

Bedömningsanvisningar

Uppgift 1

- a) +1 p rätt svar
- b) +1 p rätt svar
- c) +1 p förstått att gravitationskraften ska vara lika stor som centripetalkraften. (Alternativ med Keplers tredje lag.)
+1 p lösningen är bra men något litet fel
+1 p rätt svar

-1 p för utelämnad eller felaktig enhet men max en gång

-1 p om mer än ett svar med orimligt många värdesiffror

Inget poängavdrag för följdfel

Uppgift 2

+1 p för minst två korrekta ekvationer: $E_{\text{smält}}$, $W_{\text{friktionsarbete}}$,
 F_{friktion}

+1 p för insikt $E_{\text{smält}} = 1/2 * E_{\text{friktionsarbete}}$

+1 p hanterar sträcka korrekt

+1 p flytande vattens densitet (EJ densiteten på is)

(svaret blir då 9.15-9.16 μm ; dra ej för följdfel)

+1 p helt rätt svar (MAX 3 värdesiffror: 8.41-8.42 μm)

Räknefel: faktor 1000 fel ger -2p då svaret även blir orimligt.

Uppgift 3

+1 p för insikt att energiprincipen ska användas.

+1 p för minst en korrekt potentiell energi.

+1 p för samband som innefattar både potentiell och kinetisk energi
för båda massorna.

Poängen delas ut även om de båda kulornas hastigheter sätts lika,
men ges inte om endast hastigheten för den nedre kulan inkluderas.

+1 p för korrekt samband mellan hastigheterna.

+1 p för korrekt svar med rätt enhet.

Uppgift 4

- + 1 p för godtagbar ansats, använder kraftbalans eller Arkimedes princip
- + 1 p för korrekt uppställda ekvationer för lösning.
- + 1 p för korrekt metod för beräkning av mätstavens djup i vattnet eller motsvarande.
- + 1 p korrekta beräkningar och korrekt svar.
- + 1 p för redovisning som är begriplig och lätt att följa.

Uppgift 5

a)

- +1 p Korrekt metod för att bestämma k, med ett rimligt T.
- +1 p Korrekt beräknad fjäderkonstant

b)

- +1 p Korrekt flyghöjd
- +1 p Beräknar en utsträckning (även med fel fjäderkonstant)
- +1 p korrekt bestämning av höjden (med korrekt k)

Uppgift 6

a)

- + 2 p för korrekt samband och lösta integraler
- + 1 p för korrekt motiverad lösning med korrekt svar

b)

- + 1 p för korrekt position
- + 1 p för korrekt energi

Om a) uppgiften löstes utan att göra beräkningar, men det tydligt framgick att man förstår och man fick rätt svar erhöll man 3p även utan att beräkna integralerna