

Kemi

Lärarinformation

inklusive kopieringsunderlag och
bedömningsanvisning 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. Provbetyg bestäms med hjälp av de gränser som återfinns nedan.

Gräns för provbetyget

E: 13 belägg där beläggen fördelas i alla tre raderna i resultatsammanställningen

D: 19 belägg varav 5 belägg på C- eller A-nivå

C: 24 belägg varav 9 belägg på C- eller A-nivå

B: 30 belägg varav 3 belägg på A-nivå

A: 35 belägg varav 5 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 (30+30 min)

Instruktion till läraren inför Delprov A3

Uppgiften avser att mäta elevens förmåga att planera en undersökning. Provtiden för Delprov A3 är 30 min.

Lärares förberedelser inför Delprov A3

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

- två bägare, fyllda med vatten, som illustrerar vattenprover från två städer, t.ex. två bägare (1000 ml), märkta "Stad 1" respektive "Stad 2"
- droppflaska med järnkloridlösning
- bägare
- provrör och provrörskorkar
- provrörsställ
- mätglas
- pipetter
- skedar/glasstavar
- tratt och tratthållare
- filterpapper
- brännare
- urglas
- våg.

Instruktion till läraren inför Delprov B

Uppgiften avser att mäta elevens förmåga att genomföra och utvärdera en undersökning och utförs i två moment. Provtiden för delprov B är 60 minuter. Tidsåtgång för varje moment rekommenderas till 30 minuter.

Lärares förberedelser

Innan provtillfället ska läraren:

- försäkra sig om att det finns skyddsglasögon och förkläden till alla elever.
- göra en riskbedömning och förbereda en genomgång med eleverna av de säkerhetsföreskrifter som gäller för undersökningen.

Material och utrustning inför Delprov B

Läraren måste i god tid före provet försäkra sig om att material och utrustning finns i tillräcklig mängd och antal. Varje elev ska ha tillgång till följande material och utrustning:

- skyddsglasögon och förkläde
- märkpenna
- sax
- linjal
- magnesiumband (4 cm)
- två saltsyralösningar, märkta "Lösning A" och "Lösning B"
- mätglas
- 2 st. provrör
- provrörsställ
- 1-2 st. bägare (25 ml)
- pincett
- tidtagarutrustning
- miniräknare.

Beredning av saltsyralösningar:

"Lösning A", 1 mol/dm³:

1. Lös 83 ml koncentrerad saltsyra i ca 500 ml vatten.
2. Späd till 1000 ml.

"Lösning B", 2 mol/dm³:

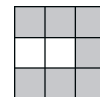
1. Lös 166 ml koncentrerad saltsyra i ca 500 ml vatten.
2. Späd till 1000 ml.

Genomförande av en systematisk undersökning i kemi

Magnesium i en saltsyralösning

Oädlä metaller blir till joner om de får reagera i en lösning som innehåller vätejoner. Ett exempel på detta är att magnesium bildar magnesiumjoner när de reagerar i en saltsyralösning. Vid reaktionen bildas även vätgas.

13. Du ska genomföra en undersökning där du tar reda på hur snabbt magnesium reagerar i två saltsyralösningar, "Lösning A" och "Lösning B".



Material:

- två saltsyralösningar, "Lösning A" och "Lösning B", som din lärare ställt fram,
- magnesium.

Utrustning:

- skyddsglasögon och förkläde,
- välj övrig utrustning från det som din lärare ställt fram.

Riskbedömning:

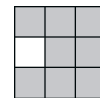
Ta hänsyn till de säkerhetsföreskrifter som din lärare informerat dig om.

Undersökningsmetod:

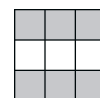
1. Klipp fyra bitar av magnesiumet.
2. Märk två provrör, A och B.
3. Ställ provrören i ett provrörsställ.
4. Mät upp 10 ml av "Lösning A" och håll i provrör A.
Mät upp 10 ml av "Lösning B" och håll i provrör B.
5. Lägg en bit magnesium samtidigt i båda provrören. Starta tidtagningen.
6. Studera reaktionerna från det att bitarna lagts i lösningen tills att de inte längre syns.
7. Anteckna tiderna för de två reaktionerna.
8. Upprepa försöket.

Utvärdering av en systematisk undersökning i kemi

14. a) Gör en tabell där du redovisar dina mätvärden.

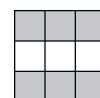


- b)
- Utgå från dina mätvärden och uppge om det är i "Lösning A" eller i "Lösning B" som en bit magnesium reagerar snabbast.
 - Förklara varför magnesium reagerar olika snabbt i de två saltsyralösningarna.



c) Tänk dig att undersökningen ska genomföras igen. Hur ska undersökningsmetoden förbättras för att ge ett mer tillförlitligt resultat?

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

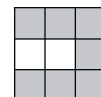


Carry out a systematic investigation in chemistry

Magnesium in a hydrochloric acid solution

Base metals form ions if they react in a solution with hydrogen ions. One example is when magnesium form magnesium ions when it reacts with hydrochloric acid solution. In the reaction, hydrogen gas is also produced.

13. You are going to carry out an investigation where you find out how fast magnesium reacts in two hydrochloric acid solutions, "Solution A" and "Solution B".



Material:

- two hydrochloric acid solutions, "Solution A" and "Solution B", presented by your teacher,
- magnesium.

Equipment:

- goggles and lab apron,
- choose other equipment from the things you teacher has suggested.

Risk assessment:

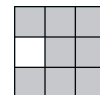
Respect the safety regulations your teacher has informed about.

Method:

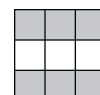
1. Cut four pieces of magnesium.
2. Mark two test tubes, A and B
3. Put the test tubes in a test tube holder.
4. Measure 10 mL of "Solution A" and pour into test tube A.
Measure 10 mL of "Solution B" and pour into test tube B.
5. At the exact same time, put a piece of magnesium in each test tube. Start timing.
6. Study the reactions from putting the pieces in the solution until they cannot be seen anymore.
7. Note the time for the two reactions.
8. Repeat the investigation.

Evaluation of the systematic investigation in chemistry

14. a) Draw a table where you present your measurements.

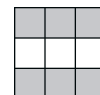


- b)
- Start from your measurements and state if it is in “Solution A” or in “Solution B” that a piece of magnesium reacts the fastest.
 - Explain why magnesium reacts more or less fast in the two hydrochloric acid solutions.



c) Assume that the investigation will be repeated. How can the method improve to get a more reliable result?

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





Institutionen för tillämpad utbildningsvetenskap