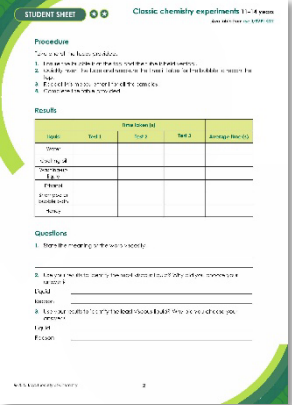
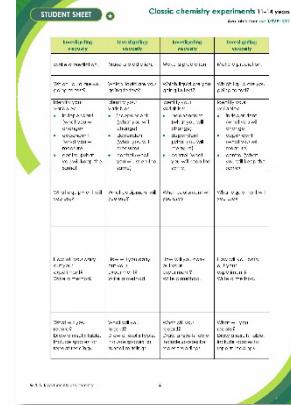
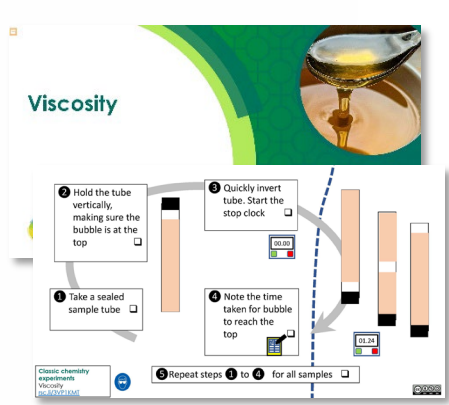


Gludedd

Mae'r adnodd hwn yn rhan o'n casgliad helaeth o arbrofion cemeg ymarferol edu.rsc.org/adnoddau/ymarferol. Mae taflenni i fyfyrwyr a sleidiau ystafell ddosbarth hefyd ar gael yn rsc.li/3R3P5Jb

Yr hyn sy'n rhan o'r adnoddau

 STUDENT SHEET Classic chemistry experiments 11–14 years Procedure 1. Prepare a solution of the substance in water. 2. Measure the time taken for the bubble to travel down the tube. 3. Repeat the experiment for each substance. 4. Compare the results. Results <table border="1"> <thead> <tr> <th>Substance</th> <th>Time taken (s)</th> <th>Average (s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Water</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Alcohol</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Oil</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> Questions 1. Explain the meaning of viscosity. 2. Which substance has the highest viscosity? Why? 3. Which substance has the lowest viscosity? Why?	Substance	Time taken (s)	Average (s)	Water			Alcohol			Oil			 STUDENT SHEET Classic chemistry experiments 11–14 years Procedure 1. Prepare a solution of the substance in water. 2. Measure the time taken for the bubble to travel down the tube. 3. Repeat the experiment for each substance. 4. Compare the results. Results <table border="1"> <thead> <tr> <th>Substance</th> <th>Time taken (s)</th> <th>Average (s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Water</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Alcohol</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Oil</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> Questions 1. Explain the meaning of viscosity. 2. Which substance has the highest viscosity? Why? 3. Which substance has the lowest viscosity? Why?	Substance	Time taken (s)	Average (s)	Water			Alcohol			Oil			 Viscosity 1. Take a sealed sample tube. 2. Hold the tube vertically, making sure the bubble is at the top. 3. Quickly invert tube. Start the stop clock. 4. Note the time taken for bubble to reach the top. 5. Repeat steps 1 to 4 for all samples.
Substance	Time taken (s)	Average (s)																								
Water																										
Alcohol																										
Oil																										
Substance	Time taken (s)	Average (s)																								
Water																										
Alcohol																										
Oil																										
Taflen safonol i fyfyrwyr: dull ysgrifenedig, rhestr offer a diagram ac yna cwestiynau ynghyd â lle gwag ar gyfer atebion ysgrifenedig.	Taflen â sgaffaldio i fyfyrwyr: mae cwestiynau dilynol yn rhoi mwy o gymorth, gan gynnwys cwestiynau ar ffurf llenwi'r bylchau a sribed strwythur ar gyfer atebion ysgrifenedig hirach.	Cyflwyniad: sleidiau gwers gan gynnwys gweithgareddau cychwynnol, dull ysgrifenedig, cyfarwyddiadau integredig a chwestiynau dilynol																								

Amcanion dysgu

- 1 Cymharu gludedd gwahanol hylifau drwy wneud arsylwadau gofalus.
- 2 Cymhwyso eich dealltwriaeth o ronynnau i esbonio eich arsylwadau.
- 3 Dylunio arbrawf.

Bydd dysgwyr yn cyflawni amcanion 1 a 2 wrth iddynt gynnal yr arbrawf, cwblhau tabl canlyniadau ac ateb cwestiynau 1–3 ar y daflen waith i fyfyrwyr.

Bydd dysgwyr yn cyflawni amcan 3 drwy ateb cwestiynau 4–6 yn gywir ar y daflen waith i fyfyrwyr.

Bydd dysgwyr yn cyflawni amcan 4 drwy ateb cwestiynau 7–8 ar y daflen waith i fyfyrwyr.

Cyflwyniad

Rhowch set o diwbiau unfath i'r dysgwyr, pob un yn cynnwys hylif gwahanol, a chyfarwyddwch nhw i fesur yr amser y mae'n ei gymryd i swigen godi drwy'r hylif. Defnyddir hyn i gymharu gludedd yr hylifau.

Sgaffaldio

Ceir dwy fersiwn o'r daflen waith i fyfyrwyr:

- Mae Lefel 1 (★) yn cynnig sgaffaldio a chymorth ychwanegol, megis cwestiynau ar ffurf llenwi'r bylchau a strised strwythur i helpu i ddylunio arbrawf;
- Mae Lefel 2 (★★) yn cynnwys cwestiynau tebyg ond gydag atebion testun rhydd.

Mae cyfarwyddiadau integredig wedi'u cynnwys yn y cyflwyniad.

Nodiadau i'r athro

Dechreuwch y wers hon drwy ddarganfod beth mae dysgwyr eisoes yn ei wybod am ludedd. Defnyddiwch y delweddau ar sleid 3 o'r cyflwyniad neu arllwyswch gwpl o hylifau gwahanol i mewn i ficer i hyrwyddo trafodaeth a gwneud yn siŵr bod y dysgwyr yn deall y term.

Gofynnwch i'r dysgwyr gynnal y prawf ymarferol mewn grwpiau bach o ddau neu dri. Anogwch y dysgwyr i gynnal arbrofion ailadrodd a chyfrifo'r amser cymedrig ar gyfer pob hylif. Er mwyn i'r canlyniadau fod yn ailadroddadwy, atgoffwch y dysgwyr i amseru pob hylif gan ddefnyddio dull cyson – e.e. mesurwch yr amser o wrthdroi'r tiwb nes bod y 'swigen yn cyrraedd y brig yn gyntaf'. Atgoffwch y dysgwyr sut i gyfrifo'r amser cymedrig, os oes angen.

Nodiadau i'r technegydd

Darllenwch ein canllawiau safonol ar iechyd a diogelwch a chynhaliwch asesiad risg cyn cynnal unrhyw brawf ymarferol byw: rsc.li/4oFZoih

Offer (tesul grŵp)

Cyfarpar

- Stopwatsh
- Tiwbiau wedi'u selio o wahanol hylifau

Cemegion

Dewiswch o'r canlynol:

- Dŵr
- Olew coginio
- Hylif golchi llestri
- Ethanol (PERYGL: hylif ac anwedd hynod fflamadwy)
- Siampŵ neu ewyn ymolchi
- Mêl



Offer diogelwch

- Cyfarpar amddiffyn y llygaid: sbectol ddiogelwch i EN166F

Diogelwch a pheryglon

- Mae ethanol yn fflamadwy, gwnewch yn siŵr nad oes fflamau noeth na ffynonellau tanio eraill (gweler Cerdyn Peryglon CLEAPSS [HC040a](https://www.cleapss.org.uk/HC040a)/SSERC)



Atebion

1. Taflenni Lefel 1 a Lefel 2

Mae gludedd yn mesur pa mor anodd yw hi i hylif lifo. Mae hylifau â gludedd uwch yn ymddangos yn 'fwy trwchus' neu'n fwy 'gludiog' na'r rhai â gludedd isel.

2. Taflenni Lefel 1 a Lefel 2

Hylif – mae'n dibynnu ar yr hylifau a ddefnyddir ond y tebyg yw mai'r mêl neu'r siampŵ fydd hi.

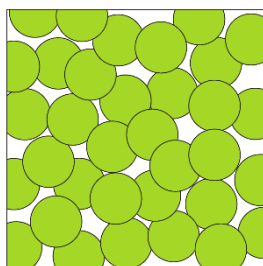
Rheswm – cymerodd y swigen yr amser hiraf i godi drwy'r hylif.

3. Taflenni Lefel 1 a Lefel 2

Hylif – mae'n dibynnu ar yr hylifau a ddefnyddir ond y tebyg yw mai'r ethanol fydd hi.

Rheswm – cymerodd y swigen yr amser byrraf i godi drwy'r hylif.

4. Taflen Lefel 2



Taflen Lefel 1

C

5. Taflenni Lefel 1 a Lefel 2

Mae'r gronynnau'n llithro dros ei gilydd.

Maen nhw'n llifo o'r botel i'r badell ffrio.

6. Taflenni Lefel 1 a Lefel 2

Mae dŵr yn **llai/mwy** gludiog nag ewyn ymolchi am fod **llai/mwy** o rymoedd atyniad **o fewn/rhwng** moleciwlau'r dŵr na'r rhai o fewn/rhwng gronynnau'r ewyn ymolchi. Mae hyn yn ei gwneud hi'n **haws** i foleciwlau'r dŵr lifo na gronynnau'r ewyn ymolchi.

7. Taflenni Lefel 1 a Lefel 2

Bydd y gludedd yn **lleihau**. Wrth i'r gronynnau yn yr hylif **ennill** mwy o egni cinetig, bydd yn haws goresgyn grymoedd **atyniad** rhwng y gronynnau.

8. Gweler strïbed strwythur

Atebion

Ymchwilio i luedd	Ateb a awgrymir/pwyntiau i'w cynnwys																			
Ysgrifennwch ragfynegiad.	Fy rhagfynegiad i yw y bydd gludedd hylif yn lleihau wrth i'r tymheredd gynyddu.																			
Pa hylif rydych chi'n mynd i'w brofi?	Gellid defnyddio unrhyw un o'r hylifau a ddefnyddiwyd yn yr arbrawf blaenorol.																			
Nodwch eich newidynnau: • annibynnol (beth fyddwch chi'n ei newid) • dibynnol (beth fyddwch chi'n ei fesur) • rheolydd (beth fyddwch chi'n ei gadw yr un fath)	Newidyn annibynnol – tymheredd. Newidyn dibynnol – yr amser mae'n ei gymryd i'r swigen deithio drwy'r hylif. Newidyn rheolydd – cyfaint yr hylif a'r swigen.																			
Pa offer y byddwch chi'n ei ddefnyddio? Tynnwch ddiagram.	• Stopwatsh • Tiwbiau wedi'u selio o hylif a ddewiswyd • Thermomedr • Baddon dŵr sy'n ddigon mawr i ddal tiwb wedi'i selio • Tegell i gynhesu dŵr																			
Sut byddwch chi'n cynnal eich arbrawf? Ysgrifennwch ddull.	1. Gwnewch faddon dŵr trwy lenwi twb â dŵr poeth o'r tegell. 2. Rhowch y tiwb wedi'i selio yn y baddon dŵr a chofnodwch y tymheredd. 3. Tynnwch y tiwb wedi'i selio o'r baddon dŵr a gwnewch yn siŵr bod y swigen ar y brig a bod y tiwb yn cael ei ddal yn fertigol. 4. Trowch y tiwb wyneb i waered yn gyflym a mesurwch yr amser y mae'n ei gymryd i'r swigen gyrraedd y brig. 5. Gwnewch o leiaf ddau ddarlleniad ailadrodd. 6. Rhowch y tiwb wedi'i selio yn ôl yn y baddon dŵr, ychwanegwch ychydig o ddŵr oer a chofnodwch y tymheredd. 7. Ailadroddwch gamau 3–5 nes bod gennych ddarlleniadau ar 5 tymheredd gwahanol.																			
Beth fyddwch chi'n ei gofnodi? Tynnwch dabl canlyniadau. Cofiwch gynnwys lle ar gyfer darlleniadau ailadrodd.	<table><tr><th rowspan="2">Tymheredd (°C)</th><th colspan="3">Amser (e)</th></tr><tr><th>Prawf 1</th><th>Prawf 2</th><th>Prawf 3</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Tymheredd (°C)	Amser (e)			Prawf 1	Prawf 2	Prawf 3												
Tymheredd (°C)	Amser (e)																			
	Prawf 1	Prawf 2	Prawf 3																	