

## **Facit NP-uppgifter**

Elektricitet och magnetism (Fysik Direkt kap 3)

1.

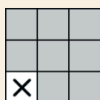
1.

Eleven uppger ett exempel.

Exempel:

Dra ur kontakten.

Installera ett överspänningsskydd/åskskydd.

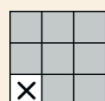


2.

2.

Korrekt svar:

- A. Trådarna inuti brödrosten har en högre resistens än sladden.



3.

7.

Eleven beskriver att  
det blir överbelastning i kretsen  
**eller**  
säkringen bryter strömmen.

Exempel på elevsvar:

1: "Proppen går."

2: "Strömmen blir för hög."



Eleven förklarar att  
det blir överbelastning i kretsen  
**och**  
säkringen bryter strömmen.

Exempel på elevsvar:

"Uttaget överbelastas och en propp går vilket gör att strömmen bryts."



Exempel på elevsvar:

"Mängden elektricitet är inte nog för alla maskinerna."

Bedömningskommentar till exemplet:

Svaret visar inte belägg eftersom eleven beskriver att strömmen inte är tillräckligt hög istället för att beskriva att strömmen blir för hög.

4.

6.

Eleven uppger att säkringen ska placeras i punkt A.

Eleven uppger att säkringen ska placeras i punkt A

och

förklarar att en säkring vid punkt A säkrar hela kretsen.

Exempel på elevsvar:

"Jag placerar säkringen vid A för att all ström måste passera där."



5.

2.

Korrekt svar:

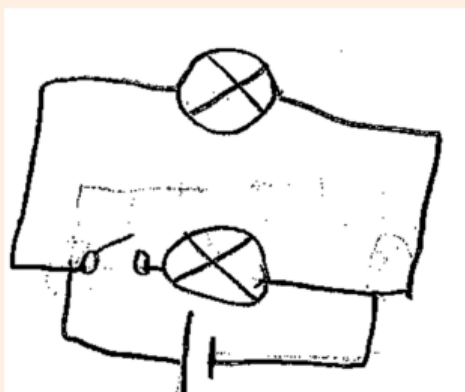
B. En kort kabel med stor diameter.



6.

Eleven ritar en sluten krets där lamporna är parallellkopplade och strömbrytaren är kopplad på ett sådant sätt att det går att tända och släcka en lampa utan att den andra lampan påverkas.

”



”



7.

Korrekt svar:

A. Den mängd elektroner som passerar i en ledare per tidsenhet.



8.

<p>Eleven har valt koppling <b>D</b> och uppger att spänningen över lamporna är den samma som batteriets spänning.</p>	<p>Eleven har valt koppling <b>D</b> och förklarar att spänningen över lamporna är den samma som batteriets spänning eftersom lamporna är parallellkopplade.</p>
<p><b>Elevsvar 1:</b>  <i>"D, då får alla lampor 1,5 V."</i></p> <p><b>Elevsvar 2:</b>  <i>"I D, får alla lampor de V de behöver."</i></p>	<p><b>Elevsvar 1:</b>  <i>"Nu blir det 1,5 V till varje lampa när de sitter i en så kallad parallellkoppling därför ska hon välja D."</i></p> <p><b>Elevsvar 2:</b>  <i>"I D, är lamporna parallellkopplade blir spänningen lika som över en lampa."</i></p>




**Elevsvar: Svaret visar inte belägg.**



*"Spänningen blir lika i D."*

**Kommentar:**

Svaret visar inte belägg eftersom eleven inte uppger att spänningen över lamporna är den samma som batteriets spänning utan hänvisar endast till att spänningen blir lika.

9.

<p>Eleven <b>uppgger</b> att en generator alstrar ström.</p> <p><b>eller</b></p> <p>Uppger att spolen i generatorn <b>rör sig</b> i förhållande till en magnet.</p>	<p>Eleven <b>uppgger</b> att en generator alstrar ström</p> <p><b>och</b></p> <p>att spolen <b>rör sig</b> i förhållande till en magnet.</p> <p><b>och</b></p> <p>Ger en <b>beskrivning i flera led</b> kring hur kunskapen kan ha påverkat våra levnadsvillkor.</p>	<p>Eleven <b>uppgger</b> att en generator alstrar ström</p> <p><b>och</b></p> <p>att spolen <b>rör sig</b> i förhållande till en magnet.</p> <p><b>och</b></p> <p>Ger en <b>generell beskrivning</b> kring hur kunskapen kan ha påverkat våra levnadsvillkor.</p>
	<p><b>Elevsvar:</b></p> <p><i>"I vattenkraftverket finns en generator som består av spole som rör sig och en magnet som man tillverkar ström med.</i></p> <p><b>och</b></p> <p><i>Tack vare strömmen och glödlampan kan vi idag ha ljust dygnet runt vilket har ändrat vår dygnsrytm. Förr sov man på natten och var vaken på dagen."</i></p>	<p><b>Elevsvar:</b></p> <p><i>"Forsande vatten åker igenom turbiner som sedan börjar snurra. Turbinen är kopplad till en generator som också börjar snurra och då bildas elektricitet Det är en magnet i generatorn som snurrar runt koppar tråden.</i></p> <p><b>och</b></p> <p><i>Tack vare strömmen kan vi idag ha ljust dygnet runt vilket har ändrat vår dygnsrytm. Detta innebär att man nu har ändrat våra arbetsvanor. Förr jobbade man när det var ljust och vilade då det var mörkt. Idag kan man arbeta alla tider på dygnet vilket innebär att man började arbeta i skift på ett annat sätt. Detta har både inneburit fördelar och nackdelar vi kan producera mer men kanske så träffar man kompisar och familj mindre eftersom man arbetar på olika tider."</i></p>
	<p><b>Kommentar:</b></p> <p>Eleven <b>uppgger</b> att när en spole och magnet rör sig i förhållande till varandra så alstras det ström</p> <p><b>och</b></p> <p>ger en <b>beskrivning i flera led</b> kring hur kunskapen kan ha påverkat människors dygnsrytm.</p>	<p><b>Kommentar:</b></p> <p>Eleven <b>uppgger</b> att när en spole och magnet rör sig i förhållande till varandra så alstras det elektricitet</p> <p><b>och</b></p> <p>ger en <b>generell beskrivning</b> av hur kunskapen kan ha påverkat vårt liv i ett större perspektiv. Eleven beskriver att människors dygnsrytm har förändrats vilket i sin tur har påverkat deras arbetsvanor som i sin tur påverkat deras sociala liv.</p>
		

<p>Eleven ger ett exempel på <b>en</b> godtagbar orsak till att kretsen bryts.</p> <p><b>Godtagbara orsaker:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Säkringen löser ut. <b>eller</b></li> <li>- Kortslutning i vattenkokaren. <b>eller</b></li> <li>- Jordfelsbrytaren löser ut. <b>eller</b></li> <li>- Strömmen blir för hög.</li> </ul>	<p>Eleven ger ett exempel på <b>en</b> godtagbar orsak till att kretsen bryts. <b>och</b> Ger en förklaring till varför kretsen bryts.</p>
	<p><b>Elevsvar 1:</b> <i>"Säkringen går sönder eftersom det används för mycket ström."</i></p> <p><b>Elevsvar 2:</b> <i>"Vattenkokaren är skadad så att jordfelsbrytaren löser ut."</i></p> <p><b>Elevsvar 3:</b> <i>"Det kan även bli kortslutning då går en s.k. propp."</i></p>
	

**Elevsvar: Svaret visar inte belägg.**

*"Strömavbrott."*

**Kommentar:**

Svaret visar **inte** belägg eftersom strömavbrott inte är en godtagbar orsak då lampan i vardagsrummet fortfarande lyser.