $1000 \text{ km/h} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m/s}$
  - b)  $160 \text{ km/h} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m/s}$
  - c)  $300 \text{ m/s} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ km/h}$
  - d)  $40 \text{ m/s} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ km/h}$
2. Koliko je minuta potrebno biciklistu koji vozi srednjom brzinom  $3 \text{ m/s}$  da prijeđe put  $1.8 \text{ km}$ ?
3. Vlak krene iz polazne stanice i giba se  $20 \text{ s}$  ubrzanjem  $1.5 \text{ m/s}^2$ . Koliku će brzinu postići vlak za to vrijeme?
4. Na startu biciklist postigne, krenuvši iz stanja mirovanja, brzinu  $2.7 \text{ m/s}$  za prve  $3 \text{ s}$ . Kolika mu je pritom akc.?
5. Saonice se gibaju niz brijeg ubrzanjem  $0.4 \text{ m/s}^2$ . Kada će postići brzinu  $3.2 \text{ m/s}$ ?
6. Sila od  $42 \text{ N}$  djeluje na tijelo mase  $64 \text{ kg}$ . Koliko je ubrzanje tijela?
7. Kolikom silom treba djelovati na tijelo mase  $24 \text{ kg}$  da se ono giba stalnim ubrzanjem  $6 \text{ m/s}^2$ ?
8. Kolika je masa tijela koje pod djelovanjem sile od  $24 \text{ N}$  ima stalno ubrzanje  $3 \text{ m/s}^2$ ?
9. Kolika mora biti pokretačka sila motora automobila mase  $1 \text{ tona}$  da se giba ubrzanjem  $1.8 \text{ m/s}^2$ ?
10. Kolika je masa željezne kugle koja se giba ubrzanjem  $0.5 \text{ m/s}^2$  ako na kuglu djeluje stalna sila  $25 \text{ N}$ ?
11. Na tijelo mase  $20 \text{ kg}$  djeluje sila od  $60 \text{ N}$ . Kolikom ubrzanjem se tijelo giba? Koliku brzinu će postići za  $4 \text{ s}$ ?
12. Vlak se giba brzinom  $18 \text{ m/s}$ . Kad strojovođa počne kočiti, vlak jednoliko usporava te se zaustavi nakon  $10 \text{ s}$ .
  - a) Sa kolikom se akceleracijom zaustavljao vlak?
  - b) koji je predznak akceleracije?
13. Automobil se gibao jednolikom brzinom  $12 \text{ m/s}$  i za vrijeme od  $10 \text{ s}$  prešao jednak put kao i drugi automobil za  $15 \text{ s}$ . Kolikom se brzinom gibao drugi automobil?
14. Gibanje nekog tijela prikazano je s-t dijagramom.
  - a) Kako se to tijelo gibalo?
  - b) Za koje vrijeme je tijelo prešlo put od A do B?
  - c) Kolika je duljina puta između točaka A i B?
  - d) Kolika je brzina gibanja tijela?
  - e) Koliki bi put prešlo tijelo za  $40 \text{ s}$  da se nastavilo gibati istom brzinom?
  - f) Nacrtajte pripadajući v-t dijagram.



15. Na slici je s-t graf nekog gibanja. Dopunite i izračunajte zadano analizirajući graf.

- a) Kako se tijelo gibalo na dijelovima: EF - \_\_\_\_\_, FG- \_\_\_\_\_, GH - \_\_\_\_\_.
- b) Prijeđeni put na dijelovima: EF - \_\_\_\_\_, FG- \_\_\_\_\_, GH - \_\_\_\_\_.
- c) Na kojem dijelu puta i koliko dugo je tijelo mirovalo?
- d) Kolika je brzina na dijelu puta: EF - \_\_\_\_\_, FG - \_\_\_\_\_.



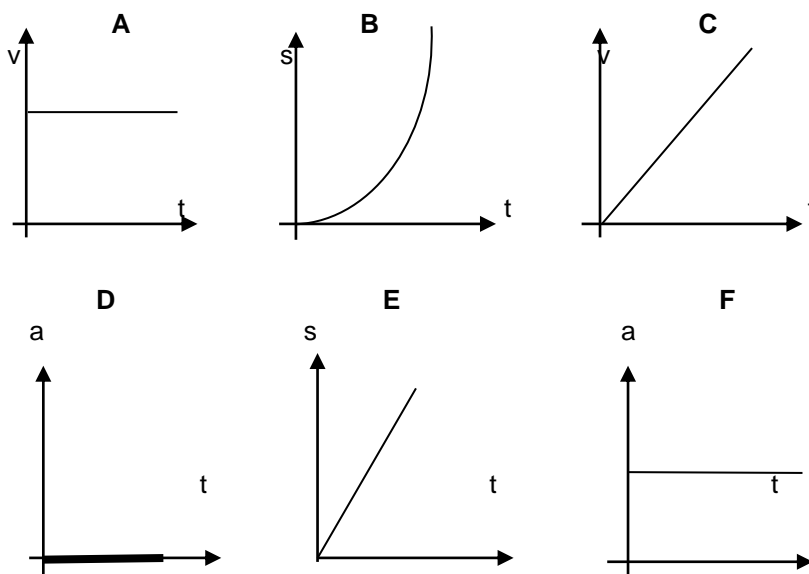
16. Plima i oseka pojavljuju se na istom mjestu periodično svakih 12 h i 27 minuta. Koliko je to sekundi?

17. IC vlak polazi iz Zagreba u 05.40 h i stiže u Ljubljanu u 08.50 h. Dalje kreće u 08.55 h i stiže u Trst u 11.40 h. Koliko minuta traje put:

- a) od Zg do Lju
- b) od Lju do Trsta
- c) od Zg do Trsta

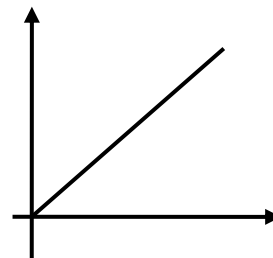
18. Razvrstaj grafove na slici s obzirom na zadani kriterij:

- a. Jednoliko gibanje \_\_\_\_\_
- b. Jednoliko ubrzano gibanje \_\_\_\_\_



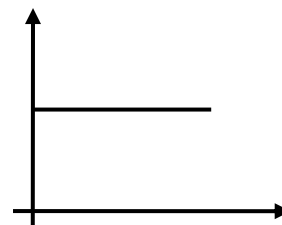
19. Osim računski (tablica) jednoliko gibanje prikazujemo i grafički. Dopuni rečenice i crtež prema zadanim kriterija i s- t grafu jednolikog gibanja.

- Na os x nanosi se \_\_\_\_\_.
- Na os y nanosi se \_\_\_\_\_.
- Za jednoliko gibanje s-t graf (dijagram) je \_\_\_\_\_.
- Nagib pravca s obzirom na os x određuje \_\_\_\_\_.

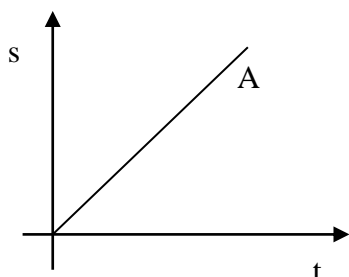


20. Ovisnost brzine o vremenu kod jednolikog gibanja prikazuje se v-t grafom.

- Na os x nanosi se \_\_\_\_\_.
- Na os y nanosi se \_\_\_\_\_.
- v-t graf za jednoliko gibanje jest \_\_\_\_\_ paralelan s osi x.
- Površina lika ispod v-t grafa predstavlja \_\_\_\_\_.

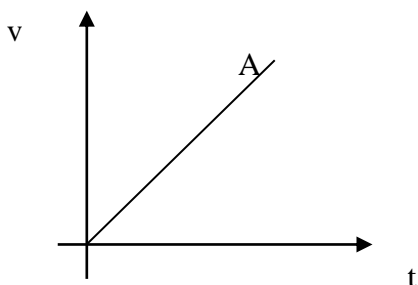


21. Na slici je **s-t graf** nekog jednolikog gibanja A. **Dopunite crtež.**



- Nacrtajte **s-t graf** nekog jednolikog gibanja B, koje ima veću brzinu gibanja u odnosu na gibanje A.
- Nacrtajte **s-t graf** nekog tijela C koje miruje .

22. Na slici je **v-t graf** nekog jednoliko ubrzanog gibanja A. **Dopunite crtež.**



- Nacrtajte **v-t graf** nekog jednoliko ubrzanog gibanja B, koje ima manju akceleraciju u odnosu na gibanje A.
- Nacrtajte **v-t graf** nekog jednolikog gibanja C.

23. U tablici je prikaz gibanja nekog tijela tijekom 2 min. Tijelo je krenulo iz stanja mirovanja.

t (s)	20	40	60	80	100	120
v (m/s)	10	20	30	40	50	60

- Kako se to tijelo gibalo? Obrazložite svoj odgovor.
- Nacrtajte (skica) **v-t graf** i **a-t graf** tog gibanja.

24. U tablici je prikaz gibanja nekog tijela tijekom 24 s. Tijelo je krenulo iz stanja mirovanja.

t (s)	4	8	12	16	20	24
s (m)	60	120	180	240	300	360

- Kako se to tijelo gibalo? Obrazložite svoj odgovor.
- Nacrtajte (skica) **s-t graf** i **v-t graf** tog gibanja.

25. Kolikom akceleracijom ubrzava automobil koji za 20 s brzinu od 45 km/h poveća na 63 km/h?

26. Prosječna akceleracija automobila je 3.8 m/s<sup>2</sup>. Koliko vremena treba automobilu da takvom akceleracijom postigne brzinu 126 km/h?

27. Vlak nakon 8 s jednolikog ubrzavanja, postigne brzinu 36 km/h.
- Kolika mu je akceleracija?
  - Kojom bi akceleracijom trebao ubrzavati da za isto vrijeme postigne brzinu 54 km/h ?
28. Bolid F1 postigne 4 s nakon starta brzinu 100 km/h. Kolika je sila kojom motor pokreće bolid mase 1.8 t?  
Koliku akceleraciju postiže bolid?
29. Na kuglu mase 400 g djeluje stalna sila od 3 N dajući joj akceleraciju  $5 \text{ m/s}^2$ . Koliki je faktor trenja između tijela i podloge?
30. Kolika je sila koju razvija motor automobila mase 1.2 t dok ubrzava akceleracijom  $2.4 \text{ m/s}^2$  ?
31. Prema dogovoru Marijan i Luka , koji žive udaljeni 2.5 km, krenu istovremeno jedan prema drugome. Marijan  $v = 6 \text{ km/h}$ , a Luka do trenutka susreta pretrči  $2/5$  puta.
- Kolikom je brzinom trčao Luka?
  - Koliko je vremena trebalo Marijanu da stigne do mjesta susreta?
  - Nakon koliko su se minuta od polaska sreli?