

Provkonstruktion

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Fysik 1a

Tema: Rörelsemängd och dess bevarande vid kollisioner

Syfte

Syftet med provet är att bedöma elevernas kunskaper om rörelsemängd och dess bevarande vid kollisioner. Eleverna ska visa sin förmåga att förstå och tillämpa de begrepp och principer som rör rörelsemängd i praktiska och teoretiska sammanhang.

Centralt innehåll

Rörelse och krafter: hastighet, rörelsemängd och acceleration för att beskriva rörelse.

Betygskriterium (E)

Eleven beskriver begrepp relaterade till rörelse och kan utföra beräkningar av hastighet och rörelsemängd.

(Gy11, Kursplan Fysik 1a)

Prov

Faktafrågor

Antal poäng: 15

1. Vad är rörelsemängd?
 - A) Massan av ett objekt
 - B) Produkt av massa och hastighet
 - C) Kraft multiplicerat med tid
2. Vilken enhet används för att mäta rörelsemängd?
 - A) Newton
 - B) Kilogrammeter per sekund ($\text{kg}\cdot\text{m/s}$)
 - C) Joule
3. Vad beskriver impulsen?
 - A) Förändringen av rörelsemängd
 - B) Den totala energin i ett system
 - C) Hastigheten av ett objekt
4. Vilken av följande påståenden är korrekt?
 - A) Rörelsemängd bevaras alltid i kollisioner
 - B) Energi bevaras alltid i kollisioner
 - C) Impuls är alltid lika med massa
5. Vad händer med rörelsemängden i ett slutet system vid kollision?

- A) Den ökar
 - B) Den minskar
 - C) Den bevaras
6. Vad är en elastisk kollision?
- A) När föremål klibbar ihop
 - B) När rörelsemängden inte bevaras
 - C) När både rörelsemängd och kinetisk energi bevaras
7. I en inelastisk kollision, vad händer med den kinetiska energin?
- A) Den bevaras helt
 - B) Den omvandlas till andra energiformer
 - C) Den fördubblas
8. Vilken typ av kollision är en krock mellan två bilar?
- A) Elastisk
 - B) Inelastisk
 - C) Perfekt elastisk
9. Vad representerar den totala rörelsemängden i ett system?
- A) Summan av alla krafter
 - B) Summan av alla rörelsemängder
 - C) Den genomsnittliga hastigheten av objekten
10. Vilket är ett exempel på bevarande av rörelsemängd?
- A) En rullande boll stannar av friktion
 - B) Två spelare som colliderar i en fotbollsmatch
 - C) En bil som accelererar

Ordkollen

Antal poäng: 10

Beskrivning: Nedan listas ord och begrepp som följs av tre alternativa förklaringar. Du ska ringa in det alternativ som är korrekt.

Ord/Begrepp	1	2	3
Rörelsemängd	En typ av energi	Produkt av massa och hastighet	En kraft
Impuls	Kraft gånger tid	En rörelse	En energiform
Kollision	En typ av rörelse	Två objekt som möts	En form av energi
Elastisk	En rörlig kropp	Kollision där energi bevaras	En fast kropp
Inelastisk	En typ av energi	Kollision där energi inte bevaras	En stabil kropp
Kinetisk energi	Energi i rörelse	Potentiell energi	En typ av kraft
Massan	Hur mycket materia som finns	Vikt i rörelse	Tryck av en gas

Kraft	En påverkan som kan förändra rörelse	En typ av energi	En massa i vila
Acceleration	Förändring av hastighet	En typ av massa	Styrka av en kraft
Bevarande	Att förlora något	Att hålla kvar något	Att förändra något

Resonerande frågor

Antal poäng: 20

Beskrivning: Besvara nedanstående frågor så bra du kan. Du kan skriva dina svar på baksidan.

1. Diskutera hur rörelsemängd bevaras i olika typer av kollisioner och ge exempel.
2. Förklara skillnaden mellan elastiska och inelastiska kollisioner med hjälp av ett exempel från vardagen.
3. Analysera ett experiment där du mäter rörelsemängd före och efter en kollision. Vad förväntar du dig och varför?
4. Diskutera hur impulsen påverkar ett objekts rörelse och ge exempel på hur detta kan tillämpas i praktiska situationer.

Bedömning

Totalt antal poäng: 55

Betyg Andel rätt (%) Antal poäng

E	30%	(17)
D	50%	(28)
C	60%	(33)
B	80%	(44)
A	90%	(50)

Uppföljning

Uppge ett av nyckelorden så utför jag det.

- Word - Skapar ett dokument
- Svarare - Gör provet svarare
- Enklare - Gör provet enklare
- Facit - Ta fram facit
- Provförberedelser - Text med studieinstruktioner till eleverna

Tags: [Gymnasiet](#), [Prov](#)