

Ämnesprov, läsår 2012/2013

Fysik

Bedömningsanvisningar

Årskurs

6

1. VINDKRAFT

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 berörs i uppgiften är *olika typer av energikällor och deras påverkan på miljön*.

VAD BEDÖMS?

I uppgiften bedöms om eleven med hjälp av informationen i filmen hittar argument för och emot vindkraft som senare kan användas i en diskussion.

FÖRTYDLIGANDEN

Vid bedömningen av ett elevsvar bedöms argument **för** och **emot** som en **helhet**. För att elevens resonemang skall räknas som ett **argument** måste de **förklara** sin ståndpunkt. Svar som endast innehåller påståenden som "Vindkraft är miljövänligt" räknas inte som argument. Eleven måste motivera sitt påstående med en förklaring som till exempel "Vindkraft är miljövänligt för det ger inga utsläpp". I bedömningen skiljer vi på naturvetenskapliga argument och andra. Se exempel nedan.

Exempel på **information** som inte räknas som argument:

- *Dom förstör för flygplanen.*
- *Att dom är så stora.*
- *Vindkraftverken är mycket bättre för miljön.*
- *Jag tycker att vindkraftverken är dåliga för att de är farliga för miljön.*

Exempel på **NO-argument**:

- *Om det inte blåser så får ju så klart inte vindkraftverken tillräckligt med vind för att kunna*

- ge oss den elektricitet vi vill ha. Därför kan de inte alltid vara lika effektiva.*
- *Vindkraftverkens energi tar aldrig slut (förnyelsebara).*
 - *Vindkraftverken kan vara bra för dom släpper inte ut gaser som andra kraftverk.*
 - *Fast det som inte är så bra för fåglar är att dom kan flyga in i dom och dö.*
 - *Vinden är en naturlig energikälla som inte kan ta slut eller ge några utsläpp.*

Exempel på **argument** som **inte** är **NO-argument**:

- *Sen i vissa fall kan det nog vara rätt farligt om ett stridsflygplan när det är mörkt kan råka flyga in i det. Man behöver inte styra dem, de kan ta hand om sig själva.*
- *Vindkraftverk är fula för de sticker ut i naturen.*
- *De stör människor för deras oljud och skugga.*
- *Om du bor nära så låter det väldigt mycket och det kan va jobbigt.*

BELÄGG FÖR DE OLIKA NIVÅERNA

Elevens svar visar belägg för

F om **någon** av följande punkter gäller:

- *Eleven upprepar endast vad som redan sagts i uppgiftens pratbubblor.*
- *Eleven ger endast information som inte räknas som argument.*
- *Eleven framför endast **ett** argument.*

Elevens svar visar belägg för

E om dessa **två** punkter är uppfyllda:

- Eleven framför minst **två** argument.
 - Eleven framför antingen **både** för- och motargument (men inget NO-argument)
- eller**
- bara en aspekt (för **eller** emot), där **minst ett** är ett NO-argument.

Elevens svar visar belägg för

C om dessa **tre** punkter är uppfyllda:

- Eleven framför minst **tre** argument.
- Eleven ger **både** för- och motargument.
- Eleven framför **minst ett** NO-argument.

Elevens svar visar belägg för

A om dessa **tre** punkter är uppfyllda:

- Eleven framför minst **fyra** argument.
- Eleven ger **både** för- och motargument.
- Eleven framför **minst två** NO-argument.

ELEVSVAR SOM VISAR BELÄGG FÖR F

Exempel 1: *Jag tycker det är bra med vindkraftverk för att det ger oss el och energi. Så jag förstod det på filmen, var det att dom förstörde för flygplanen.*

Kommentar: Eleven framför bara information och inga argument.

Exempel 2:

MOT: *Vindkraftverk (skuggorna är jobbiga!)*

Vindkraftverk passar inte in i miljön!

Men om vi inte hade haft vindkraftverk hade vi inte haft lika mycket.

Men det är ju inte huvudsaken.

Kommentar: Eleven framför två godtagbara argument, men bara ur ett perspektiv (motargument). Inget av argumenten är ett NO-argument.

ELEVSVAR SOM VISAR BELÄGG FÖR E

Exempel 1:

FÖR: *Jag tycker att vindkraft är bra för att man tar vinden från naturen och det är inget konstgjort ämne jag tycker också att dom har gjort dom lite gröna nertill så att dom ska passa in i naturen mycket bättre.*

MOT: *Att dom är för stora att ha. För det ser då ut som att samhället har förändrats så mycket så det blir för konstgjort.*

Kommentar: Eleven framför två godtagbara argument, där ett är ett NO-argument.

Exempel 2:

FÖR: *Det bra med vindkraft är att det ger el men ändå inte påverkar naturen och djuren som lever där.*

MOT: *Det ger ju inte så mycket el, lite bättre med vatten-kraft och kärn-kraft, men de här andra kraft-verken påverkar naturen och m.m.*

Kommentar: Eleven framför två argument både för- och emot vindkraft. Båda argumenten är NO-argument.

ELEVSVAR SOM VISAR BELÄGG FÖR C

Exempel 1:

FÖR: *Vindkraft tycker jag är bra. Jag tycker att det är bra att vi använder vinden för den kan ju aldrig ta slut. Det är bra att vi använder naturen. Olja och kol kan ju till exempel ta slut och förstöra med olika gaser som åker ut i luften men det gör inte vindkraftverk.*

MOT: *Jag tycker att vindkraftverk kan ta mycket plats, och dom kan också vara mycket i vägen och så. Det kanske inte heller är så bra att förstöra marken med jättestora pelare.*

Kommentar: Eleven framför tre godtagbara argument, två för och ett emot vindkraftverk. Två av argumenten är NO-argument.

Exempel 2:

FÖR: Vinden kommer ju *aldrig att ta slut. Så vindkraft kan man använda om 100 år och det kommer ju t.ex. olja vara*

Antagligen.

Det blåser ganska mycket längs vägarna som dom flesta vindkraftverk sitter så det är inte som t.ex. att en dag lyser solen jättemycket och en dag är det jättemulet.

MOT: Om du bor nära *så låter det väldigt mycket och det kan vara jobbigt, sen är det även ett problem för stridsflygplan.*

Kommentar: Eleven framför tre godtagbara argument, två för och ett emot vindkraftverk. Två av argumenten är NO-argument.

ELEVSVAR SOM VISAR BELÄGG FÖR A**Exempel 1:**

FÖR: Dom är bra på ett sätt för vi får el till våra hus. *Dom är ganska bra för miljön för dom släpper inte ut några gaser. Dom är ganska snygga.*

MOT: *Fast det som inte är bra för fåglar för dom kan flyga in i dom och dö. Och det är ganska dyrt att bygga många vindkraftverk och man får inte så mycket el av ett vindkraftverk.*

Och man får bara energi när det blåser. Och det är ganska tråkigt om man bor nära ett vindkraftverk för då får man se en stor vit stolpe med en propeller varje dag. Och dom låter mycket när man står nära dom. Det är inte bra med vindkraftverk för militärer för dom är så höga så dom kan flyga in i dom.

Kommentar: Eleven framför sammanlagt sex olika argument, ett för och fem emot. De tre första är NO-argument.

Exempel 2:

FÖR: Dom är *inte lika farliga för miljön eftersom dom utnyttjar vind för att kunna producera elen.*

Dom styr av sig själva så vi inte behöver fixa med dom, förutom när dom går sönder.

MOT: Dom som har vindkraftsverk i närheten där dom bor kan tycka att det är *irriterande med ljudet från dom och skuggan. När det blir stormvindar stängs dom av och då får man ingen el från dom.*

Kommentar: Eleven framför sammanlagt fyra olika argument, två för och två emot. Två argument är NO-argument.

2. LAMPOR

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 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 berörs i uppgiften är *energianvändningen i samhället*.

VAD BEDÖMS?

I uppgiften bedöms om eleven, med hjälp av informationen från Post-It-lapparna, motiverar varför man ska ersätta glödlampor med LED-lampor.

FÖRTYDLIGANDEN

Att rikta sig till mottagaren innebär i det här fallet att eleven anpassar sitt svar genom att ta hänsyn till vem informationen riktar sig till (t.ex. att Agda i det här fallet är gammal och har liten inkomst). Att anpassa till formen innebär att eleven på något sätt använder sig av brevform genom t.ex. en tydlig inledning och/eller avslutning.

För att en elevens resonemang skall räknas som ett **argument** måste de **förklara** sin ståndpunkt. Svar som endast innehåller påståenden som "LED-lampor är energisnåla" räknas inte som argument. Eleven måste motivera sitt påstående med en förklaring som till exempel "LED-lampor är energisnåla eftersom energin blir ljus och inte värme". I bedömningen skiljer vi på miljöargument och andra argument. Se exempel nedan.

Exempel på **information** som **inte** räknas som argument:

- *Glödlampor blir lätt varma.*
- *LED-lampor har lång livslängd.*
- *Glödlampor går sönder lätt.*

Olika kategorier av **argument**:

Miljöargument

- Energiargument (i hemmet)
- Energiargument (vid tillverkning)
- Naturresursargument
- Avfallsargument

Argument som **inte** är miljöargument

- Ekonomiska argument
- Byten av lampor (ansträngning och tidsaspekt)
- Samvetsargument

Exempel på **miljöargument**

Energiargument (i hemmet):

- *Glödlampan tar mycket energi, istället går energin till värme och inte till ljuset.*
- *I ett hem så använder man mycket el, 25 % går till belysning och LED-lampor drar mindre så det är en sak.*
- *LED-lampor är energisnåla. Dom har bara 3 watt och glödlampan har 30 watt och det är ju inte så energisnålt.*

Energiargument (vid tillverkningen):

- *Det går åt mycket energi när man tillverkar lampor och därför är det dumt om dom går sönder lätt.*

Naturresursargument:

- *LED-lampor kanske kostar mer men man behöver inte byta lika ofta och om man kastar så många glödlampor då förstör man naturen.*
- *Vid tillverkning av lampor går det åt naturresurser och om man har LED-lampor som varar i 20 år så behöver man inte tillverka så många.*

Avfallsargument:

- *Om man måste byta lampor ofta blir det mycket sopor som man måste ta hand om.*

Exempel på argument som **inte** är miljöargument

Ekonomiska argument:

- *LED-lampor är energisnåla så om du använder dom i stället kan du dra ner på el-kostnaderna.*
- *Glödlampor går också sönder och måste bytas ut. Av dom pengarna skulle man kunna köpa något annat i stället.*
- *Om du inte vill lägga ner så mycket pengar på lamporna borde du välja LED-lampor, för att även om de är dyrare så håller de längre än glödlampor och då tjänar du in det till slut.*

Byten av lampor (ansträngning och tidsaspekt):

- Det kan ju också vara lite trixigt att byta lampor, men LED-lampan har en livslängd på ca 20 år. Glödlamporna går sönder väldigt lätt och måste därför bytas ut ganska ofta.
- LED-lampor behöver du inte byta lika ofta för de varar längre. Då behöver du som är gammal och har dålig rygg inte springa runt och byta glödlampor hela tiden.
- För det första så går glödlampor sönder ganska lätt och då måste du lägga ner tid på att byta dom.

Samvetsargument:

- Hoppas att du väljer LED-lampa i framtiden nu och inte blir en miljöbov så slipper du dåligt samvete också.

BELÄGG FÖR DE OLIKA NIVÅERNA

Elevens svar visar belägg för

F om **någon** av följande punkter gäller:

- Eleven formulerar **inte** något argument, utan presenterar bara information (se exempel nedan).
Eleven formulerar ologiska eller felaktiga argument.
- Eleven anpassar **inte** till form och/eller mottagare.

Elevens svar visar belägg för

E om dessa **två** punkter är uppfyllda:

- Eleven anpassar till form och/eller mottagare.
- Eleven framför minst **ett** argument med hjälp av informationen på lapparna.

Elevens svar visar belägg för

C om dessa **tre** punkter är uppfyllda:

- Eleven anpassar till form och/eller mottagare.
- Eleven framför minst **två** argument med hjälp av informationen på lapparna.
- Minst **ett** av elevens argument är från någon kategori av **miljöargument**.

Elevens svar visar belägg för

A om dessa **tre** punkter är uppfyllda:

- Eleven anpassar till form och/eller mottagare.
- Eleven framför minst **tre** argument med hjälp av informationen på lapparna.
- Eleven framför argument från minst **två** kategorier av **miljöargument**.

ELEVSVAR SOM VISAR BELÄGG FÖR F

Exempel 1: LED-lamporna kanske är dyrare att köpa i affären, men du behöver inte byta ut dom lika ofta som du behöver med en glödlampa.

LED-lamporna är bättre för miljön än vanliga glödlampor.

LED-lampor håller i 20 år.

En LED-lampa använder bara 3-watts medan en glödlampa använder 30-watts.

Kommentar: Eleven anpassar varken till form eller mottagare i sitt svar.

Exempel 2: Hej Agda! jag tycker att du ska ha led lampor för att dom är mer energisnåla och det finns inte kvicksilver i dom!

Kommentar: Eleven framför bara information.

ELEVSVAR SOM VISAR BELÄGG FÖR E

Exempel 1: Hej, tant Agda visste du att 20och 25 % går till glödlampor och *led lampor varar i ca 20 år det är mycket bättre än glödlampor som går sönder hela tiden och då kostar det mycket mer pengar.*

Kommentar: Eleven framför ett argument med hjälp av informationen på lapparna (från kategorin "Ekonomiska argument"). Eleven anpassar till form och/eller mottagare.

Exempel 2: Hej Agda! Lamporna tar en massa onödig energi och *om du köper en LED-lampa så kan du ha den tänd ungefär 10 gånger längre utan att ens använda lite mer energi. Tänk på det!*

Kommentar: Eleven framför ett argument med hjälp av informationen från lapparna (från kategorin "Energiargument i hemmet"). Eleven anpassar till form och/eller mottagare.

ELEVSVAR SOM VISAR BELÄGG FÖR C

Exempel 1: Hej Agda!

Tipsa dig om att använda LED-lampor istället för glödlampor. Glödlampor går sönder ganska lätt och det är inte så bra för miljön om du ska behöva köpa lampor hela tiden. Dessutom kan glödlamporna bli varma och därför går det mycket energi till värme och mindre åt att ge ljus.

Kommentar: Eleven framför två miljöargument. Första argumentet är svagt, eftersom eleven inte talar om på vilket sätt miljön tar skada, men det handlar om att förbruka många lampor vilket kan handla om antingen energiåtgång vid tillverkning, naturresurser eller avfall. Det andra argumentet är från kategorin "Energiargument i hemmet". Eleven anpassar till form och/eller mottagare.

Exempel 2: Hej Agda!

Mår du bra? Jag har hört att du tänker fortsätta använda de gamla glödlamporna, men de är ju miljöfarliga och går lätt i sönder. Då får du byta dem ganska ofta. LED-lampor behöver du inte byta lika ofta för de varar längre. **Då behöver du som är gammal och har dålig rygg inte springa runt och byta glödlampor hela tiden. Om du köper en LED-lampa så behöver du inte köpa nya hela tiden. Det blir säkert dyrare att köpa massor av glödlampor. Om du använder glödlampor så blir det varmt, och det mesta går till värme i stället för ljus.** Det är bra för miljön om du väljer LED-lampan den gör inte av med lika mycket energi. Hej då Agda! Jag kommer på onsdag och jag lovar att ta med mig några LED-lampor.

Kommentar: Eleven framför argument från tre kategorier (dvs. "Byte av lampor", "Ekonomiska argument" och "Energiargument i hemmet"), varav endast ett är från en miljökategori. Eleven anpassar till form och/eller mottagare.

ELEVSVAR SOM VISAR BELÄGG FÖR A

Exempel 1: Hej tant Agda. det är viktigare att du använder LED-lampor för **dom är energisnåla och 3-watts LED-lampa motsvarar 30-watts glödlampa.** Men LED-lampor är kanske dyrare men dom håller i 20 år och glödlampor går jätte lätt sönder. LED-lampor är kanske inte så fina och passar till allt men **du sparar lite pengar istället för att köpa glödlampor hela tiden.** Glödlampor blir väldigt lätt varma för alla atomer i den går. riktigt snabbt, **mycket energi går därför till värme istället för att ge ljus!** Man måste tänka på miljön också glödlampor tar riktigt mycket energi medan LED-lampor tar lite mindre energi. **Vid tillverkning av lampor går de år naturresurser och om man har LED-lampor som varar i 20 år så behöver man inte tillverka så många.** Jämför med glödlampor. Dom måste man byta ofta och då måste man göra många hela tiden och de måste man inte om man har LED-lampor för dom håller ju i högst 20 år. Hoppas nu att du börjar använda LED-lampor. Du sparar mycket pengar eftersom du är en pensionär. Hejdå Agda och hoppas du börjar använda såna nu:)

Kommentar: Eleven framför argument från tre kategorier, varav två är miljöargument (från kategorierna "Ekonomiska argument", "Energiargument" och "Naturresursargument"). Eleven anpassar till form och/eller mottagare.

Exempel 2: De håller inte så länge och måste då bytas ut fortare, och det är ju inte bra eftersom då måste man tillverka många fler glödlampor och då tar vi mer än nödvändigt på **våra naturtillgångar.** Det kan ju också vara **lite trixigt att byta lampor,** men LED-lampor håller väldigt länge, dom kan hålla ända upp till 20 år medan en vanlig glödlampa bara håller ca 2år! Och dessutom, du kan ha en **glödlampa tänd i 1h eller ha en LED-lampa tänd i 10h utan att göra av med mer energi.** En LED-lampa håller alltså 10 ggr så länge, är inte de fantastiskt? **Dessutom sparar du pengar om du drar ner på elkostnaden.** Hoppas att du tar rätt beslut Agda! Hejdå!

Kommentar: Eleven framför argument från fyra kategorier, varav två är miljöargument (från kategorierna "Naturresursargument", "Byte av lampor", "Energiargument" och "Ekonomiska argument"). Eleven anpassar till form och/eller mottagare.

3. MOLN

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 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 berörs i uppgiften är *enkla väderfenomen och deras orsaker och tolkning och granskning av information med koppling till fysik, till exempel i faktatexter.*

VAD BEDÖMS?

I uppgiften bedöms om eleven motiverar sina val av källor utifrån en given uppgift, att beskriva hur moln blir till.

FÖRTYDLIGANDEN

För att en motivering ska anses rimlig måste den kunna kopplas till uppgiften, det vill säga handla om den muntliga redovisningen eller om molnbildning. Lämpliga källor är 1, 5 eller 6. Val av källor kan motiveras från någon av följande kategorier:

- Användbar information
- Begriplighet
- Innehållsrik text
- Intresseväckande
- Trovärdighet
- Olika mottagare

Om eleverna lyckas ge en motivering, som handlar om den muntliga redovisningen eller om molnbildning, även till en av de andra källorna (dvs. 2, 3, 4 eller 7), räknas detta också som en rimlig motivering.

Exempel på att eleven **inte** har motiverat på ett rimligt sätt: *Jag väljer källa två för att det är bra att veta hur vädret ska bli.*

Exempel på att eleven **har** motiverat på ett rimligt sätt: *Jag väljer källa två fast den inte handlar om molnbildning för jag tror att många kan tycka det är spännande att höra om och lyssnar mer då.*

BELÄGG FÖR DE OLIKA NIVÅERNA

Elevens svar visar belägg för

F om **någon** av följande punkter gäller:

- Eleven väljer inte någon av källorna 1, 5 eller 6,
- Eleven motiverar inte sina val av källa/källor,
- Eleven motiverar inte valet av källor på ett rimligt sätt (se exempel nedan).

Elevens svar visar belägg för

E om dessa **två** punkter är uppfyllda:

- Eleven väljer minst **en** av källorna 1, 5 eller 6.
- Eleven framför minst **en** rimlig motivering till valet av källa.

Elevens svar visar belägg för

C om dessa **två** punkter är uppfyllda:

- Eleven väljer **mer än en** av källorna 1, 5 eller 6.
- Eleven framför **två** (olika) rimliga motiveringar till valet av källa. Minst **en** av dessa måste höra ihop med källorna 1, 5 eller 6.

Elevens svar visar belägg för

A om dessa **två** punkter är uppfyllda:

- Eleven väljer **mer än en** av källorna 1, 5 eller 6.
- Eleven framför **tre** (olika) rimliga motiveringar till valet av källa. Minst **två** av dessa måste höra ihop med källorna 1, 5 eller 6.

ELEVSVAR SOM VISAR BELÄGG FÖR F

Exempel 1: Källa 1 och 5

Moln är en naturlig uppfinning som skapas av vattenånga på små partiklar i luften och sedan blir till vattendroppar eller också iskristaller.

Eller en varm luft(vattenånga) åker upp och kyls av.

Kommentar: Eleven ger ingen motivering till sina val av källor.

Exempel 2: Källa 7

När molnen är störst så kallas det för åskmoln för det innehålla mycket vatten som kan var upp till 100 000 ton.

Kommentar: Eleven väljer inte någon av källorna 1, 5 eller 6.

ELEVSVAR SOM VISAR BELÄGG FÖR E

Exempel 1: *Jag har valt källa 5 för **den förklarar hur moln skapas.***

Kommentar: Eleven väljer en källa och framför en rimlig motivering (från kategorin "Användbar information").

Exempel 2: *"Jag valde ut några källor vi kan använda!*

Källa 1, källa 3, källa 5 och källa 6

*Jag tycker att vi ska använda dessa källor **för att dom handlar om hur moln blir till.***

Kommentar: Eleven väljer källorna 1, 5 och 6, men framför endast en rimlig motivering (från kategorin "Användbar information").

Exempel 3: *Detta tycker jag e bra: moln bildas genom vattenånga som fastnar på små partiklar i luften och blir till vattendroppar eller iskristaller. **Den handlar om hur moln bildas.***

Kommentar: Trots att eleven här inte har angivit något nummer på källan, är det tydligt vilken källa som eleven avser (dvs. Källa 1 från kategorin "Användbar information"). Eleven framför en rimlig motivering.

ELEVSVAR SOM VISAR BELÄGG FÖR C

Exempel 1: *Jag tycker att vi ska börja med källa 1 eftersom det är en **enkel fakta.** Det är också **bra att börja med hur moln skapas.***

*Källa 6. Jag tycker att vi **kan använda den också men kanske förenkla den lite.** Vi kan använda den efter källa 1.*

*Källa 3. **Också bra eftersom den förklarar mer om vad moln är för något.** Dessutom är den enkel och inte så komplicerad.*

Källa 7. Jag tycker vi kan använda denna efter 3:an eftersom de är inom samma ämne.

Källa 2. Jag tycker vi kan ha denna också fast förklara lite mer.

Kommentar: Motiveringarna till källorna 2, 3 och 7 är inte rimliga, eftersom eleven inte motiverar valet av dessa källor i relation till redovisningen eller till molnbildning. I källa 1 och 6 framför eleven två olika rimliga motiveringar, dels en som handlar om källornas svårighetsgrad och dels en som motiveras genom att källorna handlar om molnbildning (från kategorierna "Begriplighet" och "Användbar information").

Exempel 2: Jag tycker att vi ska använda källa 1,2,3 och 5 för det är *fakta och inte känslor* som källa 4 och källa 6 blir alldeles för mycket att berätta om och *komplicerade ord*.

Kommentar: Eleven väljer källa 1 och 5. Eleven motiverar också varför källa 6 väljs bort. Eleven framför två rimliga motiveringar, dels en som handlar om att källorna är baserade på information och inte känslor, dels en som handlar om textens svårighetsgrad (från kategorierna "Användbar information" och "Begriplighet").

ELEVSVAR SOM VISAR BELÄGG FÖR A

Exempel 1: "Hej allesammans!

Det är kul att du har hittat en massa fakta om moln.

Jag tänkte skriva tillbaka om det jag tycker var bäst.

Källa 2: jag tycker det är viktigt för att det hjälper en att veta typ vad för kläder man ska ha eller ifall man ska ut.

Källa 5: det är en enkel förklaring *hur moln skapas* och så är det *enkelt att förstå*.

Källa 6: *det här som källa fem och ett fast med en mer avancerad text* fast det är svårare att förstå. Jag tycker att *du ska ha både källa sex och fem så alla förstår och vissa förstår mer*.

Kommentar: Eleven väljer två av källorna 1, 5 eller 6 och framför tre rimliga motiveringar. En motivering handlar om källornas svårighetsgrad, en annan om att källorna handlar om molnbildning och en tredje om vikten att kombinera källa 5 och 6 för att kunna rikta sig till olika mottagare (från kategorierna "Begriplighet", "Användbar information" och "Olika mottagare").

Exempel 2: Källa 1, 5, 6, 7. Det står hur *molnen blir till*. Det är väldigt mycket fakta om moln men jag valde det jag tyckte var viktigast. Jag tänkte att man ville veta var moln kommer från (källa 1, 5 o 6). Det lät *bra och äkta*. Och jag har hört det från många. Och så tror jag också att det fungerar.

Om inte redovisningen är för lång, kan vi lägga på en *intressant och rolig sak om åskmoln för att dom är grymma och intressanta* (källa 7).

Kommentar: Eleven väljer källorna 1, 5, 6 och 7 samt framför tre rimliga motiveringar. En motivering baseras på att källorna handlar om molnbildning, en annan handlar om källornas trovärdighet och en tredje motiverar valet av en källa, som inte har med molnbildning att göra, men som kan göra redovisningen mer intressant (från kategorierna "Användbar information", "Trovärdighet" och "Intresseväckande").

1. FRÅGOR OM HUR EN SKUGGA FÖRÄNDRAS

Belägg för	E	C	A
Kursplanens formulering	E Eleven kan ... bidra till att formulera enkla frågeställningar och planeringar som det går att arbeta systematiskt utifrån.	C Eleven kan ... formulera enkla frågeställningar och planeringar som det efter någon bearbetning går att arbeta systematiskt utifrån.	
Godtagbara svar	Se exempel på godtagbara svar nedan. Observera att frågorna ska gå att besvara genom observation. De flesta "varför-" och "hur-frågor" är därmed inte godtagbara.		
Krav	Minst två frågor , som handlar om skuggans egenskaper. Frågorna kan behöva bearbetas.	Tre frågor varav minst en ska gå att undersöka direkt.	Ej be- lägg för A,

Exempel på ej godtagbara elevsvar

1. *Varför blir skuggan mindre? Hur bildas skuggan?*
2. *Vilken tid är skuggan kortast (minst)?* (Frågan är redan ställd i uppgiften.)
3. *Hur många gånger tittar de på deras skuggor?* (Frågan handlar inte om skuggans egenskaper.)
4. *Hur varmt är det i skuggan?* (Frågan går ej att besvara genom att titta på skuggan.)
5. *När finns det ingen skugga?* (Det står i uppgiften att det är sol hela tiden.)
6. *När är skuggan nästan osynlig? När syns den minst/mest?* (Det står att den syns lika tydligt hela tiden.)
7. *När bildas skuggan?* (Det framgår av uppgiften att den finns hela tiden.)

Exempel på frågor som behöver bearbetas

8. *Hur mycket ändras skuggan mellan varje timme?* (Menas längd, vinkel eller annat?)
9. *När är skuggan bäst formad?* (Otydlig fråga som behöver preciseras.)
10. *När är skuggan mest /synlig/rörlig/störst/mörkast/starkast?* (Otydlig formulering.)
11. *Bildar skuggan något speciellt mönster?*
12. *Hur lång tid tar det för skuggan att bli kortast/längst?*

Exempel på frågor som kan undersökas direkt

13. *När står skuggan åt norr?*
14. *Var är skuggan kl. 8?*
15. *När är skuggan smalast/bredast?*
16. *Hur förändras längden (riktningen) mellan kl 10 och kl 12?*
17. *Åt vilket håll vrids skuggan?*
18. *Blir skuggan längre/kortare beroende på vilket väderstreck den pekar åt?*

2. CYKELBROMSAR

Belägg för	E	C	A
Kursplanens formulering	Eleven kan jämföra sina och andras resultat och för då enkla resonemang om likheter och skillnader och vad de kan bero på samt bidrar till att ge förslag som kan förbättra undersökningen.	Eleven kan jämföra sina och andras resultat och för då utvecklade resonemang om likheter och skillnader och vad de kan bero på samt ger förslag som efter någon bearbetning kan förbättra undersökningen.	Eleven kan jämföra sina och andras resultat och för då välutvecklade resonemang om likheter och skillnader och vad de kan bero på samt ger förslag som kan förbättra undersökningen.
Godtagbara svar	Uppgift a och b bedöms tillsammans. Fyra delsvår behövs. I uppgift a <ul style="list-style-type: none"> • Farten varierar • Underlaget varierar I uppgift b <ul style="list-style-type: none"> • Första försöket: Alla tre barnen har samma fart och underlag • Andra försöket: Alla tre barnen har samma fart och underlag. Fart och/eller underlag får vara desamma som i första försöket men behöver inte vara det. 		
Krav	1-2 godtagbara delsvår	3 godtagbara delsvår	4 godtagbara delsvår

Exempel på godtagbara delsvår

a-uppgift

1. För att alla bromsa inte på samma underlag och oftast är det lättare att bromsa på grus.
2. Det är svårt eftersom på grus sladdar man och bromsar lite framåt (glider). På asfalt stannar man fortare
3. De cyklade inte med samma fart.

b-uppgift

Första försöket:

4. Fart: långsamt, långsamt, långsamt. Underlag: asfalt, asfalt, asfalt. (Godtagbar planering av första försöket: Alla tre barnen har samma fart och underlag.)

Andra försöket:

5. Fart: långsamt, långsamt, långsamt. Underlag: grus, grus, grus.
(Fart och/eller underlag får vara desamma som i första försöket men behöver inte vara det.)

3. MÖRKA OCH LJUSA TONER

Belägg för	E	C	A
Kursplanens formulering	Eleven kan jämföra sina och andras resultat och för då enkla resonemang om likheter och skillnader och vad de kan bero på...	Eleven kan jämföra sina och andras resultat och för då utvecklade resonemang om likheter och skillnader och vad de kan bero på...	
Godtagbara svar	Se sammanställningen nedan. Varje korrekt kryss ger en poäng. Flera kryss på samma rad ger noll poäng för raden ifråga.		
Krav	2 poäng	3 poäng	Ej be- lägg för A

Sammanställning av svar

Tonen blir	mörkare	oförändrad	ljusare
a. Vad händer om man tar kortare sträng?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
b. Vad händer om man tar grövre sträng?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Vad händer om man spänner strängen hårdare?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

4a. MAGNETER

Belägg för	E	C	A
Kursplanens formulering	Eleven kan jämföra sina och andras resultat och för då enkla resonemang om likheter och skillnader och vad de kan bero på samt bidrar till att ge förslag som kan förbättra undersökningen.	Eleven kan jämföra sina och andras resultat och för då utvecklade resonemang om likheter och skillnader och vad de kan bero på samt ger förslag som efter någon bearbetning kan förbättra undersökningen.	
Godtagbara svar	a. Två delsvar behövs <ul style="list-style-type: none"> • Båda barnen ska göra på <i>samma sätt</i>, antingen som Kaj eller som Linn. • Båda barnen ska använda <i>likadana spikar</i> (antingen bara en sort eller två sorter men de utnyttjas lika av båda barnen). 		
Krav	Ett delsvar beskrivet.	Två delsvar beskrivna.	Ej belägg för A

Inte godtagbara svar

1. *Kaj ska sätta de största spikarna närmast till magneten och de små längst mer. Linn har jag inget förslag till.*
2. *Alla magneter måste hängas på ett speciellt sätt.*

Ett delsvar beskrivet

3. *Båda sätter spikarna på rad.*
4. *Dom ska göra på samma sätt.*
5. *Testa om de klarar båda momenten.*
6. *Båda ska göra på samma set. Tex kan båda göra på Linns set eller båda två. Först det ena setet sen det andra.*

Två delsvar beskrivna

7. *De ska ha lika stora spikar och experimentera på samma sätt.*
8. *Ha lika mycket spikar. Man skall ha lika många av varje sort var. Sätt dem i ett led som John har gjort, sätt fast dem i samma ordning som varandra.*
9. *De ska ta magneten i lådan exakt lika lång tid och exakt samma avstånd. Sen ser man vilken magnet som har flest spikar på sig.*

4b. MAGNETER

Belägg för	E	C	A
Kursplanens formulering	Eleven kan jämföra sina och andras resultat och för då enkla resonemang om likheter och skillnader och vad de kan bero på samt bidrar till att ge förslag som kan förbättra undersökningen.	Eleven kan jämföra sina och andras resultat och för då utvecklade resonemang om likheter och skillnader och vad de kan bero på samt ger förslag som efter någon bearbetning kan förbättra undersökningen.	Eleven kan jämföra sina och andras resultat och för då väluvecklade resonemang om likheter och skillnader och vad de kan bero på samt ger förslag som kan förbättra undersökningen.
Godtagbara svar	b. Följande delsvår behövs: <ul style="list-style-type: none"> • Magnetiskt material (t ex nål eller gem) och eventuellt annat material (Magneter behöver inte nämnas) • Tydlig beskrivning av metoden (hur experimentet ska gå till) • Metoden skall möjliggöra en objektiv bedömning av vilken magnet som är starkast 		
Krav	Ett delsvår beskrivs.	Två delsvår beskrivs.	Tre delsvår beskrivs.

Exempel på elevsvar med ett delsvår beskrivet

1. *Magnet och spik. Vända magneten och se hur långt ifrån spikarna flyttar sig.* (Endast material är tydligt angivet.)
2. *Järnbit. De kan ta järn och dra isär och då kan de se vilken som är starkast.* (Endast material godtagbart beskrivet. Metoden otydlig.)
3. *Metaller. Man kan använda tyngre metaller och kolla vilken som klarar mest vikt.* (Oklar beskrivning av material och metod, men objektiv bedömning verkar möjlig.)

Exempel på elevsvar med två delsvår beskrivna

4. *Använda ett material som drar till sig magnet. Sätta magneten på materialet och känn hur mycket man måste kämpa för varje magnet.* (Ej objektiv bedömning.)
5. *Spikar, magnet och trä. De kan sätta material mellan spikarna och magneten. De sätter tjockare lager tills de ser vems som klarar mest.* (Metoden är otydligt beskriven.)
6. *De borde ta en metall som är magnetisk och sedan hålla magneterna med samma avstånd så nära som möjligt tills en av dem fastnar.* (Metoden är otydlig, men möjlig att bedöma.)

Exempel på elevsvar med tre delsvår beskrivna

7. *Spik och magneter. De sätter sina magneter på golvet, jämn lika och sen sätte t.ex. två spikar en bit från mitt emot magneterna. Om båda klarar det så drar man bak spikarna till slut är det någon som inte årkar.*

5. HÅLL VATTNET VARMT

Belägg för	E	C	A
Kursplanens formulering	E Eleven kan ... bidra till att formulera enkla frågeställningar och planeringar som det går att arbeta systematiskt utifrån	C Eleven kan ... formulera enkla frågeställningar och planeringar som det efter någon bearbetning går att arbeta systematiskt utifrån.	A Eleven kan ... formulera enkla frågeställningar och planeringar som det går att arbeta systematiskt utifrån.
Godtagbara svar	Godtagbara förslag på vad som bör vara lika, se elevsvaren här nedanför		
Krav	Ett godtagbart svar	Två godtagbara svar	Tre godtagbara svar

Exempel på ej godtagbara elevsvar

1. *lika mycket luft* (oklart vilken luft som menas)
2. *alla vattenflaskor ska vara lika många*
3. *fungerande temp*
4. *samma sorts vatten/likadant vatten*
5. *kork* (står redan i uppgiften)
6. *likadana flaskor* (står redan i uppgiften)

Exempel på godtagbara elevsvar

7. *likadana termometrar*
8. *lika mycket material* (Man kan tänka sig lika mycket material även om det är olika material.)
9. *samma temperatur när de börjar / samma temperatur*
10. *lika (mycket) varmt vatten*
11. *lika hög rumstemperatur*
12. *lika lång mättid*
13.

6. VILKEN FALLER FORTAST

Belägg för	E	C	A
Kursplanens formulering	Eleven kan genomföra enkla undersökningar utifrån givna planeringar		
Godtagbara svar	Se exempel nedan på elevsvar på resultatfrågan.		
Krav	Eleven ger godtagbart svar på resultatfrågan, <i>och</i> genomför undersökningen enligt anvisningarna i uppgiften. Läraren gör en bedömning och sätter sin signatur i rutan på elevbladet att uppgiften är genomförd .	Ej belägg för C	Ej belägg för A

Exempel på godtagbara elevsvar på resultatfrågan

1. *Bollen*
2. *Den lilla*
3. *Den hopknycklade*

Uppgift 1

Korrekt svar i följande ordning:

planet, solen, ett år, årstider, dag och natt, månen, jorden

Belägg	Beskrivning av nivån
Ej belägg	0-2 rätt
E	3-4 rätt
C	5-6 rätt
A	7 rätt

Uppgift 2

Korrekt svar: Pil B pekar mot solen

Belägg	Elevsvar
Ej belägg	A, C, D
E	B

Uppgift 3

Korrekt svar: Månen är närmare jorden än vad solen är (alternativ A)

Belägg	Elevsvar
Ej belägg	B, C, D
E	A

Uppgift 4

Korrekt svar: Bildörr av järn (alternativ C)

Belägg	Elevsvar
Ej belägg	A, B, D
E	C

Uppgift 5

Bedömningen utgår från följande två delar:

- Magneter har två poler: syd och nord
- Två lika poler repellerar varandra och två olika attraherar varandra

Belägg	Beskrivning av nivån	Exempel på elevsvar
Ej belägg	Felaktiga, ospecificerade etc. svar som t.ex. att magneter generellt inte går att sätta ihop <i>eller</i> att hela magneten är plus eller minus/ nord eller syd <i>eller</i> magneters egenskaper kopplas till olika färger (röd och vit)	<p>– Magneterna måste kopplas ihop med en annan magnet som är olik den själv som + och - . Två plus kan inte ihopsättas.</p> <p>– För att det kan vara en slags annan magnet på andra sidan. så de kopplas inte till varandra</p> <p>– för att ena magneten är + och den andra är -</p> <p>– magneterna har två olika sidor en röd och en vit till exempel. Man kan inte sätta ihop en röd sida med en röd sida.</p>
E	Svaret innehåller båda delarna, men naturvetenskapliga begrepp används <i>inte korrekt</i> t.ex. plus- och minuspol används istället för nord-och sydpol	<p>– för att minus mot minus eller plus mot plus poler går inte i hop men minus mot plus funkar.</p> <p>– För att det finns plus och minusladdningar på en magnet och plus och minus dras till varandra men inte plus och plus eller minus och minus.</p>
C	Svaret innehåller båda delar, och de naturvetenskapliga begreppen används korrekt.	<p>– för det finns nordpol och Sydpol Sydpol och Sydpol vill inte vara med varandra och Sydpol och nordpol vill med varandra ,men nordpol och nordpol vill inte vara med varandra.</p>

Uppgift 6

Bedömningen utgår från följande delar:

- Frigolit isolerar bättre än plast.
- Frigolit innehåller många luftbubblor och luft är en dålig värmeledare.
- Energiflödet ut från plastmuggen är större än från frigolitmuggen.

Belägg	Beskrivning av nivå	Exempel på elevsvar
Ej be- lägg	Felaktiga, ospecificerade etc. svar t.ex. svar som innehåller kyla istället för energi(flöde) eller fakta från uppgiften upprepas utan att något nytt tillförs	<p>– Frigoliten är tjockare och mer energirikt.</p> <p>– Kylan kommer åt bättre med tunn plast</p> <p>– Kylan hindras av frigolit</p> <p>– Temperaturen höjs i frigolitmuggen</p> <p>– Drycken håller inte värmen ordentligt.</p>
E	Svar där isolering/tjocklek/ material används som för- klaringsmodell <i>utan tydlig referens till flöde</i>	<p>– Frigoliten isolerar bättre, den fungerar som en termos.</p> <p>– Plastmuggen är tunnare och chokoladens varma temperatur håller inte lika länge. Frigolitmuggen är tjockare och värmen håller sig kvar längre.</p>
C	Svar som innehåller beskriv- ningar där det framgår att energi flödar ut från muggarna till omgivningen, men där begreppsanvänd- ningen är något oklar	<p>– temperaturen isoleras mer i frigolitmuggen och där efter skapas mer energiflöde och mer energin och värmen stannar kvar till skillnad från plastmuggen som bara släpper ut värmen</p> <p>– För att frigoliten håller värmen och håller temperaturen på samma höjd till skillnad från plastglaset där all värme flyger ut.</p> <p>– energiflödet minskar utåt och temperaturen håller sig.</p>
A	Svar där energiflöde används som förklaringsmodell med god begreppsanvändning	<p>– Frigoliten isolerar värmen bättre och chokoladen behåller temperaturen längre eftersom mindre energi kommer ut i omgivningen.</p> <p>– den tjocka frigoliten isolerar bättre än den tunna plasten. isoleringen gör så att energiflödet minskar och chokoladens energi stannar kvar och till skillnad från chokoladen i den andra muggen är temperaturen kvar</p> <p>– frigoliten isolerar. Då minskar energiflödet. Då sjunker temperaturen bara lite och energin stannar kvar.</p>

Uppgift 7

Korrekt svar: Jackan fungerar som isolering vilket gör att luften värmer A mer än B

Belägg	Beskrivning av nivån
Ej belägg	Ingen av de två rätta raderna markerade
E	En av de rätta raderna markerade
C	Båda de rätta raderna markerade

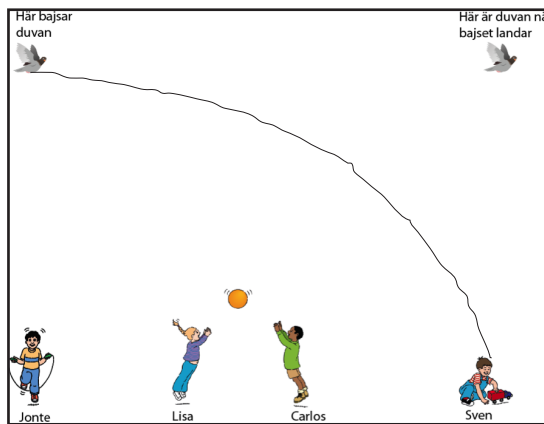
Uppgift 8

Bedömningen utgår från att friktion uppstår *mellan* två material.

Belägg	Beskrivning av nivån	Exempel på elevsvar
Ej belägg	Felaktiga, ospecificerade etc. svar t.ex resonemang om de enskilda materialens hårdhet, lenhet, formbarhet eller statisk elektricitet <i>eller</i> fakta från uppgiften upprepas utan att något nytt tillförs	<p>– Kartongen är hård och inte lika böjlig och inte lätt att glida på.</p> <p>– Sopsäcken är av plast och rutschkanan är av plast. Den är väldigt böjlig men inte lika mjuk som filten.</p> <p>– För filten är mjukast och pappkartongen är hårdast.</p>
E	Svaret tar upp materialens glidförmåga, utan tydlig koppling till friktion/motstånd eller svaret anger olika förklaringsmodeller för de olika materialen, men där minst en modell är ok	<p>– För att filten är halare än kartongen.</p> <p>– Sopsäcken är ett "glidigt" material och glider därför snabbare än kartongen.</p> <p>– När man har filten så är det mjukt, men när man har kartongen så är det hårt och då glider man inte lika snabbt.</p> <p>– Filten är slätare vilket gör att det går snabbare.</p>
C	Svaret uttrycker motstånd/friktion som materialets förmåga att göra motstånd. Det framgår <i>inte</i> tydligt att friktionen är mellan rutschkanan och materialet	<p>– En filt är mjuk och glider väldigt lätt. Medan en pappkartong glider väldigt dåligt och gör ett stort motstånd.</p> <p>– Man får minst friktion med filten.</p>
A	Svaret tar upp motstånd/friktion som ett fenomen <i>mellan</i> rutschkanan och de olika materialen	<p>– Olika material blir hala mot varandra tex plast och filt. Medan andra inte glider lätt mot varandra.</p> <p>– Materialen har olika uppbyggnader vilket gör effekt på hur materialet glider mot olika material.</p>

Uppgift 9

Korrekt svar: Sven träffas av bajset. Av teckningen ska framgå att bajsets bana utgörs av en parabel.



Belägg	Beskrivning av nivå	Exempel på elevsvar	
Ej belägg	Jonte		
E	Lisa eller Carlos, med orimlig form på banan		
C	Sven med felaktig bana eller Carlos med rimlig form på banan		
A	Sven med rimlig form på banan		

Uppgift 10

Bedömningen utgår från följande delar:

- Stina och bussen har samma fart.
- När bussen stannar fortsätter Stina.
- Stinas fötter, som är i kontakt med bussen, stannar men det gör inte resten av Stina.

Belägg	Beskrivning av nivån	Exempel på elevsvar
Ej be- lägg	Felaktiga, ospecificerade etc. svar t.ex. refererar till dragningskraft eller någon annan kraft som inte är inblandad eller felaktig användning av kraftbegreppet eller fakta från uppgiften upprepas utan att något nytt tillförs	– busschauffören bromsar och då åker hon fram efter som dragningskraften håller inte henne kvar på marken – Stina ramlar framåt eftersom: Stina kan stå upp i bussen utan att ramla eftersom kraften jämnar upp allt. Men när bussen stannar så ramlar Stina framåt eftersom frekvensen blir för stor.
E	Svar som tar upp en av delarna bedömningen utgår från	- Stinas hjärna är medveten om att hon åker i en buss, med jämn takt framåt. Hon är inte beredd på att bussen plötsligt ska bromsa och hon ramlar framåt på grund av den häftiga rörelsen. - Stina ramlar för att även om inte Stina rör sig så rör hon sig med bussen en då så när bussen stannar så hon är inte med på det och hinner själv inte stanna så hon ramlar framåt.
C	Svaret tar upp de två första delarna som bedömningen utgår från	- När bussen bromsar har hon fortfarande samma hastighet som innan bussen bromsade. - Stinas kropp är van att färdas vid samma kraft som bussen. Så när bussen stannar fortsätter hennes kropp vid den starka kraften. - När bussen bromsar bromsas inte hon.
A	Svaret tar upp alla de tre delarna eller den tredje delen på ett sätt som bildar en förklaring	– Stina åker fram med bussen. fötterna står kvar på marken men det gör inte hon. - När bussen stanna stannade Stinas underdel för den delen av Stina var i kontakt med bussen – Stina har samma fart som bussen. När bussen bromsar blir det en kraft på Stinas fötter riktad bakåt i bussen. Denna kraft gör att hon ramlar framåt i bussen

Uppgift 11

Korrekt svar: Alternativ C

Belägg	Elevsvar
Ej belägg	A, B
C	C

OBS! Om eleven satt kryss på alternativ C, ger det belägg på både E- och C-nivå.

Uppgift 12

Korrekt svar: Alternativ B

Belägg	Elevsvar
Ej belägg	A, C
E	B

Uppgift 13

Bedömningen utgår från alternativ B på både a- och b-uppgiften, med motiveringen att *det går lika mycket ström i alla tre lamporna*.

Belägg	Beskrivning av nivån
Ej belägg	Eleven har valt alt A och C på båda frågorna
E	Eleven har valt alt B på en av frågorna, utan eller med en felaktig motivering
C	Eleven har valt alt B på bägge frågorna, men utan eller med en felaktig motivering <i>eller</i> Eleven har valt alt B på någon av kryssfrågorna och skrivit en motivering där det framgår att det går lika stor ström genom alla tre lamporna.
A	Eleven har valt alt B på bägge frågorna, samt med en korrekt motivering.

Uppgift 14

Korrekt svar

- a) Sant
- b) Sant
- c) Falskt
- c) Sant

Belägg	Beskrivning av nivån
Ej belägg	0-2 rätt
E	3 rätt
C	4 rätt

Uppgift 15

Bedömningen utgår från följande delar:

- Förtätningar och förtunningar (vibrationer) i luften uppstår runt vingarna när de fladdrar.
- Dessa förtätningar och förtunningar fortplantas (genom luften) till örat.

Belägg	Beskrivning av nivå	Exempel på elevsvar
Ej belägg	Felaktiga, ospecificerade svar <i>eller</i> fakta från uppgiften upprepas utan att något nytt tillförs	– <i>det surrar</i> – <i>vingarna rör sig snabbt</i> – <i>biet gör ljud</i> – <i>det är radiovågor</i>
E	Svaret tar upp en av delarna, men använder ljudvågor i stället för förtätningar/förtunningar	– <i>ljudvågor som åker från biet</i> – <i>ljudvågor bildas när biets vingor rör sig</i>
C	Vibrationer/förtätningar/förtunningar (som färdas i mediet [luften])	– <i>man känner vibrationerna från biet</i> – <i>när vingarna rör sig blir det vibrationer.</i> – <i>När vingarna rör sig blir det vibrationer som du tar upp som ljud med dina öron, vibrationerna går alltså genom luften, in i öronen och behandlas som information som skickas till din hjärna som tar upp det som ljud.</i>

Uppgift 16

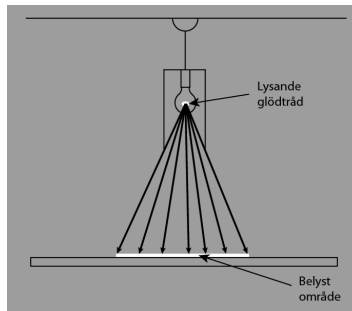
Korrekt svar: Det går ljus från boken till ögonen (alternativ C)

Belägg	Elevsvar
Ej belägg	A, B, D
C	C

OBS! Om eleven satt kryss på alternativ C, ger det belägg på både E- och C-nivå.

Uppgift 17

Bedömningen utgår från:
räta linjer (strålar) från lampans
glödtråd till bordsytan.



Belägg	Beskrivning av nivå	Exempel på elevsvar	
Ej belägg	Streck som inte ger tecken på att vara strålar (är inte räta), eller inte börjar i lampan		
E	Streck går från lampan till ljusfläcken men som böjer sig eller "studsar" i lampskärmen		
C	Strålar som börjar i lampan, divergerar och förklarar ljusfläckens storlek, men inte varför det är ljus över hela fläcken		
A	Strålar som går från lampan till flera ställen på ljusfläcken och som förklarar ljusfläckens storlek.		

Uppgift 18

Bedömningen utgår från:
räta linjer (strålar) som börjar
i glödlampan. Strålarna når till
marken runt om flickan, men inte
igenom henne.

Därför uppstår skuggan.



Belägg	Beskrivning av nivå	Exempel på elevsvar
Ej belägg	Streck som inte ger tecken på att vara strålar (är inte räta), eller inte börjar i lampan	
E	Strålar (räta linjer) som börjar i lampan men som inte divergerar tydligt	
C	Strålar som börjar i lampan och divergerar, utan att nå fram till marken eller tydligt förklara skuggans storlek	
A	Strålar som går från lampan till marken och som förklarar skuggans storlek.	



GÖTEBORGS
UNIVERSITET

Institutionen för didaktik och pedagogisk profession



Högskolan
Kristianstad

Sektionen för lärande och miljö



MALMÖ HÖGSKOLA

Fakulteten för lärande och samhälle