

REGIONFINAL

2018

LAGEN



1. Förmörkelser



Trots att solen ligger mycket längre bort från jorden än vad månen gör ser de ungefär lika stora ut på himlen eftersom solen är mycket större. En följd av detta är att månen ibland täcker för solen – en så kallad solförmörkelse – och att jorden ibland skuggar för månen, vilket kallas månförmörkelse. Nu följer några frågor kring hur sol- och månförmörkelser betar sig sett från en plats på jorden.

Använd bilderna för att svara på frågorna. (Obs! Bilderna är ej skalenliga.)

- I vilken månfas kan det bli en solförmörkelse?
- I vilken månfas kan det bli en månförmörkelse?
- Vilken typ av förmörkelse kan vara längst tid?
- Vilken typ av förmörkelse kan ses från störst del av jorden?
- Är det sant att månförmörkelser bara kan ses kring midnatt?
- Stämmer det att solförmörkelser bara kan uppstå på sommarhalvåret?

Tid: 3 minuter.

Poäng: 1 poäng per rätt svar

Maxpoäng: 6 poäng

1. Förmörkelser

Bilder till frågan

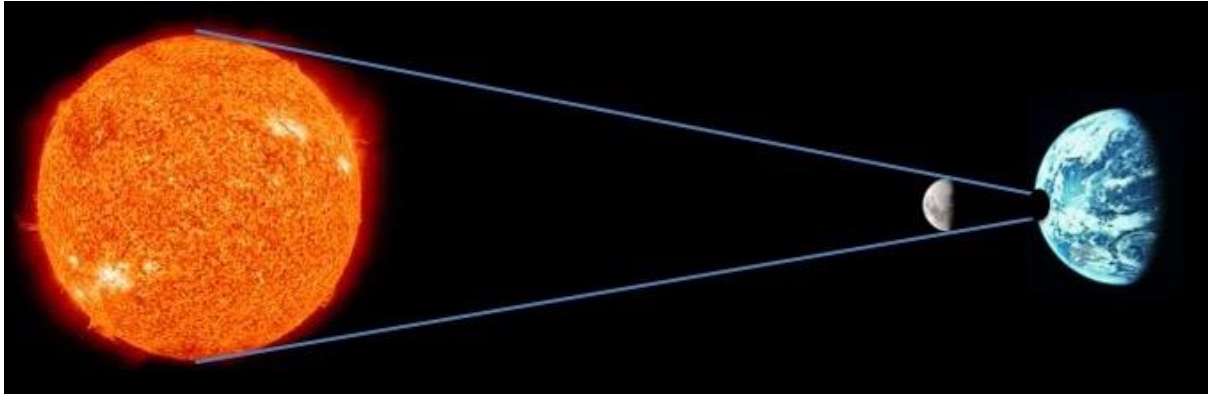


Bild 1: Solförmörkelse

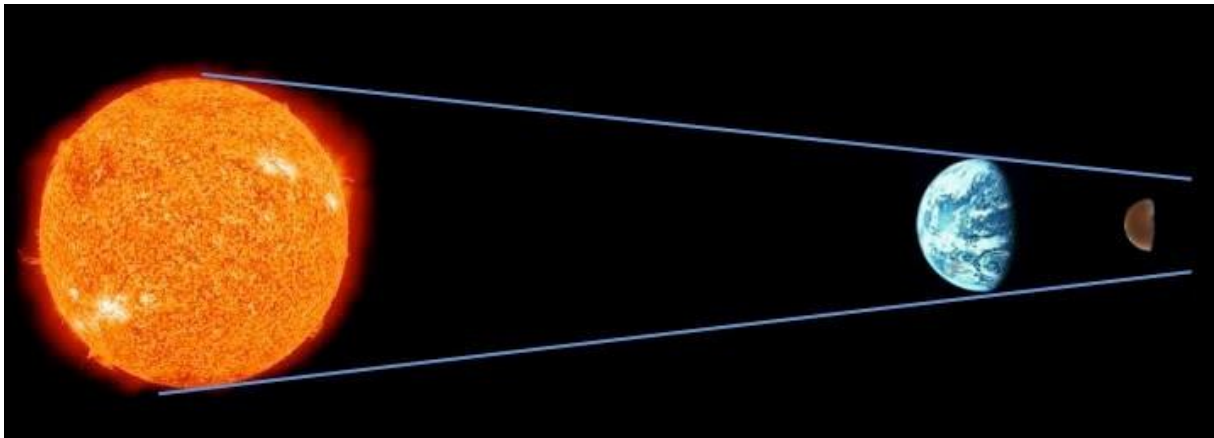


Bild 2: Månförmörkelse

1. Förmörkelser - svar

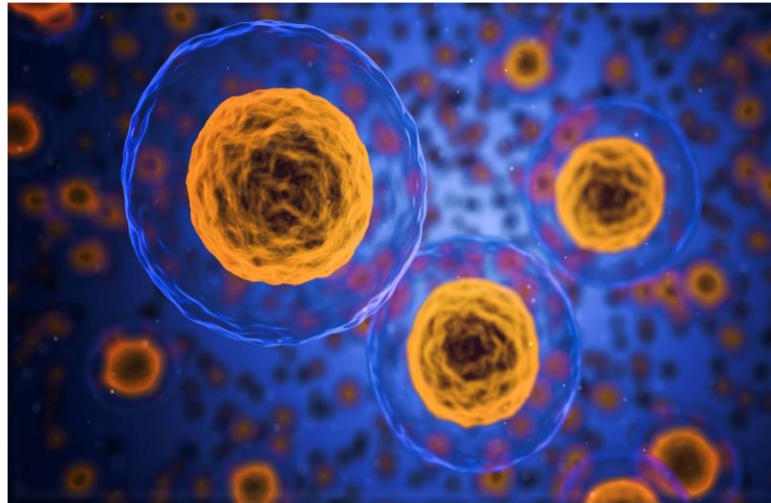


Svarstabell, ringa in rätt alternativ på raden vid varje delfråga.

a)	Nymåne	Halvmåne	Fullmåne
b)	Nymåne	Halvmåne	Fullmåne
c)	Solförmörkelse	Månförmörkelse	
d)	Solförmörkelse	Månförmörkelse	
e)	Ja	Nej	
f)	Ja	Nej	

Tävlande klass: _____

2. Arbetsfördelning



Kroppen hos en vuxen person innehåller ungefär 100 000 miljarder celler. För att cellerna skall kunna fungera behöver en mängd olika arbeten utföras. Olika delar av cellerna utför olika arbetsuppgifter. Er uppgift är att para ihop celldelarna med de arbetsuppgifter som de utför.

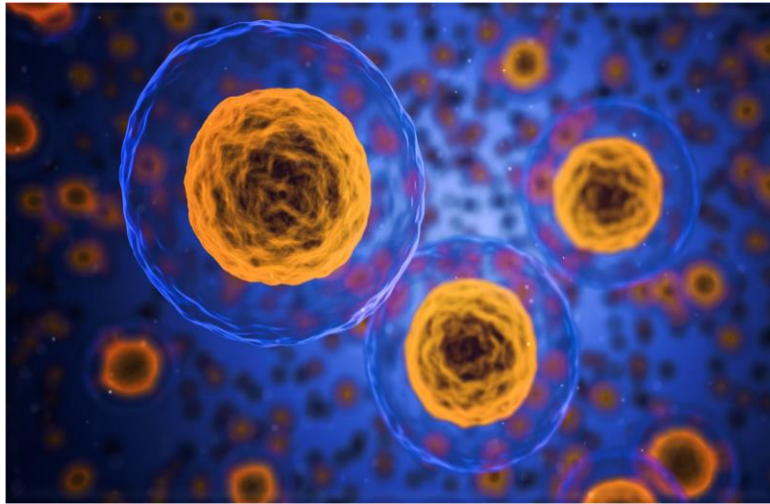
Markera vilka som hör ihop genom att dra streck mellan celldelen och arbetsuppgiften som den utför. Eftersom det finns fler celldelar än arbetsuppgifter kommer det att bli celldelar som inte kan paras ihop med någon arbetsuppgift.

Tid: 2 minuter

Poäng: 1 poäng per rätt par

Maxpoäng: 4 poäng

2. Arbetsfördelning - svar



Para ihop celldelarna och arbetsuppgifterna de utför genom att dra streck mellan dem.

Celldelar

1. Mitokondrie
2. Cellkärna med kromosomer
3. Golgiapparat
4. Lysosomer
5. Cellmembran
6. Ribosomer

Arbetsuppgifter

- a. Styr arbetet i cellen
- b. Bildar proteiner
- c. Håller rent i cellen
- d. Utvinner energi ur näringsämnen

Tävlande klass: _____

3. Ledtråden – Klibbigt



I uppgiften kommer ni att få fem ledtrådar som alla leder fram till ett och samma ord.

Ledtrådarna kommer att läsas upp en och en. Ni har 15 sekunder på er att skriva ned ert svar efter det att en ledtråd lästs klart.

Skriv svaret på samma radnummer som den ledtråd som lästes upp.

Om ni inte vill svara dra ett streck på den raden. Ni får inga minuspoäng om ni gissar på ett felaktigt svar, så ni förlorar inget på att chansa.

Varje rad med rätt svar ger en poäng.

Kom ihåg att alla ledtrådar leder till ett och samma ord.

Tid: 15 sekunder per ledtråd

Poäng: 1 poäng per rätt svar

Maxpoäng: 5 poäng



Ledtråd 1: _____

Ledtråd 2: _____

Ledtråd 3: _____

Ledtråd 4: _____

Ledtråd 5: _____

Tävlande klass: _____



En välkänd metod för att föra över information är med hjälp av morsekod. Morsekod består av korta och långa signaler. Framför er har ni ett morsealfabet. Som exempel får ni först höra bokstäverna A, B, C och orden ABC, GUL, VIT och SVART.

Efter övningsexemplen ska ni identifiera fem meddelanden och skriva ned dem på ert svarspapper. Varje meddelande spelas upp två gånger. Det är tillåtet att föra anteckningar under tiden meddelandena spelas upp.

Ni har en minuts betänketid efter att det sista meddelandet har spelats upp.

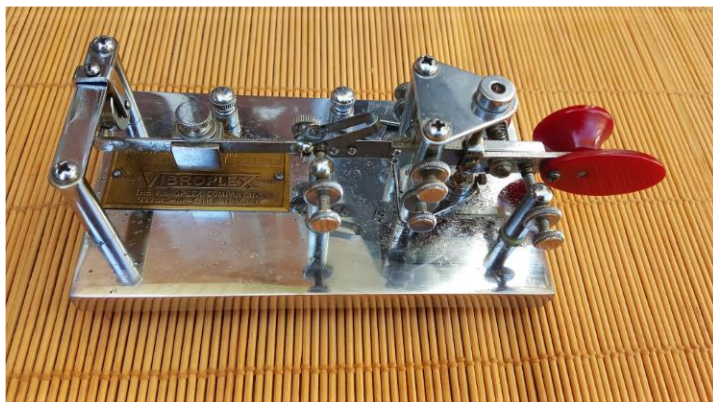
A	• —	U	• • • —
B	— • • • •	V	• • • — —
C	— • • • • •	W	— • • • —
D	— • • •	X	— • • • — —
E	•	Y	— • • • — —
F	• — • • •	Z	— — • • •
G	— • • • •		
H	• • • •		
I	• •		
J	• — — — —		
K	— • • • — —		
L	• — • • •		
M	— — •		
N	— •		
O	— — — —		
P	• — — • •		
Q	— — — • •		
R	• • • •		
S	• • •		
T	—		
		1	• — — — —
		2	• • — — — —
		3	• • • — — —
		4	• • • • — —
		5	• • • • •
		6	— • • • •
		7	— • • • • •
		8	— • • • • • •
		9	— • • • • • • •
		0	— — • • • • •

Tid: 1 minuts betänketid

Poäng: 1 poäng per rätt meddelande

Maxpoäng: 5 poäng

4. Morse - svar



Meddelande 1: _____

Meddelande 2: _____

Meddelande 3: _____

Meddelande 4: _____

Meddelande 5: _____

Tävlande klass: _____



Förut användes en mängd olika måttenheter i olika länder för att exempelvis mäta längd eller vikt. I Sverige har vi bland annat använt längdenheter som aln och famn och massenheten skålpund.

Nu använder vi i Sverige liksom de flesta andra länderna i världen de så kallade SI-enheterna, där längd mäts i meter och massa i kilogram. I vissa länder som t. ex USA används dock fortfarande andra enheter. Om man glömmer att räkna om kan det ställa till med problem. Det kan hända att man råkar köra med fel hastighet om man inte räknar om från miles per hour (mph) till km/h.

I denna uppgift ska ni räkna om mellan olika enheter. Använd bilden på hastighetsmätaren. Gör noggranna avläsningar och redovisa era uträkningar!

- Hur många miles går det på en mil?
- Hur många kilometer går det på en mile?
- Flyghöjden av passagerarplan anges ofta i enheten feet.
På en mile går det 1760 yard och på en yard går det 3 feet.
Ett flygplan flyger på en höjd på 35 000 feet. Hur många meter är det?

Tid: 3 minuter

Poäng: 2 poäng per korrekt redovisat svar

Maxpoäng: 6 poäng

a) Svar: _____

b) Svar: _____

c) Svar: _____

Tävlande klass: _____

Här finns plats för uträkningar:

Tävlande klass: _____

Här finns plats för uträkningar:

Tävlande klass: _____

Här finns plats för uträkningar:

Tävlande klass: _____

6. Sant eller falskt



Genom åren har det förekommit en mängd olika sätt att kommunicera. Här kommer några frågor med anknytning till olika sätt att kommunicera.

Vilka påståenden är sanna och vilka är falska?

Håll upp en grön skylt om det frågeledaren läser upp är sant och en röd skylt om det är falskt.

Betänketiden är endast 10 sekunder per påstående.

Ni kommer inte få dessa frågor på papper, utan det gäller att lyssna noga på vad som sägs. Håll kvar skyltarna tills domarna säger till.

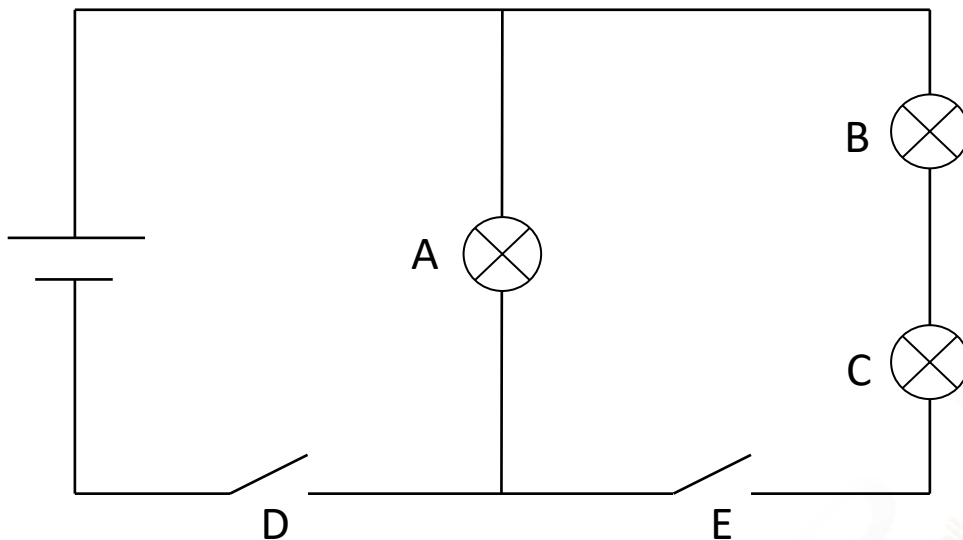
Tid: 10 sekunder per påstående

Poäng: 1 poäng per rätt svar

Maxpoäng: 6 poäng



I figuren finns kopplingschemat till en elektrisk krets med tre likadana lampor och två strömbrytare.



När en strömbrytare är stängd kan det gå ström genom brytaren. Om den är öppen kan det inte gå någon ström genom den. Beroende på vilka strömbrytare som är öppna och vilka som är stängda kommer olika lampor att lysa.

Fyll i tabellen med korrekt svarsalternativ för varje situation.

Tid: 2 minuter

Poäng: 2 poäng per rätt svar

Maxpoäng: 6 poäng



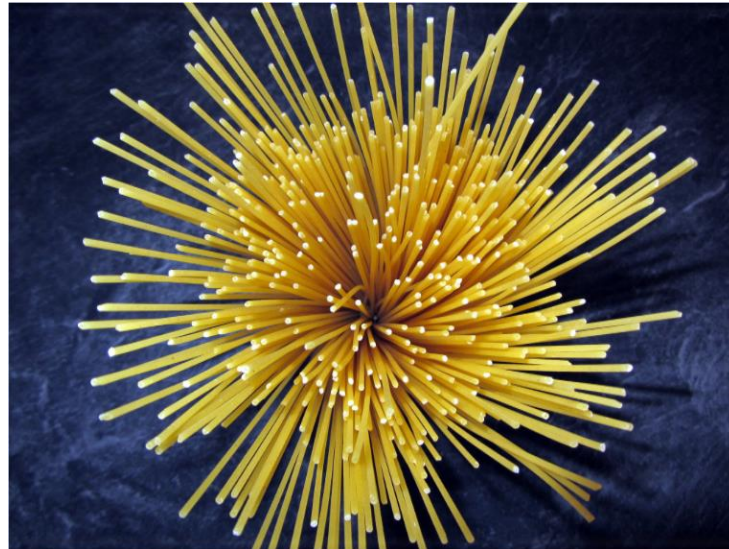
Svarsalternativ

1. Ingen lampa lyser
2. Endast lampa A lyser
3. Endast Lampa B och C lyser
4. Alla lampor lyser med samma styrka
5. Alla lampor lyser men A lyser starkare än B och C
6. Alla lampor lyser men A lyser svagare än B och C.

Situation	Svarsalternativ (fyll i 1 - 6)
Brytare D stängd, brytare E öppen.	
Brytare D öppen, brytare E stängd.	
Brytare D stängd, brytare E stängd.	

Tävlande klass: _____

8. Spagettitorn



Med hjälp av spagetti och marshmallows ska ni bygga ett så högt fristående torn som möjligt. Ni har 4 minuter på er att bygga och tornet ska stå kvar i minst 1 minut efter att byggtiden är slut. Om ni vill får ni bryta av spagettin eller dela på marshmallowsbitarna. Det är också tillåtet att blöta eller knåda dem. Däremot får ni inte använda något utöver spagetti och marshmallows för att stabilisera bygget.

Höjden på tornet mäts av domarna till överkanten av den högst placerade **odelade** marshmallowsbiten. Om en delad marshmallowsbit placeras högt upp räknas alltså inte den när höjden mäts.

Tid: Byggtid 4 minuter.

Poäng: Efter hur höga tornen är för de olika lagen.

Maxpoäng: 6 poäng. Uppgiften är utslagsgivande om flera lag har samma totalpoäng.