

Provkonstruktion

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Fysik 1b1

Tema: Elektriska fenomen

Syfte

Syftet med provet är att bedöma elevernas förståelse och tillämpning av grundläggande begrepp inom elektricitet, inklusive elektrisk laddning, elektriska fält, kretsar och Ohms lag.

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

Lektionens syfte är att förstå grundläggande begrepp inom elektricitet, såsom elektrisk laddning, elektriska fält och kretsar. Vi kommer att utforska hur dessa fenomen fungerar och deras tillämpningar.

Kunskapskrav

Eleven ska kunna beskriva och förklara elektriska fenomen, beräkna ström och spänning i elektriska kretsar samt tillämpa Ohms lag i olika sammanhang.

Prov

Faktafrågor

1. Vad är elektrisk laddning?

A) En egenskap hos atomer

B) En typ av energi

C) En egenskap av partiklar

D) En form av ljus

2. Vad mäts ett elektriskt fält i?

A) Volt

B) Newton per coulomb

C) Watt

D) Ohm

3. Vilken formel uttrycker Ohms lag?

A) $E = mc^2$

B) $V = IR$

C) $P = IV$

D) $Q = It$

4. Hur påverkar elektriska fält laddade partiklar?

A) De förlorar sin laddning

B) De påverkar deras rörelse

C) De ökar deras temperatur

D) De blockerar deras rörelse

5. Vad är en seriekoppling?

A) En koppling med parallella motstånd

B) Flödet går genom varje komponent i följd

C) Koppling där komponenter står parallellt

D) En koppling utan motstånd

6. Vad står 'I' för i Ohms lag?

A) Impuls

B) Interna energin

C) Ström

D) Spänning

7. Vad är ett exempel på praktisk tillämpning av elektriska fenomen?

A) Fotografi

B) Byggande av broar

C) Hushållsapparater

D) Mätning av tid

8. Vilken enhet används för att mäta motstånd?

A) Volt

B) Ampere

C) Ohm

D) Joule

9. Vilken typ av laddning har protoner?

A) Positiv

B) Negativ

C) Neutral

D) Ingen av ovanstående

10. Hur beräknas ett elektriskt fält?

A) $E = mg$

B) $E = F/q$

C) $E = Q/r$

D) $E = 1/2 mv^2$

11. Vad är en parallellkoppling?

A) Komponenter kopplas bredvid varandra

B) Komponenter kopplas en efter en

C) En koppling med inget motstånd

D) En koppling med bara en komponent

12. Vad är en elektrisk krets?

A) Ett område utan rörelse

B) En sluten väg för elektrisk ström

C) En öppning för elektrisk flöde

D) En typ av motstånd

13. Vilken typ av laddning har elektroner?

A) Positiv

B) Negativ

C) Neutral

D) Ingen av ovanstående

14. Hur kan man beskriva spänning?

A) Den drivande kraften som får strömmen att röra sig

B) Mängden elektroner som passerar en punkt

C) Motstånd mot elektrisk flöde

D) En typ av laddning

15. Vilken lag förhållande beskriver sambandet mellan spänning, ström och motstånd?

A) Newtons lag

B) Ohms lag

C) Begravd lag

D) Gravitationslag

Resonerande frågor

1. Beskriv skillnaden mellan seriekoppling och parallellkoppling i en elektrisk krets.

Syfte: Att fördjupa förståelsen av hur olika kopplingar påverkar ström och spänning.

2. Hur påverkar temperaturen motståndet i en ledare? Ge exempel.

Syfte: Att analysera hur fysiska faktorer kan påverka elektriska fenomen.

3. Diskutera varför det är viktigt att förstå elektriska fält i praktiska tillämpningar som blixtrar.

Syfte: Att koppla teori till praktiska situationer och deras konsekvenser.

4. Förklara hur Ohms lag kan tillämpas i en vanlig hushållsapparat och dess funktion.

Syfte: Att visa på verkliga tillämpningar av teori och samband mellan komponenter.

5. Resonera kring hur elektriska fenomen har förändrat teknologin över tid.

Syfte: Att reflektera över den historiska utvecklingen och dess påverkan på samhället.

6. Analysera ett elektriskt kretsarrangemang och diskutera dess effektivitet.

Syfte: Att uppmuntra kritiskt tänkande kring design och funktion av elektriska kretsar.

7. Vad skulle hända om vi inte hade kunskap om elektriska fenomen i dagens samhälle?

Syfte: Att ge perspektiv på vikten av elektricitet i samtida liv.

8. Diskutera de etiska aspekterna av att använda elektricitet i modern teknologi.

Syfte: Att tänka kritiskt kring användning och konsekvenser av teknik.

Bedömning

Faktafrågor: Varje korrekt svar ger 1 poäng. Resonerande frågor: Varje svar bedöms mellan 1-3 poäng beroende på djup och precision.

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

Tags: [Prov](#)