

Provkonstruktion

****Årskurs:**** Gymnasiet

****Ämne:**** Fysik 1a

****Tema:**** Elektriska fält och laddade partiklars rörelse

Syfte

Syftet med provet är att bedöma elevernas kunskaper om elektriska fält och hur laddade partiklar rör sig i dessa fält. Provets utformning syftar till att testa både faktakunskaper och förmågan att tillämpa dessa kunskaper i praktiska och teoretiska sammanhang.

| Centralt innehåll | Betygskriterium (E) |

|-----|-----|

| Jämvikt och linjär rörelse i homogena gravitationsfält och elektriska fält. |
Eleven redogör översiktligt för lik- och enfasväxelströmskretsars
uppbyggnad och funktion samt för olika belastningars inverkan på kretsar
och elsystem. |

| Elektrisk laddning, fältstyrka, potential, spänning, ström och resistans. |
Eleven redogör översiktligt för elektrisk laddning och hur dessa påverkar
rörelsen hos partiklar i elektriska fält. |

(Gy11, Kursplan Fysik 1a)

Prov

Faktafrågor

****Antal poäng:**** 15

1. Vad är enheten för elektrisk fältstyrka?

- A) Volt
- B) Newton per coulomb
- C) Joule

2. Vad beskriver Coulombs lag?

- A) Kraften mellan två laddningar
- B) Rörelsen av en laddad partikel
- C) Energiöverföring i ett elektriskt fält

3. Vilken typ av laddning har en elektron?

- A) Positiv
- B) Negativ
- C) Neutral

4. Vad händer med en positiv laddad partikel i ett elektriskt fält?

- A) Den rör sig mot den negativa polen
- B) Den rör sig bort från den negativa polen

- C) Den påverkas inte

5. Vilken faktor påverkar den elektriska kraften mellan två laddningar?

- A) Avståndet mellan dem
- B) Massan av laddningarna
- C) Hastigheten av laddningarna

6. Vad innebär begreppet elektrisk potential?

- A) Energi per enhet laddning
- B) Kraft per enhet laddning
- C) Laddning per enhet volym

7. Vad mäts ström i?

- A) Volt
- B) Ampere
- C) Ohm

8. Vad är en kondensator?

- A) En komponent som lagrar elektrisk energi
- B) En elektrisk motor
- C) En resistor

9. Vad är skillnaden mellan seriekoppling och parallellkoppling?

- A) Seriell koppling har flera vägar, parallell har en
- B) Seriell koppling har en väg, parallell har flera
- C) Ingen skillnad

10. Vilket av följande är en resistiv komponent?

- A) Kondensator
- B) Resistor
- C) Spole

11. Hur påverkar temperaturen resistansen i en ledare?

- A) Ökar resistansen
- B) Minskar resistansen
- C) Ingen påverkan

12. Vad är den totala strömmen i en seriekoppling?

- A) Summan av strömmarna i varje enhet
- B) Samma ström genom varje enhet
- C) Noll

13. Hur definieras ett elektriskt fält?

- A) Kraftfält kring en laddning
- B) Område utan kraft
- C) Område med konstant spänning

14. Vad representerar en voltmeter?

- A) Ström
- B) Spänning
- C) Resistans

15. Vilken typ av laddning finns i en proton?

- A) Negativ
- B) Positiv
- C) Neutral

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 |

|-----|-----|-----|-----|

| Elektrisk fält | Område med konstant spänning | Kraftfält kring en laddning

| Inga elektriska laddningar |

| Coulombs lag | Beskriver rörelsen av laddade partiklar | Kraft mellan två laddningar | Energiöverföring i kretsar |

| Resistans | Motstånd mot ström | Enhet för energi | Mätning av spänning |

| Potential | Energi per enhet laddning | Kraft per enhet laddning | Laddning per volym |

| Ström | Flödet av elektroner | Energi per tidsenhet | Spänning |

| Kondensator | Lagrar elektrisk energi | Motstånd i kretsar | En del av en motor |

| Spänning | Skillnad i elektrisk potential | Flöde av elektroner | Motstånd mot ström |

| Laddning | Mängd elektriska partiklar | Energi i ett fält | Spänning i en krets |

| Kortslutning | Strömflöde utan motstånd | Enhet för ström | Ingen strömflöde |

| Seriekoppling | Koppling med flera vägar | En väg för ström | Ingen koppling |

Resonerande frågor

****Antal poäng:**** 20

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

1. Förklara hur elektriska fält påverkar rörelsen av laddade partiklar. Ge exempel på olika scenarier där detta är relevant, till exempel i elektriska apparater.

2. Diskutera skillnaden mellan seriekoppling och parallellkoppling av

elektriska komponenter. Vilka fördelar och nackdelar finns med varje typ av koppling?

3. Beskriv vad som händer när en elektrisk laddning placeras i ett elektriskt fält. Hur påverkar fältets styrka och riktning partikelns rörelse?

4. Resonera kring hur elektriska fält och laddningar kan förklara fenomen som statisk elektricitet och hur det relaterar till vardagliga observationer.

Bedömning

Totalt antal poäng:

Betyg	Procent rätt	Antal poäng
E	30%	15
D	50%	25
C	70%	35
B	85%	42
A	90%	45

Uppföljning

Uppge 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](#)