

Kemi

Lärarinformation

inklusive kopieringsunderlag
till Delprov B
(även engelsk översättning)

ÅRSKURS

9

Kravgränser för provbetyg

Gränserna för provbetygen har tagits fram med etablerade metoder där verksamma lärare har skattat uppgifternas svårighetsgrad. De gränser som anges för provet bygger på att eleven deltagit i alla fyra delprov, Delprov A1, A2, A3 och B. Prov-betyg bestäms med hjälp av de gränser som återfinns nedan.

Gränser för provbetyget i kemi i årskurs 9

E: 14 belägg

D: 22 belägg varav 6 belägg på C- eller A-nivå

C: 28 belägg varav 10 belägg på C- eller A-nivå

B: 34 belägg varav 4 belägg på A-nivå

A: 39 belägg varav 6 belägg på A-nivå

Allmän information

Tabell 1. Översikt över det nationella provet i kemi i årskurs 9

Delprov	Tidsåtgång
Delprov A1	Genomförande: 75 min
Delprov A2	Genomförande: 45 min
Delprov A3	Genomförande: 30 min
Delprov B	Genomförande: 60 min (rekommendation 30+30 min)

Genomförande av delprov A3

I delprov A3 ska eleverna planera en laboration. Delprovet ska besvaras skriftligt och genomföras enskilt.

Lärarens förberedelser

Förbered material och utrustning som ska visas för eleverna i samband med att de ska planera undersökningen. Följande ska visas upp för eleverna:

- en burk med strimlad vitkål täckt med vatten, märkt "Vitkål med mjölksyrabakterier"
- två bägare
- en måttats (volym)
- en våg
- en värmekälla (värmepatta, värmeljus eller liknande)
- en trefot/ett stativ eller liknande beroende på värmekälla
- en sked
- en termometer
- ett tidtagarur
- pH-papper med tillhörande mätskala.

Genomförande av delprov B

Delprov B är det praktiska laborativa provet i ämnet. Delprovet består av två undersökningar som ska genomföras och utvärderas. Delprovet ska genomföras enskilt.

Material och utrustning

Varje elev ska ha tillgång till följande material och utrustning:

Uppgift 16

- en blandning bestående av lite vatten och en stor mängd finkrossad is (nollgradig) märkt "Vatten med is"*
- en bullform med salt (NaCl), märkt "Salt"
- en bullform med sackaros (strösocker), märkt "Socker"
- två graderade bägare (100 ml)
- en termometer
- ett matskedsmått (15 ml)
- en tesked eller glasstav.

* i ett större kärl, t.ex. i en kylbag eller hink på katedern.

Uppgift 17

- kallt vatten, märkt "Kallt vatten"
- varmt vatten ca 60 °C, märkt "Varmt vatten"*
- en bullform med glukos (druvsocker) i pulverform, märkt "Druvsocker"
- ett mätglas (50 eller 100 ml)
- två bägare (100 ml)
- en tesked
- ett teskeds mått (markerat 5 ml)
- en glasstav.

* i ett större kärl, t.ex. i en pumptermos på katedern.

Genomförande av en systematisk undersökning i kemi**16.**

- Undersök hur temperaturen förändras när salt tillsätts i en blandning av vatten och is.
- Undersök hur temperaturen förändras när socker tillsätts i en blandning av vatten och is.
- Anteckna dina resultat.

**17.**

- Undersök hur stor mängd druvsocker det går att lösa i 30 ml kallt vatten.
- Undersök hur stor mängd druvsocker det går att lösa i 30 ml varmt vatten.
- Anteckna dina resultat i en tabell eller i ett diagram. Resultatet ska användas i utvärderingen.



Utvärdering av en systematisk undersökning i kemi

18.

- Utgå från ditt resultat i uppgift 17. Uppge om det löste sig mest druvsocker i det kalla vattnet eller i det varma vattnet.
- Använd dina kunskaper om partiklar och löslighet för att förklara varför vattnets temperatur påverkar vilken mängd druvsocker som löser sig i vattnet.

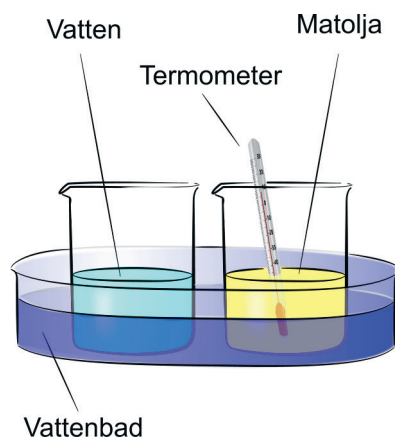


19. En elev har planerat en undersökning för att studera vilken av vätskorna vatten eller matolja som svalnar snabbast.

Elevens planering:

Undersökningsmetod:

1. Ta två bägare och häll 50 ml vatten i den ena och 50 ml matolja i den andra.
2. Märk bägarna.
3. Värm båda bägarna i vattenbad.
4. Placera bägarna på bänken.
5. Använd termometern och mät temperaturen i bägarna efter en minut.
6. Bägaren som är kallast svalnar fortast.



Tänk dig att du ska genomföra undersökningen utifrån elevens planering. Elevens undersökningsmetod har vissa brister och behöver förbättras för att undersökningen ska kunna ge ett mer tillförlitligt resultat.

- Ge ett förslag på en förbättring av undersökningsmetoden.
- Förklara varför förbättringen kan ge ett mer tillförlitligt resultat.

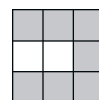


Carry out a systematic study in chemistry**16.**

- Investigate how the temperature changes when salt is added into a mixture of water and ice.
- Investigate how the temperature changes when sugar is added into a mixture of water and ice.
- Note your results.

**17.**

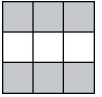
- Investigate how much dextrose it is possible to dissolve in 30 ml cold water.
- Investigate how much dextrose it is possible to dissolve in 30 ml warm water.
- Note your results in a table or a graph. The results will be used in the evaluation step.



Evaluation of a systematic study in chemistry

18.

- Start from your results in task 17. State if more dextrose was dissolved in the cold water or in the warm water.
- Use your knowledge about particles and solubility to explain why the water's temperature influences the amount of dextrose dissolved in water.

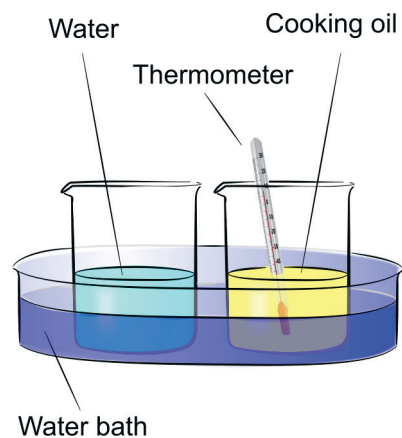


19. A student has planned for an investigation to find out which of the solutions water and cooking oil will cool off faster.

The student's plan:

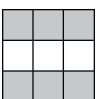
Method

1. Take two beakers and pour 50 ml of water in one and 50 ml of cooking oil in the other.
2. Mark the beakers.
3. Heat both beakers in a water bath.
4. Put the beakers on the bench.
5. Use the thermometer and measure the temperature in the beakers after one minute.
6. The beaker that is the coldest is the one that cools off faster.



Assume that you are carrying out the investigation from the student's plan. The student's method has some shortcomings and needs to be improved to get a more reliable result from the investigation.

- Give one suggestion for an improvement of the method.
- Explain why the improvement might give a more reliable result.





UMEÅ UNIVERSITET

Institutionen för tillämpad utbildningsvetenskap