

Provkonstruktion

Årskurs: Åk. 8

Ämne: Naturvetenskap

Tema: Kraft och rörelse

Syfte

Syftet med provet är att mäta elevernas förståelse för begrepp och fenomen relaterade till kraft och rörelse, samt att utvärdera deras förmåga att tillämpa dessa kunskaper i praktiska och teoretiska sammanhang.

Centralt innehåll

Eleverna ska kunna beskriva hur krafter påverkar föremåls rörelse och ställning.

Betygskriterium (E)

Eleven kan redogöra för hur krafter påverkar föremål och beskriva enklare rörelser.

Källa: (Lgr 22. Naturvetenskap, åk. 7-9)

Prov

Faktafrågor

Antal poäng: 15

1. Vilken enhet används för att mäta kraft?
 - a) Joule
 - b) Newton**
 - c) Watt
2. Vad kallas kraften som motverkar rörelse mellan två ytor?
 - a) Tyngdkraft
 - b) Friktionskraft**
 - c) Dragkraft
3. Vilken av följande beskriver Newtons första lag?
 - a) En kropp förblir i vila eller i konstant rörelse om ingen kraft verkar på den.**
 - b) Kraft är lika med massa gånger acceleration.
 - c) För varje åtgärd finns en lika stor motsatt åtgärd.
4. Vad är tyngdkraftens riktning?
 - a) Uppåt
 - b) Nedåt**
 - c) Horisontellt
5. Vilken kraft verkar när en gummiboll studsar?

- a) Tyngdkraft
 - b) Luftmotstånd
 - c) Elastisk kraft**
6. Vad händer med en föremåls rörelse om det påverkas av en balanserad kraft?
- a) Det accelererar
 - b) Det rör sig med konstant hastighet**
 - c) Det stannar
7. Vilken av följande faktorer påverkar hur snabbt ett föremål faller?
- a) Massan av föremålet
 - b) Friktionen i luften
 - c) Både a och b**
8. Hur kan vi öka hastigheten på ett föremål?
- a) Genom att minska kraften
 - b) Genom att öka kraften**
 - c) Genom att öka massan
9. Vad kallas den kraft som drar föremål mot jordens centrum?
- a) Centrifugalkraft
 - b) Tyngdkraft**
 - c) Magnetkraft
10. Vad är den resulterande kraften på ett föremål som påverkas av två lika stora och motsatta krafter?
- a) 0 N**
 - b) 10 N
 - c) 20 N
11. Vad händer med hastigheten om en kraft appliceras på ett stillastående föremål?
- a) Den förblir konstant
 - b) Den ökar**
 - c) Den minskar
12. Vid vilken typ av rörelse är accelerationen konstant?
- a) Rätlinjig rörelse
 - b) Cirkulär rörelse
 - c) Accelererad rörelse**
13. Vad innebär det att ett föremål är i jämvikt?
- a) Det rör sig snabbt
 - b) Det är stilla och krafter är balanserade**
 - c) Det faller fritt
14. Vad kallas kraften som en motor genererar?
- a) Dragkraft**
 - b) Friktionskraft
 - c) Motorkraft
15. Vad händer med ett föremåls rörelse om det släpps från en höjd?
- a) Det stannar
 - b) Det faller fritt**

c) Det svävar

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
Kraft	En form av energi	En påverkan på ett föremål	En typ av rörelse
Rörelse	Ingen förflyttning	Förflyttning av ett föremål	Fast position
Friktion	Motstånd vid rörelse	En kraft som ökar hastigheten	En typ av energi
Acceleration	Hastighetens förändring	Konstant hastighet	Ingen förändring
Tyngdkraft	Kraften mellan två magneter	Kraften som drar föremål mot jorden	En form av elektricitet
Jämvikt	När krafter är balanserade	När föremål rör sig snabbt	När föremål faller fritt
Newton	Enheten för massa	Enheten för kraft	Enheten för energi
Dragkraft	Kraft som drar en bil	Kraft som hindrar rörelse	Kraft som sänker hastighet
Kinetisk energi	Energi i rörelse	Energi i vila	Energi vid friktion
Potential energi	Energi i rörelse	Energi i vila	Energi vid rörelse

Resonerande frågor

Antal poäng: 20

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

1. Förklara vad som händer med ett föremål som faller fritt. Vilka krafter påverkar det under fallandet? **Svar:** Olika krafter verkar på föremålet, främst tyngdkraften som drar det nedåt mot jordens centrum, och luftmotståndet som ökar när hastigheten ökar. När föremålet faller fritt accelererar det tills det når en terminalhastighet där tyngdkraften och luftmotståndet är balanserade.

2. Diskutera hur friktion påverkar rörelsen av en bil på en väg. Vilka faktorer spelar in? **Svar:** Friktion mellan däck och väg påverkar bilens acceleration och bromsning. Hög friktion ger bättre grepp, medan låg friktion (exempelvis vid regn eller snö) kan leda till sladd. Däcktyp och vägförhållanden är viktiga faktorer.
3. Beskriv skillnaden mellan kinetisk och potentiell energi, och ge exempel på situationer där dessa energiformer är relevanta. **Svar:** Kinetisk energi är energin hos ett föremål i rörelse, medan potentiell energi är lagrad energi i ett föremål baserat på dess position (exempelvis ett föremål på en höjd). En bil som rör sig har kinetisk energi, medan en fjäril som sitter på en gren har potentiell energi.
4. Resonera kring hur olika typer av krafter kan påverka ett föremåls rörelse i olika miljöer, exempelvis under vatten eller i rymden. **Svar:** I vatten påverkas ett föremål av uppdrift och friktion, vilket kan bromsa dess rörelse. I rymden finns mycket lite motstånd, så ett föremål kan fortsätta röra sig utan att påverkas av friktion, men tyngdkraften från andra kroppar kan fortfarande påverka dess bana.

Bedömning

Totalt antal poäng: 55

Betyg Procent rätt

Antal poäng

E	30%	17 (inklusive 5 poäng från resonerande frågor)
D	50%	27 (inklusive 10 poäng från resonerande frågor)
C	70%	38 (inklusive 15 poäng från resonerande frågor)
B	80%	44 (inklusive 18 poäng från resonerande frågor)
A	90%	50 (inklusive 20 poäng från resonerande frågor)

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: [Prov](#)