2022. S59T

2022J027C1IL

Coimisiún na Scrúduithe Stáit
State Examinations Commission

Scrúdú Deiridh na Sraithe Sóisearaí 2022

Innealtóireacht

Comhleibhéal

Dé hAoine 17 Meitheamh   Tráthnóna 1:30 - 3:00

120 marc

Scrúduimhir

Lá agus Mí do Bhreithe

Mar shampla, cuirtear
3 Feabhra isteach mar 0302

Stampa an Ionaid

Don Scrúdaitheoir	

Don Scrúdaitheoir	
Iomlán	
Bónas	
Móriom.	
Grád	

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 dubh. Tá cead agat peann luaidhe agus pinn 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.

Ceist 1

(a) Úsáidtear teicneolaíocht Chóras Suite Domhanda (GPS) go forleathan i gcúrsaí spóirt.

(i) Déan cur síos ar úsáid amháin le haghaidh teicneolaíocht GPS i gcúrsaí spóirt.

Cur síos:

Imreoir rugbaí atá feistithe le rianaire GPS

(ii) Luaigh úsáid amháin eile le haghaidh teicneolaíocht GPS, seachas an spóirt.

Úsáid:

(b) (i) Dearadh an forc a thaispeántar go speisialta le haghaidh daoine atá faoi mhíchumas. Cén fáth a bhfuil cos an fhoirc déanta as cúr?

Cúís:

Forc a bhfuil cos chuartha chúir aige

(ii) Tarraing gné bhreise a d'fhéadfadh feabhas a chur ar dhearadh an fhoirc a thaispeántar thíos.

(c) (i) Mínigh cén fáth a bhfuil ballaí dúbailte ag an mbuidéal cruach dosmálta uisce a thaispeántar.

Míniú:

Buidéal cruach dosmálta uisce le ballaí dúbailte

(ii) Luaigh dhá chúis a bhfuil cruach dhosmálta oiriúnach le haghaidh monarú buidéil uisce.

Cúis 1:
Cúis 2:

(iii) Tá na timbléirí alúmanaim a thaispeántar anóidithe. Luaigh dhá chúis le halúmanam a anóidiú.

Cúis 1:

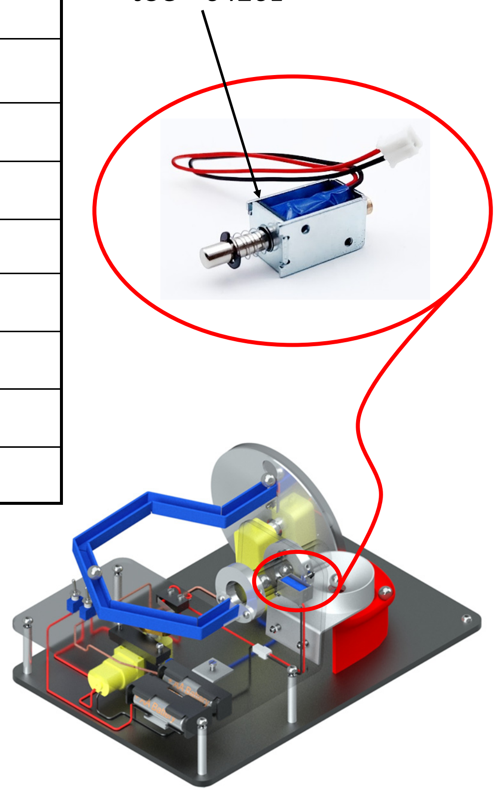
Cúis 2:

Timbléirí alúmanaim anóidithe

(d) (i) Úsáidtear an solanóideach a thaispeántar in oibríocht Thionscadal Innealtóireachta na Sraithe Sóisearaí 2022, Mionsamhail de Mheaisín Mirlíní . Déan cur síos ar oibríocht solanóidigh.

Cur síos:

Solanóideach JSO - 0420L



Tionscadal Innealtóireachta na Sraithe Sóisearaí 2022, Mionsamhail de Mheaisín Mirlíní

(ii) Ainmnigh dhá úsáid ar bith eile atá ag solanóideach.

Úsáid 1:

Úsáid 2:

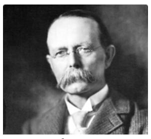
Ceist 2

Ar feadh na gcéadta bliain, bhain innealtóirí úsáid as réitigh nuálacha innealtóireachta chun fadhbanna a réiteach don tsochaí agus chun caighdeán na beatha a fheabhsú do dhaoine.

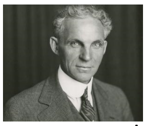
(a) Tá triúr den chúigear aireagóirí a thaispeántar thíos meaitseálaithe lena gcuid aireagán faoi seach. Meaitseáil an bheirt eile lena gcuid aireagán.

Stephanie Kwolek

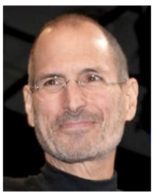
An tOir. Nicholas Callan



John P Holland

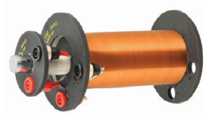


Henry Ford



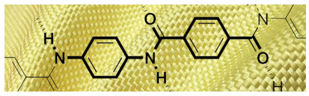
Steve Jobs

eolaí Éireannach agus Ollamh le Fealsúnacht Nádúrtha i gColáiste Mhá Nuad a bhain ardcháil amach as a chuid oibre ar an gcorna ionduchtúcháin.



innealtóir Éireannach a d'fhorbair an chéad fhomhuireán, a tógadh ar bhonn tráchtála, a choimisiúnaigh cabhlach SAM go foirmiúil.

ceimiceoir Meiriceánach a bhain cáil amach as Kevlar a aireagadh agus snáithín sintéiseach a bhfuil neart, righneas agus friotaíocht teasa eisceachtúil ag baint leis.



aireagóir, dearthóir agus fiontraí Meiriceánach ar chomhbhunaitheoir Apple Computers é agus a d'fhorbair an iPod, iPhone agus iPad.

Éireannach-Meiriceánach, a bhunaigh Cuideachta Ghluaisteáin ina ainm féin, a d'fhorbair teicníc na líne cóimeála don olltáirgeadh le haghaidh an ghluaisteáin Model T dá chuid.

(b) (i) Luaigh dhá thionchar a imríonn gluaisteáin (carranna) ar an tsochaí.

Tionchar 1:

Tionchar 2:

(ii) Tabhair breac-chuntas ar bhuntáiste amháin agus ar mhíbhuntáiste amháin a bhaineann le holltáirgeadh san innealtóireacht.

Buntáiste:

Míbhuntáiste:

Olltáirgeadh carranna

(iii) Sainaithin dhá ghné a bhaineann le dearadh carranna nua-aimseartha a laighdaíonn an tionchar a imríonn said ar an timpeallacht.

Gné 1:
Gné 2:

(c) (i) Ciorclaigh an t-ábhar ceart atá cóimhiotalaithe le hiarann chun cruach a dhéanamh.

Alúmanam	**Sileacón**	**Carbón**	**Luaidhe**

(ii) Úsáidtear cóimhiotal cruach in a lán feidhmeanna innealtóireachta.
Mínigh dhá bhuntáiste a bhaineann le cóimhiotail a úsáid san innealtóireacht.

Buntáiste 1:
Buntáiste 2:

(iii) Mínigh cén fáth a ndéantar rothaí uirlise foirbeacháin as cruach ardluais (HSS).

Míniú:

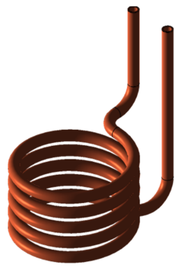
Uirlis foirbeacháin le rothaí HSS

(d) (i) Ciorclaigh an grúpa miotail ceart le haghaidh copair.

Miotal feiriúil	**Miotal neamhfheiriúil**

(ii) Úsáidtear sreang chopair i ndéantús corna ionduchtúcháin. Ainmnigh airí amháin de chuid copair a dhéanann oiriúnach é le haghaidh déantús sreinge.

Airí:



Corna ionduchtúcháin

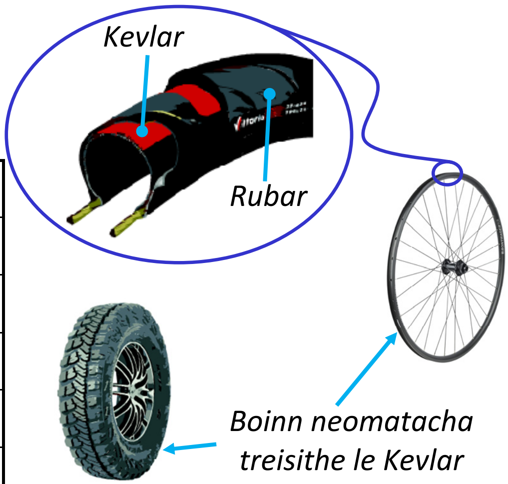
(iii) An píosa dealbhóireachta a thaispeántar, tá sé déanta as cré-umha ar cóimhiotal de chopar agus de stán é. Mínigh cén fáth gur miotail oiriúnach é cré-umha le haghaidh an phíosa dealbhóireachta seo.

Míniú:

An 'Sféar Pomodoro' Coláiste na Trionóide, Baile Átha Cliath

(e) (i) Úsáidtear boinn neomatach atá treisithe le Kevlar ar rothair agus ar charranna. Mínigh an téarma *neomatacha*.

Míniú:



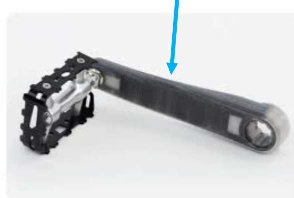
(ii) Luaigh airí amháin de chuid Kevlar a dhéanann oiriúnach é do bhoinn neomatacha.

Airí:

(iii) Taispeántar thall cromán troitheáin Kevlar priontáilte 3T. Déan cur síos ar an bpróiseas déantúsaíochta breiseánach priontáilte 3T.

Cur síos:

Cromán troitheáin Kevlar priontáilte 3T



(iv) Ainmnigh an mheicníocht tiomána rothair a thaispeántar .

Ainm:

Meicníocht tiomána rothair

(v) Mínigh cén fáth a gcuirtear ola leis an meicníocht tiomána seo.

Míniú:

Ola á cur ar le slabhra rothair

(f) Tabhair breac-chuntas ar thionchar dearfach amháin agus ar thionchar diúltach amháin atá ag gléasanna móibíleacha pearsanta ar an tsochaí.

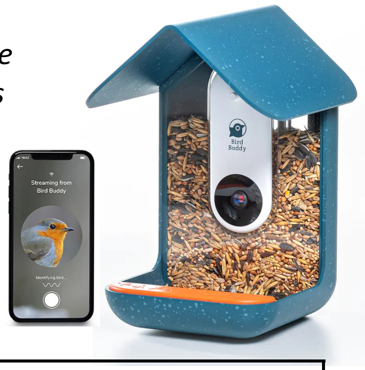
Tionchar dearfach:

Gléas móibíleach pearsanta

Tionchar diúltach:

Ceist 3

Is é atá sa Bird Buddy ná beathadán éan cliste a chuimsíonn gnéithe amhail ceamara ardtaifigh agus micreafón ionsuite chun speiceas éin a aithint agus fiseán beo a shruthú chuig aip mhóibíleach.

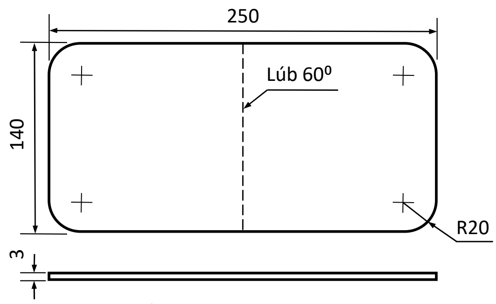


(a) (i) Tá an *Bird Buddy* déanta as polapróipiléin athchúrsáilte. Mínigh cén fáth gur ábhar oiriúnach í polapróipiléin don bheathadán éan.

Míniú:

(ii) Déan cur síos ar na céimeanna is gá chun díon an *Bird Buddy* a thaispeántar a mharcáil amach agus a mhúnlú go cruinn.

Cur síos:



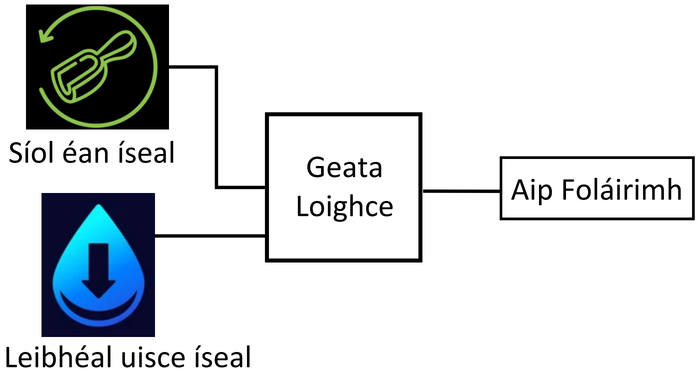
Díon an Bird Buddy

(iii) Mínigh conas is féidir díon an *Bird Buddy* a lúbadh go cruinn i gcruth.

Míniú:

(b) (i) Úsáideann an *Bird Buddy* geata loighce digiteach agus teicneolaíocht chliste chun foláireamh a thabhairt don úsáideoir nuair is gá na coimeádáin bia a athlíonadh. Mínigh an téarma teicneolaíocht chliste.

Míniú:



Tá an t-eolas seo a leanas cuí chun an foláireamh athlíonta bia a ghníomhachtú.

Síol éan lán = Loighic Leibhéal 0

Síol éan íseal = Loighic Leibhéal 1

Leibhéal uisce lán = Loighic Leibhéal 0

Leibhéal uisce íseal = Loighic Leibhéal 1

(ii) Ainmnigh an geata loighce is oiriúnaí chun an aip foláirimh a ghníomhachtú nuair a bhíonn ceachtar den dá chóras bheathaithe ídithe.

Ainm:

(iii) Tarraing an tsiombail don gheata loighce seo agus críochnaigh an tábla fírinne.

Siombail Gheata Loighce

Ionchur 1	Ionchur 2	Aschur
1	0	1

(c) (i) Taispeántar ceangaltán grianphainéil le haghaidh an *Bird Buddy*. Déan cur síos ar conas a úsáidtear an grianphainéal chun ciorcad leictreonach a chumhachtú.

Cur síos:

Ceangaltán grianphainéil

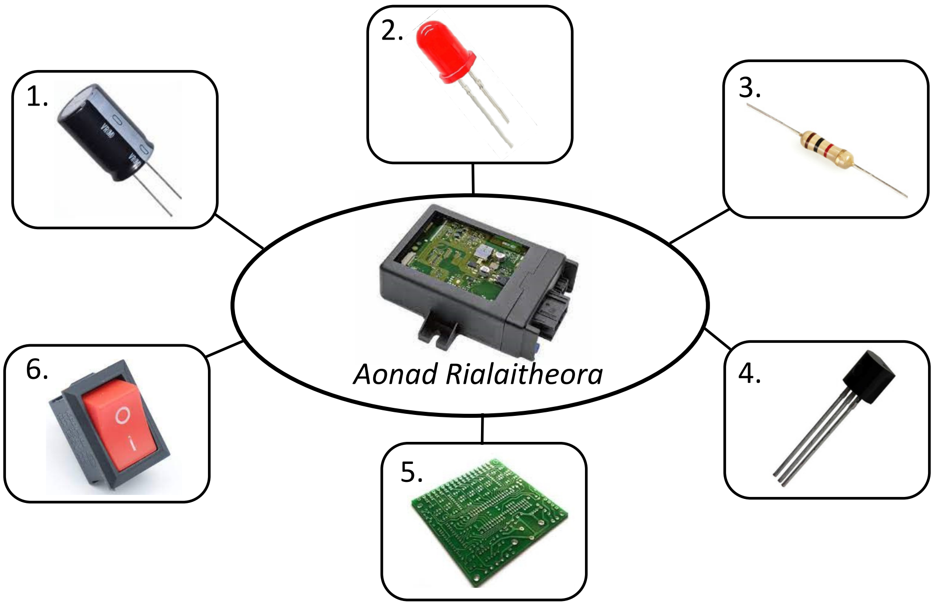
(ii) Ainmnigh dhá fhoinse eile fuinnimh in-athnuaite.

Foinse 1:
Foinse 2:

(d) Agus sceitseáil rindreáilte á húsáid, tarraing dearadh do bhrac balla-fheistithe gur féidir an *Bird Buddy* a chur.

Sceitse rindreáilte de do dhearadh

(e) D'fhéadfadh an comhbhall leictreonach a thaispeántar thíos a bheith cuimsithe in aonad rialaitheora ciorcaid.



(i) Meaitseáil an uimhir leis an gcomhbhall leictreonach ceart sa tábla thíos.

Comhbhall Leictreonach	Uimhir
Lasc Air/As	
Toilleoir	
LED	
Trasraitheoir	
Friotóir	
Clár Ciorcad Priontáilte	

(ii) Tarraing an tsiombail leictreonach le haghaidh LED.

Tarraing an tsiombail

(iii) Luaigh dhá réamhchúram shábháilteachta is ceart a chomhlíonadh nuair a bhíonn comhbhall leictreonach á shádráil ar Clár Ciorcad Priontáilte.

Réamhchúram sábháilteachta 1:
Réamhchúram sábháilteachta 2:

Ceist 4

Imríonn teicnící nua-aimseartha innealtóireachta ról tábhachtach i gcúrsaí fóillíochta agus caitheamh aimsire.

(a) Baineann na trí théarma innealtóireacht seo a leanas le dearadh cláir scátála.

Leicneán	Lannú	Imthaca

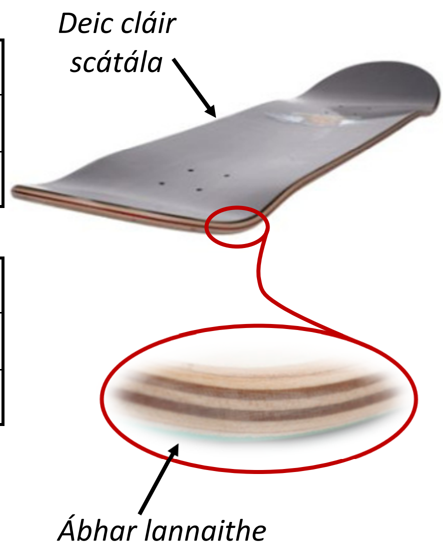
Críochnaigh an tábla thíos tríd an téarma is oiriúnaí a chur isteach in aice leis an gcur síos ar an téarma.

Téarma	Cur síos ar na Téarmaí Innealtóireachta
	An próiseas a bhaineann le hábhar a dhéanamh in ilsraitheanna, agus ábhar a chruthú le hairíonna feabhsaithe.
	Gléas a thacaíonn le páirteanna gluaisteacha agus a ligeann dóibh bogadh níos míne trí fhriotaíocht a laghdú.
	Fáinne beag cothrom de mhiotal, rubar nó plaisteach a chuirtear thar bholta sula gcuirtear cnó isteach.

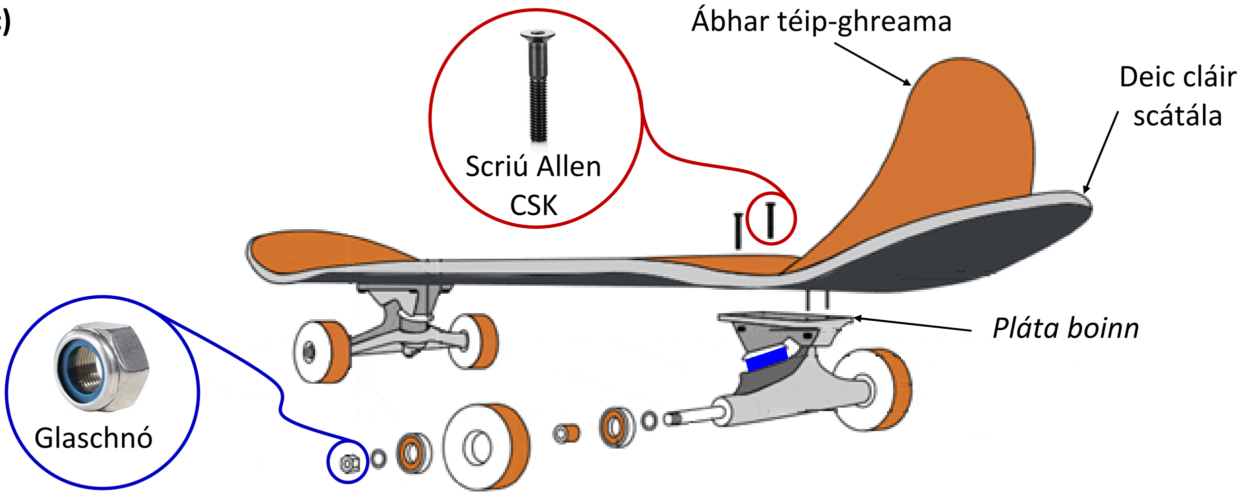
(b) Luaigh dhá airí dheic an chláir scátála a gcuireann próiseas lannaithe le linn déantúsaíochta feabhas orthu.

Airí 1:

Airí 2:



(c)



(i) Mínigh cén fáth gur greamachán an modh is oiriúnaí chun an t-ábhar téip-ghreama a cheangal de dheic cláir scátála.

Míniú:

(ii) Luaigh cúis amháin le glaschnó a úsáid i gcóimeáil an rotha i gclár scátála.

Cúis:

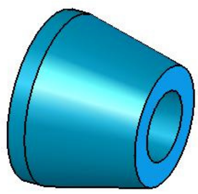
(iii) Tabhair breac-chuntas ar bhuntáiste amháin a bhaineann le scriú Allen CSK a úsáid le haghaidh cóimeáil dheic an chláir scátála don phláta boinn.

Buntáiste:

Scriú Allen CSK

(iv) Liostaigh trí phróiseas deile a úsáidtear chun boscóid cláir scátálaa dhéanamh.

1:
2:
3:



Boscóid cláir scátála

(d) Déantar roth an chláir scátála a thaispeántar as an polaiméir theirmithéachtach polúireatán.

(i) Mínigh an téarma teirmithéachtach.

Míniú:

Roth cláir scátála

(ii) Ciorclaigh an dá tháirge phlaisteacha a dhéantar as plaistigh theirmithéachtacha.

(e) Is é is brí le huaschúrsáil ná an próiseas faoina n-athraítear seachtháirgí, dramhábhair, nó táirgí nach bhfuil ag teastáil ina dtáirgí nua a bhfuil caighdeán níos fearr acu.

Déan cur síos, le cúnamh léaráide, ar úsáid uaschúrsáilte do dheic an cláir scátála.

Cur síos:	*Léaráid*

Obair Bhreise

Admhálacha

Ceist 1 **íomhánna** (Rinneadh rochtain : Deireadh Fómhair 2021)

https://mclloyd.com/outdoor-sport/?lang=en
https://shop.disabilityhorizons.com/products/knork-knife-and-fork-in-one-contoured-foam-handle
https://www.meubles.ie/built-500ml-double-walled-stainless-steel-water-bottle-silver
https://www.amazon.com/Aluminum-Stemless-Fashion-4-Color
https://www.alibaba.com/JSO-0420-solenoid-electromagnet

Ceist 2 **íomhánna** (Rinneadh rochtain : Samhain 2021)

https://twitter.com/siemenssoftware
https://simple.wikipedia.org
https://www.eiscolabs.com/products/ph0840
https://www.nationalhistoricships.org.uk/register/427/holland-1
https://www.4sr.com/customers/kevlar.html
https://www.ifixit.com/Device/iPad
https://hymanltd.com/vehicles/5888-1912-ford-model-t-commercial-roadster
https://www.britannica.com/technology/mass-production/Mass-production-and-society
https://www.zoodmall.az/en/double-wheel-knurling-multifunction-knurling-tool
https://grabcad.com/library/inductive-coil-1
https://rollingharbourlife.files.wordpress.com/2014/11/pomodoro-sphere-tcd-8.jpeg
https://www.technologystudent.com/joints/kevlar4a.png
https://www.altitude.ie/components/wheels
https://www.solidprint3d.co.uk/3d-printing-and-bike-manufacturing/
https://www.amazon.com/LulzBot-TAZ-6-3D-Printer/
https://www.istockphoto.com/vector/bike-chain-with-cogwheels
http://yapbicycle.co/wp-content/uploads/2016/08/blog2c.png
https://www.google.com/imgres?imgurl=https%3A%2F%2Fi5.walmartimages.com/ Waterproof-Bike-Bicycle-Mobile-Phone-Holder-Bag-Front-Tube-Touch-Screen-Phone-Pouch-FramePannier

Ceist 3 **íomhánna** (Rinneadh rochtain : Nollaig 2021)

https://www.kickstarter.com/projects/mybirdbuddy/bird-buddy-a-smart-bird-feeder
https://cdn.shopify.com/s/files/1/0558/0718/0983/files/bird_buddy_solar_roof_4.png?v=1629133421
https://www.continental-automotive.com/getattachment/

Ceist 4 **íomhánna** (Rinneadh rochtain : Nollaig 2021)

https://m.made-in-china.com/product/Skateboard-Stuff-Canada-Maple-Old-School-Skateboards
https://www.blue-tomato.com/en-GB/product/Skateboard+Deck-600492/
https://lushlongboards.com/Horizontally-pressed-skateboard.jpg
https://www.sh-yntall.com/project/skate-borad-structure.html
https://static.connect2india.com/product-flat-countersunk-screw-allen-csk.jpg
https://www.ebay.com/b/Mini-Logo-Skateboard-Wheels/
https://www.alibaba.com/13A-250V-high-quality-bakelite-switch
https://images.allianceonline.co.uk/Products/CFB000051.jpg
https://www.polypipe.com/gutters
https://assets.katogroup.eu/i/katogroup/PS20001200_02_scanpan-classic-ps2000
https://www.amazon.com/Blank-Decks-Warning-Skateboard-Colors/dp/B002GIEAN2

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 ina leith, agus d'fhéadfadh sé gur athchóiríodh iad, chun críche measúnaithe, 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 chríoch 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 nó úsáid neamhúdaraithe an scrúdpháipéir seo.

Scrúdú Deiridh na Sraithe Sóisearaí – Comhleibhéal

Innealtóireacht

Dé hAoine 17 Meitheamh
Tráthnóna 1:30 - 3:00