

Små laborationer på rörelse, kraft, energi, rörelsemängd, tryck och värme

Redovisning

Rita försöksuppställning och händelseförlopp. Komplettera eventuellt med kort beskrivning.

Skriv ner det som är känt.

Redovisa beräkningar och tankar.

En klasskamrat som varit frånvarande ska kunna följa er redovisning.

1. Friktion

Material: kloss med krok, dynamometer, bord.

Uppgift: Bestäm friktionstalet mellan kloss och bord.

2. Fritt fall

Material: Boll som ej studsar, tidtagarur, linjal

Utförande: släpp bollen från lagom hög höjd

Uppgift: Bestäm tyngdaccelerationen

Jämför: med tabellvärde

3. Pendel

Material: stativ, snöre, vikt, linjal, tidgaffel

Utförande: släpp vikten med spänt snöre

Uppgift: Beräkna viktens fart när den är i det lägsta läget.

Kontroll: Mät hastigheten med tidgaffel.

Hur många procents fel?

4. Backhoppare (fysik 2)

Material: kula, backe med horisontellt slut (t.ex. böjt rör), linjal

Uppgift: Var kommer kulan att landa? Tips från fysik 2: efter uthoppet är den horisontella hastigheten lika stor hela vägen. Ställ en liten tärning på golvet där kulan ska landa.

Utförande: Släpp kulan högst upp i backen. Backen står på ett bord.

Kontroll: Landar kulan på tärningen?

5. Kollision - bilar

Bakgrund: En bil kör in i en parkerad bil. Körde bilen för fort? ...

Material: 2 vagnar som väger olika mycket, körbana, två tidgafflar, linjal

Utförande: Vagn 1 rullas mot vagn 2, passerar tidgaffel 1, kolliderar med vagn 2, fortsätter tillsammans, passerar tidgaffel 2.

Uppgift: Beräkna ursprungsfarten hos vagn 1. Värdet från tidgaffel 2 får användas.

Kontroll: med hjälp av värdet från tidgaffel 1

Hur många procents fel?

6. Knuff start

Material: vagn, körbana, kraftgivare, flera sammankopplade gummiband, LabQuest, tidgaffel

Utförande: Dra igång bilen med hjälp av gummibandet. Bil i ena änden av gummibandet och kraftgivare i andra änden. Kraftgivaren sitter fast i körbanan. Mät kraft-tid-graf med hjälp av LabQuest.

Uppgift: Beräkna vagnens hastighet.

Kontroll: mät hastigheten med tidgaffel

Hur många procent fel?

7. Kraft

Material: 2 dynamometrar, 2 vikor, stativ

Utförande: Häng en dynamometer i stativet, häng en vikt i dynamometern, häng en dynamometer i vikten och häng en vikt i den understa dynamometern

Uppgift: Läs av dynamometrarna. Rita krafterna som verkar på var och en av vikterna. Ange hur stora krafterna är.

Kontroll: visa för din lärare

8. Hänga i horisontellt rep

Bakgrund håller repet? T.ex. har en 4 mm tjock polyestersilkelina brottgränsen 300 kg.

Material: docka, snöre, dynamometrar, stativ, stor gradskiva, linjal

Utförande: Häng ett rep mellan två klippor. Häng i repet. Hur stor blir kraften i repet?

Modell: Häng ett snöre mellan två stativ. Låt snöret vara något slakt. Häng dockan på mitten. Mät kraften i snörena med hjälp av dynamometrarna. Det kan bli lite pyssligt att sätta upp.

Uppgift: Mät kraften i repet (snöret).

Kontroll: Mät vinklar och beräkna kraften i repet. Tips: rita krafter.

9. Båt

Material: trälåda, plastlåda med vatten i, linjal

Uppgift: Hur mycket av lådan kommer att vara under vatten då den flyter.

Kontroll: Lägg lådan trälådan i en sjö och mät.

Hur många procents fel?

10. Flyter

Material: aluminiumvikt med krok, dynamometer, mätglas med vatten, stativ

Utförande: Häng aluminiumvikten i dynamometern, sänk delvis ner aluminiumvikten i vatten.

Uppgift: Rita krafterna som verkar på aluminiumvikten. Bestäm hur stora krafterna är.

Kontroll: visa för din lärare

11. Värma vatten

Material: doppvärmare, termos eller bägare med vatten

Uppgift: Beräkna hur lång tid det tar att värma upp badvattnet.

Utförande: Värm upp vattnet. Ta tiden.

Hur många procent fel?

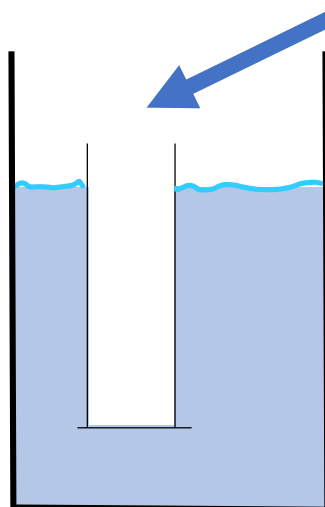
12. Vatten i rör

Material: rör, platta (för att stänga rör), bägare med vatten, sand

Uppgift: Beräkna hur högt upp du kan fylla med sand i röret. Inget vatten i röret.

Kontroll: Häll i sand, långsamt och försiktigt. Mät hur högt upp sanden var när botten trillar ur.

Hur många procent fel?



Hur högt kan du fylla med sand i röret innan botten trillar ur?

13. Vikt

Material: träbit, linjal, plastlåda med vatten

Uppgift: Beräkna träbitens vikt. Dess densitet anses vara okänd.

Kontroll: väg träbiten

14. Okänd densitet

Material: u-rör, vatten, olja, linjal

Uppgift: Bestäm oljans densitet.

Kontroll: Jämför med densitet i tabellsamling.

Hur många procent fel?

