

“`html

Provkonstruktion

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Fysik 1b1

Tema: Rörelse och krafter

Syfte

Syftet med provet är att bedöma elevernas förståelse av begreppen rörelse, hastighet, acceleration och Newtons lagar samt deras förmåga att applicera dessa koncept på praktiska problem.

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

Provet innehåller lärandemål relaterade till rörelse, hastighet, acceleration och hur krafter påverkar rörelse och Newtons lagar tillämpas.

Kunskapskrav

Provet syftar till att testa förmågan att beskriva samband mellan rörelse, hastighet och acceleration samt tillämpa Newtons lagar på enklare problem.

Prov

Faktafrågor

1. Vad är hastighet?
 - A) Sträcka per tidsenhet
 - B) Acceleration per tidsenhet
 - **C) Förändring av hastighet över tid**
 - D) Kraft per massa
2. Vad beskriver acceleration?
 - A) Hastighet
 - **B) Förändring av hastighet över tid**
 - C) Rörelse utan kraft
 - D) Friktionens påverkan
3. Vad är formeln för Newtons andra lag?
 - A) $F = mv$

- **B) $F = ma$**
 - C) $F = m + a$
 - D) $F = m^2a$
4. Newtons första lag handlar om:
- A) Kraftens påverkan
 - **B) Tröghet**
 - C) Acceleration
 - D) Hastighetens förändring
5. Vilket av följande exempel illustrerar Newtons tredje lag?
- A) En bil som accelererar
 - **B) En person som hoppar**
 - C) En boll som rullar
 - D) Ett föremål i vila
6. Vilken enhet används för att mäta kraft?
- A) Kilogram
 - **B) Newton**
 - C) Meter
 - D) Joule
7. Vad är tröghet?
- **A) Motstånd mot förändringar i rörelse**
 - B) Kraft som påverkar rörelse
 - C) Mått på massa
 - D) Hastighetens ökning
8. Vad innebär det att en kraft är balanserad?
- **A) Kräfter är lika stora och motsatt riktade**
 - B) Det finns ingen rörelse
 - C) Kraften är noll
 - D) Acceleration är konstant
9. Vad karakteriserar en konstant hastighet?
- A) Ingen acceleration
 - **B) Ingen förändring av hastighet**
 - C) Ökning av massa
 - D) Reducerad kraft
10. Vilken situation beskriver Newtons första lag bäst?
- **A) En bil som plötsligt stannar**
 - B) En boll som rullar ner för en backe
 - C) En person som går snabbt
 - D) En klot som pendlar
11. I vilket fall uppstår kraft?
- **A) När två objekt påverkar varandra**
 - B) Endast när objekt är i vila
 - C) Vid konstant hastighet
 - D) Vid acceleration
12. Vilken enhet används för att mäta acceleration?
- **A) m/s^2**

- B) m/s
 - C) m
 - D) N
13. Vad är enheten för hastighet?
- **A) m/s**
 - B) N
 - C) kg
 - D) m/s²
14. Vad händer om nettonkraften som verkar på ett föremål är noll?
- **A) Föremålet behåller sin rörelse**
 - B) Föremålet accelererar
 - C) Föremålet stannar
 - D) Föremålet ökar sin kraft
15. Vad är tyngdkraftens riktning?
- A) Uppåt
 - **B) Neråt**
 - C) Åt sidan
 - D) Ingen riktning

Resonerande frågor

1. Beskriv skillnaden mellan hastighet och acceleration.

Denna fråga ger eleverna möjlighet att förklara de grundläggande begreppen och deras relationer.

2. Ge ett exempel på hur Newtons egna lagar kan tillämpas i en vardagssituation.

Genom att applicera lagarna på verkliga scenarier kan eleverna visa sin förståelse och tillämpning av teorin.

3. Diskutera hur tröghet påverkar passagerare i en bil som plötsligt stannar.

Eleverna får beskriva ett praktiskt exempel och samtidigt relatera det till fysikens lagar.

4. Förklara vad som händer med ett föremål i en åkattraktion som snurrar runt.

Frågan utmanar eleverna att tänka på cirkulär rörelse och krafter involverade.

5. Hur kan Newtons andra lag användas för att förutsäga rörelsen av ett fordon vid acceleration?

Denna fråga främjar elevernas analytiska färdigheter och användning av matematik i fysik.

6. Redogör för en situation där flera krafter verkar samtidigt och hur man kan analysera resultatet.

Eleverna får möjlighet att demonstrera komplex problemlösning.

7. Hur skulle du förklara sambandet mellan massa och acceleration för en yngre elev?

Genom att tänka på sätt att förenkla noetik kan de visa djup förståelse för ämnet.

8. Diskutera hur fysiska lagar kan påverka designen av säkerhetsfunktioner i bilar.

Denna fråga kopplar samman teori med praktisk tillämpning och samhällsfrågor.

Bedömning

Provets bedömning baseras på följande poängsättning:

- Total poäng för faktafrågor: 15 poäng
- Total poäng för resonerande frågor: 8 poäng

För att nå betyg E krävs minst 8 poäng, för betyg C krävs 12 poäng (varav minst 3 poäng från resonerande frågor), och för betyg A krävs 18 poäng (varav minst 5 poäng från resonerande frågor).

“`

Tags: [Prov](#)