

Nafn dags.....

Tilgangur: Að kynnast punktaskrifara og mæla fallhröðunina. Skrifarinn gengur fyrir rafhlöðu.

Tíðni skrifarans er hægt að setja á 40 (Hz) eða 10 (Hz). Við stillum skrifarann á 40 (Hz).

Framkvæmd. Skrifaranum er komið fyrir í statífi í a.m.k. 150-180 cm hæð yfir gólfi. Rifan sem borðinn rennur í á að vera lóðrétt. Pappírborði (um 2 m á lengd) er þræddur gegnum rifuna á skrifaranum og sérstakt lóð fest við neðri enda borðans. Lóðinu er haldið alveg uppi við skrifarann. Þá er skrifarinn settur í gang og lóðinu sleppt. Dregst þá borðinn hratt gegnum rifuna og skrifarinn gerir 40 punkta á borðann á hverri sekúndu sem lóðið fellur. Athuga vel að borðinn renni sem greiðast gegnum rifuna t.d. með því að láta hann renna yfir hönd ofan við skrifarann. Nauðsynlegt er að hafa eitthvað á gólfinu til að lóðið skemmi ekki gólfið í landingu. (t.d. bréfaörfu með pappír í)

Mælingar: Þegar borðinn er skoðaður sést á honum fjöldi punkta. Næst lóðinu eru þeir þétt saman en bilið lengist milli þeirra vegna þess að hraði lóðsins vex eftir því sem það fellur lengra.

Hröðunina er hægt að finna út frá því hvað bilið milli punktanna lengist.

Við mælum bilin á eftirfarandi hátt: Af því punktarnir í byrjun eru mjög þétt saman er rétt að velja fyrsta mælipunkt sem næst byrjunarpunkti og þó þannig að allir punktar á eftir séu læsilegir. Gerið strik við fyrsta punkt og merkið hann nr. 1. Merkið síðan fjórða hvern punkt með þverstriki og merkið strikin með tölum frá 1 og áfram eins og borðinn endist. Mælið nú fjarlægðina milli strikana eins nákvæmlega og hægt er með málbandi eða reglustiku sem kvörðuð er með mm nákvæmni. Skrifu niðurstöður í töfluna hér fyrir neðan. Reiknið meðalhraða hvers tímabils fyrir sig í línu fjögur.

Númer strika	1-2	2 - 3	3 - 4	4 - 5	5 - 6	6 - 7	7 - 8	8 - 9
Lengd milli strika í cm								
Meðalhraði í cm/s								
Meðalhraði í m/s								

Það tekur borðann $4 \cdot \frac{1}{40} \text{ s} = 0,100 \text{ s}$ að fara vegalengdina milli strikana.

Úrvinnsla:

1. Notaðu rúðustrikaða svæðið hér fyrir neðan til að setja upp hraða- tímalínurit. Merktu inn reiknaða meðalhraða og tíma. Dragðu **beina** línu gegnum punktana.

Línurit yfir meðalhraða sem fall af tíma:



2. Fer línan gegnum núllpunktinn? Ef svo er ekki hvers vegna?

3. Reiknaðu hallatölu línunnar gegnum meðaltalspunktana.

4. Hvað táknar hallatalan? _____

5. Hvernig ber mælingu hröðunar saman við þá tölu sem við notum fyrir fallhröðun í EÐLI2AO05?

6. Reyndu að finna ástæður fyrir mismun ef hann er einhver. _____
