



**Coimisiún na Scrúduithe Stáit**

**An Ardteistiméireacht 2016**

**Aistriúchán  
Ar Scéim Mharcála**

**Fisic agus Ceimic**

**Gnáthleibhéal**

## **Nóta do mhúinteoirí agus do scoláirí faoi úsáid na scéimeanna marcála foilsithe**

Níl na scéimeanna marcála a fhoilsíonn Coimisiún na Scrúduithe Stáit ceaptha lena n-úsáid mar cháipéisí astu féin. Is áis riachtanach iad ag scrúdaitheoirí a théann faoi oiliúint i léirléamh agus i gcur i bhfeidhm ceart na scéime. Mar chuid den oiliúint sin, as measc rudaí eile, déantar samplaí d'obair na scoláirí a mharcáil agus déantar plé ar na marcanna a bhronntar, mar mhaithe le cur i bhfeidhm ceart na scéime a shoiléiriú. Déanann Scrúdaitheoirí Comhairleacha monatóireacht ar obair na scrúdaitheoirí ina dhiaidh sin le cinntiú go gcuirtear an scéim mharcála i bhfeidhm go comhleanúnach agus go beacht. Bíonn an Príomhscrúdaitheoir i bhfeighil an phróisis agus is gnách go mbíonn Príomhscrúdaitheoir Comhairleach ag cuidiú leis. Is é an Príomhscrúdaitheoir an t-údarás deiridh i dtaca le cé acu a cuireadh an scéim mharcála i bhfeidhm i gceart ar aon phíosa d'obair iarrthóra nó nár cuireadh.

Is cáipéisí oibre na scéimeanna marcála. Cé go n-ullmhaítear dréachtscéim mharcála roimh an scrúdú, ní chuirtear bailchríoch uirthi go dtí go gcuireann scrúdaitheoirí i bhfeidhm ar obair iarrthóirí í agus go dtí go mbailítear agus go meastar an t-aiseolas ó na scrúdaitheoirí uile, i bhfianaise raon iomlán na bhfreagraí a thug na hiarrthóirí, leibhéal foriomlán deacrachta an scrúdaithe agus an ghá le comhleanúnachas caighdeán a choimeád ó bhliain go bliain. Aistriúchán ar an scéim chríochnaithe atá sa cháipéisí fhoilsithe seo, mar a cuireadh i bhfeidhm ar obair na n-iarrthóirí uile í.

Is cóir a nótáil i gcás scéimeanna ina bhfuil freagraí nó réitigh eiseamláireacha nach bhfuil sé i gceist a chur in iúl go bhfuil na freagraí ná na réitigh sin uileghabhálach. D'fhéadfadh sé go bhfuil leaganacha éagsúla nó malartacha ann a bheadh inghlactha freisin. Ní mór do na scrúdaitheoirí tuillteanas gach freagra a mheas agus téann siad i gcomhairle lena Scrúdaitheoirí Comhairleacha nuair a bhíonn amhras orthu.

## **Scéimeanna Marcála san am atá le teacht**

Ní cóir talamh slán a dhéanamh d'aon rud a bhaineann le scéimeanna marcála san am atá le teacht bunaithe ar scéimeanna a bhí ann cheana. Cé go mbíonn na bunphrionsabail mheasúnachta mar an gcéanna, is féidir go mbeadh athrú ar shonraí marcála cineál áirithe ceiste i gcomhthéacs na páirte a bheadh ag an gceist sin sa scrúdú foriomlán bliain áirithe ar bith. Bíonn sé de fhreagracht ar an bPríomhscrúdaitheoir bliain áirithe ar bith a dhéanamh amach cén tslí is fearr a chinnteoidh go measfar obair na n-iarrthóirí go cothrom agus go cruinn, agus go gcoimeádfar caighdeán comhleanúnach measúnachta ó bhliain go bliain. Dá réir sin, d'fhéadfadh gnéithe de struchtúr, de mhionsonraí agus de chur i bhfeidhm na scéime marcála in ábhar áirithe athrú ó bhliain go bliain gan rabhadh.

## Treoirlínte Ginearálta

### Ba chóir na pointí seo a leanas a thabhairt chun aire i ndáil leis an scéim mharcála seo.

1. I gcásanna go leor, ní luaitear ach na focail bhuntábhachtacha, i.e. focail nach mór iad a bheith ina gcomhthéacs ceart i bhfreagra an iarrthóra go ngnóthófaí na marcanna a luaitear leo.
2. Is ionann na marcanna a luaitear idir lúibíní agus na marcanna a bhronntar ar fhreagraí neamhiomlána faoi mar a shonraítear sa scéim.
3. Is focail, leaganacha nó ráitis atá ina malairtí ar a chéile iad sin a bhfuil soladas, /, eatarthu agus tá an glacadh céanna leo araon.
4. Freagraí a dheighltear óna chéile le soladas dúbailte, //, is freagraí iad sin atá comheisiach. Ní féidir freagra neamhiomlán ó thaobh amháin den // a thabhairt san áireamh le freagra neamhiomlán ón taobh eile.
5. Níl na tuairiscí, modhanna ná sainmhínte a thugtar sa scéim uileghabhálach agus is féidir glacadh le freagraí malartacha bailí eile. Is féidir marcanna i ndáil le cur síos a ghnóthú le léaráid oiriúnach, ag brath ar an gcomhthéacs.
6. Sa chás go luaitear sin, baintear 1 mharc i ndáil leis na haonaid chontráilte a úsáid nó gan aon aonad a lua.
7. Gach uair dá dtarlaíonn botún uimhríochta sa ríomh, baintear aon mharc amháin.
8. D'fhéadfaí cealú a dhéanamh nuair a thugann iarrthóir liosta de fhreagraí cearta agus míchearta.
9. Is de réir chomhthéacs na ceiste agus na caoi a gcuirtear í agus an líon marcanna a chuirtear i leith an fhreagra ar an scrúdpháipéar a shocraítear an leibhéal mioneolais atá de dhíth le ceist ar bith. Tharlódh dá bhrí sin go mbeadh athrú ó bhliain go bliain i gcás ar bith faoi leith.
10. Tabharfar marcanna bónais ag ráta 10% de na marcanna a ghnóthaítear d'iarrthóir a fhreagraíonn na ceisteanna go léir trí Ghaeilge agus a ghnóthaíonn níos lú ná 75% de na marcanna iomlána. Agus an bónas sin á ríomh slánaítear síos, ní suas, deachúlacha i gcónaí, m.sh. athraíonn 4.5 go 4; athraíonn 4.9 go 4, etc. Baineann an tábla bónais a thugtar ar an gcéad leathanach eile le hiarrthóirí a fhreagraíonn na ceisteanna go léir trí Ghaeilge agus a ghnóthaíonn níos lú ná 75% de na marcanna iomlána.

Leathanach Bán



# Coimisiún na Scrúduithe Stáit

400@10%

## *Marcanna Breise as ucht freagairt trí Ghaeilge*

Léiríonn an tábla thíos an méid marcanna breise ba chóir a bhronnadh ar iarrthóirí a ghnóthaíonn níos mó ná 75% d'iomlán na marcanna.

N.B. Ba chóir marcanna de réir an ghnáthráta a bhronnadh ar iarrthóirí nach ghnóthaíonn níos mó ná 75% d'iomlán na marcanna don scrúdú. Ba chóir freisin an marc bóonais sin a **shlánú síos**.

## *Tábla 400 @ 10%*

Bain úsáid as an tábla seo i gcás na n-ábhar a bhfuil 400 marc san iomlán ag gabháil leo agus inarb é 10% gnáthráta an bhónais.

Bain úsáid as an ngnáthráta i gcás 300 marc agus faoina bhun sin. Os cionn an mharc sin, féach an tábla thíos.

Bunmharc	Marc Bónais
301 - 303	29
304 - 306	28
307 - 310	27
311 - 313	26
314 - 316	25
317 - 320	24
321 - 323	23
324 - 326	22
327 - 330	21
331 - 333	20
334 - 336	19
337 - 340	18
341 - 343	17
344 - 346	16
347 - 350	15

Bunmharc	Marc Bónais
351 - 353	14
354 - 356	13
357 - 360	12
361 - 363	11
364 - 366	10
367 - 370	9
371 - 373	8
374 - 376	7
377 - 380	6
381 - 383	5
384 - 386	4
387 - 390	3
391 - 393	2
394 - 396	1
397 - 400	0

**Ceist 1****Aon cheann déag ar bith****11×6****(a) Breac síos prionsabal imchoimeád an fhuinnimh.****5, 1**

ní féidir fuinneamh a chruthú ná a scriosadh / tá cainníocht iomlán an fhuinnimh (sa chruinne) seasta ach is féidir fuinneamh a thiontú ó fhoirm amháin ina fhoirm eile

...5

...1

**(b) Cad é an t-aonad oibre san SI?****6**

giúl / J / méadar newton / N m

...6

[glac le meilligiúil, meigigiúil, etc ...6]

**(c) I bhFíor 1 taispeántar liathróid sacair de mhais 445 g.****Cén mhais atá inti agus í scríofa ina cileagraim (kg)?****6**

0.445 (kg)

...6

[scálú de réir  $10^3$  chun 445000 a thabhairt ...3]**(d) Tá mais 0.143 kg i bhfón cliste.****Ríomh meáchan an fhóin.****[luasghéarú de bharr na domhantarraingthe,  $g = 9.8 \text{ m s}^{-2}$ ]****6**

1.4014 [1.4 – 1.43] (N)

...6

[( $W =$ )  $mg$  ...3]**(e) Tabhair úsáid amháin a bhaintear as scáthán cuasach.****6**

díríonn sé solas / formhéadú / i bhfiaclóireacht / smideadh (a chur ort) / (do) bhearradh / (frithchaiteoir i) gceannsolas nó tóirse, etc

...6

[frithchaitheamh ...3][úsáid a bhaint as scáthán dronnach...3]

**(f) I bhFíor 2 taispeántar tonnchruth.****Cén téarma a thugtar ar an bhfad marcáilte X?****6**

tonnfhad

...6

**(g) Cad is brí le spré an tsolais bháin?****5, 1**

solas (geal) a scoilteadh / solas (geal) a dheighilt //

ina dhathanna (comhpháirteacha) / ina speictream / ina thonnfhad éagsúla

[5 + 1]

**(h) Tá leáphointe  $1085 \text{ }^\circ\text{C}$  ag an gcopar a úsáidtear i sreangú leictreach.****Cén leáphointe atá aige ar scála Kelvin?****6**

(1085 + 273 =) 1358 (K)

...6

[812 ...5]

**(i) Cóipeáil agus críochnaigh an ráiteas seo a leanas faoi conas a idirghníomhaíonn luchtanna leictreacha.**

“..... dhá lucht dheimhneacha a chéile ach aomann lucht deimhneach agus lucht ..... a chéile.”

**5, 1**

éarann //

diúltach / éagosúil / urchomhaireach / éagsúil

[5 + 1]

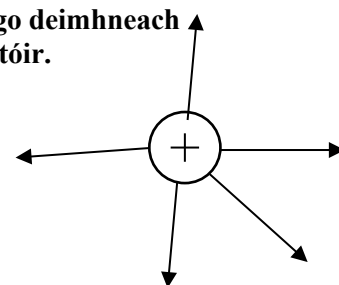
**(j) Cóipeáil Fíor 3 a thaispeánann seoltóir aonraithe atá luchtaithe go deimhneach agus tarraing sceitse de phatrún an réimse leictreach timpeall ar an seoltóir.****5, 1**

treolinte réimse ag radú as seoltóir

...5

treo na dtreolinte réimse ar shiúl ón seoltóir

...1

**Fíor 3****Fíor 3 críochnaithe**

- (k) Cad é an comhbhall sábháilteachta inaistrithe a fhaightear laistigh de fhlocóid trí phionna? 6  
 fiús ...6  
 [glac le mionscoradán ciorcaid, talmhú ...3]
- (l) Conas a d'fhéadfaí réimse maignéadach a bhrath? 6  
 líomhadh iarainn / compás (snáthaid) / (freagairt ar) mhaighnéad eile (i réimse) / sraonadh cáithnín luchtaithe ...6
- (m) I bhFíor 4 taispeántar dhá fhriotóir 15 Ω agus iad treocheangailte. Cad é an luach atá ar a bhfriotáíocht éifeachtach comhcheangailte? 5, 1  
 $\left(\frac{1}{R} =\right) \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} / \left(\frac{1}{R} =\right) \frac{1}{15} + \frac{1}{15}$  ...5  
 $(\Rightarrow R =) 7.5 (\Omega)$  ...1  
 [glac le 30 (Ω) ...3]
- (n) Tabhair difríocht amháin idir eamhnú núicléach agus comhleá núicléach. 6  
 núicléis ceangailte i gcomhleá / scoilteann núicléis (móra) san eamhnú / níos éasca an t-eamhnú a fháil / dramhaíl radaighníomhach níos lú ó chomhleá / tá an t-ábhar a theastaíonn do bhreosla eamhnú níos gainne ná an t-ábhar a theastaíonn do chomhleá / cuireann comhleá fuinneamh na gréine nó na réaltaí ar fáil ...6  
 [glac le 'adaimh' in áit 'núicléis']
- (o) Cad is brí le *leathré* substainte radaighníomhaí? 5, 1  
 am //  
 a ghlacann sé ar mheath teacht ar leath (de shampla radaighníomhach) / le gníomhaíocht (de shampla radaighníomhach) a laghdú faoi leath  
 [5 + 1]

## Ceist 2

### (a) Sainmhínigh

#### (i) móiminteam,

toradh maise agus luais /  $mv$  nó  $mu$  /  $m \times v$  nó  $m \times u$   
[toradh maise agus luais (-1)]

6  
...6

#### (ii) fuinneamh cinéiteach, rud atá ag gluaiseacht.

fuinneamh mar gheall ar ghluaisne /  $\frac{1}{2}mv^2$  /  $\frac{1}{2}mu^2$   
[ $mv^2$  ...3]

6  
...6

[míniú a thabhairt ar  $m$  agus  $v$  nó  $u$  (-1) fágtha ar lár ach aon uair amháin i gcuid (a)]

**I bhFíor 5 taispeántar dhá liathróid snúcair mais 0.15 kg i ngach ceann díobh agus iad ar bhord mín cothrománach. Tá liathróid A ag gluaiseacht ar threoluas 0.8 m s<sup>-1</sup> i dtreo liathróid B atá cónaitheach. Tar éis an imbhuailte gluaiseann A sa treo céanna ach anois ar luas 0.3 m s<sup>-1</sup>.**

### Ríomh

#### (iii) móiminteam tosaigh liathróid snúcair A

$mv$  or  $mu$  /  $0.15 \times 0.8$

= 0.12 kg m s<sup>-1</sup> (ar dheis)

[gan aonad ar bith nó aonad mícheart (-1)]

6, 3  
...3  
...6

#### (iv) treoluas liathróid snúcair B tar éis an imbhuailte

$0.12 = m_1v_1 + m_2v_2$  /  $0.12 = 0.15 \times 0.3 + 0.15 \times v$  /  $0.12 = 0.045 + 0.15v$  /  $0.075 = 0.15v$

( $v =$ ) 0.5 m s<sup>-1</sup> (ar dheis) / ( $v =$ )  $\frac{1}{2}$  m s<sup>-1</sup> (ar dheis)

[gan aonad ar bith nó aonad mícheart (-1)][ceadaigh (4) as coimeád ceart fhoirmle an mhóimintim gan ríomh ar bith nó ríomh mícheart]

2×3  
...3

...3

#### (v) fuinneamh cinéiteach liathróid A tar éis an imbhuailte.

$\frac{1}{2}m_1v_1^2$  /  $\frac{1}{2}0.15(0.3)^2$

0.00675 – 0.007 J

[gan aonad ar bith nó aonad mícheart (-1)][caith le  $\frac{1}{2}0.15(0.8)^2$  mar earráid (-1)]

2×3  
...3  
...3

### (b) Tabhair dhá thoise a mbíonn tionchar acu ar an aomadh imtharraingteach idir an ghrian agus pláinéad.

mais (na gréine) / mais (an phláinéid) fad (idir na láir)

dhá cheann ar bith... 2×6

[glac le fad ón ghrian go dtí an pláinéad]

**Déan cur síos, le cabhair léaráide lipéadaithe, ar thurgnamh chun an luasghéarú de bharr na domhantarraingthe  $g$ , a thomhas.**

2×3, 6, 3

*Eagrú an ghairis a léirítear sa léaráid*

luascadán: mirleán ar crochadh, sreang //

gairias saorthitime: meall, leictreamaighnéad, comhla thógála nó ciorcad uainithe stad-tosaithe //

rud ag saorthitim; uaineadóir, titim shainithe

dhá cheann ar bith... 2×3

[gan aon léaráid - ceadaigh 3 ar a mhéad]

*Modh oibre*

luascadán: tomhais an t-am (a thógann sé ar mhirleán le hascalú amháin a chríochnú) / tomhais fad na sreinge //

gairias saorthitime; tomhais an t-am (a thógann sé ar an titim ón leictreamaighnéad go dtí an chomhla thógála /

tomhais an titim //

rud ag saorthitim: tomhais an t-am a thógann sé ar an rud titim ó fhos tríd an titim thomhaiste

ceann amháin ar bith... 6



Láimhseáil Tomhas/Sonraí

luascadán: faigh  $g$  ón bhfoirmle  $T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$  nó  $T^2 = 4\pi^2\frac{l}{g}$  / graf ( $T$  in aghaidh  $\sqrt{l}$  nó  $T^2$  in aghaidh  $l$  agus faigh  $g$  ó fhána an ghraif //  
gaires saorthitime nó rud ag saorthitim: faigh  $g$  ag baint leasa as foirmle  $s = \frac{1}{2}gt^2$  / graf  $s$  in aghaidh  $t^2$  agus faigh  $g$  ó fhána an ghraif

ceann amháin ar bith...3

**Tabhair réamhchúram amháin atá riachtanach chun toradh cruinn a chinntiú.**

**6**

luascadán: meán-am do roinnt ascaluithe / déan arís le haghaidh faid éagsúla sreinge / bain úsáid as sreang fhada / tomhas an fad go dtí lár an mhirleáin / clampáil leis an gcorc scoilte, etc. //  
gaires saorthitime: meán-am do thitim cúpla uair nó an t-íos-am do thitim den fhad céanna cúpla uair / déan arís d'fhaid éagsúla titime / úsáid titim fhada / tomhas an titim ó bhun an mhill go dtí barr na comhla tógála / páipéar idir an meall agus an leictreamaighnéad, etc. //  
rud ag saorthitim: déan arís é chun an meán-am nó an t-íos-am do thitim den mhéid chéanna cúpla uair / déan arís le faid éagsúla titime sainithe / úsáid stad-tosaigh leictreonach agus ní an córas stad-tosaigh de láimh, etc.

ceann amháin ar bith...6

**Ceist 3**

**(a) Cad is brí le *hathraonadh an tsolais*?**

**5,1**

ag lúbadh / ag athrú treo

...5

(agus solas) ag taisteal ó mheán amháin go dtí meán eile

...1

**Tabhair difríocht amháin idir na coinníollacha a bhaineann le hathraonadh an tsolais agus le frithchaitheamh an tsolais.**

**6**

frithchaitheamh: (teastaíonn) dromchla loinnreach / (teastaíonn) dromchla réidh / níl ach meán amháin i gceist, etc

athraonadh: (teastaíonn) meán trédhearcach uaidh / ní mór don gha an teorainn a bhuaileadh ar claonadh (leis an normal) / ní mór nach bhfuil an gá ingearach leis an teorainn / dhá mheán i gceist, etc

ceann amháin ar bith...6

**(b) I bhFíor 6 taispeántar conair ga solais trí phríosma triantánach.**

**(i) Ainmnigh an feiniméan a tharlaíonn ag X.**

**6**

frithchaitheamh inmheánach iomlán

...6

[frithchaitheamh ..... (-1)] [glac le athraonadh / scaipeadh]

**(ii) Cad is brí leis an *uillinn chriticiúil*?**

**2×3**

uillinn ionsaithe (i meán níos dlúithe)

...3

ag comhfhreagairt d' uillinn athraonta  $90^\circ$  / a mbeidh frithchaitheamh inmheánach iomlán mar thoradh air má bhíonn sé níos mó ná sin

...3

[tá marcanna ar fáil as dea-léaráid]

**(c) Is féidir fíor-íomhánna a chruthú le lionsaí.**

**9,3**

**(i) Mínigh an téarma a bhfuil líne faoi.**

(íomhá) cruthaithe le trasnú gathanna solais /

[glac le (íomhá a) chruthaítear ar scáileán]

**(ii) Cén aidhm atá ag lionsa i gceamara?**

chun solas a dhíriú / chun íomhánna (de rudaí ag faid éagsúla) a dhéanamh soiléir, etc

an chéad fhreagra ceart...9, an dara freagra ceart...3

**(d) (i) Cóipeáil Fíor 7 agus críochnaigh í chun cruthú íomhá na frithne O a thaispeáint agus dhá gha ar bith á n-úsáid**

**9,3**

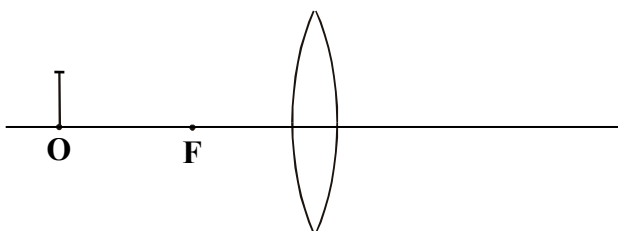
an chéad gha athraonta mar is ceart

...9

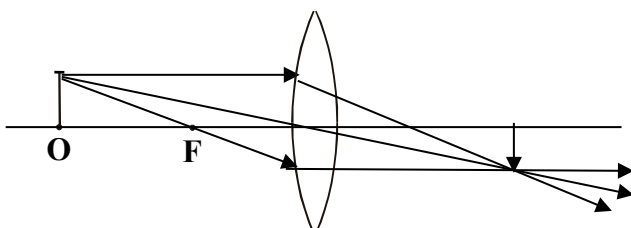
an dara ga athraonta i gceart / íomhá tarraingthe sa treo cheart

...3

[ní theastaíonn saigheada ar ghathanna]



**Fíor 7**



**Fíor 7 críochnaithe**

Tá O suite 14 cm ón lionsa a bhfuil fad fócasach 7 cm aige.

(ii) Faigh fad na híomhá ón lionsa.

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{u} + \frac{1}{v}$$

$$\frac{1}{7} = \frac{1}{14} + \frac{1}{v} / \frac{1}{v} = \frac{1}{7} - \frac{1}{14} / \frac{1}{v} = \frac{1}{14}$$

(v =) 14 cm

[gan aonad ar bith nó aonad mícheart (-1)]

[níl gá an ríomh a thaispeáint chun marcanna iomlána a thabhairt

[cur chuige eamhnaithe / grafach inghlactha]

(iii) Déan comparáid idir méid na frithne agus méid na híomhá.  
méid (chéanna)

(iv) An bhfuil an íomhá inbhéartach i gcoibhneas le O?  
tá / inbhéartach

(v) Cá háit ar chóir an fhrithne a chur chun fíor-íomhá fhormhéadaithe a chruthú?  
idir an fócas agus  $2f$  / idir  $f$  agus  $2f$  / idir 7 agus 14 (cm ón lionsa)

[glac le laistigh d'fhócas / laistigh de  $f$  / níos lú ná 7 (cm ón lionsa) ...3]

[glac le lasmuigh d'fhócas / lasmuigh de  $f$  / níos mó ná 7 (cm ón lionsa) ...3]

[bronn marcanna as eolas atá tugtha i léaráidí anseo nó mar chuid de (d) (i)]

5, 1

...5

...1

3

...3

3

...3

6

...6

#### Ceist 4

Sa seachtú haois déag, rinne an t-eolaí Éireannach, Robert Boyle, an coibhneas idir brú agus toirt gáis a fhiosrú.

##### Breac síos dlí Boyle.

5, 1

tá an brú i gcomhréir contrártha le toirt /  $p \propto 1/V$  /  $pV = \text{tairiseach}$  /  $pV = k$  /  $p_1V_1 = p_2V_2$   
do mhais bhuan gháis / ag teocht thairiseach

...5

...1

##### Déan cur síos ar thurgnamh chun dlí Boyle a fhiosrú.

6×3

Eagrú an ghairis a léirítear sa léaráid

cainníocht an gháis sa steallaire nó san fheadán

...3

scála chun an toirt nó brú a léamh

...3

tomhas brú nó braiteoir brú

...3

[tabhair 3 (ar a mhéad) mura bhfuil léaráid ar bith ann] [tabhair 6 (ar a mhéad) mura bhfuil lipéid ar bith ann]

Modh oibre

léigh nó taifead nó glac brú /

léigh nó taifead nó glac toirt /

déan arís (le haghaidh brú agus toirt nua)

dhá cheann ar bith... 2×3

Láimhseáil Tomhas / Sonraí

tarraing graf de  $p$  agus  $1/V$  nó  $V$  agus  $1/p$  / tá  $pV$  tairiseach /  $pV = k$  /  $p_1V_1 = p_2V_2$  ceann amháin ar bith...3

I bhFíor 8 taispeántar balún ar ligeadh an t-aer as agus canna aeráil ina bhfuil aer comhbhrúite ag brú 400 kPa. Dá scaoilfí 300 cm<sup>3</sup> d'aer comhbhrúite as an gcanna isteach sa bhalún, agus dá séalófaí ansin é, ríomh toirt deiridh an bhalúin ag brú 100 kPa ag an teocht céanna.

3×3

$p_1V_1 = p_2V_2$

...3

$300 \times 400 = 100 \times V_2 / 120000 = 100V_2$

...3

( $V_2 =$ ) 1200 cm<sup>3</sup> / 1.2 lítear

...3

[gan aonad ar bith nó aonad mícheart (-1)]

San ochtú haois déag, rinne an t-eolaí Francach, Jacques Charles, an coibhneas idir toirt agus teocht gáis a fhiosrú.

##### Breac síos dlí Charles.

5, 3, 1

tá an toirt i gcomhréir leis an teocht / tá an teocht i gcomhréir leis an toirt /  $V \propto T$  /

tá  $\propto V$  /  $V/T$  tairiseach / tá  $T/V$  tairiseach /  $V/T = k$  /  $T/V = k$  /  $\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$  /  $\frac{T_1}{V_1} = \frac{T_2}{V_2}$  //

tomhaiste ar scála kelvin nó scála absalóideach //

do mhais sheasta gáis faoi bhrú tairiseach

nó

athraíonn nó laghdaíonn toirt (gáis) de réir fhachtóir 1/273ú //

do gach athrú nó méadú nó laghdú teocht faoi 1 °C //

do mhais sheasta gáis faoi bhrú tairiseach

[5 + 3 + 1]

Míníodh dá dhlí sin an gháis níos déanaí le teoiric chinéiteach na ngás.

Tabhair dhá bhonn tuisceana a bhaineann le teoiric chinéiteach na ngás.

2×6

líon mór cáithníní nó móilíní / gluaisne mhear / gluaisne randamach / gluaisne dhronlíne / imbhuailtí idir

cáithníní nó móilíní / tarlaíonn imbhuailtí faoi bhallaí an choimeádáin / imbhuailtí leaisteacha nó ní bhaineann

caillteanas ná gnóthachan fuinnimh leo / toirt dhiomaibhseach ina bhfuil cáithníní nó móilíní / achar

diomaibhseach na n-imbhuailtí / níl aon idirghníomhú idir cáithníní ach amháin le linn na n-imbhuailtí, etc

dhá cheann ar bith... 2×6

**Cad is brí leis an ngás idéalach?**

comhlíonann sé na gásdlíthe uile / comhlíonann sé dlí Boyle / comhlíonann sé gásdlí ainmnithe ar bith  
ag gach teocht agus ag gach brú / faoi gach coinníoll

2×3

...3

...3

**Líonann mól amháin den ghás idéalach ag brú caighdeánach 22.4 lítear ag 0 °C (273 K).**

**Breac síos an toirt a líonfadh an gás, go teoiriciúil, ag -273 °C (0 K).**

toirt phointe / nialas / gan toirt ar bith

[ $pV = nRT$ ....3]

6

...6

**Ceist 5**

(a) Úsáidtear na téarmaí seo a leanas chun *dlí Ohm* a chur in iúl:

**4×3**

comhréireach      tairiseach      sruth      difríocht poitéinsil

Agus na téarmaí thuas á n-úsáid, cóipeáil agus críochnaigh an ráiteas seo a leanas de *dhlí Ohm*.  
 ‘Tá an ..... i seoltóir ..... go díreach leis an ..... idir a fhoircinn ag teocht .....

- sruth // difríocht poitéinsil ...3
- comhréireach ...3
- difríocht poitéinsil // sruth ...3
- tairiseach ...3

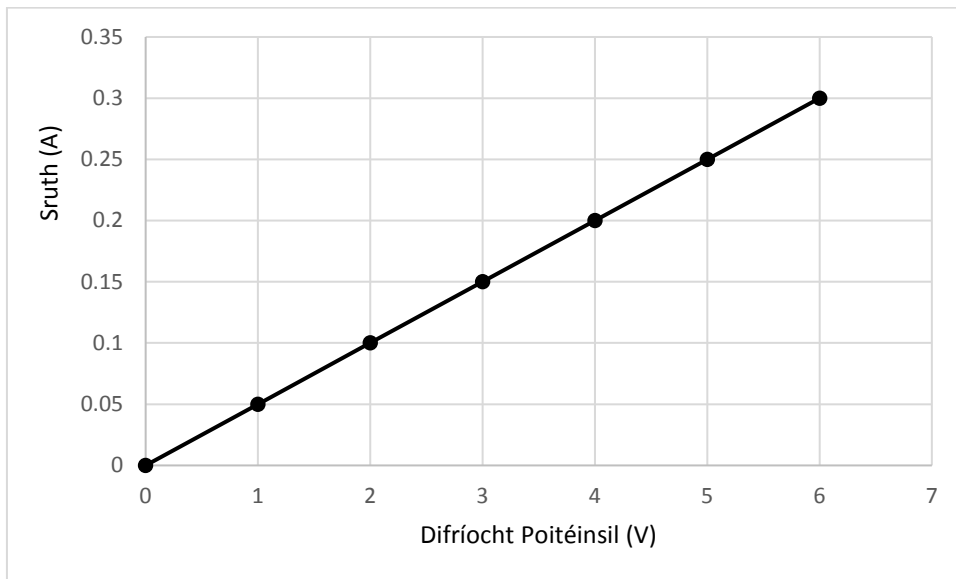
Bhailigh mac léinn na sonraí thíos chun *dlí Ohm* a fhiosrú agus seoltóir miotalach á úsáid.

**5×3**

<b>difríocht poitéinsil (V)</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>sruth (A)</b>	<b>0</b>	<b>0.05</b>	<b>0.10</b>	<b>0.15</b>	<b>0.20</b>	<b>0.25</b>	<b>0.30</b>

Tarraing graf (ar ghrafpháipéar) de shruth (*y*-ais) in aghaidh difríocht poitéinsil (*x*-ais).

- x*-ais lena ngabhann difríocht poitéinsil nó voltas aschuir nó *V* nó V ...3
- y*-ais lena ngabhann sruth nó *I* nó aimp nó aimpéir nó A ...3
- breactar sé phointe ar a laghad i gceart ...3
- ceangailte le líne dhíreach le hoiriúint mhaith ...3
- tríd an mbunphointe ...3
- [bronn 12 mharc (ar a mhéad) sa chás nach n-úsáidtear grafpháipéar.]



An measann tú go dtaispeánann na sonraí go ngéilleann an seoltóir miotalach do *dhlí Ohm*?  
 Tabhair cúis le do fhreagra.

**2×3**

- tá ...3
- líne dhíreach tríd an mbunphointe ...3

**(b) I bhFíor 9 taispeántar folúsghlantóir de ghrádú 1300 W agus é ceangailte de sholáthar 230 V s.a. Luaigh athrú fuinnimh a tharlaíonn agus é á úsáid.** 5, 1

leictreach go //

meicniúil / gluaisne / cinéiteach / fuaim, etc

[5 + 1]

**Ríomh an sruth a tharraingíonn an folúsghlantóir agus é faoi lánchumhacht.** 2×3

$$P = VI / 1300 = 230 \times I$$

...3

$$(I =) 130/23 \text{ A} = 5.65 - 6 \text{ A} / 130/23 \text{ amp} = 5.65 - 6 \text{ amp} / 130/23 \text{ aimpéar} = 5.65 - 6 \text{ aimpéar}$$

...3

[gan aonad ar bith nó aonad mícheart (-1)]

**Úsáideadh an folúsghlantóir faoi lánchumhacht ar feadh 2.5 uair an chloig san iomlán seachtain amháin.**

**(i) Cé mhéad aonad (kW h) a úsáideadh?** 2×3

1.300 (kW)

...3

$$1.3 \times 2.5 = 13/4 \text{ (kW h)} / 3.25 \text{ (kW h)}$$

...3

**(ii) Más é 20 cent an costas ar gach aonad, ríomh an costas atá i gceist.** 6

$$3.25 \times 20 = 65 \text{ (cent)} / \text{€}0.65$$

...6

[roinnt oibre lena ngabhann fiúntas ...3]

**Mínigh cén fáth a ndéantar cumhacht leictreach a tharchur ag voltais arda thar achair fhada.**

**Ainmnigh an gléas ar féidir leis voltas soláthar s.a. a athrú.** 6, 3

coiglíonn sé fuinneamh / coiglíonn sé costais / seachnaíonn sé cailteanas cumhachta / seachnaíonn sé cailteanas teasa / ag íseal voltais cailteanas mór (teasa, fuinnimh, cumhachta) i ngeall ar fhriotaíocht / eacnamaíoch, etc //

claochladán

an chéad fhreagra ceart ...6, an dara freagra ceart...3

**Ceist 6****Freagair dhá chuid ar bith.****2×3****(a) Sainmhínigh****(i) treoluas,****2×3**ráta athraithe // luas //  $s \div$ 

...3

díláithrithe // i dtreo áirithe //  $t$ 

...3

[míniú ar  $s$  agus  $t$  fágtha ar lár (-1)]**(ii) luasghéarú.****2×3**ráta athraithe // ráta athraithe //  $v \div$ 

...3

treoluais // luais i dtreo áirithe //  $t$ 

...3

[míniú ar  $v$  agus  $t$  fágtha ar lár (-1)]**Is é atá i bhFíor 10 ná graf treoluais is ama le haghaidh capaill i rás.****Tosaíonn an capall ó fhos agus sroicheann sé treoluas  $16.5 \text{ m s}^{-1}$  i  $5.5$  soicind agus coinníonn sé an treoluas seo sa chuid eile den rás. Téann an capall thar an gceann sprice  $30$  soicind tar éis dó an rás a thosú.****(iii) Cad é an t-am a thógann sé ar an gcapall an chuid den rás a ritheann sé ar threoluas tairiseach, a chríochnú?****3** $30 - 5.5 = 24.5 \text{ s}$ 

...3

[gan aonad ar bith nó aonad mícheart (-1)]

**(iv) Bain úsáid as an ngraf chun treoluas an chapall tar éis  $2.5$  soicind a mheas.****6** $7.5 \text{ m s}^{-1}$  [glac le  $7 - 8 \text{ m s}^{-1}$ ]

...6

[gan aonad ar bith nó aonad mícheart (-1)]

**Ríomh****(v) luasghéarú an chapall sa chéad  $5.5$  soicind den rás****2×3** $v = u + at / 16.5 = 0 + (a \times 5.5)$ 

...3

 $(a =) 3 \text{ m s}^{-2} / (a =) 3 \text{ m} / \text{s} / \text{s}$ 

...3

[gan aonad ar bith nó aonad mícheart (-1)]

**(vi) an fad a rith an capall sa chéad  $5.5$  soicind den rás.****2×3** $s = ut + \frac{1}{2} at^2 / s = (0 \times 5.5) + \frac{1}{2} (3 \times (5.5)^2)$ 

...3

 $(s =) 45.375 \text{ m} /$  [glac le  $(s =) 45 - 45.4 \text{ m}$ ]

...3

[gan aonad ar bith nó aonad mícheart (-1)]

**(b) Cén chuid d'adamh d'iseatóp radaighníomhach atá éagobhsaí?****6**

núicléas

...6

**Tabhair dhá úsáid a bhaintear as iseatóip radaighníomhacha.****2×6**

úsáid leighis / chun cóir leighis a chur ar ailse / diagnóis tinnis / chun sceití a bhrath / chun tiús a thomhas /

chun bia a chaomhnú / do dhátú seandálaíochta / i mbraiteoirí toite / i mbuamaí nó airm /

in imoibreoírí núicléacha nó chun leictreachas a ghiniúint, etc

dhá cheann ar bith...2×6

**Le linn saghas amháin de mheath radaighníomhach, astaítear cáithníní atá luchtaithe go diúltach.****Sainaithin an saghas seo radaighníomhaíochta.****6**(radaíocht) béite / (radaíocht)  $\beta$  / leictreoin

...6

**Tabhair dhá shlí chun radaíochtaí luchtaithe as ábhair radaighníomhacha a shraonadh.****2×3**

(úsáid a bhaint as) (réimse) leictreach

...3

(úsáid a bhaint as) (réimse) maighnéadach

...3

**Cén saghas radaíochta as ábhair radaighníomhacha nach féidir a shraonadh leis na modhanna seo? 3**gámaradaíocht /  $\gamma$ -radaíocht

...3

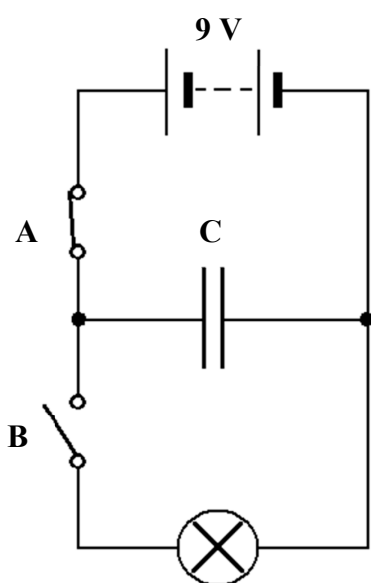


(c) **Sainmhíneadh *toilleas*.** 2×3  
 cóimheas an lucht (stóráilte) //  $Q$  // tomhas ar chumas seoltóra ...3  
 le poitéinseal //  $V$  // le fuinneamh a stóráil go leictreastatach / lucht a stóráil ...3  
 [tagairt do lucht ...3]

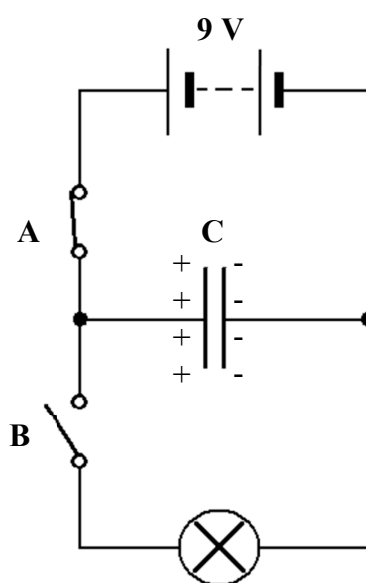
**Breac síos an t-aonad toillis san SI.** 6  
 farad / F ...6

**Cén t-airí de chuid toilleora a fhágann gur féidir é a úsáid i gciorcad an tsolais splaince i gceamara?** 3  
 stóráilann sé fuinneamh / stóráilann sé (fuinneamh trí scaradh an) lucht ...3

**I bhFíor 11 taispeántar ciorcad a úsáidtear chun toilleoir plátaí comhthreomhara a luchtú.**  
**Dean cóip den ciorcad agus taispeáin dáileadh na luchtanna ar phlataí an toilleora C.** 2×3  
 lucht dearfach ar an bpláta ar chlé ...3  
 lucht diúltach ar an bpláta ar dheis ...3  
 [aisiompaithe ...5]



Fíor 11



Fíor 11 críochnaithe

**Cad a tharlaíonn ansin nuair a osclaíonn lasc A agus nuair a dúnann lasc B?** 6  
 lastar an solas ...6

**Nuair a cheanglaítear toilleoir de cheallra 9 V tá lucht  $1.5 \times 10^{-6}$  C aige.**  
**Ríomh a thuilleas.** 2×3  
 $C = \frac{Q}{V} / C = \frac{1.5 \times 10^{-6}}{9}$  ...3  
 $\frac{1}{6000000} / 1.66 \times 10^{-7}$  (F) ...3

**(d) I 1921, bronnadh Duais Nobel na Fisice ar Albert Einstein, a thaispeántar i bhFíor 12, as an míniú a bhí aige ar an *iarmhairt fhótaileictreach*.**

**Is féidir an iarmhairt a thaispeáint leis an trealamh a thaispeántar i bhFíor 13.**

**2×9, 6, 3×3**

**(i) Ainmnigh an píosa trealamh a bhfuil an lipéad A air.**  
leictreascóp (órdhuille)

**(ii) Sainnigh miotal atá oiriúnach le haghaidh M.**  
sinc

**(iii) Conas a ullmhaítear an miotal seo sula n úsáidtear?**  
greanáilte / glanta

**(iv) Cén fáth a bhfuil radaíocht ultraivialait oiriúnach mar an foinse solais?**  
ardmhinicíocht / (fótóin) ardfhuinnimh

**(v) Cad a fheictear le linn an taispeántais seo?**  
titeann an órdhuille nó órdhuillí / eisréimneoidh an órdhuille nó órdhuillí (tuilleadh)

**(vi) Cad a deir sé seo leat faoin iarmhairt fhótaileictreach?**  
luchtanna diúltacha nó leictreoin scaoilte ó mhíotal (agus tarlaíonn tuilleadh eisréimnithe má bhíonn an leictreascóp luchtaithe go diúltach)  
luchtanna diúltacha nó leictreoin scaoilte ó mhíotal (agus tarlaíonn níos lú eisréimnithe má bhíonn an leictreascóp luchtaithe go dearfach)

an chéad dá cheann ceart ...2×9, an tríú ceann ceart ...6, na trí cinn dheireanacha ceart...3×3

**Ceist 7**

**Aon mhír déag ar bith**

**11×6**

**(a) I bhFíor 14 tá grianghraf de shlis sileacain. I dtábla peiriadach na ndúl, cad í *uimhir ghrúpa* na dúile sileacan (Si)?**

14 / 4 / 4A

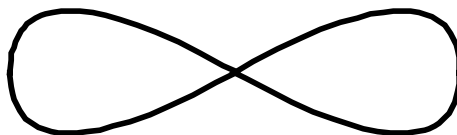
**6**

...6

**(b) Tarraing sceitse den chruth atá ar *p*-fhithiseán.**

tromán lúith ...6

**6**



[s fithiseán ...3]

**(c) Cén saghas naisc a tharlaíonn idir dhá adamh nuair a dhéantar leictreon a thraschur as adamh amháin go dtí ceann eile?**

(nasc) ianach

**6**

...6

**(d) Tabhair airí amháin atá ag dúil thrasdultach.**

miotail nó miotalach / crua / láidir / catalaigh mhaithe / cruthaítear comhdhúile, etc

**6**

ceann amháin ar bith...6

**(e) Cé mhéad (i) prótón, (ii) neodrón, atá in adamh argóin,  $^{40}_{18}\text{Ar}$ ?**

(i) 18 //

(ii) 22

**5, 1**

[5 + 1]

[aisiompairthe ...3]

**(f) Cóipeáil agus críochnaigh an ráiteas:**

'Is foirmeacha ..... difriúla iad allatróp, e.g. diamant agus graifít, den ..... chéanna.'

fisiceach //

eilimint

**5, 1**

an chéad fhreagra ceart ...5, an dara freagra ceart...1

**(g) Cad a tharlaíonn d'aoluisce agus é i láthair gás dé-ocsaíd charbóin?**

(éiríonn sé) broghach

[glac le imoibríonn sé ...3]

**6**

...6

**(h) Ríomh an céatadán cailciam de réir maise in ocsaíd chailciam (CaO).**

[O=16; Ca=40]

( $M_r$  =) 56

$\frac{40}{56} \times 100 = 71.43\%$

[5/7 ...5]

**2×3**

...3

...3

**(i) Cóipeáil, críochnaigh agus cothromaigh an chothromóid seo a leanas.**

$\text{Zn} + \underline{\hspace{1cm}} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$

HCl

$\text{Zn} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$

**2×3**

...3

...3

**(j) Liostaigh na miotail seo a leanas in ord *méadaitheach* a ngníomhaíochta:**

alúmanam sóidiam airgead

airgead, alúmanam, sóidiam

[glac le hord cúlaitheach ...3]

**6**

...6

(k) Ríomh líon na n-adamh sna 9 mól de héiliam laistigh de na balúin a thaispeántar i bhFíor 15.

[Tairiseach Avogadro =  $6.0 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$ ]

$$9 \times 6.0 \times 10^{23} = 5.4 \times 10^{24}$$

$$[6.0 \times 10^{23} \div 9 \quad \dots 3]$$

6  
...6

(l) Breac síos *dli Hess*.

athrú teasa (le haghaidh imoibriú)

tá sé neamhspleách ar ord na hoibre / ní bhraitheann sé ach ar imoibreachán agus táirgí

2×3  
...3  
...3

(m) Ainmnigh an dá ghás a tháirgtear nuair a sheoltar sruth leictreach trí uisce aigéadaithe.

hidrigin //

ocsaigin

an chéad fhreagra ceart ...5, an dara freagra ceart...1

5, 1

(n) Tarraing struchtúr mhóilín na beinséine.



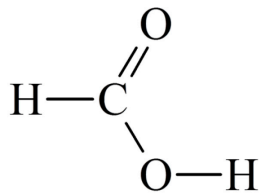
6  
...6

[glac le struchtúr cioglaíheacsáin...3]

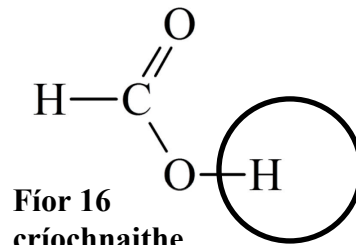
(o) bhFíor 16 taispeántar foirmle struchtúrach an aigéid mheatánóich a fhaightear i gcealga seangán.

Cóipeáil an struchtúr agus tarraing ciorcal timpeall ar an hidrigin aigéadach.

6



Fíor 16



Fíor 16  
críochnaithe

...6

**Ceist 8****(a) Sainmhínigh (i) uimhir adamhach**

líon na bprótón / líon na leictreon in adamh neodrach

[glac le líon na leictreon in adamh neodrach ...6][líon na leictreon...3]

6  
...6**(ii) maisuimhir, dúile.**

líon na bprótón agus na neodróin (in adamh dúile) / líon na núicléóin (in adamh dúile) / líon na gcáithníní fo-adamhacha (in adamh dúile) / mais (in adamh dúile) in aonad mais adamhaí

6  
...6**Breac síos (iii) uimhir adamhach atá in adamh ocsaigine,  $^{16}_8\text{O}$ .**

8

6  
...6**(iv) Scríobh síos cumraíocht na leictreon (s, p) in adamh ocsaigine.** $1s^2 2s^2$  $2p^4 / 2p_x^2 2p_y^1 2p_z^1$ 

[Ceadaiigh 2, 6 ...3]

2×3  
...3  
...3**(b) Tá baint idir an saghas nascála i gcomhdhúil agus luachanna leictridhiúltachta na ndúl sa chomhdhúil.****Sainmhínigh leictridhiúltacht.**

aomadh coibhneasta / toise chumhacht an aomtha / toise fhórsa an aomtha

le haghaidh leictreon (i ndís chomhroinnte nó i nasc comhfhiúsach)

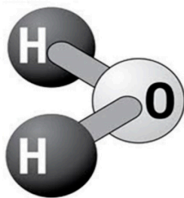
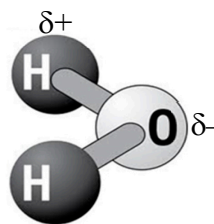
[‘coibhneasta’ nó ‘tomhas de’ fágtha ar lár (-1)][‘i ndís chomhroinnte’ nó ‘i nasc comhfhiúsach’ fágtha ar lár (-1)]

2×3  
...3  
...3**Bain úsáid as luachanna leictridhiúltachta (lch 81 den leabhrán *Foirmlí agus Táblaí*) chun a mhíniú cén fáth nach bhfuil an nascadh i móilín uisce comhfhiúsach íon.**(tá) difríocht i leictridhiúltacht na hidrigine agus na hocsáigine /  $(3.44 - 2.20 =) 1.24 / (3.44 - 2.20 <) 1.7$ 

[luachanna leictridhiúltachta na hidrigine agus na hocsáigine tugtha le firinniú mícheart nó gan firinniú ar bith...3]

6  
...6**I bhFíor 17 taispeántar léiriú de mhóilín amháin uisce.****Cóipeáil an léaráid i do fhreagarleabhar agus taispeáin inti****(i) an suíomh ina bhfuil lucht páirteach diúltach** $\delta^-$  nó - ar ocsáigin nó gar d’ocsáigin2×3  
...3**(ii) an suíomh ina bhfuil lucht páirteach deimhneach.** $\delta^+$  nó + ar nó gar do cheachtar hidrigin

...3

**Fíor 17****Fíor 17 críochnaithe****Breac síos an cruth atá ar mhóilín uisce.**

v-chruthaithe

[glac le plánach...6]

6  
...6

**(c) I bhFíor 18 taispeántar dhá radharc uisce agus é ag bolgadh ar dhromchla bonn airgid. 9, 3×3**

**Cad is cúis leis an uisce fanacht le chéile mar a léirítear?**

H-nascáil / fórsaí idirmhóilíneacha / teannas dromchla / móilíní uisce ag nascadh nó ag greamú le chéile / gníomhú ribeach / teannas dromchla

**Cén fáth a bhfuil fiuchphointe an-ard ag uisce i gcomparáid le substaintí a bhfuil mórán na méide céanna ina gcuid móilíní?**

tá H-nascálacha láidir (níos láidre ná fórsaí idirmhóilíneacha eile) / tá fiuchphointí níos lú ag substaintí comhfhiúsacha íon nó substaintí nach bhfuil chomh polach céanna

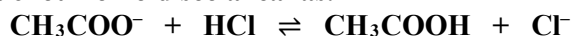
**An tuaslagóir maith é uisce do substaintí atá comhfhiúsach íon?**

ní hea

**Mínigh do fhreagra.**

gan aon fhórsaí nó aomacháin (idir uisce agus substaintí comhfhiúsacha)

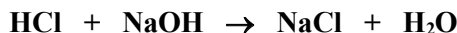
[9 + 3 + 3 + 3]

**Ceist 9****(a) Cad is (i) aigéad, (ii) bun, ann de réir theoiric Brønsted-Lowry? 4×3****(i) (prótón is ea (aigéad) / H<sup>+</sup> ...3  
deontóir ...3  
[glac le táirgeann aigéad H<sup>+</sup> (iain i dtuaslagán) ...5]****(ii) prótón is ea (bun) / H<sup>+</sup> ...3  
glacóir ...3  
[glac le táirgeann bun OH<sup>-</sup> (iain i dtuaslagán) ...5]****Sainaithin****(iii) dhá bhun, 5, 1, 3  
(iv) dís aigéid/buin amháin, sa chothromóid seo a leanas.****(iii) CH<sub>3</sub>COO<sup>-</sup>// [5 + 1]  
Cl<sup>-</sup>**  
[lucht fágtha ar lár .... (-1)]**(iv) CH<sub>3</sub>COO<sup>-</sup> agus CH<sub>3</sub>COOH / HCl agus Cl<sup>-</sup> ...3****(b) Sainmhínigh pH. 6****(pH =) -log[H<sup>+</sup>] / (pH =) -log[H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>] / (pH =) -log<sub>10</sub>[H<sup>+</sup>] / (pH =) -log<sub>10</sub>[H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>] / (pH =) líude ...6  
log (go dtí an bonn deich) thiúchan an iain hidrigine  
[glac gan []; lucht deimhneach fágtha ar lár (-1)]****Ríomh an pH thuaslagán 0.025 M d'aigéad nítreach (HNO<sub>3</sub>). 5, 1****(pH =) -log0.025 / (pH =) -log[H<sup>+</sup>] ...5  
(pH =) -(-1.6020) = 1.6 ...1****(c) Sainmhínigh dí-ocsaídiú, i dtéarmaí traschur leictreon. 6****gnóthachan leictreon (atá i ndí-ocsaídiú) ...6  
[ceadaigh 3 le haghaidh na bhfocal cailteanas nó gnóthachan i gcás ina bhfágtar an focal leictreon ar lár;  
ceadaigh 3 le haghaidh cailteanas ocsaigine nó gnóthachan hidrigine]****Cén próiseas ceimiceach eile a tharlaíonn i gcónaí ag an am céanna le dí-ocsaídiú? 6****ocsaídiú / cailteanas leictreon ...6  
[ceadaigh marcanna le haghaidh freagra aisiompaithe le sainmhíniú ar thuas]****Sainaithin an tsubstaint a dhí-ocsaídítear san imoibriú seo a leanas: CuO + H<sub>2</sub> → Cu + H<sub>2</sub>O 6****CuO /Cu<sup>2+</sup> / copar in CuO ...6****Cad a thabharfá faoi deara le linn an imoibríthe seo? 6****athraíonn CuO dubh / go miotal copar donn / cruthaítear gal nó braoiníní uisce ...6****Ainmnigh an próiseas leictreach a úsáidtear chun miotail a eastóscadh óna mianta.****Cé acu leictreoid ag a dtarlaíonn dí-ocsaídiú le linn an phróisis seo? 6, 3****leictrealú  
catóid / diúltach  
[glac le hanóid nó dearfach ...3 ar a mhéad]****an chéad fhreagra ceart...6, an dara freagra ceart...3**

## Ceist 10

Agus na hearraí gloine a thaispeántar i bhFíor 19 á n-úsáid, cuireadh tuaslagán d'aigéad hidreaclórach (HCl), a raibh a thiúchan ar eolas, le toirt 25 cm<sup>3</sup> de thuaslagán de hidrocsaíd sóidiam (NaOH) a raibh cúpla braon de táscaire curtha leis.

Is í an chothromóid don imoibriú a tharla ná:



Sroicheadh an *críochphointe* nuair a d'imoibrigh 19.6 cm<sup>3</sup> den tuaslagán 0.18 M d'aigéad hidreaclórach leis an tuaslagán de hidrocsaíd sóidiam.

(a) Cén t-ainm a thugtar ar an saghas seo turgnaimh? 6  
toirtmheascadh ...6

(b) Sainaithe na píosaí d'earraí gloine A, B agus C. 3×3  
A: pípéad ...3  
B: buiréad ...3  
C: fleascán (cónúil) ...3

(c) Mínigh an téarma *críochphointe*. 3  
nuair a bhíonn go leor aigéid nó HCl curtha leis (chun imoibriú leis an mbonn nó é a neodrú) /  
nuair a athraíonn dath an táscaire ...3

(d) Conas a braitheadh an *críochphointe*? 3  
úsáid a bhaint as an táscaire / athrú datha / úsáid a bhaint as méadar pH ...3

(e) Conas a rinneadh A a rinseáil lena úsáid sa turgnamh seo? 6, 3  
le huisce dí-ianaithe nó driogtha //  
le bonn nó NaOH  
an chéad fhreagra ceart...6, an dara freagra ceart...3

(f) Tabhair réamhchúram amháin agus léamh as B á thógáil. 3  
glac léamh san áit a luíonn bun an mheinisicis ar an marc / glac léamh ó bhun meiniscis / ba cheart don  
bhuiréad bheith ingearach / léigh ar leibhéal na súl / bain úsáid as cúlra soladach ar chúl an scála lena  
dhéanamh níos éasca é a léamh

(g) Le huisce dí-ianaithe nó le huisce driogtha amháin is cóir C a rinseáil sula n-úsáidtear sa  
turgnamh seo é. Cén fáth nach bhfuil uisce sconna oiriúnach chun C a rinseáil? 6  
tá neamhghlainíní san uisce sconna / d'fhéadfadh sé go n-imoibreodh substaintí san uisce sconna / d'fhéadfadh  
substaintí aigéadacha nó bunata a bheith san uisce sconna / d'fhéadfadh tionchar a bheith ag uisce sconna  
ar an toradh ...6

(h) Ríomh tiúchan an tuaslagáin de hidrocsaíd sóidiam a úsáideadh. 6, 3  
$$\frac{V_1 M_1}{n_1} = \frac{V_2 M_2}{n_2} / \frac{19.6 \times 0.18}{1} = \frac{25 \times M_2}{1}$$
  
(M<sub>2</sub> =) 0.14 – 0.14112 (mol/l) ...3

Ansin rinneadh an modh oibre arís agus na cainníochtaí céanna d'aigéad agus de bhun á n-úsáid  
ach gan an táscaire ann an uair seo.

(i) Mínigh conas is féidir criostail de chlóiríd sóidiam a dheighilt ón meascán imoibriúcháin sa  
fhleascán cónúil. 6  
galú / téamh ...6

(j) Tabhair dhá réamhchúram sábháilteachta agus na turgnaimh seo á ndéanamh. 2×6  
caith lámhainní / caith speaclaí cosanta nó súlchosaint / bain úsáid as ceangal gruaige / caith cóta  
saotharlainne / glan suas doirteadh ar bith, etc  
dhá cheann ar bith...2×6



## Ceist 11

(a) I bhFíor 20 taispeántar mála plaisteach polaitéine a dhéantar as an ngás *hidreacarbóin*, eitín ( $C_2H_4$ ).

Mínigh an téarma *hidreacarbón*.

2×3

comhdhúil charbóin agus hidrigine

...3

amháin

...3

Tabhair foinse nádúrtha amháin de *hidreacarbóin*.

6

(gás nádúrtha) / gual / ola / athchogantaigh / goirt ríse / portaigh / díscáoileadh fuíollábhair orgánacha i líonadh talún, etc

...6

Is gás *hidreacarbóin* eile é eatán ( $C_2H_6$ ) agus tá dhá adamh carbóin ina mhóilíní sin freisin.

Cad é an difríocht struchtúrach idir móilín eitíne agus móilín eatáin?

6

tá nasc dúbailte ag eitín (idir na hadaimh charbóin) / naisc aonair ar fad atá ag eatán

...6

[glac le struchtúir atá idirdhealaithe i léaráidí ...6]

Déan cur síos ar thástáil cheimiceach chun an difríocht struchtúrach seo a dhearbhu.

5, 1

cuir tuaslagán bróimín leis / cuir sármhanganáit photaisiam aigéadaithe nó  $MnO_4^-$  agus  $H^+$  leis

...5

dídathaithe in eitín / níl sé dídhathaithe le heatán

...1

(b) I bhFíor 21 taispeántar cuid de leagan amach saotharlainne le haghaidh táirgeadh agus bailiú gás eitíne trí eatánól galaithe á chur thar sholad C.

Sainaithin solad C.

6

ocsaíd alúmanaim /  $Al_2O_3$

...6

Mínigh

(i) conas a choimeádtar an t-eatánól ag deireadh an phromhadáin

6

(úsáid a bhaint as) olann ghloine nó olann chadáis

...6

(ii) conas a dhéantar an t-eatánól a ghalú ansin.

6

ag téamh go hindíreach / ag téamh an chatalaigh / dóire Bunsen a chur air

(ar an bhfeadán faoin gcatalaíoch)

...6

[ceadaigh dóire Bunsen a chur faoin eatánól nó téamh díreach...3]

(c) Dóinn eitín go heisiteirmeach in ocsaigin chun dhá chomhdhúil a dhéanamh.

Cad is brí le himoibriú eisiteirmeach?

6

(imoibriú a) scaoileann teas

...6

Sainaithin an dá chomhdhúil a dhéantar.

2×6

uisce

...6

dé-ocsaíd charbóin

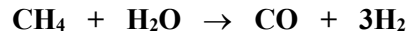
...6

Cén saghas lasrach a bhreathnaítear nuair a dhéantar promhadán eitíne a thástáil le birín beo adhmaid?

6

gorm / lonrach nó buí nó geal / gan a bheith an-toiteach nó a bheith beagán toiteach

...6

**Ceist 12****Freagair dhá chuid ar bith.****2×33****(a) Imoibríonn meatán le gal faoi choinníollacha áirithe chun hidrigin a dhéanamh de réir na cothromóide seo a leanas:****Tabhair úsáid tráchtála amháin a bhaintear as hidrigin.****6**

úsáidtear é chun amóinia a dhéanamh / úsáidtear é i bpróiseas Haber / úsáidtear é mar imoibrí dí-ocsaídiú / úsáidtear é chun ola a hidriginíú / úsáidtear é i gcealla breosla / úsáidtear é mar bhreosla / úsáidtear é in aerlonga / úsáidtear é i mbalúin aimsire, etc

...6

**Cad is brí le mól de shubstaint?****6**

aonad SI do mhéid (substainte) / méid ina bhfuil uimhir Avogadro nó  $6 \times 10^{23}$  cáithníní nó adamh nó móilíní / mais mhóilíneach nó adamhach i ngram

...6

**Nuair a úsáidtear 32 g de mheatán san imoibriú, ríomh****(i) líon na mól de mheatán a úsáidtear****2×3** $(M_r =) 16$ 

...3

 $32 \div 16 = 2$  (mhól)

...3

**(ii) mais na hidrigine a tháirgtear****3×3**

6 mhól

...3

 $(M_r =) 2$ 

...3

 $6 \times 2 = 12$  (g)

...3

**(iii) an toirt ag t.b.c. a líonann an gás hidrigine a tháirgtear.****6****[H = 1; C = 12; is é 22.4 lítear an toirt mhólarach ag t.b.c.]** $6 \times 22.4 = 134.4$  (lítear)

...6

**(b) Ullmhaítear gás ocsaigine sa tsaotharlann trí leacht A a chur le solad B mar a thaispeántar i bhFíor 22.****(i) Tabhair ainmneacha nó foirmlí A agus B.****2×6**

A: sárocsaíd hidrigine

...6

B: dí-ocsaíd mhangainéise / ae / soilire

...6

**(ii) Déan cur síos ar an gcuma a bhíonn ar sholad B.****6**

(púdar) dubh / (púdar) dúdhonn, púdar (an-mhín) / fíochán feola dearg / fréamhacha plandaí

snáithíneacha

ceann amháin ar bith...6

**(iii) Cén feidhm atá leis an solad B san imoibriú ceimiceach seo?****6**

catalaíoch / chun an t-imoibriú a bhrostú

...6

**(iv) Déan cur síos ar conas a úsáidtear birín beo chun láithreacht gás ocsaigine a bhrath.****6**

athlasann sé (nuair a bhíonn ocsaigin ann)

...6

**(v) Tabhair úsáid tráchtála amháin a bhaintear as gás ocsaigine.****3**

déanamh cruach / áis anáilithe i gcúrsaí leighis nó i seomra ocsaigine nó cóir leighis a chur ar nimhiú CO nó cóir leighis ar ghalar scamhógach nó cóir leighis ar ghortú meatáin / úsáid ag oibríthe éigeandála / úsáid ag tumadóirí nó eitleoirí nó dreapadóirí ard-airde / chun breosla roicéad a dhó / i gcealla breosla / bladhaire ocsaicéitiléine nó miotail táthaithe nó ghearrtha / dul i ngleic le truailliú / cóireáil scéimhe nó craicne / caitheamh aimsire (i mbéar ocsaigine) / i mbuama-chalraiméadar, etc

ceann amháin ar bith...3

(c) Scrúdaigh gach cur síos sa tábla:

<b>A</b>	Substaint ar féidir léi feidhmiú mar aigéad nó mar bhun in imoibriú
<b>B</b>	Dúil i ngrúpa 18 den tábla peiriadach
<b>C</b>	Grúpa de dhúile atá an-imoibríoch
<b>D</b>	Substaint <b>nach</b> n-athraíonn an dath ar thuaslagáin litmis
<b>E</b>	Comhdhúil dénrtha ina bhfuil an t-ochtú dúil sa tábla peiriadach
<b>F</b>	Cáithnín fo-adamhach a fhaightear i núicléas gach uile adamh
<b>G</b>	Cáithnín fo-adamhach a bhfuil lucht diúltach air

I do fhreagarleabhar, déan gach téarma thíos a mheaitseáil le cur síos amháin (A go dtí G thuas).

**prótón**  
**amfайтеireach**  
**triathghás**

**leictreon**  
**neodrach**

**miotail alcaile**  
**ocsaíd**

3×6, 3×3

A = amfайтеireach  
B = triathghás  
C = miotail alcaile  
D = neodrach  
E = ocsaíd  
F = prótón  
G = leictreon

na chéad trí fhreagra ceart ...3×6, an dara trí fhreagra... 3×3

**Cad is *iseatóip* dúile ann?**

2×3

adaimh ag a bhfuil an uimhir adamhach chéanna / adaimh na dúile céanna acu /adaimh ag a bhfuil an líon céanna prótón (agus) ...3

maisuumhir éagsúil / líon éagsúil neodrón / maisí éagsúla ....3

