

Ämnesprov, läsår 2014/2015

# Fysik

Bedömningsanvisningar

Årskurs

6

# Bedömningsanvisningar delprov A

## 1 TRANSPORTER

### KUNSKAPSKRAV FÖR FÖRMÅGAN ATT KOMMUNICERA

Det som bedöms i uppgiften är den markerade delen av kunskapskravet för förmågan att kommunicera.

**Eleven kan samtala om och diskutera enkla frågor som rör hälsa, energi, teknik, miljö och samhälle genom att ställa frågor och framföra och bemöta åsikter på ett sätt som till viss del för samtalen och diskussionerna framåt (E) / för samtalen och diskussionerna framåt (C) / för samtalen och diskussionerna framåt och fördjupar eller breddar dem (A).**

Eleven kan söka naturvetenskaplig information och använder då olika källor och för enkla (E) / utvecklade (C) / välutvecklade (A) resonemang om informationens och källornas användbarhet.

Eleven kan använda informationen i diskussioner och för att skapa texter och andra framställningar med viss anpassning (E) / relativt god anpassning (C) / god anpassning till sammanhanget (A).

### CENTRALT INNEHÅLL

Det centrala innehåll som prövas i uppgiften är *energins oförstörbarhet och flöde, olika typer av energikällor och deras påverkan på miljön samt energianvändningen i samhället.*

### VAD BEDÖMS?

I uppgiften bedöms om eleven kan välja för sammanhanget relevanta frågor och motivera valet av dessa.

### FÖRTYDLIGANDEN (Del 1)

Relevanta frågor kan indelas i tre kategorier, som handlar om farliga **utsläpp** (fråga 1 och 5), **hållbarhet/tid** (fråga 2, 7 och 9) och **kostnader** (fråga 3 och 6). Hållbarhet/tid och kostnader diskuteras i förhållande till försäljningen av apelsinerna. Frågorna 4 och 8 räknas som icke relevanta i sammanhanget.

För att eleven ska visa belegg för de högre betygsnivåerna krävs att eleven har valt frågor från **alla** relevanta kategorier samt att de frågor som valts är frågor som ger möjlighet att **jämföra** de olika transportsätten.

Tabellen nedan visar vilka frågor som tillhör respektive kategori. Fetmarkerade frågor innehåller jämförelser som ger tillräckligt mycket information för att kunna ta ställning.

Utsläpp	Hållbarhet/Tid	Kostnad	Ej Godtagbara
1, 5	2, 7, 9	3, 6	4, 8

Elevens svar visar belägg för	
E	om eleven väljer frågor ur <b>två</b> av kategorierna: farliga utsläpp (1, 5) hållbarhet/tid (2, 7, 9) eller kostnad (3, 6).
C	om följande två punkter är uppfyllda: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eleven väljer frågor ur alla <b>tre</b> kategorierna: farliga utsläpp (1, 5) hållbarhet/tid (2, 7, 9) eller kostnad (3,6).</li> <li>• Eleven väljer minst en av frågorna 5, 6 eller 9.</li> </ul>
A	om eleven har valt fråga 5, 6 och 9.

## FÖRTYDLIGANDEN (Del 2)

Vissa motiveringar innehåller **jämförelser**. En jämförelse kan innebära att eleven:

- resonerar om att olika frågor kan ge **olika mycket information**, till exempel att fråga 1 jämförs med fråga 5.
- resonerar om att information **per låda** är viktig för att kunna ta ett välgrundat beslut.
- resonerar om att information om **olika transportsätt** (tåg, båt, lastbil och flyg) behövs för att kunna jämföra och ta ett välgrundat beslut.
- resonerar om att det behövs frågor **från mer än en kategori** (utsläpp, hållbarhet/tid och kostnad) för att kunna jämföra och ta ett välgrundat beslut.
- **jämför och relaterar kategorierna** (utsläpp, hållbarhet/tid och kostnad) genom att ge exempel och dra slutsatser.

Del 2 bedöms som en **helhet** och **oberoende** av del 1.

Elevens svar visar belägg för	
E	om svaret innehåller motiveringar från <b>två</b> kategorier (utsläpp, hållbarhet/tid eller kostnad) <b>eller</b> om svaret endast innehåller motiveringar från <b>en</b> kategori <b>och</b> motiveringen innehåller någon typ av <b>jämförelse</b> (se förtydligande).
C	om svaret innehåller motiveringar från <b>alla tre</b> kategorierna (utsläpp, hållbarhet/tid eller kostnad) <b>eller</b> om svaret innehåller motiveringar från <b>två</b> kategorier <b>och</b> minst <b>en</b> av motiveringarna innehåller någon typ av <b>jämförelse</b> (se förtydligande).
A	om svaret innehåller motiveringar från <b>alla tre</b> kategorierna (utsläpp, hållbarhet/tid eller kostnad) <b>och</b> minst <b>en</b> av motiveringarna innehåller någon typ av <b>jämförelse</b> (se förtydligande).

#### EJ GODKÄNDA ELEVSVAR

**Exempel 1:** *Dom frågorna som jag valt är bra att få svar på och dom kan hjälpa dom med sitt skolarbete att göra det lite roligare om dom vet dom här sakerna.*

**Kommentar:** Eleven motiverar inte sina val utifrån uppgiften.

**Exempel 2:** *1:an är rätt viktig för man ska ju ha den transporten som ger minst utsläpp. 5:an är rätt bra fråga. 9:an kan man ju ta och prova.*

**Kommentar:** Svaret innehåller motivering från endast **en** kategori (utsläpp).

#### ELEVSVAR SOM VISAR BELÄGG FÖR E

**Exempel 1:** *Jag valde 1 för att det är viktigt att veta om transporten ger farliga utsläpp. Jag valde 4 för att det är bra att veta hur mycket man ska köpa in. Jag valde 7 för man måste veta hur länge de håller sig så att de inte möglar.*

**Kommentar:** Svaret innehåller motiveringar från **två** kategorier (utsläpp och hållbarhet).

**Exempel 2:** *1) Jag valde fråga 1 för om man vet vilket transportsätt som ger minst utsläpp så kan man göra jorden lite bättre på många sätt. Om man vet vilket transportsätt som ger minst utsläpp så kan man använda det sättet mer istället för att använda det som ger mest utsläpp. Det skulle göra att utsläppen minskas otroligt mycket.*

*4) Jag tog fråga 4 för att det beror om det är många som köper apelsinerna. Om man inte köper apelsinerna så är det ju bara slöseri med transport och då har man ju förstört jorden ännu mer. Det beror på vilken transport man har tagit. Det farligaste och onödiga jag kan tycka är nog båttransporten eller lastbilstransporten. För båttransporten tar ju mycket olja och oljan är det ont om så det kan man undvika att använda. Om båten skulle sjunka eller gå sönder så skulle det förstöra jorden, det farligaste skulle vara om oljan rinner ut i havet. Om man använder lastbilstransporten så kommer det att ta tid att åka från Italien till Sverige då behöver man mycket bensin som kan vara onödigt att använda.*

5) Jag valde fråga 5 för *man måste räkna ut hur mycket farliga utsläpp de olika transportsätten ger under de olika transporterna*. Om det är mycket utsläpp så kanske man borde använda ett annat transportmedel som inte ger lika mycket utsläpp. Om det inte finns ett annat sätt att transportera så kan man försöka lasta in så mycket av det man ska transportera som möjligt. *Om man vet hur mycket en låda apelsiner ger för utsläpp så kan man räkna ut hur mycket utsläpp det blir på ett år*. Det tycker jag man måste veta för att kunna förbättra världen.

**Kommentar:** Svaret innehåller motiveringar från **en** kategori (utsläpp), men eleven gör en **jämförelse** genom att resonera om att informationen **per låda** är viktig.

#### ELEVSVAR SOM VISAR BELÄGG FÖR C

**Exempel 1:** 1: jag valde 1:an för att på den frågan får du förhoppningsvis det bästa svaret och *det längsta du behöver veta om utsläpp*. 6: du får ut mest fakta av den frågan av det du behöver veta om priset av transporten. 9: du *behöver veta hur många av frukterna som går att sälja så inte 60 % av alla blir dåliga*, då går man back.

**Kommentar:** Svaret innehåller motiveringar från alla **tre** kategorierna.

**Exempel 2:** 1: För att man ska få reda på vilket sätt som är miljövänligast att köra. 3: *Så att man kan köra det billigaste för att få in mest pengar så att man tjänar på det*. 5: För att det gör det mycket lättare att räkna ut om en lastbil är fylld med kanske 30 lådor då är det lättare att räkna ut utsläppen som lastbilen ger.

**Kommentar:** Svaret innehåller motiveringar från **två** kategorier (utsläpp och kostnad) och eleven gör en jämförelse genom att resonera om att antalet lådor har betydelse (d.v.s. visar förståelse för att informationen **per låda** är viktig).

#### ELEVSVAR SOM VISAR BELÄGG FÖR A

**Exempel 1:** Fråga 5: Jag tycker att den är viktig att ställa för man får reda på *hur mycket farligt utsläpp det blir per låda med alla tre sätten*. De kan på så sätt räkna ut vilket sätt som är bäst för miljön. Fråga 6: Här får man reda på vad det *kostar att transportera varje låda med de olika sätten*. Man kan på så sätt *avgöra om det är en liten skillnad på miljöpåverkan så tar man ju det billigaste sättet*. Fråga 9: Här får man redan på hur mycket apelsiner som går att sälja efter man transporterat frukten. *På så sätt väljer man ju det sättet som förstör minst frukt*.

**Kommentar:** Svaret innehåller motiveringar från alla **tre** kategorierna och eleven gör **jämförelser** genom att resonera om att informationen **per låda** är viktig för att kunna ta ett välgrundat beslut (för både utsläpp och kostnad).

**Exempel 2:** 1) Denna frågan verkar smart att ställa eftersom då får man reda på *vilket transportsätt som släpper ut minst farlig gas*. När man har *denna informationen + infon från dom andra frågorna* så blir det *nog inte så svårt att komma fram till det bästa sättet*.

6) Jag valde denna p.g.a. att om man får reda på det billigaste sättet kan man kunna diskutera fram hur man skall göra. *Det billigaste sättet är det som ger mest vinst eftersom det inte kostar så mycket*. *En kombination av billig transport och minimala utsläpp är lösningen*.

9) Jag valde denna frågan eftersom Apelsinerna är huvudanledningen till att dom diskuterar överhuvudtaget. Om dom får veta *hur många som håller sig* så vet dom hur mycket vinst det blir. *Pengar + lite utsläpp låter som det bästa sättet*. *Mer pengar = Ökade möjligheter för bättre och renare transport*.

**Kommentar:** Svaret innehåller motiveringar från alla **tre** kategorierna och eleven gör **jämförelser** (3 st.). Jämförelser görs genom att först resonera om att det behövs frågor **från flera kategorier** för att kunna ta ett välgrundat beslut ("... denna informationen + infon från dom andra frågorna"). Eleven gör därefter jämförelser genom att **relatera** kategorierna till varandra med exempel och slutsatser.

## 2 TERMOMETRAR

### KUNSKAPSKRAV FÖR FÖRMÅGAN ATT KOMMUNICERA

Det som bedöms i uppgiften är den markerade delen av kunskapskravet för förmågan att kommunicera.

Eleven kan samtala om och diskutera enkla frågor som rör hälsa, energi, teknik, miljö och samhälle genom att ställa frågor och framföra och bemöta åsikter på ett sätt som till viss del för samtalen och diskussionerna framåt (E) / för samtalen och diskussionerna framåt (C) / för samtalen och diskussionerna framåt och fördjupar eller breddar dem (A).

**Eleven kan söka naturvetenskaplig information och använder då olika källor och för enkla (E) / utvecklade (C) / välutvecklade (A) resonemang om informationens och källornas användbarhet.**

Eleven kan använda informationen i diskussioner och för att skapa texter och andra framställningar med viss anpassning (E) / relativt god anpassning (C) / god anpassning till sammanhanget (A).

### CENTRALT INNEHÅLL

Det centrala innehåll som prövas i uppgiften är *mätningar och mätinstrument* samt *granskning av information med koppling till fysik, till exempel i faktatexter*.

### VAD BEDÖMS?

I uppgiften bedöms dels om eleven väljer relevanta källor utifrån en given uppgift, i det här fallet att berätta om termometrar för sina klasskompisar, dels motiverar sina val av källor.

### FÖRTYDLIGANDEN

För att en motivering ska anses godtagbar måste den kunna kopplas till uppgiften, det vill säga handla om termometrar eller om den muntliga redovisningen. Källor som handlar om termometrar är 1, 4, 6, 8 och 9.

Om eleven väljer någon av de övriga källorna och motiverar detta med att källan gör den muntliga redovisningen mer intresseväckande, räknas även detta som en godtagbar motivering. Motiveringen att källan innehåller ”bra fakta” räknas *inte* som en godtagbar motivering, såvida eleven inte skriver på vilket sätt det är ”bra fakta”, till exempel genom att ange att källan handlar om termometrar.

Exempel på godtagbara motiveringar:

- ”Källa 4 handlar om **termometrarnas olika skalor.**”, ”Källa 8 talar om att det finns **olika sorters termometrar.**”, ”Källa 9 för den **visar hur vätsketermometern fungerar.**” (Relevant information)
- ”Källa 4 för den är **lätt att förstå.**”(Begriplighet för mottagare)
- ”Källa 6 **berättar så noga om hur termometern fungerar.**” (Innehållsrik text)
- ”Källa 3 för det är **spännande för kompisarna att veta hur varmt och kallt det kan vara.**” (Intresseväckande i redovisningen)
- ”Källa 1 **säger nästan samma sak** som källa 4, så därför tror jag det **är sant.**” (Trovärdighet)
- ”Källa 1 säger nästan samma sak som källa 4 men det blir **tydligare med en bild.**” (Förtydligande med bild)

Elevens svar visar belägg för	
E	<p>om <b>någon</b> av dessa punkter är uppfyllda:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eleven väljer <b>minst två</b> av källorna 1, 4, 6, 8 eller 9 och <b>högst två</b> av övriga.</li> </ul> <p>eller</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eleven ger <b>en</b> godtagbar motivering till någon källa.</li> </ul>
C	<p>om dessa punkter är uppfyllda:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eleven väljer <b>minst två</b> av källorna 1, 4, 6, 8 eller 9.</li> <li>• Eleven ger <b>två olika</b> godtagbara motiveringar till val av källor. <b>Minst en</b> av dessa ska vara en motivering till källorna 1, 4, 6, 8 eller 9.</li> </ul>
A	<p>om dessa punkter är uppfyllda:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eleven väljer <b>minst tre</b> av källorna 1, 4, 6, 8 eller 9.</li> <li>• Eleven ger <b>tre olika</b> godtagbara motiveringar till val av källor. <b>Minst två</b> av dessa ska vara en motivering till källorna 1, 4, 6, 8 eller 9.</li> </ul>

## EJ GODKÄNDA ELEVSVAR

**Exempel 1:** *Åttan för det kändes bäst.*

**Kommentar:** Eleven väljer källa 8, dvs. en av källorna 1, 4, 6, 8 och 9, men svaret innehåller ingen godtagbar motivering till valet.

**Exempel 2:** *Jag tycker att ni skall ha källa 7. Källa 7 berättar om vilka saker som leder ström bra eller leder mindre bra eller leder inte överhuvudtaget. Jag tycker att källa 7 verkar spännande.*

**Kommentar:** Eleven väljer källa 7, men svaret innehåller ingen godtagbar motivering till valet.

## ELEVSVAR SOM VISAR BELÄGG FÖR E

**Exempel 1:** *Nummer 1 för **den visar hur mycket vattengrader det behövs för att det ska koka och frysa.** Nummer 2 för den är en bra förklaring till vad det består av.*

**Kommentar:** Eleven väljer en av källorna 1, 4, 6, 8 och 9 samt ger en godtagbar motivering (**relevant information**).

**Exempel 2:** *Jag har valt källa 1 för att **den visar hur en termometer ser ut och vad den innehåller** och så har jag valt källa 4 för att den beskriver vilka källor man använder till just temperatur.*

**Kommentar:** Eleven väljer två av källorna 1, 4, 6, 8 och 9 samt ger en godtagbar motivering (**relevant information**).

**Exempel 3:** *Jag tycker att ni skall ha källa 2, 4 och 6 eftersom de har bra fakta.*

**Kommentar:** Eleven väljer två av källorna 1, 4, 6, 8 och 9, men ger inga godtagbara motiveringar till sina val.



## ELEVSVAR SOM VISAR BELÄGG FÖR C

**Exempel 1:** Jag tycker att man skall ta källa 4 och 9 är en bra källa för att det är viktigt att veta vilka enheter det finns och 9 är en källa för att man måste veta vad som gör att termometrar fungerar.

**Kommentar:** Eleven väljer två av källorna 1, 4, 6, 8 och 9 samt ger två olika godtagbara motiveringar (**relevant information**). Båda motiveringarna hör ihop med källorna 1, 4, 6, 8 och 9.

**Exempel 2:** Källa 9 för där får man reda på varför den färgade vätskan är högre upp när det är varmare och lägre när det är kallare. Källa 2 för då får man reda på vad temperatur är för något och hur det funkar. Källa 4 för då får man reda på de mest använda skalorna som nog också är smidigast.

**Kommentar:** Eleven väljer två av källorna 1, 4, 6, 8 och 9 samt ger två olika godtagbara motiveringar (**relevant information**). Båda motiveringarna hör ihop med källorna 1, 4, 6, 8 och 9. Den motivering som ges till källa 2 handlar om temperatur och inte termometrar och är därför inte godtagbar.

## ELEVSVAR SOM VISAR BELÄGG FÖR A

**Exempel 1:** Källa 1 för det kan vara lättare att förstå om man ser bilder. Källa 9 för det kan vara viktigt att veta hur en termometer funkar eftersom den visar hur varmt det är och man kan inte ta reda på det på något annat sätt. Källa 4 för det kan vara bra att veta vilka som är de tre största skalorna man mäter temperatur i. Man kan avsluta redovisningen med källa 3 för att det kan vara kul att veta det varmaste och det kallaste, men det är inte så viktigt.

**Kommentar:** Eleven väljer tre av källorna 1, 4, 6, 8 och 9 samt ger fyra olika godtagbara motiveringar: **förtydligande med bild** (källa 1), **relevant information** (källa 4 och 9) och **intresseväckande** (källa 3). Tre av motiveringarna hör ihop med källorna 1, 4, 6, 8 och 9.

**Exempel 2:** Källa 1 för den visar bra. Då behöver man inte heller använda källa 4. Man får reda på att det finns Celsius, Kelvin och Fahrenheit.

Källa 3 var rolig fakta att avsluta med, men inte viktig, så nej.

Källa 5: Nej för alla vet.

Källa 6: Ja, för det är mycket och bra fakta, med att man fick reda på olika termometrar.

Källa 7: Nej för det skall handla mer om termometrar.

Källa 8: Vet vi redan genom källa 6.

Källa 9: Bra och enkel fakta för att veta hur varmt det är.

**Kommentar:** Eleven väljer källorna 1, 3, 6 och 9, dvs. tre av källorna 1, 4, 6, 8 och 9 samt ger fyra olika godtagbara motiveringar. Eleven jämför källa 1 och 4 och kommer fram till att källa 1 är tydligare (**förtydligande med bild**). Källa 3 väljs bort, men sägs vara rolig fakta (**intresseväckande i redovisningen**). Övriga motiveringar handlar om **relevant information** (källa 4 och 6). Tre av motiveringarna hör ihop med källorna 1, 4, 6, 8 och 9.



### 3 OLJESAND

#### KUNSKAPSKRAV FÖR FÖRMÅGAN ATT KOMMUNICERA

Det som bedöms i uppgiften är den markerade delen av kunskapskravet för förmågan att kommunicera.

Eleven kan samtala om och diskutera enkla frågor som rör hälsa, energi, teknik, miljö och samhälle genom att ställa frågor och framföra och bemöta åsikter på ett sätt som till viss del för samtalen och diskussionerna framåt (E) / för samtalen och diskussionerna framåt (C) / för samtalen och diskussionerna framåt och fördjupar eller breddar dem (A).

Eleven kan söka naturvetenskaplig information och använder då olika källor och för enkla (E) / utvecklade (C) / välutvecklade (A) resonemang om informationens och källornas användbarhet.

**Eleven kan använda informationen i diskussioner och för att skapa texter och andra framställningar med viss anpassning (E) / relativt god anpassning (C) / god anpassning till sammanhanget (A).**

#### CENTRALT INNEHÅLL

Det centrala innehåll som prövas i uppgiften är *olika typer av energikällor och deras påverkan på miljön samt energianvändningen i samhället*.

#### VAD BEDÖMS?

I uppgiften bedöms om eleven, med hjälp av informationen i texten, kan välja innehåll till ett bildspel.

#### FÖRTYDLIGANDEN

Bildspelet delas in i tre delar: information, nackdelar och fördelar. För att elevens svar ska ge belägg krävs att information om, samt nackdelar och fördelar med, oljesand och olja finns under rätt rubrik och att informationen har hämtats från anslagstavlan. Om samma innehåll används som både fördel och nackdel, räknas det endast en gång, antingen som fördel *eller* nackdel (se exempel 2, under "Elevsvar som visar belägg för A" nedan).

#### Exempel på information

- Oljesand består av sand eller lera, vatten och olja.
- Olja är världens mest använda energikälla.
- Det finns en ny teknik för att få fram olja ur oljesand.
- Olja används till bränsle.
- Saudiarabien har den största reserven av olja.

## Exempel på nackdelar

- Olja ger utsläpp i form av växthusgaser.
- Det krävs mycket energi när man tar fram olja ur oljesanden.
- Vattendrag kan förorenas när man tar fram olja ur oljesanden.
- Vid transporter, utvinning och användning av olja finns det risk för explosion och brand.
- Om olja kommer ut kan det ge skador på djur och växter.
- Man hugger ned stora skogar för att komma åt oljesanden.

## Exempel på fördelar

- Olja innehåller mycket energi.
- Olja är lätt att lagra och transportera.
- Olja används för att tillverka många olika material.
- Olja används till bränsle till många olika fordon samt till uppvärmning.
- Oljan håller på att ta slut och därför är det bra att man kan utvinna olja ur oljesand.
- Oljan är viktig eftersom människor får arbete.
- Fabriker och transporter fungerar tack vare oljan.

## BELÄGG FÖR DE OLIKA NIVÅERNA

Elevens svar visar belägg för	
E	om <i>någon</i> av punkterna 1-3 nedan är uppfyllda.  I bildspelsrutorna presenteras: 1. information och en nackdel 2. information och en fördel 3. en nackdel och en fördel.
C	om <i>alla</i> punkterna 1-3 nedan är uppfyllda.  I bildspelsrutorna presenteras: 1. information om oljesand 2. minst två olika nackdelar 3. minst två olika fördelar.
A	om <i>alla</i> punkterna 1-3 nedan är uppfyllda.  I bildspelsrutorna presenteras: 1. information om oljesand 2. minst tre olika nackdelar 3. minst tre olika fördelar.

## EJ GODKÄNDA ELEVSVAR

**Exempel 1:** Information: *Oljan används till flygplan och bilar. Oljan håller på att försvinna.*

**Kommentar:** I bildspelsrutorna presenteras endast information.

**Exempel 2:** Nackdelar: *Att man måste **hugga ner stora skogar** för att komma åt oljesanden.*

**Kommentar:** I bildspelsrutorna presenteras endast en nackdel.

## ELEVSVAR SOM VISAR BELÄGG FÖR E

**Exempel 1:**

*Nackdelar: Tråkigt att man måste hugga ner skogen.*

*Fördelar: Man får behålla jobbet och lönen.*

**Kommentar:** I bildspelsrutorna presenteras en nackdel och en fördel.

**Exempel 2:** *Information: Oljesand finns i Kanada, Saudiarabien, Venezuela, Iran, Irak och Kuwait. För att komma åt oljesanden i Kanada måste man hugga ner stora skogar. Oljan är sedan 50 år världens mest använda energikälla. Oljesand består av sand eller lera, vatten och olja.*

*Nackdelar: När man tar fram olja ur oljesand blir det stora utsläpp av växthusgaser. När man utvin-  
ner transporter och använder olja finns det risk för brand och explosion. Man använder mycket vatten  
när man tar fram olja och vattnet kan bli förgiftat.*

*Fördelar: Oljan är lätt att lagra och transportera. Det finns teknik att få fram oljan ur sanden.*

**Kommentar:** I bildspelsrutorna presenteras information, tre nackdelar och en fördel. Att det finns en teknik för att få fram olja ur oljesand, räcker inte för att det ska räknas som en fördel, utan detta skulle i så fall behöva kopplas ihop med att oljan håller på att ta slut.

## ELEVSVAR SOM VISAR BELÄGG FÖR C

**Exempel 1:** *Information: Det har hittats oljesand i Kanada. Men för att komma åt den måste man hugga ner stora delar skog och det påverkar miljön att ta den.*

*Nackdelar: Det blir växthusgaser när man tar den. I Kanada finns mycket skog. För att ta upp oljesanden måste man ta bort skogen. Det här påverkar framförallt djuren.*

*Fördelar: Eftersom oljan håller på att ta slut är det bra med oljesand. Oljan är lätt att transportera.*

**Kommentar:** I bildspelsrutorna presenteras information samt två nackdelar och två fördelar.

**Exempel 2:** *Information: Oljesand är sand eller lera, vatten och olja. En anledning till att oljesand är så viktigt nu är att man har kommit på teknik för att få upp olja ur sanden.*

*Nackdelar: När man tar fram oljan så släpps det ut massor med giftiga gaser. Gaserna kommer upp i atmosfären. Gaserna gör att vissa av solens strålar stannar kvar på jorden och gör den varmare. Det orsakar naturkatastrofer, isen smälter, djurarter försvinner. När man tar fram oljan från oljesanden använder man vatten som gör att vattendrag kan bli förgiftade. När man använder oljan så kan det bli explosion och bränder. Om oljan kommer ut i miljön så förstörs växter och djur.*

*Fördelar: Vi behöver oljan till vårt samhälle till transporter, fabriker mm. Utan oljan skulle människor bli utan lön och jobb.*

**Kommentar:** I bildspelsrutorna presenteras information samt fyra nackdelar och två fördelar

## ELEVSVAR SOM VISAR BELÄGG FÖR A

**Exempel 1: Information:** För att komma åt oljesanden i Kanada måste man hugga ner stora skogar. Oljesand består av sand eller lera, vatten och olja. I vissa delar av världen har man byggt upp samhällen så att de behöver mycket olja. Man använder olja bland annat till att tillverka plast, gummi och asfalt.

**Nackdelar:** *Vattendrag kan bli förgiftade. När man transporterar/använder olja finns det risk för explosion. Om olja kommer ut i naturen ger det allvarliga skador på djur och växter. Det blir utsläpp av växthusgaser när man tar fram olja ur oljesanden.*

**Fördelar:** *Olja är lätt att lagra och transportera. Man använder olja till bränsle t.ex. bilar och flygplan. Olja innehåller mycket energi.*

**Kommentar:** I bildspelsrutorna presenteras information samt fyra nackdelar och tre fördelar. Under information har eleven presenterat både en fördel och en nackdel, men eftersom det står under rubriken information räknas det endast som information.

**Exempel 2:**

*Information:*

*Oljesand finns i Kanada.*

*Mest använda råvaran sedan 50 år tillbaka.*

*Bränsle till flygplan, båtar, tåg och bilar.*

*I oljesanden finns olja. Används vid tillverkning av plast, gummi och asfalt.*

**Nackdelar:**

*Hugger ner skogar för oljan.*

*Vi är beroende av oljan.*

*Ingen olja inget jobb för vissa.*

*Oljan på väg att ta slut.*

*Vattendrag blir förgiftade.*

*Oljan skadar djur och växter.*

*Förstärker växthuseffekten.*

*Brand och explosionsfara.*

**Fördelar:**

*Oljan ger jobb.*

*Lätt att förvara och exportera.*

*Oljan hjälper oss mycket, ger energi.*

**Kommentar:** I bildspelsrutorna presenteras information samt fem nackdelar och tre fördelar. Eleven har använt aspekten ”jobb” både som fördel och nackdel. Detta räknas dock endast en gång.

## Bedömningsanvisningar delprov B

På de följande sidorna finns bedömningsanvisningar för delprov B.

Anvisningarna till varje uppgift upptar vanligtvis en sida. De inleds med en bedömningsmatris ur vilken bedömningen för uppgiften framgår samt kraven för varje belägg.

Under matrisen finns exempel på godkända elevsvar. Vi har valt ut exempel som illustrerar bredden av svar. Vi vill understryka att dessa är exempel och att det kan finnas andra elevsvar som är godkända.

I en del fall krävs ett antal aspekter för att ge belägg för en viss nivå. Det har visat sig att, när vi bedömt ett stort antal elevsvar, ger en kvantifiering också ett bra mått på kvalitet. En fördel med att använda detta förfarande ibland är att bedömningen underlättas.

### 1 OBSERVERA MÅNEN

a.

Nivå	Bedömning	Krav för belägg																								
<b>E</b>	Korrekta svar: <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Går att få svar på</th> <th>Går inte att få svar på</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a.</td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>b.</td> <td></td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>c.</td> <td></td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>d.</td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>e.</td> <td></td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>f.</td> <td></td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>g.</td> <td>X</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Går att få svar på	Går inte att få svar på	a.	X		b.		X	c.		X	d.	X		e.		X	f.		X	g.	X		5-6 korrekta svar
		Går att få svar på	Går inte att få svar på																							
a.		X																								
b.			X																							
c.			X																							
d.		X																								
e.			X																							
f.		X																								
g.	X																									
<b>C</b>		7 korrekta svar																								
<b>A</b>																										

b.

Belägg för	Bedömning	Krav för belägg
<b>E</b>	Se nedan.	1 observationsfråga som kan behöva preciseras.
<b>C</b>	Påståenden som kan omformuleras till en godkänd fråga ses som ett godkänt svar.	2 observationsfrågor där en eller båda kan behöva preciseras.
<b>A</b>		3 observationsfrågor som går att besvara med direkt observation och som därmed ej behöver preciseras.

### Exempel på elevsvar

#### Ej godkända

1. *Kan man andas på månen?*
2. *Finns det liv på månen?*
3. *Är månen en stjärna?*
4. *Hur lång tid tar det för månen runt solen?*
5. *Kan man hoppa från månen?*
6. *Varför är månen vit?*
7. *Lyser månen starkare på ett par mörka dagar?* (Frågan kan besvaras med ja eller nej.)
8. *Kan månen komma upp snabbare på vissa dagar?* (Frågan kan besvaras med ja eller nej.)
9. *Är månen fortfarande rund när det är halvmåne?* (Frågan kan besvaras med ja eller nej.)

#### Godkända, men behöver preciseras

10. *Hur bred är månen?* (Frågan förutsätter en jämförelse, se nedan.)
11. *Hur ser månen ut?* (Menar eleven färg, form eller storlek?)
12. *Hur lång tid tar det för månen att snurra ett varv runt jorden?* (För att besvara frågan måste det utredas vilka iakttagelser som behövs, man måste iaktta i vilken riktning månen står natt efter natt vid samma klockslag.)
13. *På vilken höjd ligger månen?* (Vinkel eller referenspunkt behöver anges.)
14. *Var ligger månen?* (Väderstreck eller referenspunkt behövs för godtagbart svar.)

#### Godkända, behöver ej preciseras

15. *Vilken färg ser det ut att månen har?*
16. *Hur länge är månen uppe?*
17. *Hur ser månen ut innan det blir fullmåne?*
18. *Hur många kratrar finns det på den sidan som månen vänder mot jorden?*
19. *Hur lång tid på dygnet ser man månen?*
20. *När går månen upp (på dagen)?*
21. *Vad är månen oftast, fullmåne, nymåne eller halvmåne?*
22. *Hur ofta blir det månförmörkelse (eller solförmörkelse, i princip möjligt att ge svar för den månad man iakttar månen)?*
23. *Hur många former har månen på en månad?*
24. *Hur många gånger är det halvmåne under en månad?*
25. *Hur bred är månen jämfört med min tumme om jag håller ut min arm?*

## 2 VITT OCH SVART PAPPER

a.

Belägg för	Bedömning	Krav för belägg
<b>E</b>	<b>Svar enligt följande kategorier:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• samma ställe under papper</li> <li>• samtidighet</li> <li>• noggrannhet vid avläsning</li> <li>• kalibrering – lika termometrar</li> <li>• luft in under papperen</li> <li>• övrigt</li> </ul>	1-2 förslag
<b>C</b>		3-4 förslag
<b>A</b>		Fler svar från samma kategori är godtagbart men om de har samma betydelse räknas de som ett förslag.

### Exempel på elevsvar

#### Ej godkända

1. Att se till att en inte ligger i solen och en i skuggan efter ett tag. (Står i uppgiften.)
2. Att båda kommer på samma ställe så att det inte blir olika. (Precisering behövs.)
3. Mäta temperaturen efter en stund. (Precisering behövs; en stund efter det att man lagt det under pappret eller efter att man tagit bort termometrarna.)
4. Läsa av termometrarna noga. (Precisering behövs: t ex hålla den i ögonhöjd, hålla den rakt.)
5. Ha toppen av termometern mot pappret.
6. Att det måste bli ett rimligt svar.
7. Inte blåsa på termometrarna när de ta upp dem för då ändras temperaturen. (För långt från ett rimligt svar.)
8. Att lägga något under papperna för bänken kanske var varm sedan innan och då visar termometern ett annat. (Det står i uppgiften att de ligger på en bänk med samma temperatur överallt.)
9. Båda papperen ska börja på samma temperatur. (Det står i uppgiften att de ligger på en bänk med samma temperatur överallt.)
10. Termometrarna ska inte ligga nära något som is eller något som är jättevarmt. (Det står i uppgiften att de ligger på en bänk med samma temperatur överallt.)
11. Att termometern måste vara på ett ställe där den bara blir varm av pappret. (Eftersom det är temperaturskillnaden som avses har den omgivande temperaturen ingen betydelse.)
12. Hålla dem borta från skugga när solen rör sig. (Det står i uppgiften att de är i solen hela tiden.)
13. Ha hela under pappret. (Precisering saknas.)
14. Termometrarna måste fungera. (Precisering saknas.)

#### Godkända

##### Samma ställe under papper

15. Att de ska lägga termometrarna lika långt in.
16. Lägga dem i mitten av pappret.
17. Inte röra termometrarna.
18. De ska lägga den röda pricken på samma ställe under pappret. (Eleven har preciserat att det ska vara på samma ställe för båda.)



**a. forts.****Samtidighet**

19. Mäta samtidigt.
20. Att lägga dit dem samtidigt.
21. Att ta bort dem samtidigt.
22. Vänta lite mer än en timme så att papperna hinner bli varma.
23. Ta upp termometrarna samtidigt.
24. Låta termometrarna ligga under pappret en stund. (Svaret inkluderar båda termometrarna.)

**Noggrannhet vid avläsning**

25. Läsa av snabbt så att temperaturen inte hinner ändras.
26. Hålla båda termometrarna i ögonhöjd eller på samma sätt.
27. Samma elev läser båda termometrarna.
28. Flera läser av termometrarna.

**Kalibrering – lika termometrar**

29. Att se till att termometrarna har samma grader i början.
30. Likadana termometrar.
31. Termometrar av samma märke.
32. Kalibrering.
33. Man ska kolla så att termometrarna funkar likadant innan.

**Luft in under papperen**

34. Att det inte kommer in en massa luft.
35. Pappren ska ligga jämnt (dvs inte buckligt).
36. Inte vika pappret.

**Övrigt**

37. Göra om försöket flera gånger.

**b+c.**

**Uppgift b och c bedöms tillsammans.**

Nivå	Bedömning	Krav för belägg
<b>E</b>	b. Se exempel på likheter i elevsvar nedan.	b+c. Eleven ska ha angett att det svarta papperet blir varmast antingen i b eller c.
<b>C</b>	c. Det svarta papperet blir varmast. eller	b+c. Eleven ska ha angett att det svarta papperet blir varmast antingen i b eller c samt angett ytterligare 1-2 likheter.
<b>A</b>	Svart varmare än vitt.	b+c. Eleven ska ha angett att det svarta papperet blir varmast antingen i b eller c samt angett ytterligare minst 3 likheter.

**b.**

**Exempel på elevsvar**

**Ej godkända**

1. Elever upprepar bara mätvärden från tabellen.
2. *Båda grupperna har använt ett vitt och ett svart papper.* (Inget resultat.)
3. *Ingen hade minusgrader.* (För långt från ett rimligt svar.)

**Godkända**

4. *Alla grupper får högst temperatur på det svarta.*
5. *Två av grupperna har samma temperaturskillnad mellan vitt och svart.*
6. *Alla väldigt lika.*
7. *Alla var mätta i Celsius.*
8. *Samma tiotalsserie för alla.*
9. *Svart papper grupp 4 lika temperatur som grupp 1.*
10. *Svart varmare än vitt.*
11. *Ingen har mer än 5 graders skillnad (2-5 grader).*
12. *Både svart och vitt 23-29 grader.*
13. *Det vita drog inte till sig lika mycket som det svarta.*
14. *Att alla fick 2-5 grader mellan vitt och svart papper.*

**c.**

**Godkända**

1. *Det svarta papperet blir varmest.*
2. *Svarta.*
3. *Svart varmare än vitt.*

## 3 SOLURET

Nivå	Bedömning	Krav för belägg				
<b>E</b>	<table border="1"><tr><td>B</td><td>E</td><td>C</td><td>A</td></tr></table>	B	E	C	A	Korrekt svar
B		E	C	A		
<b>C</b>						
<b>A</b>						

## 4 TIDMÄTARE

Belägg för	Bedömning	Krav för belägg
<b>E</b>	Både svarets innehåll och kvalitet bedöms Godkänt innehåll:	1-2 svar med godkänt innehåll. Ett eller flera svar kan behöva preciseras.
<b>C</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>vattenmängd</li> <li>annan vätska (eller t ex sand)</li> <li>hålets placering</li> <li>förändrad vattennivå (t ex ställ muggen snett eller lägg något i så att mer vatten kan rinna ut)</li> </ul>	3 svar med godkänt innehåll. Ett eller flera svar kan behöva preciseras.
<b>A</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>annan temperatur på vätskan (kan inverka, dock svårt att veta på vilket sätt)</li> <li>blockera hålet delvis</li> </ul> Svarens kvalitet bedöms i två kategorier: <ul style="list-style-type: none"> <li>svar som behöver preciseras</li> <li>svar som kan användas direkt</li> </ul> Se exempel nedan.	3-4 svar med godkänt innehåll. Svaren går att använda direkt.

### Exempel på elevsvar

#### Ej godkända

- Mindre hål. (Finns redan som exempel.)
- Sätta hålet högre upp.
- Klipp av där det inte finns vatten.

#### Elevsvar som behöver preciseras

- De kan placera hålet någon annanstans. (Var?)
- Han kan ha hålet högre upp eller längre ner. (Vilket?)
- Hälla i mer vatten när det börjar ta slut. (Ingen kontroll över tiden.)
- Blanda något i vattnet. (Vad?)
- Stoppa vattnet hand på hållet. (Ingen kontroll över tiden.)
- Göra en mindre vattenstråle. (Hur?)
- Hålla lite för hålet så det rinner långsammare. (Ingen kontroll över situationen.)
- Luta muggen lite på sned. (På vilket håll?)
- Lägg ner något annat i vattnet. (Vad vill man åstadkomma?)
- Olika värme på vattnet. (Oklart hur det kan inverka.)

#### Elevsvar som kan användas direkt

- Mer vatten.
- Lägga ett föremål i vattnet så att volymen ökar.
- Lägg en sten i muggen.
- Man tar något trögflytande istället.
- Sirap, salt eller sand istället för vatten.
- Man kan sätta ett filter för.
- Täpp till hålet så att det droppar istället.
- Placera något nät över hålet så det rinner långsammare.

## 5 SKUGGANS LÄNGD

Uppgift a. - d. bedöms tillsammans

Belägg för	Bedömning	Krav för belägg																		
<b>E</b>	Korrekta svar a - c: <table border="1" data-bbox="454 401 779 539"> <tr> <td>a.</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>längre</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>oförändrad</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>kortare</td> </tr> </table>	a.	<input type="checkbox"/>	längre		<input type="checkbox"/>	oförändrad		<input checked="" type="checkbox"/>	kortare	2 korrekta svar									
a.	<input type="checkbox"/>	längre																		
	<input type="checkbox"/>	oförändrad																		
	<input checked="" type="checkbox"/>	kortare																		
<b>C</b>	<table border="1" data-bbox="454 562 779 700"> <tr> <td>b.</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>längre</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>oförändrad</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>kortare</td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="454 723 779 964"> <tr> <td>c.</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>längre än dockan</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>lika lång som dockan</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>kortare än dockan</td> </tr> </table>	b.	<input checked="" type="checkbox"/>	längre		<input type="checkbox"/>	oförändrad		<input type="checkbox"/>	kortare	c.	<input type="checkbox"/>	längre än dockan		<input checked="" type="checkbox"/>	lika lång som dockan		<input type="checkbox"/>	kortare än dockan	3 korrekta svar
b.	<input checked="" type="checkbox"/>	längre																		
	<input type="checkbox"/>	oförändrad																		
	<input type="checkbox"/>	kortare																		
c.	<input type="checkbox"/>	längre än dockan																		
	<input checked="" type="checkbox"/>	lika lång som dockan																		
	<input type="checkbox"/>	kortare än dockan																		
<b>A</b>	Om man sätter två eller tre kryss för en fråga bedöms svaret som fel. d. 11 – 17 cm (mera precist svar är 13,3 cm)	4 korrekta svar																		

## 6 LJUD OCH LJUS I RYMDEN

Belägg för	Bedömning	Krav för belägg																								
<b>E</b>	Korrekta svar: <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>a.</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>b.</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>c.</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>d.</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>e.</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>f.</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	a.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	b.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	c.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	d.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	e.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	f.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3-4 korrekta svar
a.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																						
b.		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																						
c.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																							
d.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																							
e.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																							
f.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																							
<b>C</b>	5 korrekta svar																									
<b>A</b>	Har man kryssat mer än ett alternativ på en fråga räknas det som fel.	6 korrekta svar																								

## 7 KROCK MED BOLLAR

Belägg för	Bedömning	Krav för belägg														
<b>E</b>	Korrekta svar: <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>ja</th> <th>nej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">X</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">X</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">X</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">X</td> </tr> </tbody> </table>	ja	nej		X		X	X		X			X		X	6 korrekta svar  <i>och</i> att undersökningen är genomförd enligt anvisningarna i uppgiften. Läraren gör en bedömning och sätter sin signatur i rutan på elevbladet att uppgiften är <b>genomförd</b> .
ja	nej															
	X															
	X															
X																
X																
	X															
	X															
<b>C</b>																
<b>A</b>																



## 8 SE GENOM VATTEN



a+b.

Belägg för	Bedömning	Krav för belägg												
<b>E</b>	<p><b>a. och b. bedöms tillsammans.</b></p> <p><b>a. Burk med vatten</b></p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th colspan="3">Pennan ser ut att vara</th> </tr> <tr> <th>tjockare</th> <th>lika tjock som förut</th> <th>tunnare</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Pennan ser ut att vara			tjockare	lika tjock som förut	tunnare		X		X			<p>a+b.</p> <p>Uppgift genomförd</p> <p>samt</p> <p>3 korrekta svar.</p>
Pennan ser ut att vara														
tjockare	lika tjock som förut	tunnare												
	X													
X														
<b>C</b>	<p><b>b. Burk utan vatten</b></p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th colspan="3">Pennan ser ut att vara</th> </tr> <tr> <th>tjockare</th> <th>lika tjock som förut</th> <th>tunnare</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Pennan ser ut att vara			tjockare	lika tjock som förut	tunnare		X			X		<p>a+b.</p> <p>Uppgift genomförd</p> <p>samt</p> <p>4 korrekta svar.</p>
Pennan ser ut att vara														
tjockare	lika tjock som förut	tunnare												
	X													
	X													
<b>A</b>														

## Bedömningsanvisningar delprov C

Bedömningsanvisningarna i delprov C utgår från hur väl eleven använder naturvetenskapliga begrepp i beskrivningar, förklaringar och resonemang.

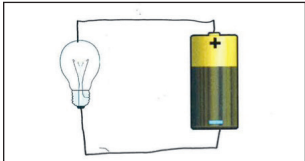
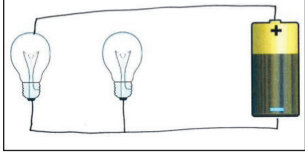
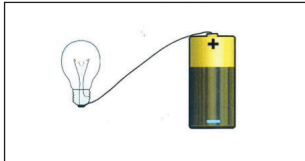
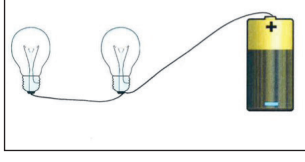
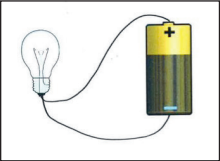
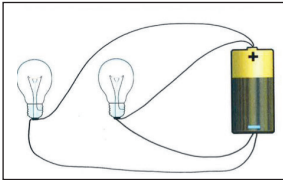
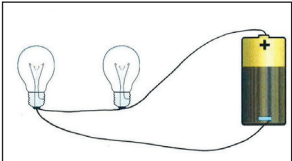
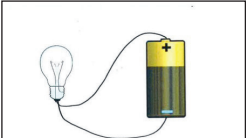
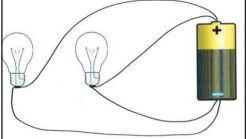
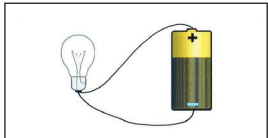
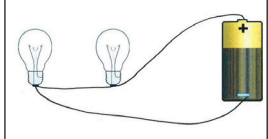
För att underlätta bedömningen av öppna uppgifter beskrivs relevanta aspekter i punktform i början av bedömningsanvisningen.

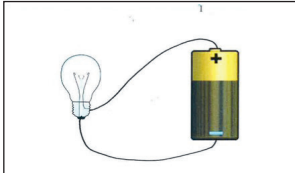
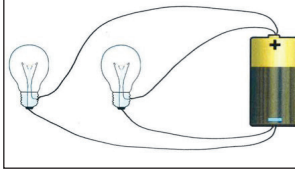
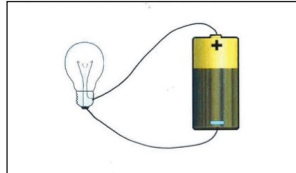
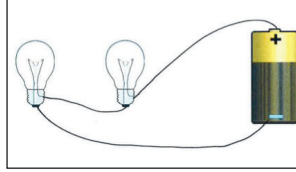
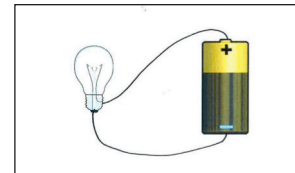
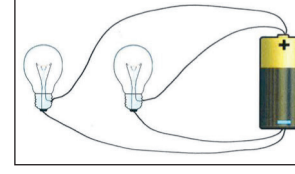
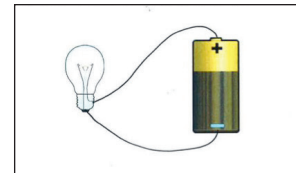
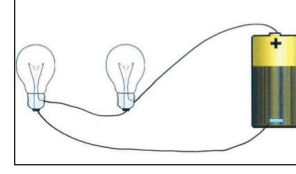
För lägre belägg räcker det oftast att ange någon relevant aspekt/något begrepp. För högre belägg krävs oftast att flera aspekter finns med och att samband mellan dessa framgår.

### Uppgift 1

Bedömningen utgår från följande aspekter:

- sluten krets (även kortslutning bedöms som sluten krets)
- två korrekta poler på batteriet
- två korrekta poler på båda lamporna
- korrekt svar på uppgift c (slocknar om seriekoppling, lyser lika starkt om parallellkoppling)

Belägg	Beskrivning av nivå	Exempel på elevsvar	
<b>Ej godkänt</b>	Ofullständiga eller felaktigt svar	 <p>b) Rita sladdar så att det blir en koppling där båda lamporna lyser.</p> 	 <p>b) Rita sladdar så att det blir en koppling där båda lamporna lyser.</p> 
<b>E</b>	<p>Två av de tre första aspekterna korrekt på uppgift a</p> <p><b>eller</b></p> <p>Två av de tre första aspekterna korrekt på uppgift b</p> <p><b>eller</b></p> <p>Två av de tre första aspekterna korrekt på uppgift a och uppgift b och fel på uppgift c</p>		 
		 <p>b) Rita sladdar så att det blir en koppling där båda lamporna lyser.</p>  <p>Ej korrekt svar på deluppgift c</p>	 <p>b) Rita sladdar så att det blir en koppling där båda lamporna lyser.</p>  <p>Ej korrekt svar på deluppgift c</p>

<p><b>C</b></p>	<p>De tre första aspekterna korrekt på uppgift a <b>och</b> uppgift b <b>men</b> fel svar på deluppgift c</p> <p>eller</p> <p>två av de tre första aspekterna på både uppgift a <b>och</b> uppgift b <b>och</b> korrekt svar på uppgift c</p>	 <p>b) Rita sladdar så att det blir en koppling där båda lamporna lyser.</p>  <p>Ej korrekt svar på deluppgift c</p>	 <p>b) Rita sladdar så att det blir en koppling där båda lamporna lyser.</p>  <p>Ej korrekt svar på deluppgift c</p>
<p><b>A</b></p>	<p>Alla fyra aspekter korrekt beskrivna.</p>	 <p>b) Rita sladdar så att det blir en koppling där båda lamporna lyser.</p>  <p>Svarar på uppgift c: Då lyser lampa 1 fortfarande lika starkt.</p>	 <p>b) Rita sladdar så att det blir en koppling där båda lamporna lyser.</p>  <p>Svarar på uppgift c: Då slocknar lampa 1.</p>

## Uppgift 2

Korrekt svar: sladd 2 ska bort

Belägg	Beskrivning av nivå
<b>Ej godkänt</b>	Alternativ 1, 3 eller 4
<b>E</b>	Alternativ 2

## Uppgift 3

Korrekt svar:

- Magneterna attraherar/dras emot varandra.
- För att (det är) olika poler/nord- och sydpoler (som) attraherar/dras emot varandra.
- Magneterna repellerar/stöter bort varandra.
- För att (det är) lika poler/ nord mot nord/ syd mot syd (som) repellerar/stöter bort varandra.

Belägg	Beskrivning av nivå	Eleve exempel
<b>Ej godkänt</b>	Felaktigt eller ofullständigt svar tex svar där förklaringen ges med hjälp av färger <b>eller</b> med hjälp av plus- och minuspol <b>eller</b> svar där man blandar ihop polerna i förklaringen	- rött dras mot rött - rött dras mot vitt - minus dras till plus - minus dras till minus - nord stöter bort syd
<b>E</b>	Korrekt svar på 1-2 deluppgifter	
<b>C</b>	Korrekt svar på 3-4 deluppgifter	

## Uppgift 4

Bedömningen utgår från följande aspekter:

- Väskans vikt är förskjuten och det framgår att vikten är förskjuten åt vänster/över bordet.
- Tyngdpunkten hamnar då över bordet/stödytan.

Belägg	Beskrivning av nivå	Eleve exempel
<b>Ej godkänt</b>	Felaktigt eller ofullständigt svar	- det är balans - det väger lika så det är jämvikt - ena sidan väger mer - det ligger nåt tungt i ena änden
<b>E</b>	Förklaring där endast första aspekten finns med	- Han har mer vikt på den sidan som står på bordet - Det är mer vikt på den vänstra sidan än på den högra
<b>C</b>	Förklaring där första och andra aspekten finns med	- För väskans tyngdpunkt är på bordet så den har sin största vikt och stödyta där - Tyngdpunkten är på bordet där vikten är större dvs att tyngden är större på stödytan

## Uppgift 5

Korrekt svar:

1. Gungbrädan tippar åt Agnes sida
2. Gungbrädan tippar åt Agnes sida
3. Gungbrädan är i jämvikt

Belägg	Beskrivning av nivå
<b>Ej godkänt</b>	0 rätt
<b>E</b>	1-2 rätt
<b>C</b>	3 rätt

## Uppgift 6

Korrekt svar:

Påstående	Sant	Falskt
Bollens fart <b>minskar</b> hela vägen upp och <b>ökar</b> hela vägen ner.	X	
Bollens fart <b>ökar</b> hela vägen upp och <b>minskar</b> hela vägen ner.		X
Bollen har <b>samma fart</b> hela tiden.		X
Bollens fart <b>minskar hela tiden</b> från det att Estelle kastar den tills hon fångar den igen.		X
När bollen är högst upp är farten <b>noll</b> .	X	
När bollen är högst upp är farten <b>störst</b> .		X
Bollen har <b>samma fart</b> när den lämnar Estelles hand som när den kommer tillbaka.	X	

Belägg	Beskrivning av nivå
<b>Ej godkänt</b>	0 rätt
<b>E</b>	1-5 rätt
<b>C</b>	6 rätt
<b>A</b>	7 rätt

## Uppgift 7

Korrekt svar:

	Förnybar	Inte förnybar
Kolkraft		X
Vindkraft	X	
Bensin		X
Kärnkraft		X
Vågkraft	X	
Olja		X
Vattenkraft	X	
Etanol	X	
Biogas	X	
Solenergi	X	

*En elev som anger att bensin är förnybar, måste muntligen kunna redogöra för hur den är tillverkad.*

*Detta för att det går att tillverka bensin av biomassa, även om det inte förekommer i någon större utsträckning.*

Belägg	Beskrivning av nivå
<b>Ej godkänt</b>	0-2 rätt
<b>E</b>	3-7 rätt
<b>C</b>	8-9 rätt
<b>A</b>	10 rätt

## Uppgift 8

Bedömningen utgår från följande aspekter:

- brödets isolerande funktion framgår
- energiflödets riktning **från** den varmare korven **till** den svalare omgivningen framgår.

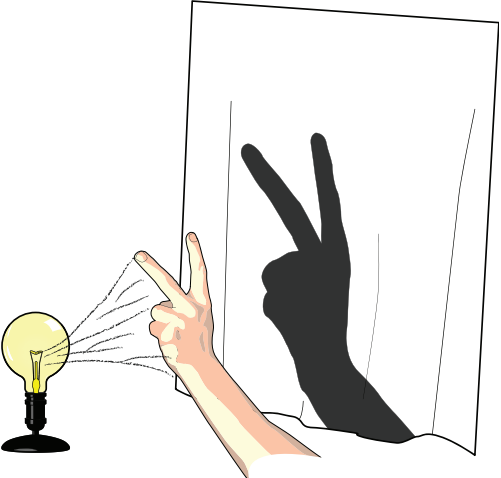
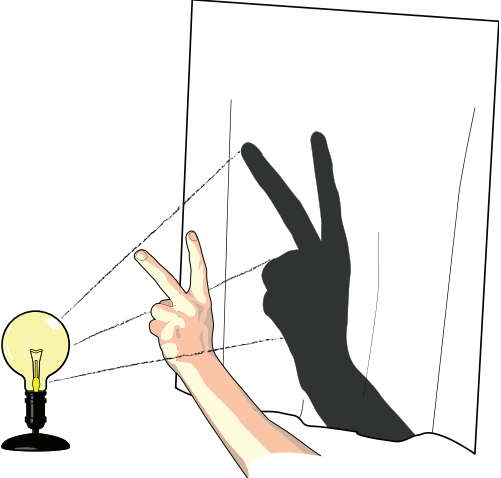
Belägg	Beskrivning av nivå	Eleexamples
<b>Ej godkänt</b>	Felaktigt eller ofullständigt svar	<p>- brödet värmer korven.</p> <p>- för att när det är runt hela korven värmer de nästan hela korven.</p> <p>- för brödet tar bort kylan och korven blir kallare</p>
<b>E</b>	Förklaring där första aspekten finns med (men energiflödets riktning är otydlig/uttrycks inte/felaktig)	<p>- det är som en jacka är ju mjuk inuti och har ett lager utanpå så att inte regnet eller kylan tränger in.</p> <p>- för brödet skyddar korven för att svalna</p> <p>- För att värmen stannar i brödet</p>

C	Förklaring där första <b>och</b> andra aspekten finns med (energiflödets riktning framgår av svaret, se den röda markeringen i svaren)	<p>- om korven inte är omringad av t.e.x bröd då, så kan <b>värmen</b> snabbt <b>lämna korvens yta ut i luften</b> utan att tas emot av något.</p> <p>- För korvbrödet håller inne värmen och alla molekyler stannar kvar medans den korven som inte har bröd så <b>åker värmen ur snabbare</b> och blir därför svalare snabbare.</p> <p>- Brödet är kompakt och håller värmen om korven, det blir som ett skydd korvens <b>värme kommer inte längre än ut</b> till brödet. Brödet behåller värmen. Men om man inte har ett bröd på korven <b>strömmar värmen från korven rätt ut i luften</b> och korven svalnar.</p>
---	--	--

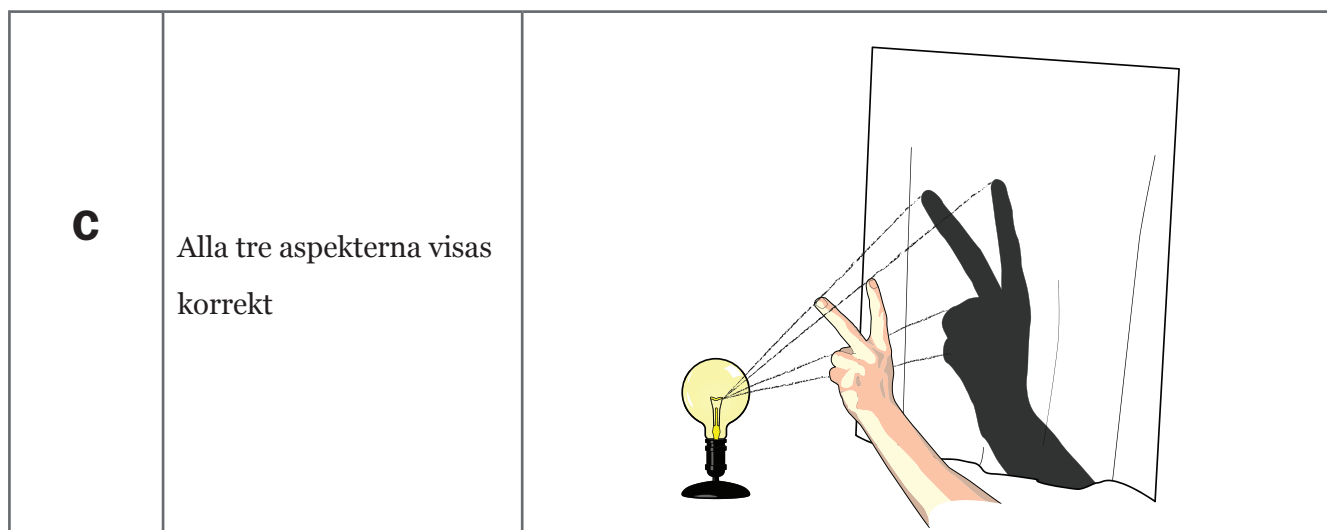
## Uppgift 9

a) Bedömningen utgår från följande aspekter:

- Rätta strålar
- Alla ritade strålar utgår från glödtråden i glödlampan
- Minst två strålar som förklarar skuggan

Belägg	Beskrivning av nivån	Exempel på elevsvar
Ej godkänt	Felaktigt svar eller endast en aspekt visas korrekt	
E	Två av aspekterna visas korrekt	





b) Skuggan kan göras mindre på fyra olika sätt:

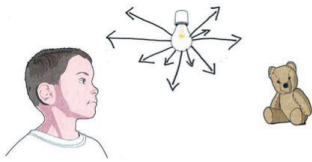
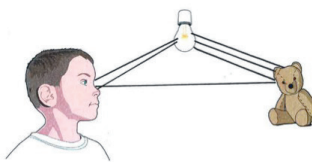
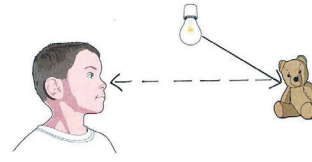
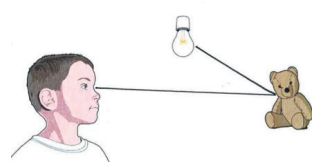
- Flytta lampan längre bort från handen/lakanet
- Flytta handen närmare lakanet/längre bort från lampan
- Flytta lakanet närmre handen/lampan
- Ta en mindre hand/forma handen till en mindre figur

Belägg	Beskrivning av nivå	Exempel på elevsvar
<b>Ej godkänt</b>	Felaktiga, ospecificerade svar	<ul style="list-style-type: none"> <li>– flytta handen</li> <li>– flytta lakanet</li> <li>– flytta lampan</li> <li>– flytta handen längre bort</li> <li>– mindre starkt ljus</li> <li>– gå framåt</li> <li>– flytta framåt</li> <li>– flytta bakåt</li> </ul>
<b>E</b>	Ett rätt alternativ	
<b>C</b>	Två rätta alternativ	
<b>A</b>	Minst tre rätta alternativ	

## Uppgift 10

Bedömningen utgår från följande aspekter

- **raka** strålar som utgår **från** lampan **via** nallen **till** ögat

Belägg	Beskrivning av nivå	Exempel på elevsvar	Exempel på elevsvar
<b>Ej godkänt</b>	Felaktiga, ospecificerade svar eller svar som är motsägelsefulla	 <p>- för ljuset i lampan sträcker sig över hela rummet ljuset sträcker sig så långt det bara går och så ser vi nallen</p>	 <p>- Ljuset färdas från lampan till ett föremål. När ljuset nuddar föremålet studsar ljuset till andra föremål och "sprider" sig i rummet. När ljuset studsar på ett föremål kan man se det.</p>
<b>E</b>	Aspekten uttrycks i ord och/eller bild	 <p>- Ljuset reflekterar föremålet (nallen) Då tar ögat upp en upp och ner vänd bild som sen vänds upprät i hjärnan</p>	 <p>- ljuset färdas mot nallen sen studsar den på nallen in i pojkens ögon</p>

## Uppgift 11

Korrekt svar:

		sant	falskt
a.	Åskljudet uppstår när blixten träffar marken.		X
b.	Man ser blixten innan man hör åskljudet eftersom blixten är närmare.		X
c.	Man ser blixten innan man hör åskljudet eftersom ljus färdas snabbare än ljud.	X	
d.	Man hör åskljudet innan man ser blixten eftersom luften bromsar blixten.		X
e.	Åskljudet och blixten uppkommer ungefär samtidigt i himlen.	X	

Belägg	Beskrivning av nivå
<b>Ej godkänt</b>	0-2 rätt
<b>E</b>	3 rätt
<b>C</b>	4 rätt
<b>A</b>	5 rätt

## Uppgift 12

Bedömningen utgår från följande aspekter:

- Det blir eko för att ljudet studsar/reflekteras mot (de hårda) väggarna
- Det blir inget eko för att textilier/möbler absorberar/suger upp/dämpar ljudet/ljudvågorna

Belägg	Beskrivning av nivå	Eleve exempel
<b>Ej godkänt</b>	Felaktigt eller ofullständigt svar	- för att ljudet studsar på möblerna  - när man står i ett tomt rum så när du t.ex. ropar så åker det runt i hela rummet men när de är grejer där så har inte ljudet så mycket plats så då låter de mindre.
<b>E</b>	En av aspekterna uttrycks	- för att när det inte är några möbler så studsar ljudet mot den hårda ytan på rummet  - för att tyg dämpar ljud för då kan inte ljudet fortsätta att studsas runt i rummet.
<b>C</b>	Båda aspekterna uttrycks	-Väggarna studsar tillbaka ropet men textil dämpar ljudet  - När det är tomt så studsar ljudvågorna mot väggarna och då kommer ljudet tillbaka och hörs som ett eko. Om de är möblerat fastnar ljudvågorna på alla möbler. Eftersom de är mjuka så studsar inte ljudet till baka.

### Uppgift 13

Korrekt svar:

	<b>Gravitation</b>	<b>Friktion</b>
a. Ett äpple faller från ett träd till marken	X	
b. En tyngdlyftare lyfter en skivstång	X	
c. En bil sladdar av en hal väg		X
d. En bräda blir slät genom att den sandpappas		X
e. Ett kullager i ett skateboardhjul gör så att det rullar lätt.		X
f. Månen rör sig i en bana runt jorden	X	

<b>Belägg</b>	<b>Beskrivning av nivå</b>
<b>Ej godkänt</b>	0-3 rätt
<b>E</b>	4-5 rätt
<b>C</b>	6 rätt

### Uppgift 14

Korrekt svar:

	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
Fullmåne			X
Halvmåne		X	
Solförmörkelse	X		

<b>Belägg</b>	<b>Beskrivning av nivå</b>
<b>Ej godkänt</b>	0 korrekta svar
<b>E</b>	1-2 korrekta svar
<b>C</b>	3 korrekta svar

**Uppgift 15**

Korrekt svar:

- a. Dag och natt uppstår på grund av att **jorden** roterar.
- b. Det tar ett år för **jorden** att rotera ett varv runt **solen**.
- c. När **månen** har roterat ett varv runt jorden har det gått **28 dygn/en månad/28 dagar**.
- d. Årstider uppkommer därför att **jorden** har en axel som lutar.

<b>Belägg</b>	<b>Beskrivning av nivå</b>
<b>Ej godkänt</b>	0-2 korrekta svar
<b>E</b>	3-4 korrekta svar
<b>C</b>	5 korrekta svar
<b>A</b>	6 korrekta svar

## Uppgift 16

Bedömningen utgår från följande aspekter:

- När ett föremål sänks ner i vatten höjs vattenytan
- Vare sig storlek eller vikt var för sig avgör om föremålet flyter eller ej (endast relationen mellan volym och vikt dvs materialets densitet avgör flytförmågan).

Del-uppgift	Godtagbara svar	Ej godtagbara svar
a.	Vattennivån höjs	Vattennivån ändras inte, vattennivån sänks
b.	-För att kuben pressar undan vattnet -Kuben tar plats och då höjs vattennivån	-För att luften puttats undan vattnet -För att kuben är så tung att den höjer vattnet
c.	Den flyter	Den sjunker
d.	-Eftersom det är samma material och den lilla flyter så flyter den stora också -Eftersom att den lilla flyter och är samma material som den stora så flyter den stora också. T.ex. om en liten träbit flyter så flyter hela trädet	-Det är fortfarande samma material, men den stora har mer material, så därför sjunker den -Ytspänningen orkar inte hålla den stora kuben -För att det är samma material fast större (mer av materialet är ihop packat) och det gör att den blir tyngre.

Belägg	Beskrivning av nivå
Ej godkänt	Inga rätt eller rätt på en av deluppgifterna
E	Rätt på två eller tre av deluppgifterna
C	Rätt på alla fyra deluppgifterna



GÖTEBORGS  
UNIVERSITET

Institutionen för didaktik och pedagogisk profession



Högskolan  
Kristianstad

Sektionen för lärande och miljö



MALMÖ HÖGSKOLA

Fakulteten för lärande och samhälle