

Fyll i rätt enhet och förkortning:

Namn	Förkortning	Enhet	Enhetens förkortning
Ström			
	U		
		Ohm	
			W

Ohms lag

1. I en krets finns det ett motstånd med resistansen 6 Ohm. Strömmen är 4 A. Hur stor är spänningen i kretsen?

2. Anna har en ficklampa som hon brukar använda när hon ska upp på vinden för att hämta saker. På ficklampan står det att den klarar 1,5 A och att resistansen i lampan är på två Ohm. Hur många volt ska batteriet ha som jag sätter i ficklampan?

3. Anders har ett batteri på 3V i en sluten krets. Han vet också att resistansen är 3 Ohm. Vad blir det för ström om han mäter den?

4. Adam har en elvisp som kopplas till ett vanligt vägguttag på 230 V. Komponenterna klarar inte mer än 2,3 A. Hur stort motstånd har man använt sig av för att denna maskin ska fungera?

Effekt

5. Vad är det för skillnad mellan en kilowatt och en kilowattimme? _____

6. En ugn har effekten 3000 W. Hur många kilowatt är det? _____

6b. Hur mycket drar ugnen om det körs:

1 timme? _____ 2 timmar? _____ 5 timmar? _____

6c. Vad kostar det att köra ugnen 2 timmar om en kilowattimme kostar 2 kronor?

7. En tvättmaskin har effekten 3000 W. Du tvättar i 30 min.

Hur många watt-timmar förbrukar den? _____

Hur många kilo-watt-timmar förbrukar den? _____

Vad kostar det att tvätta om en kilowattimme kostar 2 kronor? _____

8. Vad blir billigast? Att värma fryspizzan i ugnen i 15 minuter (0,25 timmar) eller att värma den i mikron i 4 minuter (0,07 timme).

8b. Hur stor blir skillnaden i kilowatt-timmar? _____

8c. Hur stor blir skillnaden i pris om en kilowatt-timme kostar 2 kronor?

9. Hur länge kan du basta för 20 kronor? Bastun drar 5000 W och en kilowattimme kostar 2 kr?

9a. Hur många kilowatt drar bastun på en timme? _____

9b. Hur många kilowattimmar har du råd med? _____

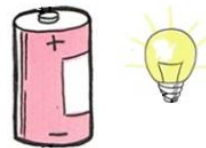
9c. Hur länge kommer du kunna basta? _____

9. I ditt kök har spisen en effekt på 5000 W. Funkar det att samtidigt sätta på vattenkokaren (2000W) och mikron (1400 W) för att inte säkringen ska gå. Säkringen klarar 32 A. Alltså strömmen får inte vara högre än 32 A. (Spänningen är som vanligt 230 Volt)

10. I ditt rum finns det en säkring på 10 A. Det är juletid och du vill pynta ditt rum med glödlampor. Varje glödlampa drar 40 W. Hur många lampor kan du sätta upp innan strömmen går? (Spänningen är som vanligt 230 Volt)

Kopplingschema

11. Du ska koppla en sluten krets så att lampan lyser. Rita dit ledningar så det fungerar.



12. Rita en seriekoppling och en parallellkoppling med batterier

Seriekoppling:



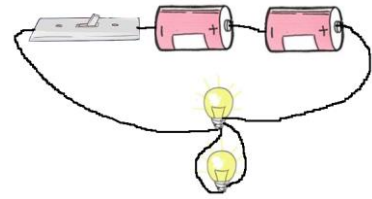
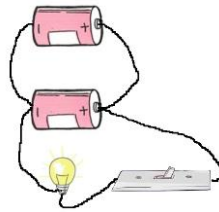
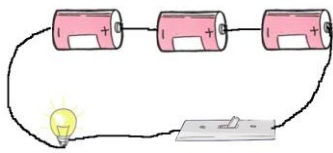
Rita kopplingschema för seriekopplingen.

Parallellkoppling:



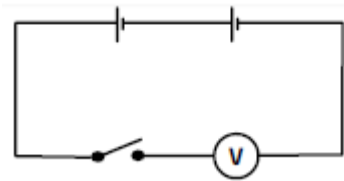
Rita kopplingschema för parallellkopplingen.

13. Rita kopplingschema på dessa kretsar nedför



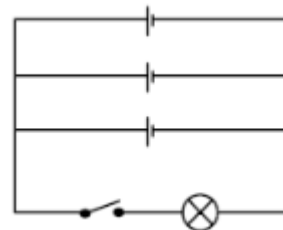
14.

Batterierna i kretsen till höger är 1,5 Volt.
Hur många volt kommer multimetern visa när kretsen sluts?



15.

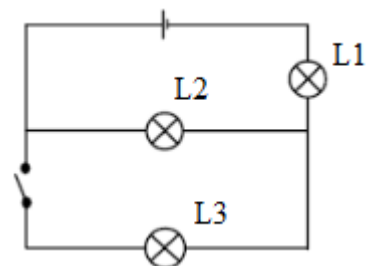
Batterierna i kretsen till höger är 1,5 Volt.
Hur många volt kommer multimetern visa när kretsen sluts?



16.

Vilka lampor lyser när strömbrytaren är öppen?

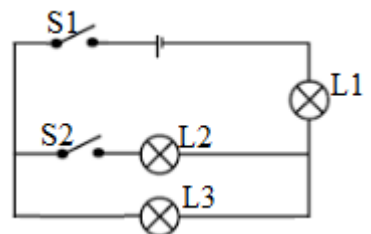
Vilka lampor lyser när strömbrytaren är stängd?



17.

Vilka lampor lyser om strömbrytare S1 är öppen och strömbrytare S2 är stängd?

Vilka lampor lyser om strömbrytare S2 är öppen och strömbrytare S1 är stängd?



18.

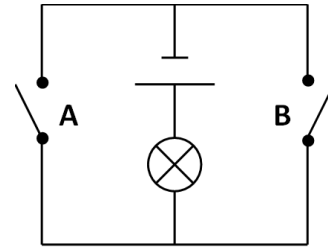
Kommer lampan att lysa om...

strömbrytare A är öppen?

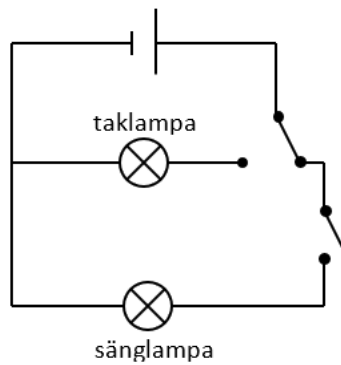
_____ strö
mbrytare B är öppen?

både strömbrytare A och B är
öppna? _____

—

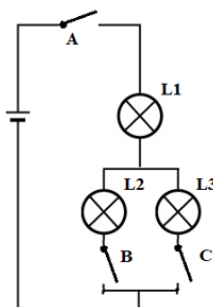


73. I sovvagnar på tåg kan taklampan och sänglampan vara kopplade enligt kopplingschemat.
Svara sant eller falskt på dessa påståenden.



- När taklampan är tänd går det att tända och släcka sänglampan. _____
- När taklampan är tänd lyser alltid även sänglampan. _____
- När taklampan är släckt går det att tända och släcka sänglampan. _____
- När sänglampan är släckt går det att tända och släcka taklampan. _____

74. I kretsen finns tre lampor och tre strömbrytare.



- a. Vad händer om strömbrytare A stängs? _____
- b. Vad händer om strömbrytare A och B stängs? _____
- c. Vad händer om alla strömbrytare stängs? _____
- d. Vilken eller vilka lampor lyser starkast om alla strömbrytare stängs? Förklara varför. _____
-