



Vejledende opgavesæt til optagelsesprøven til de gymnasiale uddannelser

Prøven varer i alt 4 timer.

Det er ikke tilladt at bruge internettet som fagligt hjælpemiddel eller foretage søgninger på internettet, fx ved hjælp af Google.

Det er ikke tilladt at kommunikere med omverdenen.

Det er tilladt at benytte alle øvrige hjælpemidler, fx lærebøger, formelsamlinger, lommeregner, ordbøger, grammatiske oversigter og noter. Disse hjælpemidler kan enten medbringes på computeren eller på papir. Skolen kan tillade, at ordbøger tilgås via internettet.

Navn:
Fødselsdato:
Skole:

Prøven i dansk, består af to delprøver: En læseprøve og en prøve i skriftlig fremstilling.

Du kan højst få 25 point i danskprøven: Læseprøven kan give højst 12 point, prøven i skriftlig fremstilling kan give højst 13 point.

Læseprøven

Prøven består af to tekster:

Tekst 1: *Rosas mor* (novelle)

Tekst 2: *Danske unge bruger stadig mindre af deres fritid med andre unge* (artikel)

Til hver tekst er udarbejdet 10 opgaver. Der er kun ét rigtigt svar til hver opgave.

For at opnå 12 point skal mindst 18 af de 20 opgaver være korrekt besvaret.

Tekst 1

Læs novellen *Rosas mor* og besvar opgaverne ud fra tekstens indhold.

Rosas mor

Teksten er fjernet af copyrights hensyn.

Der er kun ét rigtigt svar til hver opgave. Sæt kun ét kryds ved hver opgave.

1. Når Rosas mor er værtinde, så

- ☐ er hun falsk
- ☐ er hun rigtig glad
- ☐ er hun usynlig
- ☐ skælder hun ud

- ☐ Rosa
- ☐ Rosas mor
- ☐ Rosas mormor
- ☐ Villes kæreste

2. Når Rosas mor fortæller om sin barndom,

- ☐ bliver Rosa bekymret
- ☐ er Rosa meget optaget af det
- ☐ glemmer Rosa det hurtigt
- ☐ keder Rosa sig

9. Temaet i novellen kan bedst beskrives som

- ☐ forholdet mellem det onde og det gode
- ☐ forholdet mellem fantasi og virkelighed
- ☐ forholdet mellem far og datter
- ☐ forholdet mellem mor og datter

3. Hvad foretager Rosas mor og Ville sig, når Ville er på besøg?

- ☐ De diskuterer politik
- ☐ De leger med modeltog
- ☐ De læser højt
- ☐ De vasker op

10. Novellens titel kunne også have været

- ☐ Telefonopkaldet
- ☐ Badeværelset
- ☐ Mordet
- ☐ Togbanen

4. Når Ville har en kæreste med, så

- ☐ er Rosas mor ekstra glad
- ☐ er Rosas mor en smule anderledes end ellers
- ☐ omtaler Rosas mor kæresten som heks
- ☐ taler Rosas mor med kæresten hele tiden

5. Hvor bor Ville?

- ☐ Han bor alene
- ☐ Han bor hos Rosa
- ☐ Han bor hos sin mor og far
- ☐ Han bor sammen med en kæreste

6. Når Rosa besøger mormor og morfar,

- ☐ er der altid larm
- ☐ er der altid stille
- ☐ er det altid om formiddagen
- ☐ er det altid om søndagen

7. Novellens vendepunkt indtræder, da

- ☐ morfar, Ville og Rosa går i kælderen
- ☐ mormor ringer
- ☐ Rosas mor bliver syg
- ☐ Ville kommer på besøg med en kæreste

8. Hvem bliver kaldt heks i novellen?

Tekst 2

Læs artiklen *Danske unge bruger stadig mindre af deres fritid med andre unge* og sæt streg under det ord eller udtryk i parenteserne, som passer bedst i sammenhængen.
Se hvordan i eksemplet.

Danske unge bruger stadig mindre af deres fritid med andre unge

Teksten er fjernet af copyrights hensyn.

Skriftlig fremstilling

Du skal følge anvisningerne og besvare opgaven.

Du kan højst få 13 point for din besvarelse. Din besvarelse bliver vurderet ud fra opfyldelsen af opgavens krav, besvarelsens sammenhæng, disponering, sprog samt retskrivning og tegnsætning.

Klimakamp

Svenske og 16-årige Greta Thunberg iværksatte en skolestrejke for klimaet. I Danmark deltog skolebørn fra mindst fem forskellige byer den 30. november 2018. Men hvor ligger ansvaret for klimakampen? Det er der forskellige holdninger til.

I listen nedenfor er der nogle synspunkter:

- Elever i skolen skal ikke bekymre sig om klimaet, fordi de er for unge
- Elever skal ikke strejke, men passe deres skole
- Det er de unge, der skal gå foran i klimakampen, fordi det er deres fremtid
- Regeringen skal indføre en tvungen kødfri dag om ugen i alle familier for at mindske Danmarks CO₂-udslip
- Danmark skal ikke gå foran i klimakampen, da Danmark er et lille land
- Det er forældrene, der skal tage ansvar for deres børns fremtid i forhold til klimakampen

Vælg to af synspunkterne.

Argumenter for de to synspunkter.

Diskuter de valgte synspunkter med inddragelse af egne holdninger.

Du skal skrive mellem 250-300 ord.

Prøven i engelsk består af fire delprøver: tre prøver i sprog og grammatik og en prøve i skriftlig fremstilling.

Du kan højst få 25 point i engelskprøven: i section 1, 2 og 3 får du ét point for hvert rigtigt svar. Section 4 kan højst give 7 point.

Opgave	Antal mulige point
Section 1	4 point
Section 2	4 point
Section 3	10 point
Section 4	7 point

Section 1

Choose the right word.

There are more words than you will need. No word may be used more than once.

There is an example in the first sentence.

imagine - imagines - imagined - imagining - imagination - imaginary - imaginative - imaginable

- 1.0 I had always imagined that when I grew up I would be able to afford to buy a new car every ten years.
- 1.1 When I was five years old, I was quite lonely so I invented an _____ friend called Sarah.
- 1.2 You can _____ what happened when he heard the news that his team had just won and gone top of the league. He was overjoyed!
- 1.3 It is so important that you stimulate the _____ of young children by letting them act out situations.
- 1.4 I had great difficulty _____ my sister playing the part of Macbeth in the school play until I saw her. She was brilliant.

Section 2

Read the text below.

Use the word in brackets and write the correct form of the word in the box as shown in the two examples.

It (be) was **2.0** a beautiful beginning of a new day that morning. On the lawn, two blackbirds hopped around (busy) busily **2.1** hunting for the early worm. The sun had just (rise) **2.0.0** and there was not a cloud in sight. It already felt like it was going to be the (hot) **2.2** day of the year. Desmond (throw) **2.3** his new fishing rod and tackle onto the flatbed of his battered truck and started the engine. His hands shook (slight) **2.4** in anticipation. Today, that monster fish in Bateman's pond was going to be his!

Section 3

Find and replace the ten mistakes with the correct words.

There is an example in the first sentence.

This was only the second time they had ^{held} ~~hold~~ their holiday together as a family, and the first time they had travel away from the grey apartment block they lived in near brixton. Sam and his family were by no means the poorest family in there neighbourhood, but Sam had only ever seen the see before in films and on TV. Of course, he knew what to expect. However, when he climbed the hill from the car park, and the entire bay stretches out in front of him, golden and shimmering in the heat, his breath were taken away. Sam picked his way careful across the stones at the top of the beech, raced across the sand and jumped into the wave which were continuously breaking on the shore. He screamed exitedly the whole way.

Section 4



Imagine you are a passenger in one of the cars.

Write a text (100 - 150 words) describing the situation in the picture.

Include all of the words from the list below in any order you choose. You are not allowed to change the form of the words.

rush hour - endless - highway - frustrated - slowly

Optagelsesprøven i matematik består af 17 opgaver. Tabellen herunder viser, hvor mange point du højst kan opnå i hver af de 17 opgaver. Samlet set kan du højst opnå 25 point i matematik.

Opgave	Hver opgave kan højst give
1-3 og 5-12	1 point
4 og 13-15	2 point
16-17	3 point

Opgaver

Opgave 1

Skriv et tal, der er større end 999, men mindre end 2000. _____

Opgave 2

Skriv en brøk, der er mindre end $\frac{1}{2}$.

Opgave 3

$11 + 12 =$ _____ $+13$

Opgave 4

Skiltet viser priser for entré til en zoologisk have.

Barn	Voksen
Entré (3-11 år)	Entré
Kr. 99,-	Kr. 160,-

4.1 Hvor stor er prisforskellen på entré for et barn og entré for en voksen? _____ kr.

4.2 Hvad koster entré for 2 voksne og 2 børn i alt? _____ kr.

Opgave 5

Skriv udtrykket så kort som muligt.

$2a + 2 - a$ _____

Opgave 6

Løs ligningen.

$3 \cdot x = x + 4$ $x =$ _____

Opgave 7

Iben laver dressing til klassefesten.

Til 4 personer skal hun bruge 2 spiseskefulde fløde.

Hvor meget fløde skal hun bruge til 24 personer? _____ spiseskefulde.

Opgave 8

Hvor mange penge er 10 % af 250 kr.? _____ kr.

Opgave 9

Fie køber 6 brikker med kakaomælk.

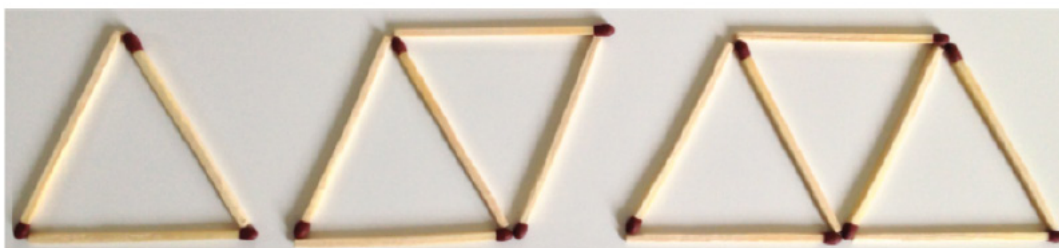
I hver brik er der $\frac{1}{5}$ L.

Hvor mange liter kakaomælk har hun købt? _____ L



Opgave 10

Her er de første 3 figurer i en figurfølge lavet af tændstikker.



Figur nr. 1

Figur nr. 2

Figur nr. 3

Figureerne i følgen fortsætter med at vokse på samme måde.

Hvor mange tændstikker er der i figur nr. 5? _____ tændstikker.

Opgave 11

Du kan bruge formlen herunder til at beregne en persons BMI-tal (Body Mass Index).

$$BMI = \frac{v}{h^2}$$

v er personens vægt i kilogram

h er personens højde i meter.

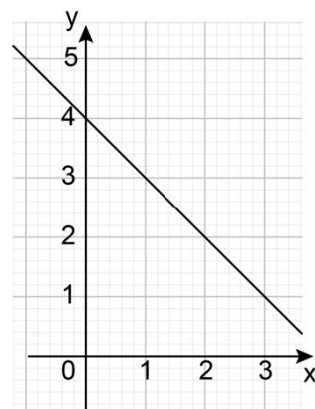
Hvilket BMI-tal har en person, som vejer 78 kg og er 1,80 m høj? _____

Opgave 12

Omskriv 40 % til en brøk.

Opgave 13

Tegningen viser en del af en linje i et koordinatsystem. Linjen fortsætter uden for tegningen.



13.1 Hvilket hældningstal har linjen? _____

13.2 Hvilket af punkterne ligger på linjen? Sæt et X.

(4,-2) (4,-1) (5,-1) (6,-1)

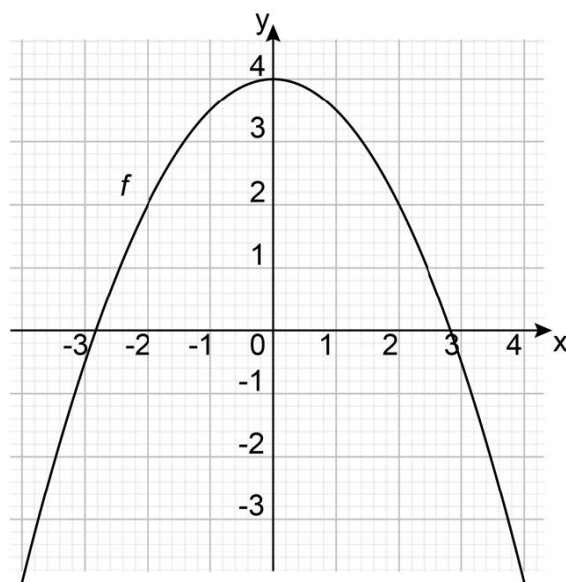
--	--	--	--

Opgave 14

Grafen for funktionen f er vist i koordinatsystemet til højre.

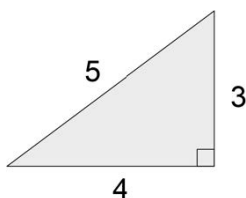
Udfyld tabellen, så den passer med grafen.

x	-2	-1		1	2
$f(x)$		3,5	4	3,5	2



Opgave 15

Figuren viser en retvinklet trekant.

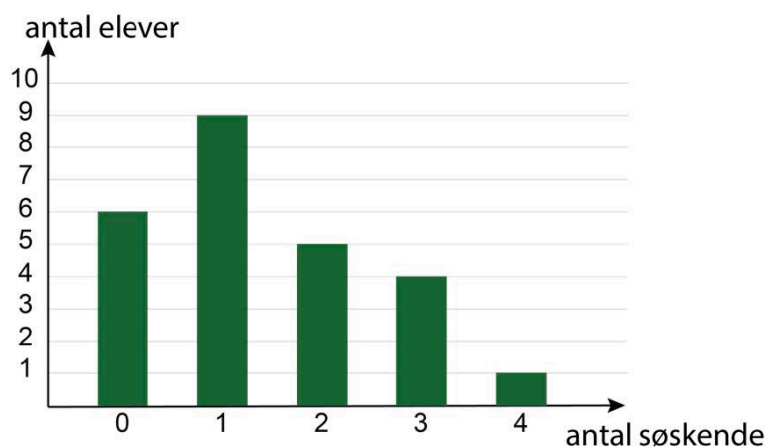


15.1 Hvor stor er omkredsen af trekanten? _____

15.2 Hvor stort er arealet af trekanten? _____

Opgave 16

Diagrammet viser, hvor mange søskende hver af de 25 elever i en bestemt 9. klasse har.



- 16.1 Hvor mange elever i klassen har mere end 2 søskende? _____ elever.
- 16.2 Hvor stor er sandsynligheden for, at en tilfældigt udvalgt elev i klassen ikke har nogen søskende? _____
- 16.3 Hvad er datasættets typetal? _____

Opgave 17

Skriv en kort tekst, hvor du forklarer, hvad du ved om **firkanter**.

I din tekst skal du bruge så mange som muligt af følgende ord:

sider og vinkler

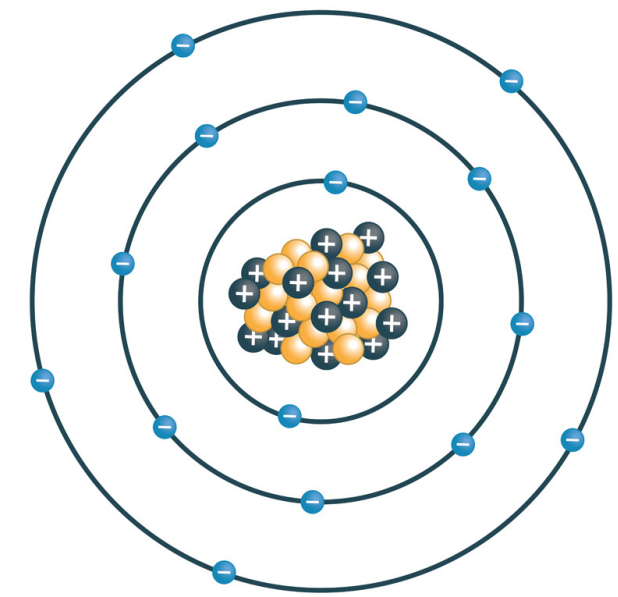
rektangler og kvadrater

vinkelsum

Fysik/kemi

Prøven i fysik/kemi indeholder 5 opgaver med i alt 21 spørgsmål. Du kan opnå mellem 4 og 6 point i hver enkelt opgave. Du kan samlet få op til 25 point.

1. Grundstoffer og atommodeller



Figur 1.a: Atommodel.

- 1.1 Udvælg og skriv de ord i tekstboksen, som gør teksten fagligt korrekt. Der er angivet flere ord, end du har brug for. Se atommodellen figur 1.a.

Mulige ord
ioner, protoner, elektroner, neutroner, isotoper
Atomet er opbygget af tre forskellige slags partikler. I atomkernen findes _____, som er positivt ladede og _____, som er elektrisk neutrale. Rundt om atomkernen kredser _____, som er negativt ladede.

30,97	2
P	8
	5
15	

Figur 1.b: Phosphor (P) fra grundstoffernes periodesystem.

Figur 1.b eller grundstoffernes periodesystem kan anvendes til at besvare opgave 1.2, 1.3 og 1.4.

1.2 Hvilket atomnummer har phosphor?

Svar: _____

1.3 Hvilken periode står phosphor i?

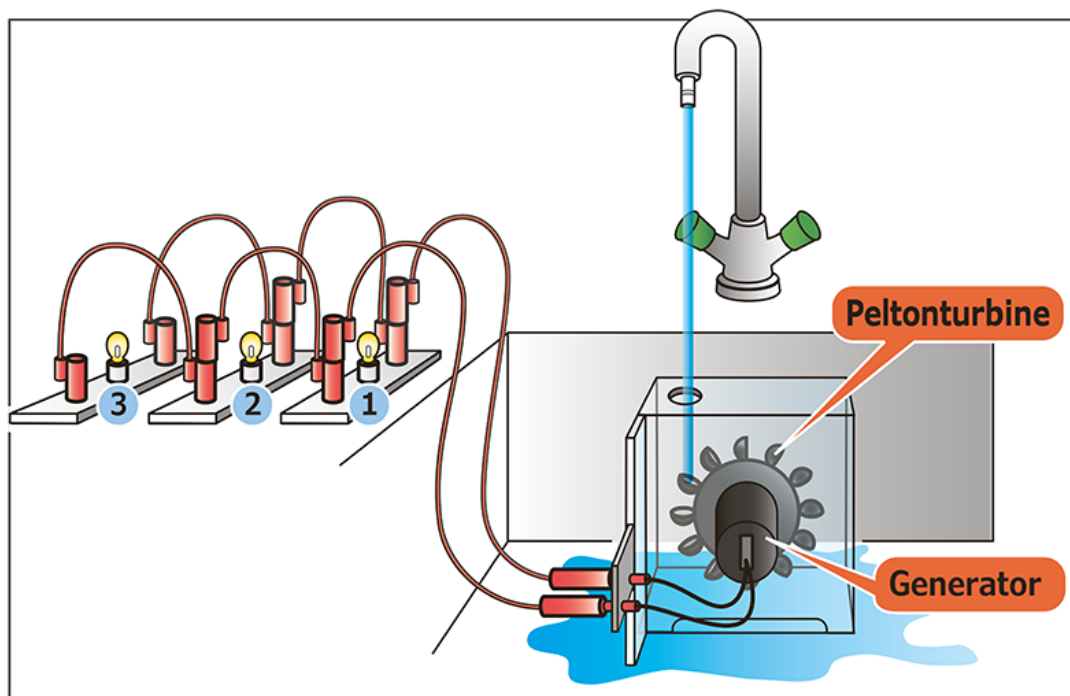
Svar: _____

1.4 Hvor mange elektroner har et phosphoratom i den yderste elektronskal?

Svar: _____

2. Elektricitet

En elev benytter forsøgsopstillingen i figur 2.a til at undersøge, hvordan der kan frembringes elektricitet.

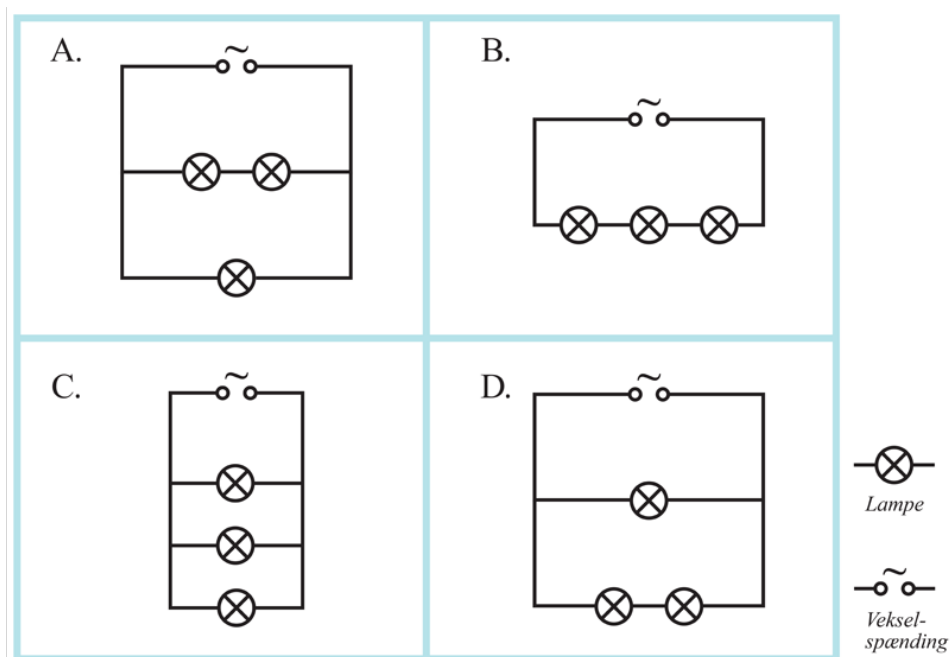


Figur 2.a: Forsøgsopstilling.

Vælg det korrekte svar i hver parentes og skriv det i den tomme tekstboks.

- 2.1** Forsøgsopstillingen kan bruges til at vise, hvordan elektricitet kan frembringes ved hjælp af _____ (kernekræft, solenergi, vindenergi, vandkraft).
- 2.2** Når eleven lukker mere op for vandet, vil lamperne _____ (lyse rødt, lyse svagere, blinke, lyse kraftigere).
- 2.3** Energiomsætningen til elektrisk energi foregår i _____ (vandhanen, generatoren, ledningerne, lamperne).

Eleven tegner fire forslag til diagrammer af det elektriske kredsløb, som er vist i figur 2.a.



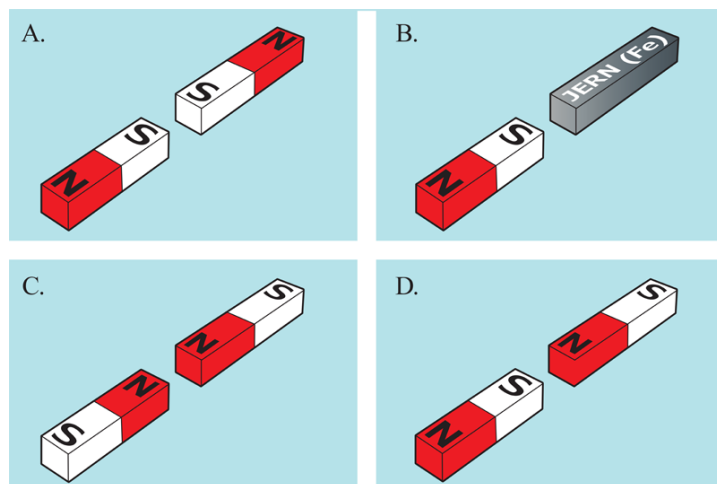
Figur 2.b: Elevens diagrammer af det elektriske kredsløb.

2.4 Hvilket af elevens diagrammer viser korrekt det elektriske kredsløb på figur 2.a? Svar med et bogstav.

Svar: _____

3. Magnetisme

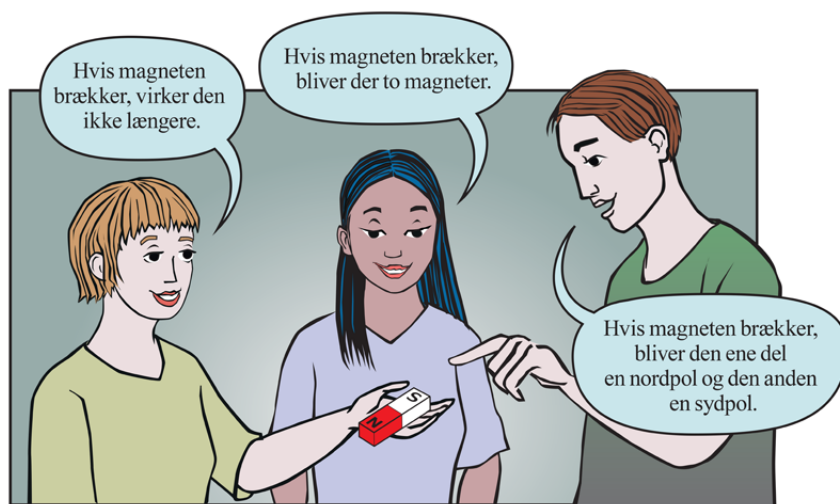
En elev vil undersøge, hvordan magneter vekselvirker med hinanden og med jern. Vekselvirker betyder, hvordan de påvirker hinanden. Eleven undersøger de fire tilfælde, som er vist på figur 3.a.



Figur 3.a: Undersøgelse af vekselvirkning.

3.1 Hvad opdager eleven omkring vekselvirkning ved undersøgelsen? Sæt X ved tiltrækning eller frastødning.

	Tiltrækning	Frastødning
Tegning A: Sydpol mod sydpol	☐	☐
Tegning B: Sydpol mod jernstang	☐	☐
Tegning C: Nordpol mod nordpol	☐	☐
Tegning D: Sydpol mod nordpol	☐	☐



Figur 3.b: Elever taler om magneter.

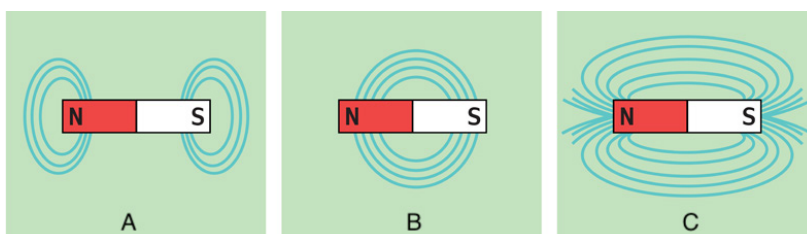
3.2 Sæt X ved det udsagn, som bedst forklarer, hvad der sker, når en magnet brækker.

Udsagn	Sæt X
Hvis magneten brækker, virker den ikke længere.	☐
Hvis magneten brækker, bliver der to magneter.	☐
Hvis magneten brækker, bliver den ene del en nordpol og den anden en sydpol.	☐

En stangmagnet ligger under en glasplade, og der drysses jernspåner ned på pladen. Jernspånerne viser de magnetiske feltlinjer omkring magneten.



Figur 3.c: Foto af de magnetiske feltlinjer omkring en stangmagnet. (Kilde: Helena Ibsen)



Figur 3.d: Modeller af de magnetiske feltlinjer omkring en stangmagnet.

- 3.3 Hvilken af modellerne på figur 3.d viser bedst de magnetiske feltlinjer omkring en stangmagnet?
Svar med et bogstav.

Svar: _____



Figur 3.e: Et kompas. (Kilde: www.frederiksen.eu)

- 3.4 En elev bruger et kompas i Danmark, som kun er påvirket af jordens magnetfelt. I hvilken retning vil kompasnålens nordpol pege? Sæt X ved det korrekte verdenshjørne.

Verdenshjørne	Sæt X
Syd	☐
Øst	☐
Nord	☐
Vest	☐

4. Densitet - massefylde

En elev undersøger tre forskellige stoffers densiteter. Densitet kaldes også massefylde. Alle stofferne har et rumfang på 1 cm^3 .



Figur 4.a: Vægtene viser masserne af de tre stoffer.

4.1 Hvilket stof har den største densitet? Se figur 4.a og svar med et bogstav.

Svar: _____

I tabel 4.a kan aflæses forskellige stoffers densiteter. De tre stoffer, som eleven har undersøgt, findes i tabellen.

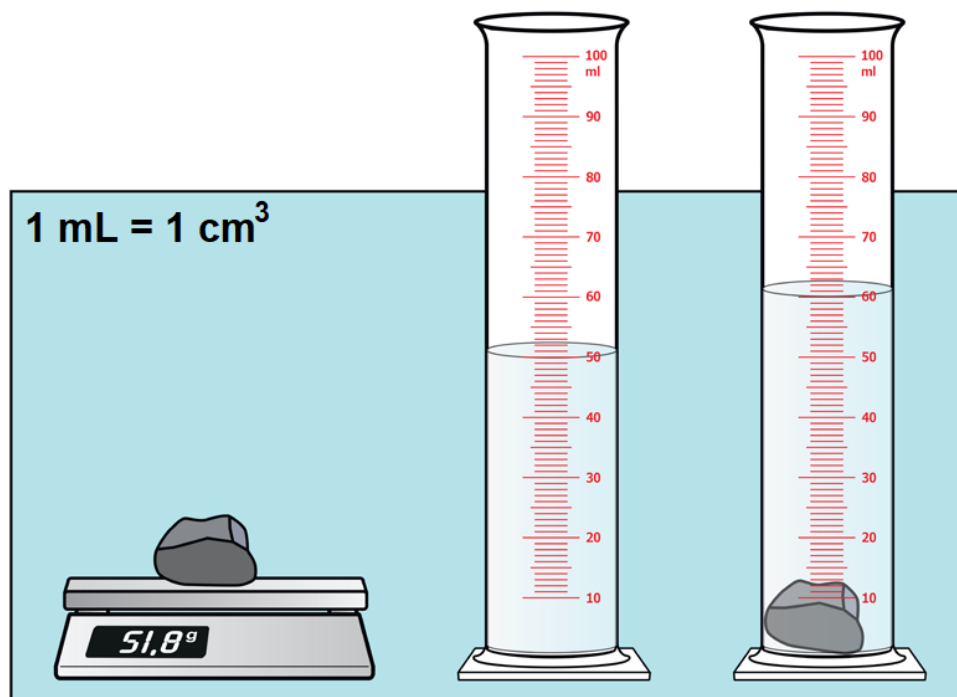
Stof	Densitet (g/cm^3)
Træ	0,7
Plast	1,1
Aluminium	2,7
Zink	7,1
Jern	7,9
Sølv	10,5
Bly	11,4

Tabel 4.a: Stoffers densiteter.

4.2 Brug figur 4.a og tabel 4.a til at bestemme, hvilke stoffer eleven har undersøgt. Skriv hvilket stof, der er på de forskellige vægte.

Vægt A	
Vægt B	
Vægt C	

Eleven ønsker at bestemme densiteten af en magnetjernsten.



Figur 4.b: Forsøgsopstilling til undersøgelse af densitet.

Figur 4.b skal anvendes til at besvare opgave 4.3, 4.4 og 4.5.

4.3 Sæt X ved massen af magnetjernstenen.

Masse	Sæt X
5,18 g	☐
51,8 g	☐
518 g	☐
5180 g	☐

4.4 Sæt X ved rumfanget af magnetjernstenen.

Rumfang	Sæt X
5 mL	☐
10 mL	☐
50 mL	☐
60 mL	☐

4.5 Sæt X ved magnetjernstenens densitet.

Densitet	Sæt X
0,0518 g/cm ³	☐
0,518 g/cm ³	☐
5,18 g/cm ³	☐
51,8 g/cm ³	☐

5. Hjortetakssalt

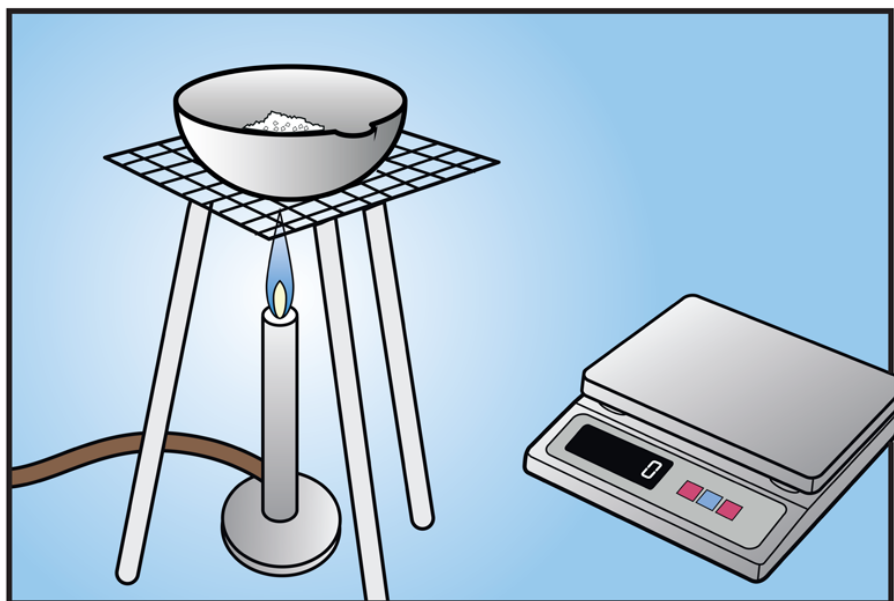
Hjortetakssalt kan bruges som hævemiddel, når man bager småkager. Hjortetakssalts kemiske navn er ammoniumhydrogencarbonat (NH_4HCO_3).

Grundstoffernes periodesystem kan anvendes til at besvare opgave 5.1.

5.1 Hvilke forskellige atomer er ammoniumhydrogencarbonat (NH_4HCO_3) opbygget af?

Svar: _____

En elev undersøger, hvad der sker, når hjortetakssalt opvarmes.

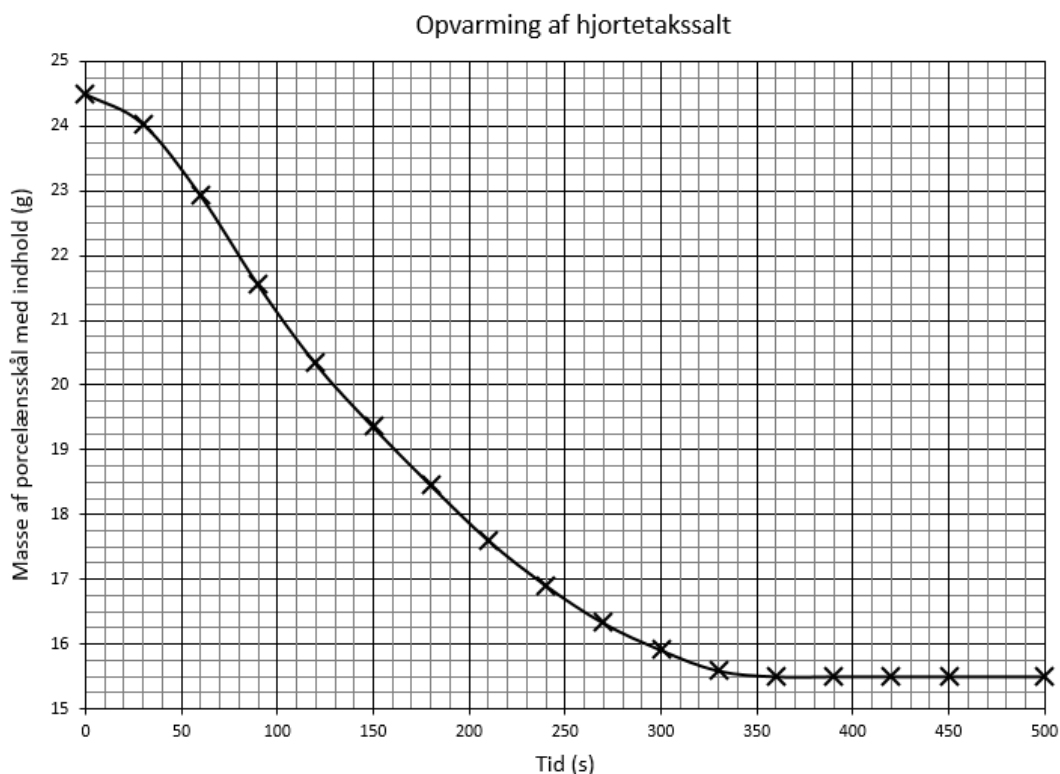


Figur 5.a: Materialer til elevens undersøgelse.

5.2 Sæt X ved de materialer, der er anvendt til elevens undersøgelse. Se figur 5.a

Materialer	Sæt X
Bunsenbrænder	
Konisk kolbe	
Porcelænsskål	
Reagensglas	
Termometer	
Trefod	
Vægt	

Eleven opdager, at alt hjortetakssaltet er forsvundet efter 10 minutters opvarmning. Eleven spørger sin lærer, om det kan være rigtigt. Læreren giver eleven en graf fra en anden undersøgelse, hvor en porcelænsskål med hjortetakssalt løbende blev vejet. Den tomme porcelænsskål vejer 15,5 g.



Figur 5.b: Massen som funktion af tiden.

Anvend grafen på figur 5.b til at besvare opgave 5.3.

- 5.3** Når undersøgelsen påbegyndes vejer porcelænsskålen med hjortetakssalt _____ g, og ved afslutning af forsøget vejer den _____ g.

Vælg det korrekte svar i parentesen og skriv det i den tomme tekstboks.

- 5.4** Efter opvarmningen er hjortetakssalt omdannet til nye kemiske forbindelser, som er _____
(faste stoffer, metaller, gasser, væsker).