www.xtrapapers.com

Sonraíocht Nua

Rewarding Learning

ADVANCED
General Certificate of Education
2018

Uimhir Lárionaid

Uimhir Iarrthóra

Ceimic

Aonad Measúnaithe A2 3
ag measúnú
Ceimic Phraiticiúil Bhreise
Leabhrán Praiticiúil B (Teoiric)

ACH32

[ACH32]

DÉ CÉADAOIN 20 MEITHEAMH, MAIDIN

AM

1 uair 15 nóiméad.

TREOIR D'IARRTHÓIRÍ

Scríobh d'Uimhir Lárionaid agus d'Uimhir Iarrthóra sna spásanna chuige sin ag barr an leathanaigh seo.
Ní mór duit na ceisteanna a fhreagairt sna spásanna chuige sin.
Ná scríobh taobh amuigh den achar bhoscáilte ar gach leathanach nó ar leathanaigh bhána.
Comhlánaigh le dúch dubh amháin. **Ná scríobh le peann glóthaí.**
Freagair **gach ceann** de na **sé** cheist.

EOLAS D'IARRTHÓIRÍ

Is é 60 an marc iomlán don pháipéar seo.
Léiríonn na figiúirí idir lúibíní atá priontáilte ar thaobh na láimhe deise de leathanaigh na marcanna atá ag dul do gach ceist nó do gach cuid de cheist.
Tá Tábla Peiriadach na nDúl (a bhfuil roinnt sonraí ann) ar fáil.

11566.02

www.xtrapapers.com

LEATHANACH BÁN

NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

www.xtrapapers.com

1 Tabhair na breathnuithe agus ainm an iain miotail leis an tábla a chomhlánú.

ian miotail	**dath tuaslagáin**	**roinnt braonta de thuaslagán amóinia caol curtha leis**	**farasbarr tuaslagán amóinia caol curtha leis**
iarann(II)	glas		
	bándearg	deascán gorm	
nicil(II)		deascán glas	

[6]

www.xtrapapers.com

2 Is féidir crómatagrafaíocht pháipéir dhéthoiseach a úsáid le meascán d'aimínaigéid a dheighilt.
Sa tábla thíos, taispeántar luachanna R_f na n-aimínaigéad, in dhá thuaslagóir dhifriúla.

aimínaigéad	**ainm giorraithe**	**Luach R_f**	
		tuaslagóir 1	**tuaslagóir 2**
glicín	gli	0.26	0.20
leoicín	leo	0.73	0.58
tirisín	tir	0.45	0.42

(a) **(i)** Mínigh cad é a chiallaíonn an téarma **luach R_f**.

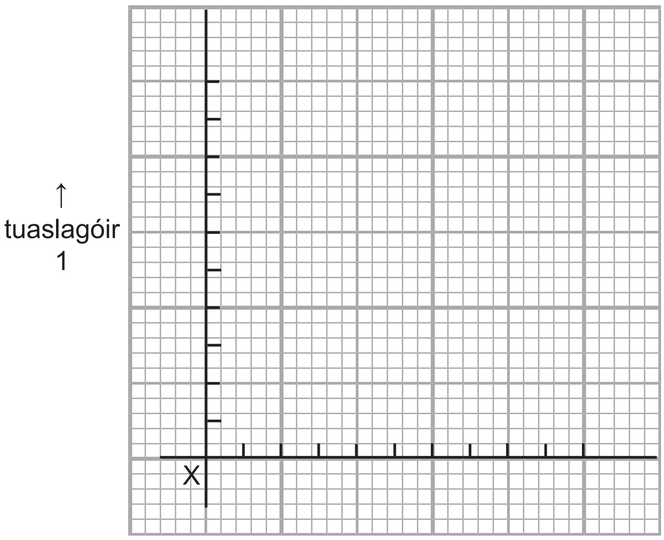
____

____ [1]

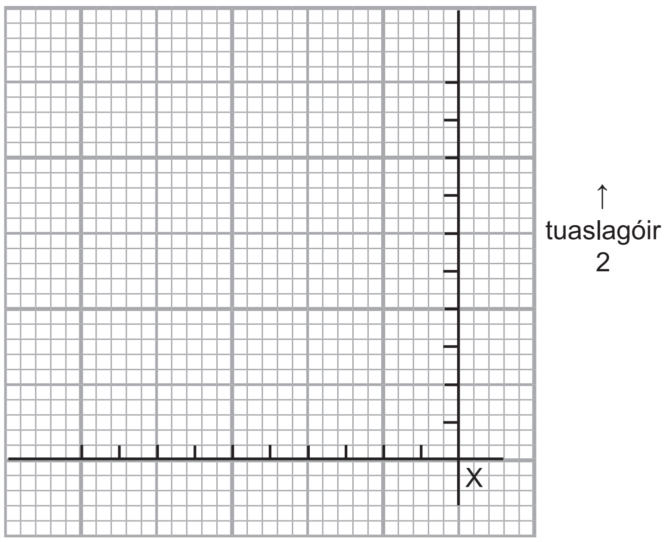
(ii) Ar na crómatagraim thíos, marcáil:

suíomh gach fronta tuaslagóra ag 5 cm, agus
suíomh gach aimínaigéid lipéadaithe leis an ainm ghiorraithe ar an chrómatagrafaíocht 2-thoiseach de mheascán ina bhfuil na trí aimínaigéad thuas

Crómatagram 1



Crómatagram 2



Is é X an bunphointe

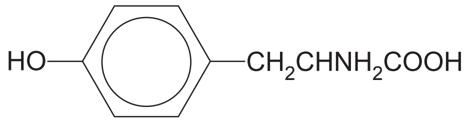
[3]

www.xtrapapers.com

(b) Is féidir speictreascópacht infridhearg a úsáid fosta le haimínaigéid a shainaithint. Anseo thíos, taispeántar struchtúir glicín agus tirisín.

CH_2NH_2COOH

glicín



tirisín

(i) Do bhileog sonraí in úsáid agat, sainaithin na raonta ionsúcháin sainiúla a fheicfear ar speictrim infridhearga glicín agus tirisín araon.

[2]

(ii) Do bhileog sonraí in úsáid agat, sainaithin an raon ionsúcháin sainiúil agus an nasc gaolmhar a fheicfear ar speictrim infridhearga tirisín ach ní glicín.

[1]

(c) Imoibríonn aimínaigéid le haigéad nítriúil agus carbónáit sóidiam.

(i) Ainmnigh na himoibrithe (*reagents*) agus na dálaí atá riachtanach le haigéad nítriúil a fhoirmiú.

[2]

(ii) Cuir síos ar a bhfuil le breathnú nuair a imoibrítear tuaslagán de ghlicín go leithleach le haigéad nítriúil agus le tuaslagán carbónáit sóidiam.

[1]

[Tiontaigh an leathanach

www.xtrapapers.com

3 Is féidir toirtmheascadh teirmiméadrach a úsáid le foirmle hiodrocsaíd mhiotail, $M(OH)_x$, a aimsiú. Rinneadh toirteanna difriúla de thuaslagán den níotráit mhiotail agus tuaslagán hiodrocsaíd sóidiam a mheascadh agus taifeadadh na teochtaí. Fuarthas na torthaí seo a leanas.

toirt tuaslagán níotráit mhiotail /cm^3	toirt tuaslagán hiodrocsaíd sóidiam /cm^3	teocht tosaigh /°C	teocht deiridh /°C	ardú teochta /°C
20	80	18.6	21.1	2.5
30	70	18.3	22.2	3.9
40	60	18.8		5.2
60	40	19.0	25.0	
70	30	18.2		4.7
80	20	19.0	22.8	

(a) Comhlánaigh an tábla. [1]

(b) Ar an ghraf thall taispeántar an t-ardú teochta in aghaidh thoirt thuaslagán na níotráite miotail.

Cad é an t-ardú teochta agus toirt thuaslagán na níotráite miotail ag **X**?

Ardú teochta: ____________________

Toirt tuaslagán níotráit miotail: ____________________ [1]

(c) Úsáidtear pointe **X** le foirmle na hiodrocsaíde miotail a aimsiú.

Is é 1.0 mol dm^{-3} tiúchan thuaslagán na níotráite miotal agus is é 3.25 mol dm^{-3} tiúchan na hiodrocsaíde sóidiam.

Ríomh cóimheas na mól den níotráit mhiotail le hiodrocsaíd sóidiam ag pointe **X** agus úsáid é seo le foirmle na hiodrocsaíde miotail, $M(OH)_x$, a oibriú amach.

____

____

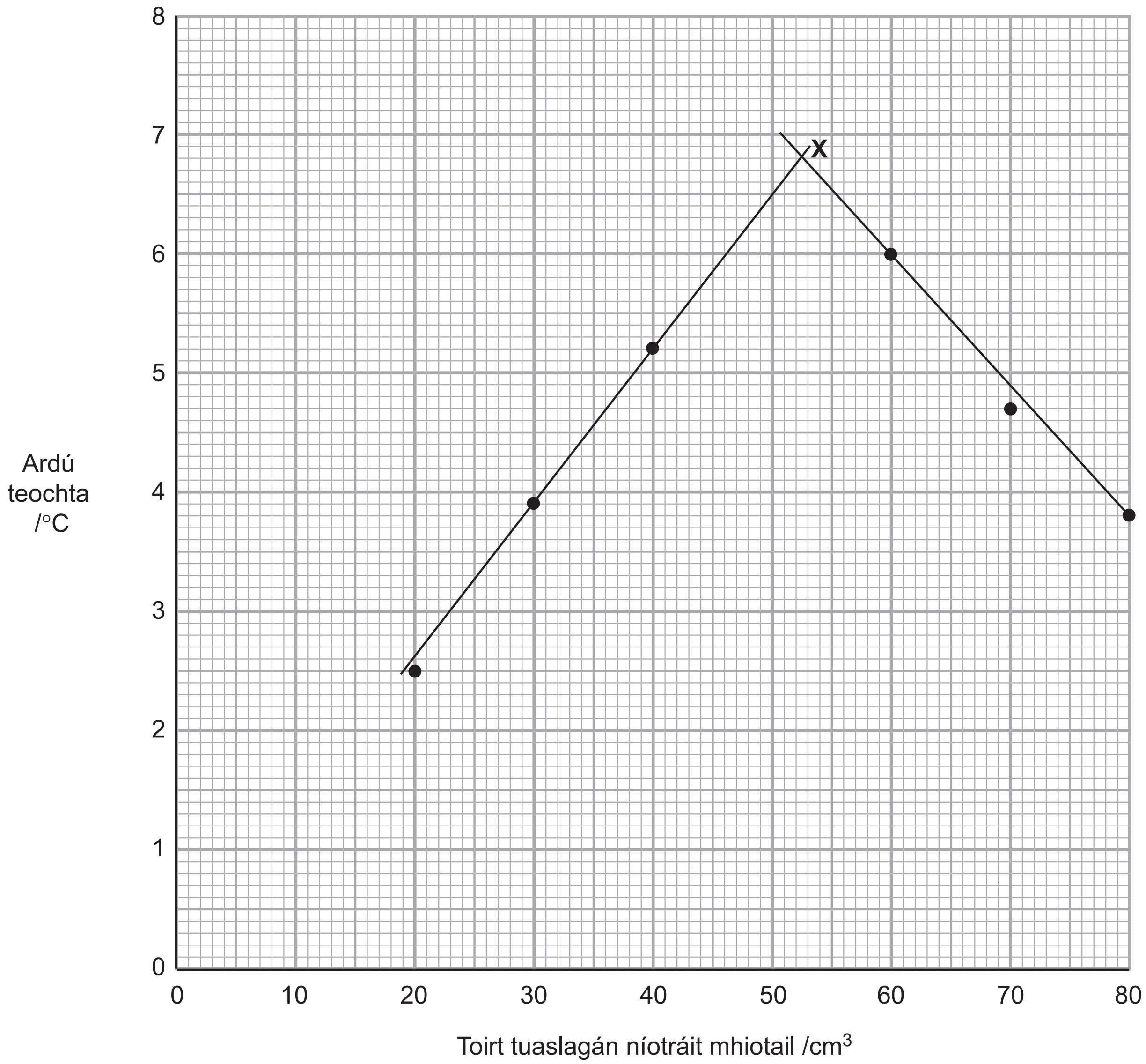
____ [3]

www.xtrapapers.com

(d) Cad iad na difríochtaí a bheadh ann don ghraf dá mbainfí úsáid as tuaslagán hiodrocsaíd sóidiam 2.0 mol dm^{-3} in áit an tuaslagáin 3.25 mol dm^{-3}?

____

____ [2]



Trasnaíonn an dá líne a chéile ag **X**

www.xtrapapers.com

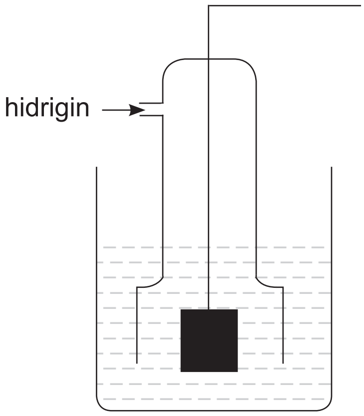
4 Baintear úsáid as leathchill hidrigine chaighdeánach le poitéinsil leictreoidí a thomhas.

(a) Luaigh na dálaí atá riachtanach do leathchill hidrigine chaighdeánach.

____

____ [2]

(b) Comhlánaigh agus lipéadaigh an léaráid thíos le cill a thaispeáint inar féidir leathchill hidrigine chaighdeánach a úsáid leis an phoitéinseal leictreoide chaighdeánach de leathchill since a aimsiú.



[4]

(c) Is féidir sinc a úsáid le meiteavanadáit amóiniam a dhí-ocsaídiú.

(i) Cuir síos ar an dóigh ar féidir an dí-ocsaídiú a dhéanamh sa tsaotharlann.

____

____

____ [2]

www.xtrapapers.com

(ii) Tabhair foirmle agus dath gach ceann de na ceithre ian ina bhfuil vanaidiam atá i láthair sa dí-ocsaídiú leis an tábla a chomhlánú.

ian	dath

[4]

[Tiontaigh an leathanach

www.xtrapapers.com

5 Déantar tuaslagán manganáit(VII) photaisiam caighdeánach a dhí-ocsaídiú i neamhláithreacht aigéid le hocsaíd dhothuaslagtha a fhoirmiú.

$$MnO_4^- + 2H_2O + 3e^- \rightarrow MnO_2 + 4OH^-$$

(a) **(i)** Luaigh ainm córasach agus dath an MnO_2 a fhoirmítear.

____ [2]

(ii) Cad é an mhais de manganáit(VII) photaisiam, agus í tugtha go dtí dhá fhigiúr bhunúsacha, atá de dhíth le 250 cm^3 de thuaslagán manganáit(VII) photaisiam 0.0050 mol dm^{-3} a dhéanamh?

____

____ [2]

(b) Táibléid iarainn a úsáidtear mar fhorlíon cothaithe, tá sulfáit iarainn(II) hiodráitithe, $FeSO_4.7H_2O$, iontu. Is féidir céatadán na sulfáite iarainn(VII) sna táibléid a fháil trí thoirtmheascadh le manganáit(VII) photaisiam aigéadaithe.

Rinneadh cúig tháibléad iarainn a mheá, a thuaslagadh in uisce agus an tuaslagán a dhéanamh suas go dtí 250.0 cm^3 i bhfleascán toirtmhéadrach. Rinneadh 25.0 cm^3 slánchuid den tuaslagán seo a thoirtmheascadh in aghaidh tuaslagán manganáit(VII) photaisiam 0.0050 mol dm^{-3} aigéadaithe agus fuarthas na torthaí seo a leanas.

Mais chúig tháibléad iarainn = 1.85 g

toirtmheascadh	léamh buiréid tosaigh /cm^3	léamh buiréid deiridh /cm^3
garbh	0.0	15.2
1	15.2	29.8
2	29.8	44.6

www.xtrapapers.com

(i) Cad é an t-athrú datha ag an phointe deiridh?

____ [2]

(ii) Ríomh an títear meánach.

____

____ [1]

(c) Is iad na leathchothromóidí do na himoibrithe atá ag tarlú ná:

$$Fe^{2+} \longrightarrow Fe^{3+} + e^-$$

$$MnO_4^- + 8H^+ + 5e^- \longrightarrow Mn^{2+} + 4H_2O$$

Scríobh an chothromóid ianach fhoriomlán don imoibriú.

____ [1]

(d) Ríomh an mhais chéatadánach, go dtí dhá ionad de dheachúlacha, de shulfáit iarainn(II) hiodráitithe i dtáibléad.

____

____

____

____

____ [4]

[Tiontaigh an leathanach

www.xtrapapers.com

6 An mhais foirmle choibhneasta de dhéhalaigionalcán so-ghalaithe, Z, is féidir í a fháil leis an mhodh seo a leanas.

Déantar dhá ghás-steallaire a théamh in oigheann go dtí 120 °C. Instealladh méid beag de phrópánón agus de Z, go leithleach, ó steallairí hipideirmeacha isteach i ngach ceann de na gás-steallairí. Fuarthas na torthaí seo a leanas:

Mais tosaigh an phrópánóin agus an steallaire hipideirmeach = 17.26 g
Mais deiridh an phrópánóin agus an steallaire hipideirmeach = 17.16 g
Toirt phrópánóin sa ghás-steallaire = 51 cm^3

Mais tosaigh Z agus an steallaire hipideirmeach = 20.04 g
Mais deiridh Z agus an steallaire hipideirmeach = 19.87 g
Toirt Z sa ghás-steallaire = 51 cm^3

(a) Luaigh cad chuige nach bhfuil teocht agus brú an oighinn de dhíth.

____

____ [1]

(b) **(i)** Ríomh mais an phrópánóin agus mais Z a cuireadh leis na gás-steallairí.

Própánón: ____

Z: ____ [1]

(ii) Ríomh dlús an phrópánóin agus Z.

Própánón: ____

Z: ____ [2]

(iii) Is é 58 mais foirmle choibhneasta própánóin. Ríomh mais foirmle choibhneasta Z.

____

____ [2]

www.xtrapapers.com

(c) (i) Cad é a chiallaíonn an téarma **déhalaigionalcán**?

____

____ [1]

(ii) Bain úsáid as do fhreagra ar **(b)(iii)** le foirmle mhóilíneach Z a oibriú amach.

____

____ [1]

(d) (i) Mínigh an dóigh a bhféadfá an t-ian hailíde a fháil ón déhalaigionalcán.

____

____

____ [2]

(ii) Cuir síos ar thriail cheimiceach le sainiúlacht an ainiain a chinntiú.

____

____

____

____ [3]

www.xtrapapers.com

SEO DEIREADH AN SCRÚDPHÁIPÉIR

www.xtrapapers.com

LEATHANACH BÁN

NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

www.xtrapapers.com

NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

Don Scrúdaitheoir amháin		
Uimhir Ceiste	Marc Scrúdaitheora	Athmharc
1		
2		
3		
4		
5		
6		
Marc Iomlán		

Cuireadh isteach ar chead chun an t-ábhar cóipchirt uile a atáirgeadh.
I gcásanna áirithe is féidir nár éirigh le CCEA teagmháil a dhéanamh le húinéirí cóipchirt agus beidh sé sásta na hadmhálacha sin a fágadh ar lár a chur ina gceart amach anseo ach é a chur ar an eolas.

239497