2025.S59T

2025J027C1IL

Coimisiún na Scrúduithe Stáit
State Examinations Commission

Scrúdú Deiridh na Sraithe Sóisearaí, 2025

Innealtóireacht

Comhleibhéal

Dé hAoine 13 Meitheamh Tráthnóna 1:30 - 3:00

120 marc

Scrúduimhir

Dáta Breithe

Scríobh 3 Feabhra 2005
mar 03 02 05, mar shampla

Stampa an Ionaid

Treoracha

Freagair na ceisteanna go léir.

Níor ghá go mbeadh na ceisteanna go léir ar aon mharc.

Scríobh do chuid freagraí le peann gorm nó le peann dubh. Tá cead agat peann luaidhe daite a úsáid le haghaidh sceitsí agus léaráidí amháin.

Scríobh do chuid freagraí sna spásanna a chuirtear ar fáil sa leabhrán seo. Tá spás ann d'obair bhreise ag deireadh an leabhráin. Lipéadaigh obair bhreise dá leithéid go soiléir le huimhir agus cuid na ceiste.

Déanfar an leabhrán scrúdaithe seo a scanadh agus cuirfear do chuid oibre i láthair an scrúdaitheora ar scáileán. Is féidir nach bhfeicfeadh an scrúdaitheoir aon rud a scríobhann tú lasmuigh de bhoscaí na bhfreagraí.

Ceist 1

(a) Taispeántar solas lasmuigh agus tá Dé-óid Astaithe Solais (LED) feistithe air.

Solas LED lasmuigh

(i) Ainmnigh ábhar oiriúnach amháin le haghaidh mhonarú chabhail an tsolais lasmuigh a thaispeántar.

Ábhar:

(ii) Luaigh cúis amháin leis an ábhar atá roghnaithe agat a roghnú.

Cúis leis an roghnú:

(iii) Déan cur síos ar dhá bhuntáiste a bhaineann le soilsiú LED a úsáid.

Buntáiste 1:

Buntáiste 2:

(b) Úsáideann an *bóna cliste peata* a thaispeántar teicneolaíocht Córais Suite Dhomhanda (GPS).

(i) Déan cur síos ar bhuntáiste amháin a bhaineann le teicneolaíocht GPS a úsáid i mbóna peata.

Cur síos:

Bóna cliste peata

(ii) Luaigh feidhm amháin eile a bhaineann le teicneolaíocht GPS.

Feidhm:

(c) As snáithín carbóin a rinneadh an tslat iascaigh a thaispeántar a bhfuil lámh chúir uirthi.

(i) Luaigh dhá chúis le snáithín carbóin a úsáid le haghaidh mhonarú na slaite iascaigh a thaispeántar.

Cúis 1:

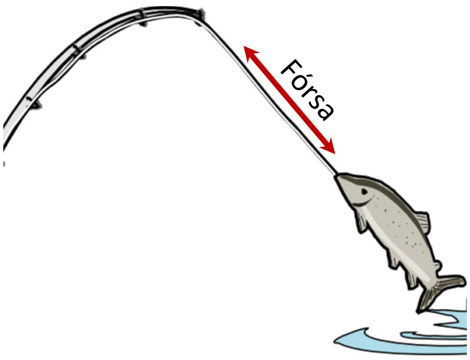
Cúis 2:

(ii) Mínigh cén fáth a n-úsáidtear cúr le haghaidh lámh na slaite iascaigh.

Míniú:

(iii) Roghnaigh an cineál fórsa a oibríonn ar an dorú iascaigh a thaispeántar.

Cineál fórsa	Roghnú *(cuir tic le ceann amháin)*
Fórsa Comhbhrú	
Fórsa Teannais	
Fórsa Fiartha	



(iv) Ceanglaítear tromáin iascaigh den dorú iascaigh go minic chun go rachaidh an baoite síos faoin uisce.

Ainmnigh miotal amháin a bheadh oiriúnach chun tromáin iascaigh a mhonarú.

Ainm an mhiotail:

Tromáin iascaigh mhiotail

(d) Taispeántar lasc DPDT a úsáidtear chun an dallóg fuinneoige innealta a ardú agus a ísliú.

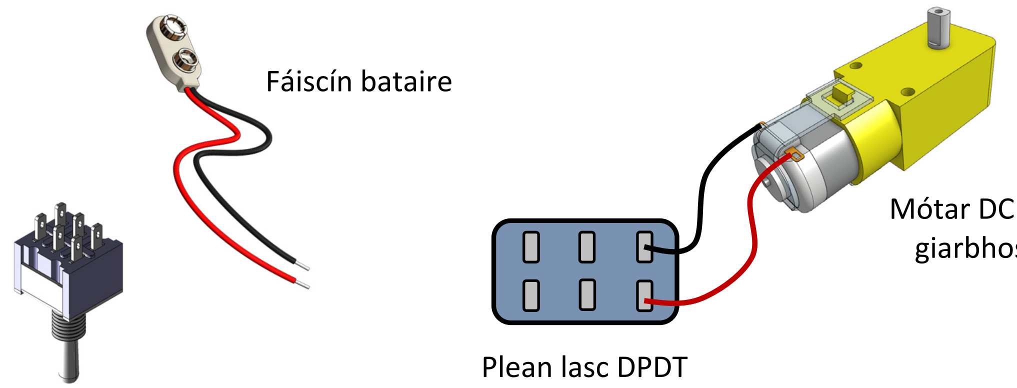
(i) Mínigh an bhrí atá le DPDT.

Dallóg fuinneoige

Míniú:

(ii) Taispeántar thíos fáiscín bataire, lasc DPDT agus mótar DC agus giarbhosca.

Críochnaigh an sreangú ciorcaid le haghaidh na gcomhpháirteanna seo ionas go n-oibreoidh an mótar DC agus an giarbhosca ar aghaidh agus ar gcúl.



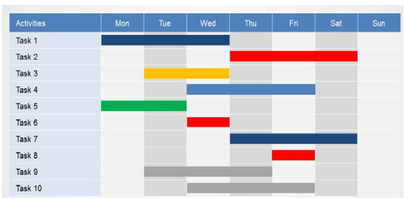
(e) **(i)** Mínigh cén fáth a bhfuil an réamhshamhaltú tábhachtach sna céimeanna luatha i ndearadh agus forbairt innealtóireachta.

Míniú:

Clogad réamhshamhaltaithe cré a dhear Spiuk

(ii) Luaigh cúis amháin le '*Cairt Gantt*' a úsáid chun tionscadal innealtóireachta a bhainistiú.

Cúis:



Cairt shamplach Gantt

Ceist 2

Imríonn an innealtóireacht ról tábhachtach i gcraoladh spóirt, i bhforbairt trealaimh spóirt agus i gceiliúradh éachtaí spóirt.

(a) Taispeántar thall córas ceamara róbataigh craolta il-tír-raoin AGITO.

(i) Ainmnigh trí phróiseas deile a úsáidtear le haghaidh mhonarú scriú ordóige an cheamara a thaispeántar.

Próiseas deile 1:

Próiseas deile 2:

Próiseas deile 3:

(ii) Luaigh buntáiste amháin a bhaineann le Ríomhrialú Uimhriúil (CNC i mBéarla) a úsáid i monarú an scriú ordóige a thaispeántar.

Buntáiste:

(b) Tabhair breac-chuntas ar bhuntáiste amháin agus ar mhíbhuntáiste amháin a bhaineann le ceamaraí róbatacha a úsáid le haghaidh imeachtaí craolta spóirt.

Buntáiste:

Míbhuntáiste:

(c) Tá an ceamara róbatach á chumhachtú ag bataire 3.7 V ian litiam in-athluchtaithe.

(i) Mínigh brí an téarma *3.7 V*.

Míniú:

Bataire 3.7 V ian litiam in-athluchtaithe

(ii) Tabhair breac-chuntas ar bhuntáiste amháin a bhaineann le bataire in-athluchtaithe a bheith sa chóras ceamara róbataigh.

Buntáiste:

(iii) Mínigh cén fáth a bhfuil seirbheamótar oiriúnach chun gluaiseachtaí ceamara róbataigh a rialú.

Míniú:

Seirbheamótar

(iv) Déan cur síos ar fheidhm an lingeáin chorntha in oibríocht an chórais ceamara róbataigh.

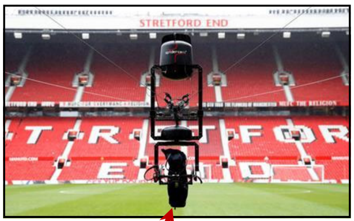
Cur síos:

Lingeán corntha

(d) Oibríonn cáblaí snáthoptaice atá clúdaithe le Kevlar an Skycam a thaispeántar.

(i) Mínigh cén fáth ar ábhar oiriúnach é Kevlar chun cábla snáthoptaice a chlúdach.

Míniú:



Skycam

Cáblaí snáthoptaice clúdaithe le Kevlar

(ii) Luaigh feidhm amháin eile atá ag cáblaí snáthoptaice.

Feidhm:

(e) **(i)** Roghnaigh an pholaiméir is oiriúnaí le líon leadóige a mhonarú.

Polaiméir	**Roghnú** *(cuir tic le ceann amháin)*
Aicrileach	
Poileitiléin	
Bácailít	

Líon leadóige

(ii) Mínigh cén fáth a bhfuil an t-ábhar atá roghnaithe agat in **(e)(i)** thuas oiriúnach lena úsáid mar líon leadóige.

Míniú:

(f) Bronntar boinn Óir, Airgid nó Chré-umha ar na hiomaitheoirí spóirt a chríochnaíonn sna chéad trí áit.

(i) Ainmnigh dhá mhiotal a mheasctar chun cré-umha a dhéanamh.

Bonn Oilimpeach cré-umha

Miotal 1:
Miotal 2:

(ii) Agus sceitseáil rindreáilte á húsáid agat, dear seastán taispeána don bhonn a thaispeántar.

Sceitse rindreáilte de sheastán taispeána

Ceist 3

Is dearadh todhchaíoch agus nuálach é an forcardaitheoir coincheapa Doosan atá á chumhachtú le leictreachas. Cuimsíonn sé gnéithe amhail rialú luamháin stiúrtha, gloine ghrianrialaithe cábáin, córas láithreachta oibritheora agus braiteoirí neasachta.

Forcardaitheoir coincheapa Doosan atá á chumhachtú le leictreachas

(a) Tá na hairíonna seo a leanas ag na hábhair a úsáidtear chun forcardaitheoir coincheapa Doosan a mhonarú.

Cruas	**Righneas**
Trédhearcacht	**Leaisteachas**

Comhlánaigh an tábla thíos tríd an airí ábhair is oiriúnaí a chur isteach, ón liosta thuas, in aice leis an gcur síos ar an airí ábhair.

Airí Ábhair	Cur Síos ar an Airí Ábhair
	Cumas ábhair chun ligean don solas iomlán dul tríd.
	Cumas ábhair chun seasamh in aghaidh bearnaíl, scrabhadh agus caitheamh ar an dromchla.
	Cumas ábhair chun filleadh ar a ghnáthchruth tar éis a bheith sínte nó comhdhlúite.
	Cumas ábhair chun seasamh in aghaidh turrainge agus imbhualadh.

(b) Luaigh buntáiste amháin agus míbhuntáiste amháin a bhaineann le feithiclí leictreacha a úsáid.

Buntáiste:

Míbhuntáiste:

(c) **(i)** Ciorclaigh an t-ábhar is oiriúnaí chun foirc an fhorcardaitheora a thaispeántar a mhonarú.

Foirc forcardaitheora

Aicrileach	**Copar**	**Cruach chóimhiotail**	**Luaidhe**

(ii) Mínigh cén fáth a ndéantar dromchla fhoirc an fhorcardaitheora a theaschóireáil.

Míniú:

(iii) Luaigh réamhchúram sábháilteachta amháin is cóir a chomhlíonadh nuair a bhíonn miotail á dteaschóireáil.

Réamhchúram sábháilteachta:

(d) Déantar an luamhán stiúrtha a thaispeántar as an ábhar teirmeaplaisteach, Poileitiléin Ard-dlúis (HDPE i mBéarla), a bhfuil an cód aitheantais polaiméire a thaispeántar marcáilte air.

Luamhán stiúrtha forcardaitheora

(i) Luaigh buntáiste amháin a bhaineann le córais rialaithe luamháin stiúrtha.

Buntáiste:

(ii) Mínigh brí na línte a bhfuil saighead orthu sa chód aitheantais polaiméire a thaispeántar.

Cód aitheantais polaiméire

Míniú:

(e) Tá ar chumas chábán fhorcardaitheoir coincheapa leictreach Doosan claonadh ar aghaidh nó ar gcúl agus tá gloine ghrianrialaithe feistithe air.

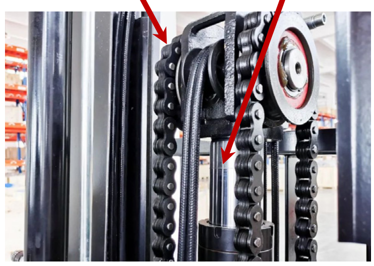
(i) Mínigh an buntáiste a bhaineann le cábán claonta i bhforcardaitheoir.

Míniú:

(ii) Luaigh cúis amháin le gloine ghrianrialaithe a fheistiú ar chábán forcardaitheora.

Cúis:

(f) Úsáideann an mheicníocht ardaithe forcardaitheora a thaispeántar reithe hiodrálach agus slabhra.



Meicníocht ardaithe forcardaitheora

(i) Luaigh buntáiste amháin a bhaineann le slabhra a úsáid i meicníocht ardaithe.

Buntáiste:

(ii) Tabhair breac-chuntas ar chúis amháin ar gá meicníocht slabhra a bhealadh.

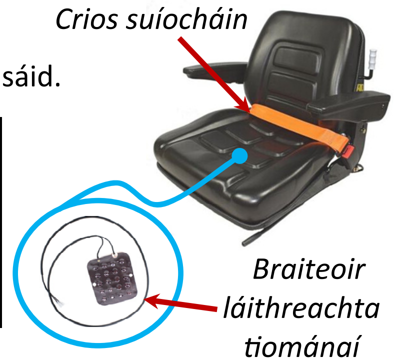
Cúis:

Reithe hiodrálach

(iii) Mínigh brí an téarma *hiodrálach*.

Míniú:

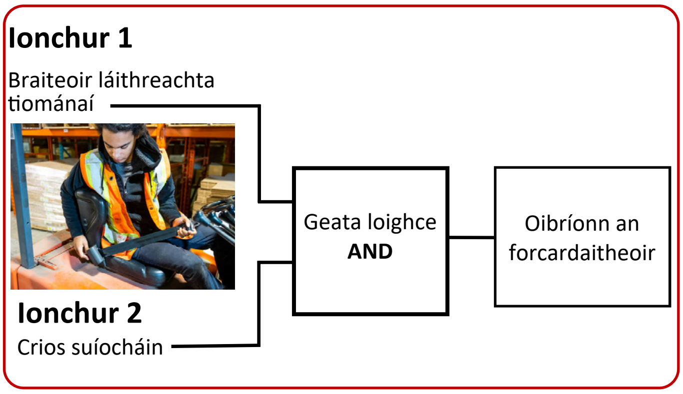
(g) Bíonn crios suíocháin feistithe i bhforcardaitheoirí nua-aimseartha, mar aon le '*Córas Láithreachta Oibritheora'*, a bhraitheann nuair a bhíonn an t-oibritheoir (tiománaí) ina shuí.



(i) Mínigh cúis amháin le Córas Láithreachta Oibritheora a úsáid.

Cúis:

(ii) Tá an t-eolas a leanas riachtanach chun rialaitheoirí forcardaitheora a ghníomhachtú.



Ní bhraitear aon tiománaí
= Leibhéal Loighce 0

Braitear tiománaí
= Leibhéal Loighce 1

Níl an crios suíocháin ceangailte
= Leibhéal Loighce 0

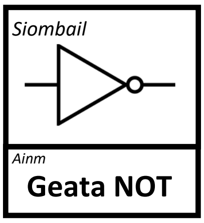
Tá an crios suíocháin ceangailte
= Leibhéal Loighce 1

Seasann an tábla fírinne a thaispeántar don eolas ionchuir thuas.

Críochnaigh an tábla fírinne a thaispeántar.

Ionchur 1	Ionchur 2	Aschur
0	0	
1	0	
0	1	
1	1	

(iii) Úsáidtear geata NOT chun an t-aschur leictreonach a inbhéartú (aisiompú). Críochnaigh an tábla fírinne le haghaidh geata NOT.



Ionchur	Aschur
0	
1	

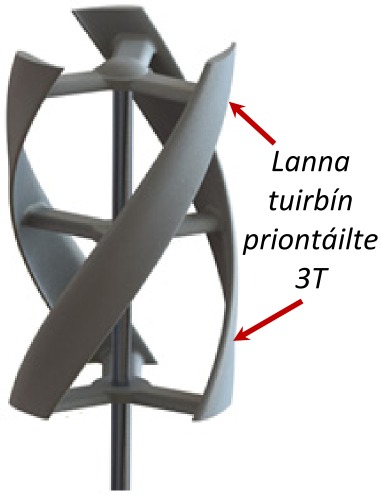
(iv) Mínigh cuspóir na *mbraiteoirí neasachta* ar fhorcardaitheoir.

Cuspóir:

Ceist 4

(a) Taispeántar lanna tuirbín priontáilte 3T le haghaidh *Tuirbín Gaoithe Aise Ceartingearaí* (VAWT i mBéarla).

(i) Déan cur síos ar an bpróiseas priontála 3T.



Cur síos:

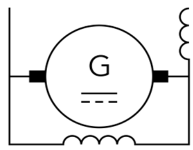
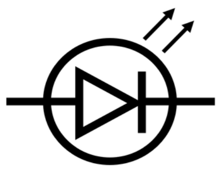
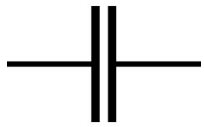
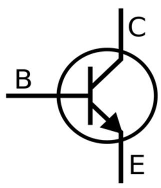
(ii) Agus sceitseáil rindreáilte á húsáid agat, dear bonn don tuirbín gaoithe aise ceartingearaí.

Sceitse rindreáilte de bhonn an tuirbín gaoithe aise ceartingearaí

(b) Úsáidtear na comhpháirteanna leictreonacha a thaispeántar thíos sa chiorcad leictreach le haghaidh an tuirbín aise ceartingearaí gaoithe.

(i) Déantar toilleoir a mheaitseáil lena shiombail leictreonach mar a thaispeántar. Meaitseáil na comhpháirteanna leictreonacha eile leis an tsiombail leictreonach cheart don chomhpháirt áirithe sin.

Comhpháirteanna leictreonacha
Friotóir
Trasraitheoir
Gineadóir DC
Dé-óid astaíochta solais
Toilleoir

Siombailí leictreonacha





(ii) Úsáidtear gineadóir DC sa chiorcad. Mínigh an bhrí atá le *DC* .

Míniú:

(c) Tá na comhpháirteanna leictreonacha a úsáidtear sa tuirbín aise ceartingearaí gaoithe le sádráil.

(i) Déan cur síos ar an bhfeidhm atá ag flosc nuair atá sádráil á déanamh.

Cur síos:

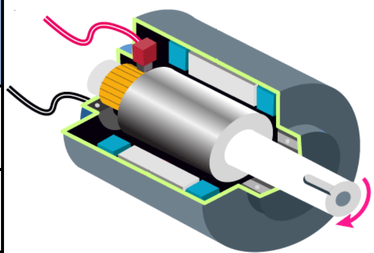
(ii) Luaigh dhá réamhchúram sábháilteachta nach mór a chomhlíonadh nuair a bhíonn comhpháirteanna leictreonacha á sádráil.

Réamhchúram sábháilteachta 1:

Réamhchúram sábháilteachta 2:

(iii) Roghnaigh an tiontú fuinnimh a tharlaíonn i ngineadóir DC.

Tiontú fuinnimh:	**Roghnú** *(cuir tic le ceann amháin)*
Fuinneamh leictreach go fuinneamh ceimiceach	
Fuinneamh meicniúil go fuinneamh leictreach	
Fuinneamh cinéiteach go fuinneamh meicniúil	



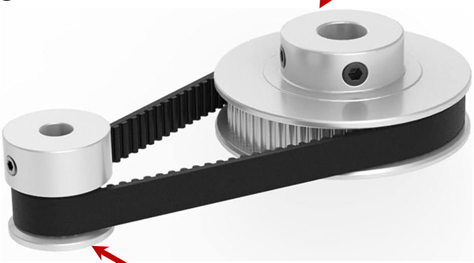
Gineadóir DC

(d) Úsáideann an tuirbín aise ceartingearaí gaoithe meicníocht creasa fhiaclaigh agus ulóige tiomána.

(i) Don mheicníocht tiomána a thaispeántar, roghnaigh cé acu an dtéann luas na hulóige tiomáinte i méid nó i laghad.

Luas tiomáinte	**Roghnú** *(cuir tic le ceann amháin)*
Luas ulóige tiomáinte méadaithe	
Luas ulóige tiomáinte laghdaithe	

Ulóg tiomána Ø75mm



Ulóg tiomáinte Ø15mm

(ii) Ríomh luas aschuir na hulóige tiomáinte, in RPM, má chasann an ulóg tiomána ag 50 RPM.

Ríomh:

(iii) Luaigh an fheidhm atá ag an imthaca gránach a úsáidtear i gcóimeáil an tuirbín aise ceartingearaí gaoithe.

Feidhm:

Imthaca gránach

(e) Déan cur síos ar thionchar dearfach timpeallachta amháin agus ar thionchar diúltach timpeallachta amháin a bhaineann le teicneolaíocht tuirbín gaoithe.

Tionchar dearfach:

Tionchar diúltach:

Obair Bhreise

Admhálacha

Ceist 1 — íomhánna (Faighte: Meán Fómhair 2023)

https://www.trinitylighting.ie/outdoor-c1/bollards-posts-c5/post-top-pillar-lights-c6
https://www.amazon.com/Waterproof-Location-Tracking-Reflective
https://www.daraz.pk/products/multi-color-telescoping-fishing-rod-55-feet
https://yonghuang.en.made-in-china.com/product/China-Fishing-Lead-Weight-Fishing
https://theelectricblindcompany.co.uk/products/electric-roller-blinds
https://grabcad.com/library/9v-battery-clip-connector-2
https://grabcad.com/library/toggle-switch-6-pins-dpdt-on-off-on-1
https://grabcad.com/library/dc-3v-6v-tt-motor-1
https://www.oreilly.com/library/view/prototyping-and-modelmaking
https://slidemodel.com/templates/project-management-gantt-chart-powerpoint-template

Ceist 2 — íomhánna (Faighte: Deireadh Fómhair 2023)

https://motion-impossible.com/products/agito
https://reelfactory.tv/capabilities/rf-live
https://researchgate.net%2Ffigure%2FSkycam-a-CDPR-for-broadcasting-of-sport-events-Sky_fig11
https://profilemagazine.com/wp-content/uploads/cutoutcamera.jpg
https://d11p0alxbet5ud.cloudfront.net/Pictures/2000x1125/8/0/5/1292805_spidercam_224491.jpg
https://www.spokesman.com/stories/2018/sep/06/net-gain-serena-williams
https://img.freepik.com/free-photo/close-up-photo-tennis-ball-hitting-net
https://www.pinterest.ie/pin/beijing-medal-ceremony
https://archivist.teamusa.org/vex1/images
https://apnews.com/article/sports-2020-tokyo-olympics

Ceist 3 — íomhánna (Faighte: Deireadh Fómhair 2023)

https://www.forkliftaction.com/upload/gallery
https://ifdesign.com/ifservice
https://www.unitedrentals.com/marketplace/equipment/forklifts/forklift-attachments
https://www.alibaba.com/product-detail/Cranes-loaders-Forklifts-excavators-access-platform
https://lifewithoutplastic.com/common-plastic-types
https://www.sfrchain.com/category/hoisting-chain
https://www.dallasthydraulics.com/single-and-double-acting-cylinder
https://fourksystems.co.uk/latest/preparing-for-the-future-doosan-unveils-the-intelligent-concept-forklift/
https://i.ebayimg.com/images
https://www.tractorseats.com/pad-style-operator-presence-switch

Ceist 4 — íomhánna (Faighte: Samhain 2023)

https://makerselectronics.com/product/red-led
https://harshasnmp.wordpress.com/capacitor
https://ie.rs-online.com/web/p/through-hole-resistors
https://www.direnc.net/bc141-60v-npn-si-small-signal-transistor
https://www.amazon.in/Homes-Electric-Structure-Generator
https://www.electronicshub.org/how-to-use-solder-flux
https://byjus.com/physics/dc-generator/
https://www.joom.com/en/products
https://www.amazon.com/NTN-Bearing
https://www.windsystemsmag.com/fundamentals-of-wind-turbines

D'fhéadfadh sé gur cuireadh ábhar in oiriúint, chun críche measúnaithe, gan cead an údair/na n-údar a fháil roimh ré.

Ná scríobh ar an leathanach seo

Fógra cóipchirt
D'fhéadfadh sé go bhfuil téacsanna nó íomhánna sa scrúdpháipéar seo nach é Coimisiún na Scrúduithe Stáit úinéir an chóipchirt orthu, agus d'fhéadfadh sé gur athchóiríodh iad, chun críche an mheasúnaithe, gan cead na n-údar a fháil roimh ré. Ullmhaíodh an scrúdpháipéar seo de réir Alt 53(5) den *Acht um Chóipcheart agus Cearta Gaolmhara, 2000*. Ní údaraítear aon úsáid dá éis chun aon chríche ach amháin chun na críche dá bhfuil sé beartaithe. Ní ghlacann an Coimisiún aon dliteanas as sárú ar bith ar chearta tríú páirtí a eascraíonn as dáileadh ná as úsáid neamhúdaraithe an scrúdpháipéir seo.

Scrúdú Deiridh na Sraithe Sóisearaí – Comhleibhéal

Innealtóireacht

Dé hAoine 13 Meitheamh

Tráthnóna 1:30 - 3:00