**HÄMEEN AMMATTIKORKEAKOULU** Mekaniikka

# INTIP18X6 Laskuharjoitus 2 Palautus

6.9.2018 / EVy 13.9.2018

Merkitse taulukkoon pisteet laskemistasi tehtävistä asteikolla 1-3.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tehtävä | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |  | Summa |
|  | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |  | 27 |

Suorita seuraavat yksikkömuunnokset.

a) 49 m/s = 176.4 km/h

b) 450 km/h = 125.0 m/s

c) 25 m/min = 1.5 km/h

d) 56 m/min = 0.9333 m/s

e) 120 km/h = 2000 m/min

f) 300000 km/s = 1080000000 km/h

g) 343 m/s = 1234.8 km/h

Maantiematka Helsingistä Joensuuhun on 435 km. Kuinka suuri oli auton keskinopeus, jos matkaan kului 6 h 15 min?

435 km / 6,25 h = 69,6 km/h

Auto kulki 100 km:n matkasta puolet nopeudella 85 km/h ja loput matkasta nopeudella 105 km/h. Laske auton keskinopeus koko matkalla.

100 km / ((50 km / 85 km/h) + (50 km / 105 km/h)) = 93,9474 km/h

100 metrin juoksun voittajan aika on 10,27 s ja toiseksi tulleen 10,40 s. a) Laske voittajan keskinopeus. b) Laske juoksijoiden välimatka hetkellä, jolloin voittaja tulee maaliin.

100 m / 10,27 s = 9,7371 m/s

1,25 m

Autoilijan keskinopeus moottoritiellä oli tasan 90 km/h. Toisen autoilijan keskinopeus oli tasan 100 km/h. Kuinka paljon nopeampi autoilija säästi aikaa hitaampaan verrattuna a) 1,0 km ja b) 15 km matkalla?

90 km/h = 40 s/km

100 km/ = 36 s/km

40 s/km – 36 s/km = 4 s/km

4 s/km \* 15 = 60 s = 1 min

Auton A nopeus on 85 km/h ja auton B nopeus 115 km/h. Eräällä ajanhetkellä autot ovat vierekkäin moottoritiellä. Jos molemmat autot jatkavat matkaa kyseisillä nopeuksilla, niin kuinka pitkän ajan kuluttua autojen välinen etäisyys on 18 km? Kuinka pitkän matkan autot tänä aikana kulkivat?

115 km/h – 85 km/h = 30 km/h

18 km / 30 km/h = 0,6 \* 60 = 36 min

Auto A = 69 km, Auto B = 51 km

Kappaletta höylättäessä iskun pituus oli 720 mm. Leikkuunopeus oli 12m/min ja paluunopeus 24 m/min. Kappaleen höyläykseen tarvittiin 35 iskua. Laske höyläysaika.

0,72m / 12 m/min = 0,06 min

0,72m / 24 m/min = 0,03 min

0,06 min + 0,03 min = 0,09 min = 5,4 s

5,4 s \* 35 = 189 s = 3 min 9 s

Oppikirja, s.66, tehtävä 2.5.



80 km / 5 = 16 km

16 km / 50 km/h = 0,32 h

1 h – 0,32 h = 0,68 h

80 km – 16 km = 64 km

64 km / 0,68 h = 94,1176 km/h

Kuinka monta autoa voi kulkea tunnissa samaa ajokaistaa pitkin tarkkailupisteen ohi, jos turvaväliksi valitaan 2,0 sekunnissa kuljettu matka ja auton keskimääräinen pituus on 5,5 m? Ajonopeus on a) 40 km/h, b) 60 km/h, c) 80 km/h, d) 100 km/h, e) 120 km/h. Miten tulos riippuu nopeudesta? (Vast. a) noin 1440 autoa)

S = Autojen lukumäärä

V = Autojen nopeus

L = Auton pituus = 0,0055 km

T = Autojen turvaväli = 2,0 s = 1/1800 h

S = V / (L + V \* T)

1442 Autoa

1545 Autoa

1601 Autoa

1637 Autoa

1662 Autoa