

Provkonstruktion

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Fysik 1a

Tema: Accelerationens roll i bilars hastighetsförändring

Syfte

Syftet med provet är att bedöma elevernas förståelse för acceleration och dess påverkan på fordon, samt deras förmåga att tillämpa fysikaliska principer för att analysera rörelse och hastighetsförändringar.

Centralt innehåll

Krafter som orsak till förändring av hastighet och rörelsemängd.

Betygskriterium (E)

Eleven kan ge exempel på hur krafter påverkar rörelse i vardagliga situationer.

(Gy11, Fysik 1a)

Prov

Faktafrågor

Antal poäng: 15

1. Vad mäts acceleration i?
 - A) m/s
 - B) m/s^2
 - C) kg
2. Vilken kraft påverkar en bil som bromsar?
 - A) Friktionskraft
 - B) Tyngdkraft
 - C) Lyftkraft
3. Om en bil accelererar, vad händer med hastigheten?
 - A) Den minskar
 - B) Den ökar
 - C) Den förblir konstant
4. Vad är rörelsemängd?
 - A) Hastighet multiplicerat med tid
 - B) Massa multiplicerat med hastighet
 - C) Energi multiplicerat med tid
5. Vad kallas den kraft som motverkar rörelsen av ett föremål?
 - A) Dragkraft
 - B) Friktionskraft

- C) Tryckkraft
- 6. Vilken enhet används för att mäta massa?
 - A) N
 - B) kg
 - C) m
- 7. Vad händer med en bils rörelse om en kraft appliceras i motsatt riktning?
 - A) Den accelererar framåt
 - B) Den accelererar bakåt
 - C) Den bromsar in
- 8. Hur påverkas bilen om den kör i en lutande backe?
 - A) Den accelererar alltid
 - B) Den påverkas av tyngdkraften
 - C) Den stannar
- 9. Vad är enhet för arbete?
 - A) J (Joule)
 - B) N (Newton)
 - C) W (Watt)
- 10. Vad står $F=ma$ för?
 - A) Kraft = massa * acceleration
 - B) Energi = massa * hastighet
 - C) Arbete = kraft * avstånd

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
Acceleration	Förändring av hastighet per tidsenhet	Konstant hastighet	Hastighet utan förändring
Friktion	Kraft som motverkar rörelse	Kraft som ökar hastighet	Kraft som lyfter
Rörelsemängd	Massa gånger hastighet	Massa delat med hastighet	Hastighet gånger tid
Kraft	En påverkan på ett föremål	En konstant hastighet	En form av energi
Tyngdkraft	Den kraft som drar föremål mot jorden	En kraft som påverkar hastighet	En elektrisk kraft
Impuls	Kraft gånger tid	Kraft delat med tid	Tid delat med kraft

Jämvikt	Inga krafter påverkar ett föremål	Två krafter i motsatta riktningar	En kraft som ökar hastighet
Hastighet	Förändring av position över tid	Förändring av massa	Kraft delat med massa
Energiformer	Olika typer av energi, som kinetisk och potentiell	Endast potentiell energi	Endast kinetisk energi
Arbete	Kraft gånger sträcka	Enbart kraft	Enbart hastighet

Resonerande frågor

Antal poäng: 20

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

1. Diskutera hur acceleration påverkar säkerheten i trafiken. Vilka faktorer spelar in?
2. Analysera ett scenario där en bil kör ner för en backe. Hur påverkar lutningen accelerationen och hastigheten?
3. Resonera kring hur olika typer av fordon kan ha olika acceleration beroende på deras konstruktion. Ge exempel.
4. Vilken roll spelar friktion i bilar acceleration och hur kan den påverkas av väderförhållanden?

Bedömning

Totalt antal poäng: 55

Betyg Poäng (antal rätt)

E	30% rätt (17 poäng)
D	40% rätt (22 poäng)
C	50% rätt (28 poäng)
B	70% rätt (39 poäng)
A	90% rätt (50 poäng)

Uppföljning

Välj ett av nyckelorden så utför jag det:

- ☐ Word - Skapar ett dokument
- ☐ Svårare - Gör provet svårare
- ☐ Enklare - Gör provet enklare
- ☐ Facit - Ta fram facit
- ☐ Provförberedelser - Text med studieinstruktioner till eleverna

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