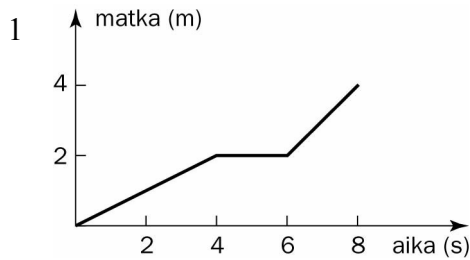


Fysiikka 9lk, osa 1

Nimi: _____

Pisteet:

Numero:



a) Laske kappaleen keskinopeus välillä 0-8s

b) Millä ajan välillä kpl liikkuu nopeimmin?

/ 4

2. a) Autoilijan keskinopeus reissussa oli 69 km/h. Matka kesti taukoineen 4,0 h. Kuinka pitkä matka reissussa ajettiin?

b) Retkeilyreitti oli pituudeltaan 10,5 km. Reitin kävelyyn kului taukoineen aikaa 3,5 h. Laske kävelijöiden keskinopeus.

c) Bussireitti on pituudeltaan 18 km. Bussin keskinopeus reitillä on 36 km/h. Kuinka kauan bussi ajaa reittiä? Anna lopullinen vastaus minuuteissa. / 6

3. a) Auton nopeus on 22 m/s, kun hän alkaa jarruttaa. Hidastuvuus on $1,5\text{m/s}^2$. Mikä on auton nopeus

1) ennen jarrutusta

2) viiden sekunnin kuluttua? Anna vastaus sekä m/s että km/h.

b) Moottoripyörä kiihdyttää 0-100 km/h 3,7 sekunnissa. Laske moottoripyörän (keski)kiihtyvyyttä. / 6

4. a) Mistä ilmiöstä on kyse, kun kannattalet kaveria vedessä ja hän tuntuu silloin kevyemmältä? Kerro myös mistä tämä ilmiö johtuu.

b) Möhkäleen koko on 10 litraa ja sen massa on 17 kg. Kuinka monta Newtonia vesi keventää möhkälettä?

c) Kerro miksi alumiinirunkoinen hieno vene kelluu, vaikka alumiini on tiheämpää kuin vesi? / 6

5. a) Maassa Hessun massa on 65 kg. Mikä on Hessuun kohdistuvan painovoiman eli painon suuruus?

b) Hessu päätyy isona NASAlle töihin ja pääsee Kuuhan. Kuun vetovoima on kuudesosa Maan vetovoimasta.

1) Mikä on Hessun massa Kuussa?

2) Entä paino Kuussa? / 4

6. a) Mistä metallista on valmistettu metallikuula, jonka massa on 500g ja tilavuus on

44,2cm³? Vaihtoehdot lyijy 11,4 g/cm³; kupari: 8,96g/cm³; rauta 7,87g/cm³.

b) Luokkahuoneen tilavuus on noin 162 000 dm³. Ilman tiheys on 0,00129 kg/dm³. Laske luokkahuoneen ilman massa. / 4

7. a) Mihin suuntaan kpl liikkuu, jos liikkuu ja millä voimalla?

1)



2)



b) Mainitse kaksi tilannetta (molemmista), jossa kitkasta on hyötyä / 6

haittaa

/ 6

8. Laske jompi kumpi seuraavista. Saat laske kaikki molemmat, mukaan otetaan parempi.

a) Olipa kerran SM-rallikilpailu Joensuussa. Erikoiskokeen pituus oli 13,1 km ja sen pohja-aika oli 5min 51 s. Laske pohjan ajaneen kilpailijan keski-nopeus erikoiskokeella (km/h).

b) Rassi kiihtyy kuin unelma ja nopeutta on jo 85 km/h. Nopeusrajoitus on kuitenkin tässä kohtaa 60 km/h. Paha juttu. Poliisikin näyttää tulivan vastaan. Jalka jarrulle ja siihen kului jo 1,5 s. Sitten rassin nokka näitisti niaakin, kun hidastuvuutta on 0,9 m/s². Tätä hidastuvuutta kestää kokonaista kaksi ja puoli sekuntia. Sitten polliisin autoa näyttääkin sinistä valoa eli menes tiensivuun.

Kysymys 1: Kuinka monta metriä rassi ehtii kulkea tuona 1,5 sekunnin aikana ennen kuin autoa alkaa jarruttaa?

Kysymys 2: Paljonko on vielä nopeutta (kilsaa tunnissa), kun rassi jarrutti sen 2,5 sekuntia

/ 3