

Wallenbergs fysikpris 2026 – Bedömningsanvisningar

Uppgift 1

- (a) 1 p Godtagbar början
1 p Korrekt svar (0,060 Wh eller 220 J)
- (b) 1 p Godtagbar början
1 p Korrekt svar (20 grader celsius)
1 p Korrekt antal värdesiffror (+/- 1) och enheter

– 1 p vid slarvfel

Inget poängavdrag för följdfel

Uppgift 2

- 1 p Anger samband för sönderfall
- 1 p Tar hänsyn till hur stor andel av uran som blivit till bly
- 1 p Bestämmer korrekt ålder för mineralet
- 1 p Bestämmer felmarginalen korrekt
- 1 p Redovisningen är möjlig att följa

Uppgift 3

Problemet kan lösas på flera olika sätt och här nedan redovisas bedömningsanvisningar för de två mest förekommande lösningsmetoderna.

Energimetod:

- 1p Ansats med energiresonemang (som inkluderar elektrisk och potentiell energi)
- 1p Korrekt energisamband, där potentiell energi och elektrisk energi sätts lika
- 1p Geometriskt samband (trigonometri eller Pythagoras sats)
- 1p Lösning av ekvationer
- 1p Korrekt svar (7.0 grader)

Kraftmetod:

- 1p Godtagbar friläggning och korrekt beräkning av krafterna
- 1p Korrekt vinkel för statiskt jämviktsläge (3.5 grader)
- 3p Korrekt resonemang att största vinkelavvikelsen ges av dubbla vinkeln för statiska jämviktsläget

Kommentarer:

Elever som har antagit att totala elektriska energin mellan plattorna övergår till potentiell energi (vilket ger vinkeln 11 grader) har tilldelats 1p, då energisambandet inte bedömts vara korrekt.

Flera elever med rätt svar har ställt upp accelerationen för kulan som funktion av vinkeln, integrerat för att få hastigheten.

Har man integrerat med avseende på vinkeln istället för tiden så är det en felaktig metod som råkar ge rätt svar, tack vare att man tittar på ytterläget då hastigheten är 0. För detta har vi gett 3 poäng trots rätt svar.

Uppgift 4

- (a) 1 p Korrekta areor för absorption och emission, eller rimlig effektbalans för jorden
1 p God hantering av instrålning (30% av 1400kW/m^2) med korrekta areor
1 p God lösning med korrekt svar
- (b) 1 p Ansats till hantering av att 50% absorberas i atmosfären och att en del återemitteras
1 p God lösning med korrekt svar

Uppgift 5

- (a) 1 p Korrekt metod (Hookes lag) och korrekt förlängning Δl_s .
1 p Korrekt längd l_s som är lika för respektive fjäder.
- (b) 1 p Inse att nya konfigurationen är en parallellkoppling.
1 p Korrekt förlängning Δl_p och inse att den är nya amplituden.
1 p Korrekt svängningstid.

Några påpekade också att fjädrarna antogs vara masslösa.

Uppgift 6

- 1 p Korrekt energiuttryck, antingen med verkningsgrad eller kvot
- 1 p Korrekta uttryck för kaströrelse
- 1 p Koppla ihop energiuttryck med kaströrelse
- 1 p Hitta andragsuttryck för h som kan jämföras med anpassat uttryck, eller motsvarande
- 1 p Rätt uträknat värde utifrån data

OBS: Om bara en punkt används i uträkningen dras en poäng