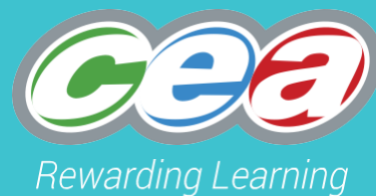


GCSE



TREOIR DO MHÚINTEOIRÍ  
GCSE CCEA

# Eolaíocht Teastais Dhúbailte Lámhleabhar Praiticiúil

Aonad 7: Scileanna Praiticiúla

C4: Imscrúdú a dhéanamh ar an dóigh  
a n-athraítear an ráta imoibrithe  
nuair a athraítear athróg



## **Imscrúdú a dhéanamh ar an dóigh a n-athraítear an ráta imoibrithe nuair a athraítear athróg**

Is é atá i gceist le ráta imoibrithe ceimiceach ná:-

Cé chomh gasta agus a chailtear imoibreáin, nó cé chomh gasta agus a fhoirmítear táirgí.

Sa turgnamh seo beidh muid ag breathnú ar cé chomh gasta agus a imoibríonn maignéisiam le haigéad hidreaclórach caol.

Scríobh cothromóid siombailí chothromaithe don imoibriú maignéisiam le haigéad hidreaclórach, cuir isteach siombailí staide.

---

Tá an t-imoibriú thart nuair atá an maignéisiam ar fad imithe. Beidh éifeacht ag tiús an aigéid hidreaclóraigh ar an ráta imoibrithe, cén fáth a bhfuil seo amhlaidh?

---

---

Athróidh muid tiús an aigéid hidreaclóraigh agus déanfaidh muid imscrúdú ar an dóigh a dtéann an t-athrú seo i gcion ar cé chomh gasta agus a imoibríonn an maignéisiam. Cad é a tharlóidh, dar leat?

Leis an imscrúdú seo a dhéanamh is gá dúinn roinnt tosca a chur san áireamh:

1) Cad é a athróidh muid?

An Athróg Neamhspleách a thugtar air seo – sa chás seo athróidh tú tiús an aigéid hidreaclóraigh trína chaolú le huisce dí-ianaithe.

2) Cad é a thomhaisfidh muid?

An Athróg Spleách a thugtar air seo – beidh sé ag brath ar na hathruithe a dhéanfaidh muid. Tomhaisfidh muid an t-am a thógann sé ar an mhaignéisiam imoibriú go hiomlán leis an aigéad.

3) Cad é a choinneoidh muid mar an gcéanna?

Athróga Rialaithe a thugtar orthu seo – is tosca iad seo a rachadh i gcion ar an ráta imoibríthe mura gcoinneofaí mar an gcéanna iad. Sa chás seo is gá dúinn:

An toirt chéanna tuaslagáin a úsáid

An mhais chéanna maignéisiam a úsáid

Teocht chéanna an imoibriúcháin a úsáid

Cáithníní maignéisiam den mhéid chéanna a úsáid

### **Cúrsaí sábháilteachta**

Lean an chomhairle sábháilteachta a thugann do mhúinteoir.

### **Fearas agus Ceimiceáin:**

200 cm<sup>3</sup> de 2 mol/dm<sup>3</sup> aigéad hidreaclórach agus uisce dí-ianaithe

10 x stiallacha 3 cm maignéisiam

Eascra 100 cm<sup>3</sup>, eascra 250 cm<sup>3</sup>, clog-ghloine, sorcóir tomhais (25 cm<sup>3</sup>)

Stopchlog

### **Modh:**

1. Cruinnigh 200 cm<sup>3</sup> d'aigéad hidreaclórach go cúramach ag úsáid eascra 250cm<sup>3</sup>, agus 10 stiall maignéisiam ag úsáid clog-ghloine.
2. An sorcóir tomhais in úsáid, tomhais 25 cm<sup>3</sup> d'aigéad hidreaclórach agus cuir san eascra beag é. Ná déan dearmad an sorcóir tomhais a úsáid go cúramach.
3. Lig don pháosa de ribín maignéisiam titim isteach san eascra agus cuir an stopchlog ar obair, suaith uair amháin lena chinntiú go bhfuil an maignéisiam cumhdaithe ar fad san aigéad. Stop an t-uaireadóir nuair a imíonn an maignéisiam ar fad as radharc.
4. Déan an turgnamh arís lena chinntiú go bhfuil na torthaí iontaoifa.

5. Déan céimeanna 2-4 arís ach le cúig thoirt d'aigéad agus d'uisce atá difriúil ar fad in úsáid lena chinntiú go mbeidh cúig thiúchan aigéid dhifriúla ann. Tugtar i dtábla na dtorthaí na méideanna is gá duit a úsáid:

Toirt aigéad hidreaclórach (cm <sup>3</sup> )	Toirt uisce dí-ianaithe (cm <sup>3</sup> )	Am a thógann sé ar an mhaighnéisiam imeacht (s)		
		1	2	Meán-am
25	0			
20	5			
15	10			
10	15			
5	20			

### Anailís ar na torthaí

Sa turgnamh seo tig linn na hamanna a úsáid le neaslúach a ríomh do ráta gach imoibrithe leis an fhoirmle seo in úsáid:-

$$\text{Ráta} = \frac{1}{am}$$

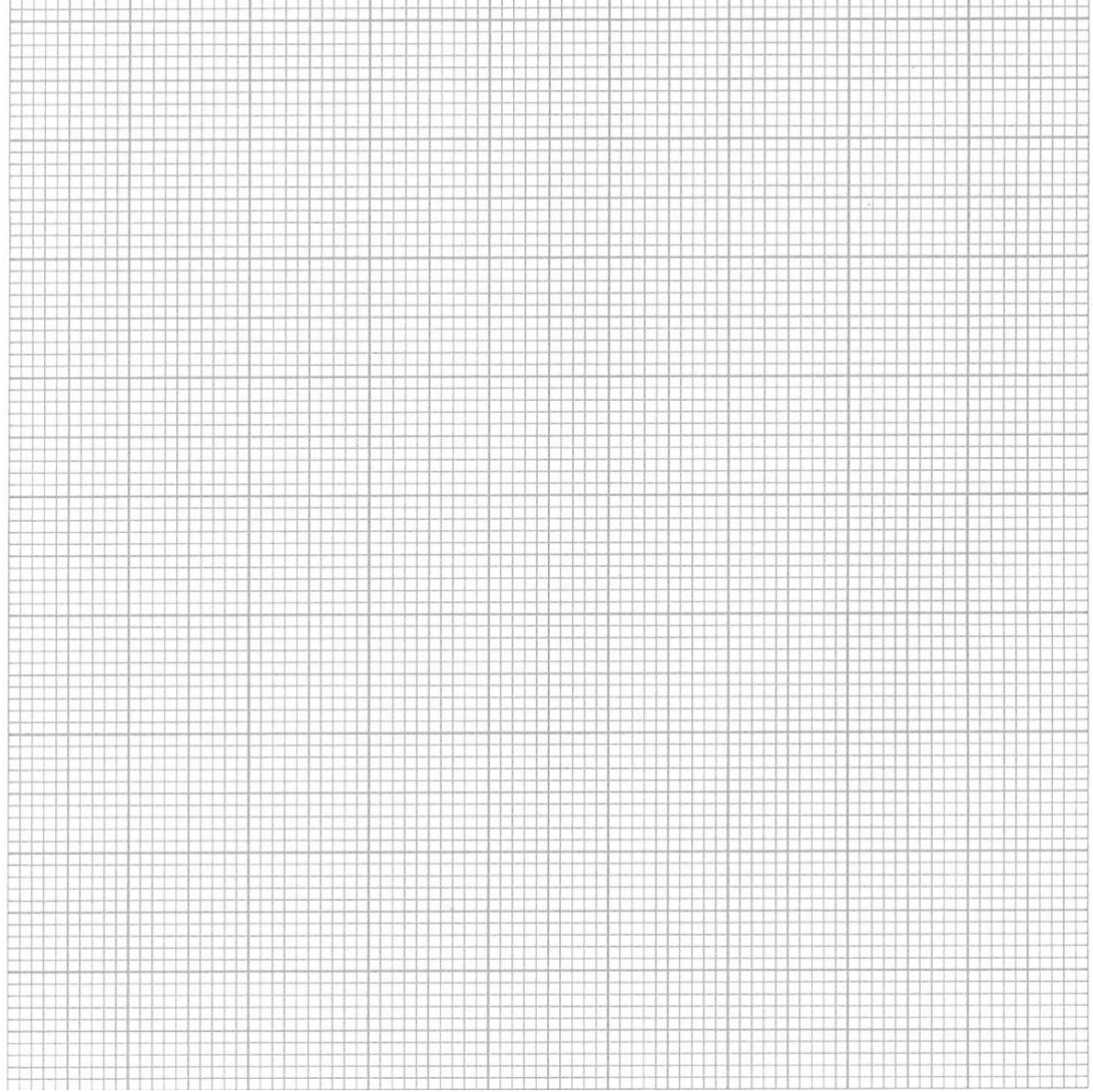
Úsáid do mheán-amanna agus ríomh an ráta imoibrithe do gach turgnamh:-

Meán-am (s)	Ráta (s <sup>-1</sup> )

Thig linn fosta an céatadán d'aigéad a úsáideadh a ríomh, nó, toisc gurb eol dúinn gurb é 2 mol/dm<sup>3</sup> an bun-tiúchan aigéid, tig linn an tiúchan a ríomh do gach turgnamh:-

Toirt aigéid (cm <sup>3</sup> )	Céatadán Aigéid %	Tiúchan (mol/dm <sup>3</sup> )
25	100	2.0
20	80	1.6
15	60	1.2
10	40	0.8
5	20	0.4

Ar deireadh, thig linn graf a bhreacadh dár nAthróg Neamhspleách (x-ais) in aghaidh ár nAthróg Spleách (y-ais). Ceachtar acu % Aigéid, nó Tiúchan a bheidh mar Athróg Neamhspleách agat. Ceachtar acu am nó ráta a bheidh mar Athróg Spleách agat. Inseoidh do mhúinteoir duit cén ceann le húsáid.



## Tátail

Cén éifeacht a bhí ag an Athróg Neamhspleách agat ar an Athróg Spleách?

---

---

Cuir do ghraf i gcomparáid le grúpaí eile i do rang, an bhfuil aon chosúlachtaí ann? An bhfuil aon difríochtaí ann?

---

---

---

An raibh aon torthaí aimhrialta agat? Cad é mar a bhí a fhios agat?

---

---

---

Cén dóigh a bhféadfá do chuid tomhas a dhéanamh níos cruinne sa turgnamh seo?

---

---

---

---