



Rewarding Learning

ADVANCED

General Certificate of Education

Uimhir Lárionaid

--	--	--	--	--

Uimhir Iarrthóra

--	--	--	--	--

Eolaíochtaí Beatha agus Sláinte

Aonad Measúnaithe A2 3

ag measúnú

Fisic Mhíochaine

[AZ031]

Measúnú



AZ031

AM

1 uair 45 nóiméad.

Leibhéal Rialaithe an Mheasúnaithe

Ticeáil an bosca ábhartha (✓)

Coinníollacha Rialaithe	
Eile	

TREOIR D'IARRTHÓIRÍ

Scríobh d'Uimhir Lárionaid agus d'Uimhir Iarrthóra sna spásanna chuige sin ag barr an leathanaigh seo.

Scríobh do fhreagraí sna spásanna chuige sin sa scrúdpháipéar seo.

Freagair **gach** ceann de na **hocht** gceist.

EOLAS D'IARRTHÓIRÍ

Is é 100 an marc iomlán don pháipéar seo.

Léiríonn figiúirí idir líubíní atá priontáilte ar thaobh na láimhe deise de leathanaigh na marcanna atá ag dul do gach ceist nó do gach cuid de cheist.

Tá cead agat áireamhán leictreonach a úsáid.

Measúnófar caighdeán na cumarsáide scríofa i gCeist **2(b)**.

Don Scrúdaitheoir amháin	
Uimhir Ceiste	Marcanna
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	

Marc Iomlán	
-------------	--

(b) Thig le scanóirí *MRI* a bheith iontach contúirteach mar gheall ar an réimse mhaighnéadach iontach mór a tháirgeann siad. Luaigh **dhá** réamhchúram dhifriúla nach mór do bhaill foirne nó othair a dhéanamh agus iad ag dul isteach i seomra an scanóra *MRI*.

1. _____

2. _____ [2]

(c) Thig le scanadh *MRI* a bheith ina eispéireas míchompordach don othar. Luaigh fáth le míchompord féideartha an othair.

_____ [1]

(d) Luaigh **dhá** ghné de scanadh *MRI* a fhágann go bhfuil an teicníc iontach úsáideach i ndiagnóisic mhíochaine.

1. _____

2. _____ [2]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

2 Táthar le monatóireacht a dhéanamh ar theocht coirp othair thar thréimhse ama mar chuid d'imscrúdú coitianta diagnóiseach.

(a) Ainmnigh dhá chineál dhifriúla de theirmiméadair **dhigiteacha** agus cuir síos ar an dóigh a n-úsáidtear gach ceann acu le teocht coirp a thomhas.

1. _____

2. _____

_____ [4]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

LEATHANACH BÁN

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

3 (a) (i) Luaigh an chosúlacht sa mhodh trína bhfaightear leitreachardagram (LCG) (*ECG*) agus leictreinceifealagram (LEG) (*EEG*) araon.

_____ [1]

(ii) Cad é an ball trealaimh a úsáidtear leis an fhaisnéis seo a bhailiú le linn scanadh LCG agus scanadh LEG araon?

_____ [1]

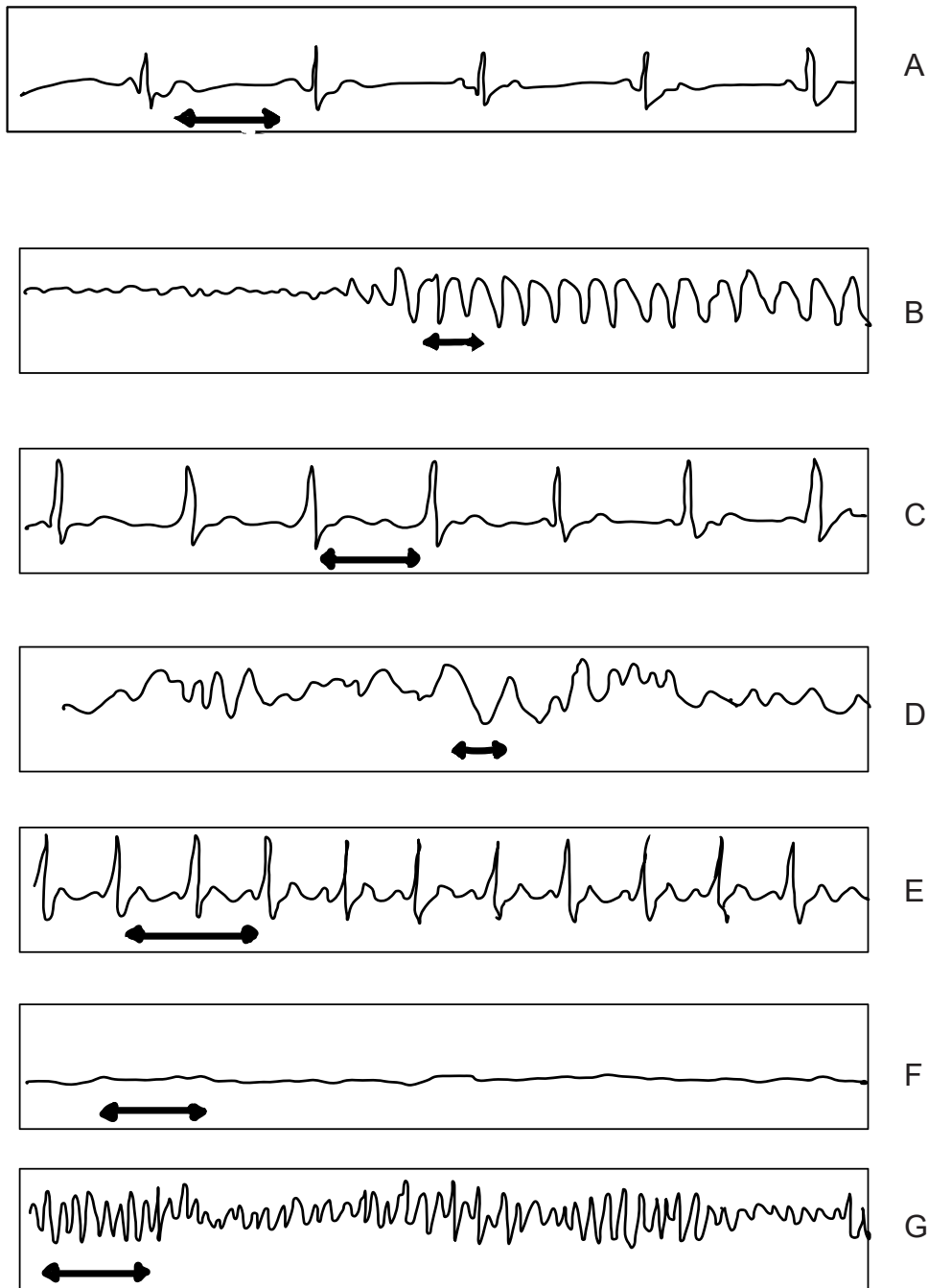
(iii) Sa tábla thíos liostaítear roinnt riochtaí míochaine.

Faisnéis othair	Cineál de scanadh
Bíonn taom titimis ag an othar	
Léiríonn othar ráta croí atá níos moille ná an ráta croí normálta (bradacairde)	
Astaítear tonnta alfa ó othar ar a shuaimhneas	
Astaítear tonnta deilte ó othar ina chodladh	
Léiríonn othar bás inchinne	LEG

Leis an tábla a chomhlánú, luaigh cé acu scanadh LCG nó scanadh LEG ba chóir a dhéanamh. Tá freagra amháin curtha isteach cheana duit. [2]

(b) Anseo thíos tá sraith d'íomhánna, A, B, C, D, E, F agus G a léiríonn ceachtar acu scrúdú LCG nó scrúdú LEG.

Tá saighead le dhá rinn curtha in aice le gach íomhá le ham de 1 soicind a thaispeáint.



Source: Principal Examiner

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

LEATHANACH BÁN

(Leanann ceisteanna ar an chéad leathanach eile)

- (b) Déantar an turgnamh a chomhlánú agus faightear tacar torthaí.
Tá roinnt acu seo ar taispeáint sa tábla thíos.

Am /s	20	40	60	80	100	120	140
Gníomhaíocht /Bq	360	297	245	200	165	137	113

Comhlánaigh graf de Ghníomhaíocht in aghaidh Ama mar seo a leanas:

(i) Roghnaigh scála cuí don x-ais agus lipéadaigh an ais. [1]

(ii) Breac graf de Ghníomhaíocht in aghaidh Ama. [2]

(iii) Tarraing líne is fearr oiriúint. [1]

(iv) Bain úsáid as an ghraf le meastachán a dhéanamh ar luach don ghníomhaíocht tosaigh.

Taispeáin fianaise ar an ghraf.

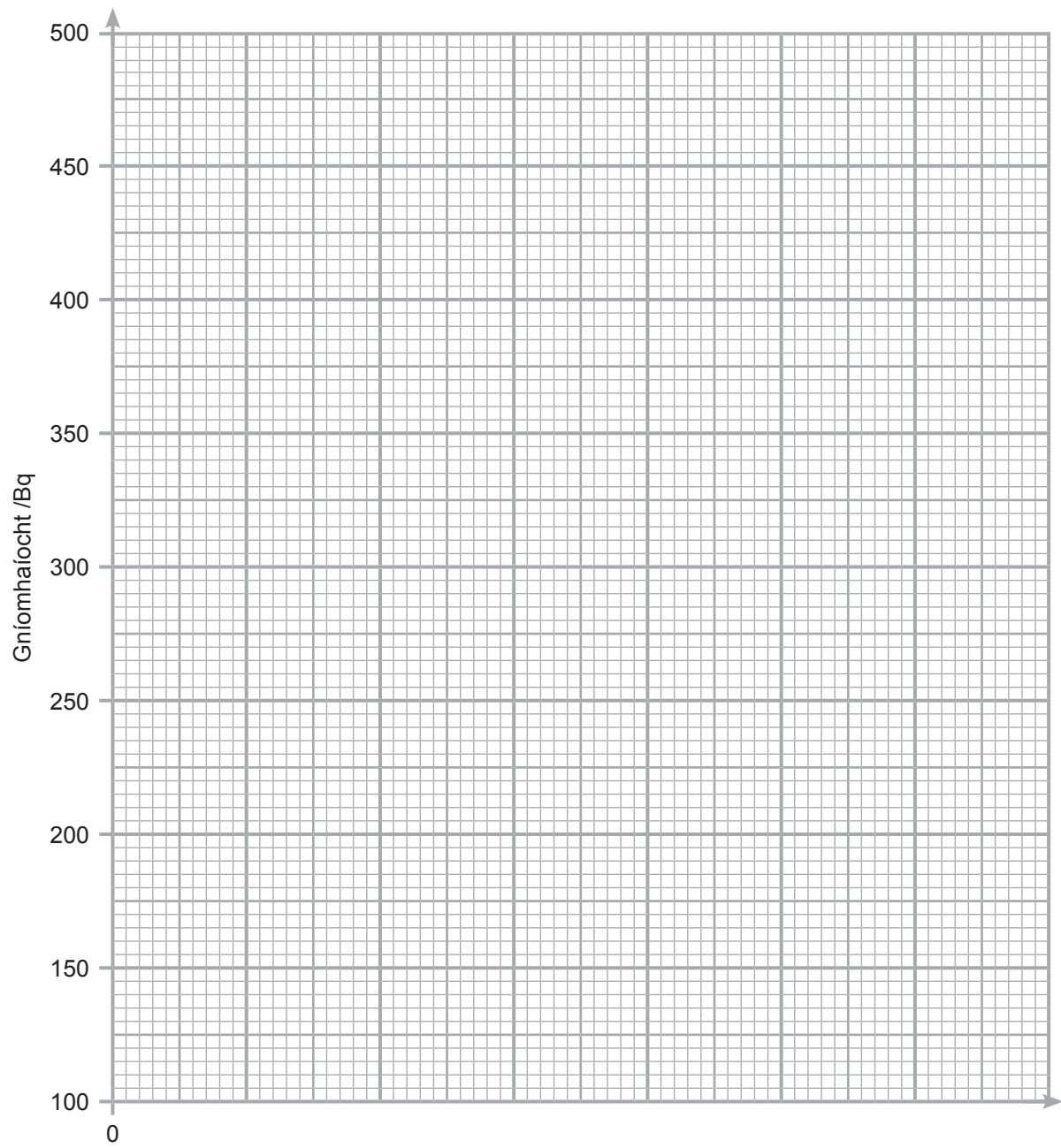
_____ [2]

(v) Bain úsáid as an ghraf le meastachán a dhéanamh ar leathré an tsampla de phrótactainiam.

Taispeáin fianaise ar an ghraf.

Leathré = _____ s [2]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc



Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

5 (a) (i) Míneigh go hachomair cad é an dóigh a dtáirgtear X-gathanna.

_____ [3]

(ii) Déantar X-gathanna a tháirgeadh le raon mór fuinneamh. Cad é an dóigh a mbaintear X-gathanna laga ar shiúl i ndiaidh táirgeachta? Luaigh fáth a bhfuil sé seo riachtanach.

An dóigh a mbaintear ar shiúl iad: _____

Fáth: _____

_____ [2]

Is scantaí mionsonraithe iad scantaí CT a bhaineann úsáid as X-gathanna.

(b) Luaigh **dhá** fháth nach mbaintear úsáid as scantaí CT maidir le diagnóisic choitianta i **gclinic mionghortuithe**.

1. _____

2. _____

_____ [2]

(c) (i) Is féidir X-gathanna a úsáid fosta le máchailí croí a fhiosrú. Táirgeann siad íomhánna droch-chaighdeánacha de ghnáth, áfach.

Míneigh cad chuige **nach** dtáirgeann X-gathanna den chroí íomhánna maithe de ghnáth.

_____ [2]

(ii) Cuir síos ar réamhchúram **amháin** nach mór do radagrafaithe a dhéanamh leis an bhaol a íoslaghdú go ndéanfaí dochar d'othar agus X-gha á fháil aige.

_____ [1]

(d) Baintear úsáid as ultrafhuaim mar mhodh malartach leis an chroí a fhiosrú. Pléigh na buntáistí as ultrafhuaim a úsáid leis an chroí a fhiosrú i gcomparáid le modhanna eile.

[2]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

6 Is cnapanna beaga crua criostalta istigh sa duán nó i gconair an fhuail iad clocha duáin. Is féidir le clocha beaga bheith curtha amach tríd an fhual. Tá gnáthamh míochaine riachtanach le clocha níos mó a bhaint ar shiúl.

Ceann amháin de na dóigheanna le clocha duáin a aimsiú agus a chóireáil ná le hionscóp.

(a) (i) Cuir síos ar struchtúr agus feidhm an ionscóp a úsáidtear le híomhá ghlinn de na clocha duáin a chruthú.

[4]

(ii) Ainmnigh an pháirt den ionscóp is féidir a úsáid le clocha beaga duáin a bhaint ar shiúl.

[1]

(b) Is féidir ultrafhuaim a úsáid fosta le clocha móra duáin a bhriseadh ina bpíosaí beaga. Baintear úsáid as tóireadóir ultrafhuaimne i dtosach leis na clocha a aimsiú.

Cuir síos ar an ghnáthamh trínar féidir ultrafhuaim a úsáid leis na clocha a **aimsiú**.

Ainmnigh an cineál de scanadh ultrafhuaimne atá de dhíth agus luaigh an raon minicíochta a mbaintear úsáid as.

[4]

(c) An tríú gnáthamh míochaine le clocha duáin a bhaint ar shiúl ná máinliacht oscailte, mar a ndéantar gearradh i ndroim an othair le rochtain ar an duán a thabhairt don mháinlia. Baintear na clocha ar shiúl go hiomlán ansin ó dhuán an othair.

Luacháil go criticiúil na buntáistí agus na míbhuntáistí a bhaineann le gach ceann de na trí ghnáthamh le clocha duáin a bhaint ar shiúl.

Gnáthamh Ionscóip: _____

Gnáthamh Ultrafhuaime: _____

Máinliacht Oscailte: _____

_____ [6]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

7 An éascaíocht lena dtig le hultrafhuaim taisteal trí ábhar, braitheann sé ar airí de chuid an ábhair a dtugtar coisceas fuaime air.

(a) (i) Sainmhínigh sainchoisceas fuaime.

_____ [1]

(ii) Roghnaigh luachanna ón tábla thíos le sainchoisceas fuaime an uisce a ríomh. Cuir aonad isteach.

Ábhar	Dlús / kg m^{-3}	Luas fuaime / m s^{-1}
Aer	1.2	330
Uisce	1000	1450
Cnámh	1500	4000

Moltar duit do chuid oibre a thaispeáint.

Sainchoisceas fuaime = _____ [3]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

- (b) (i) Na luachanna sa tábla thíos in úsáid agat, roghnaigh an dá ábhar a tháirgfeadh frithchaitheamh uasta na hultrafhuaime.

_____ [1]

- (ii) Na luachanna sa tábla thíos in úsáid agat, roghnaigh an dá ábhar a tháirgfeadh tarchur uasta na hultrafhuaime.

_____ [1]

Ábhar	Coisceas fuaim
Cnámh	6.00×10^6
Fuil	1.59×10^6
Matán	1.70×10^6
Fíochán bog	1.58×10^6
Saill	1.38×10^6

- (iii) Ríomh comhéifeacht dhéine an fhrithchaitimh idir matán agus cnámh. Tabhair do fhreagra go dtí 3 fhigiúr shuntasacha.

Moltar duit do chuid oibre a thaispeáint.

Comhéifeacht dhéine an fhrithchaitimh = _____ [3]

- (iv) Bain úsáid as do fhreagra ar chuid (iii) leis an chéatadán d'fhuinneamh ionsaitheach ultrafhuaime a bheadh tarchurtha ag an teorainn idir matán agus cnámh a ríomh. Tabhair do fhreagra go dtí 3 fhigiúr shuntasacha.

Moltar duit do chuid oibre a thaispeáint.

Fuinneamh céatadánach tarchurtha = _____ % [2]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

8 Is iseatóp radaighníomhach é tailliam-201 i bhfoirm clóiríd tailliam, a bhfuil leathré fhisiceach de 3.05 lá aige.

(a) (i) Cad é an fheidhm a mbaintear úsáid as an radachógas tailliam-201 di i míochaine núicléach?

_____ [1]

(ii) Ainmnigh an cineál radaíochta a bhíonn astaithe le linn meath tailliam-201 agus luaigh ainm an bhaill trealaimh á úsáidtear lena aimsiú.

_____ [1]

(b) (i) Taispeáin gurb é 0.23 lá^{-1} go neasach an tairiseach meatha de thailliam-201.

Moltar duit do chuid oibre a thaispeáint.

Tairiseach meatha = _____ lá^{-1} [3]

(ii) Tá gníomhaíocht tosaigh de 2.22×10^9 díscáoileadh sa nóiméad ag sampla de thailliam-201. Ríomh gníomhaíocht an tsampla i ndiaidh 90 uair an chloig.

Moltar duit do chuid oibre a thaispeáint.

Gníomhaíocht = _____ Bq [5]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(iii) Cá mhéad lá a thógfaidh sé ar an tsampla gníomhaíocht d'aon-deichiú dá luach tosaigh a chlárú?

Moltar duit do chuid oibre a thaispeáint.

Am = _____ lá [3]

SEO DEIREADH AN SCRÚDPHÁIPÉIR

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

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.