**HÄMEEN AMMATTIKORKEAKOULU** Mekaniikka

# INTIP18X6 Laskuharjoitus 4 Palautus

20.9.2018 / EVy 27.9.2018

Nimi: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Merkitse taulukkoon pisteet laskemistasi tehtävistä asteikolla 1-3.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tehtävä | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | Summa |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

2.27

Jyrkänteen reunalta pudotettu kivi osuu maahan 2,00 s kuluttua. a) Laske kiven nopeus maahan osumisen hetkellä. b) Laske jyrkänteen korkeus pudotuskohdassa.

2.28

Kappaleen annetaan pudota vapaasti 10,0 s. Kuinka pitkän matkan se putoaa a) kahden ensimmäisen, b) kahden viimeisen sekunnin aikana?

2.32

Pallo heitetään suoraan ylöspäin alkunopeudella 16 m/s. Kuinka pitkän matkan pallo kulkee aikavälillä 0…3,0 s?

2.33

Pallo heitetään suoraan ylöspäin alkunopeudella 36 m/s. Millä hetkellä pallo on 17 m korkeudella?

2.23

Luotijunaa jarrutetaan tasaisesti nopeudesta 190 km/h ja se pysähtyy 1,6 km matkalla. a) Laske junana pysähtymiseen kuluva aika. b) Piirrä kuvaaja, joka esittää junan nopeuden ajan funktiona jarrutuksen aloittamisesta lähtien ja laske junan kiihtyvyys.

Suoraseinäisen rotkon syvyyttä arvioidaan. Rotkoon pudotetaan kivi. Tömähdys kuuluu 7,7 sekunnin kuluttua. Kuinka syvä rotko on, kun äänen nopeus on 340 m/s? (Vast. 240 m)

Henkilöauto törmää seinään nopeudella 50 km/h. Törmäyksessä auton nokka painuu kasaan 45 cm ja kuljettaja painuu samalla turvatyynyn sisälle 20 cm. Kuinka suuren kiihtyvyyden alaiseksi kuljettaja joutuu?

Lentokone laskeutuu tukialuksen kannelle nopeudella 320 km/h ja pysähtyy 180 m matkalla. Laske a) lentokoneen hidastuvuus, b) pysähtymiseen kuluva aika.

Kappale heitetään suoraan ylöspäin. Kuinka korkealla kappale käväisee, jos sen lentoaika on 6,5 s?

1. Auto A lähtee kuvaan merkitystä paikasta levosta liikkeelle vakiokiihtyvyydellä. Samalla hetkellä katkeaa lanka, jonka varassa pallo B riippuu. Kun auto on kulkenut matkan s=4,0 m, osuus pallo auton kattoon C:llä merkityssä paikassa. Laske auton

kiihtyvyys. Korkeus h=12 m. (Vast. 3,27 m/s2)

