

Provkonstruktion

Årskurs: 5

Ämne: Fysik

Tema: Gravitation

Syfte

Syftet med provet är att bedöma elevernas förståelse av gravitation och dess betydelse för rörelse, samt att ge exempel på hur gravitationen påverkar föremål både på jorden och i rymden.

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

Gravitationens betydelse för rörelse och den inspiration som gravitationen gett i tekniska och vetenskapliga framsteg. [Lgr 22, Fysik, Åk. 4-6]

Betygskriterier

Eleven kan beskriva vad gravitation är och ge exempel på hur den påverkar föremål på jorden och i rymden. [Lgr 22, Fysik, Åk. 6]

Prov

Faktafrågor

1. Vad är gravitation?

- A. En kraft som drar föremål mot varandra.
- B. En typ av rörelse.
- C. En mekanisk apparat.
- D. En kemisk reaktion.

Rätt svar: A

2. Vad kallas den kraft som gör att saker faller mot jorden?

- A. Lyftkraft.
- B. Elektromagnetisk kraft.

C. Friktionskraft.

D. **Tyngdkraft.**

Rätt svar: D

3. Vilken vetenskapsman är känd för sina teorier om gravitation?

A. Albert Einstein.

B. Nikola Tesla.

C. **Isaac Newton.**

D. Marie Curie.

Rätt svar: C

4. Vad händer med föremål i vakuum när de faller?

A. De faller långsammare.

B. De faller snabbare.

C. De sväva.

D. **De faller med samma hastighet.**

Rätt svar: D

5. Vad beskriver rörelse?

A. En föremåls stillastående tillstånd.

B. Noll kraft på ett föremål.

C. **Ändring av position över tid.**

D. En kraft som alltid är konstant.

Rätt svar: C

6. Om gravitationen upphörde, vad skulle hända med oss?

A. Vi skulle falla genom jorden.

B. **Vi skulle sväva.**

C. Vi skulle bli mycket tungt.

D. Vi skulle bli osynliga.

Rätt svar: B

7. Vad är en "gravitationstestare"?

A. En apparat som påvisar ljus.

B. En apparat som mäter temperatur.

C. En apparat som demonstrerar gravitationseffekter.

D. En apparat som mäter ljud.

Rätt svar: C

8. Vilket av följande exempel är inte en effekt av gravitationen?

A. En boll som faller till marken.

B. En astronaut som sväva i rymden.

C. En meteor som rör sig snabbare än ljuset.

D. En fjäder som faller till golvet.

Rätt svar: C

9. Vilket fenomen får oss att stå stilla på jorden?

A. Gravitation.

B. Magnetism.

C. Luftmotstånd.

D. Friktion.

Rätt svar: A

10. Vad påverkar gravitationen på jorden?

A. Massan av föremål och avståndet mellan dem.

B. Lufttryck och temperatur.

C. Tyngdkraft och magnetism.

D. Endast avståndet mellan föremål.

Rätt svar: A

11. Vilken av följande påståenden om gravitation är sann?

A. Gravitation finns bara på jorden.

B. Gravitation finns överallt i universum.

C. Gravitation har ingen påverkan i rymden.

D. Gravitation är bara en teori.

Rätt svar: B

12. Vilket av följande beskriver massan av ett föremål?

A. Mängden materia i ett föremål.

B. Vikten av ett föremål på jorden.

C. Enhetsmått av volym.

D. Ett mått på gravitationen.

Rätt svar: A

13. Vad skulle hända med vår planet om gravitation plötsligt försvann?

A. Den skulle sväva ut i rymden.

B. Den skulle inte kunna hålla kvar atmosfären.

C. Den skulle bli mycket tyngre.

D. Den skulle kollapsa.

Rätt svar: B

14. Vad påverkar hastigheten som föremål faller?

A. Endast materialet i föremålet.

B. Form och storlek av föremålet.

C. Gravitationskraften och luftmotståndet.

D. Tyngden på föremålet.

Rätt svar: C

15. Vad skulle hända med en astronaut i rymden som släpper en tung och lätt boll?

- A. Båda faller snabbt.
- B. Lätta bollen faller snabbare.
- C. **De båda faller med samma hastighet.**
- D. Tyngre bollen sväva bort.

Rätt svar: C

Resonerande frågor

1. Vad skulle hända om gravitationen plötsligt upphörde? Beskriv effekterna på jorden och människan.

Syfte: Gör det möjligt för eleverna att reflektera över gravitationens fundamentala betydelse.

2. Hur påverkar gravitation våra rörelser dagligdags? Ge exempel.

Syfte: Utvärdera förmågan att applicera teorin om gravitation på praktiska situationer i livet.

3. Diskutera hur olika planeter skulle se ut om de hade svagare gravitation. Vad skulle förändras?

Syfte: Utmana eleverna att tänka kritiskt kring gravitationens påverkan på livet på olika himlakroppar.

4. Hur har Isaac Newtons upptäckter förändrat vår förståelse av gravitation?

Syfte: Knyta historiska perspektiv till nutida förståelse av gravitation.

5. Kan gravitation påverka tidens gång? Resonera kring begreppet tidsdilatation.

Syfte: Utmana eleverna att tänka på gravitation från en relativistisk synvinkel.

6. Vad kan gravitationen lära oss om universums struktur och utveckling?

Syfte: Koppla förståelsen av gravitation till större kosmologiska sammanhang.

7. Hur skulle vår teknik se ut idag om vi inte förstod gravitation? Ge

exempel.

Syfte: Få eleverna att tänka på innebörden av gravitation i tekniska framsteg.

8. Tänk dig att du befinner dig på en planet med mycket starkare gravitation. Hur skulle din vardag se ut?

Syfte: Hjälpa elever att visualisera gravitationens betydelse i fysisk interaktion med omvärlden.

Bedömning

Faktafrågorna bedöms med 1 poäng per rätt svar, vilket ger en total på 15 poäng. Resonerande frågor bedöms med 3 poäng per rätt och grundlig beskrivning, vilket ger en total på 24 poäng. För att uppnå betyg E krävs 10 poäng, för betyg C krävs 17 poäng och för betyg A krävs sammanlagt 30 poäng (både fakta- och resonerande frågor).

Tags: [Prov](#)