Coimisiún na Scrúduithe Stáit

***Scrúdú na hArdteistiméireachta, 2014***

# *Teicneolaíocht*

## *Gnáthleibhéal*

***Dé hAoine, 20 Meitheamh***
***Tráthnóna, 2:00 - 4:00***

## *Roinn B - Croíchúrsa* *(48 marc)*

*Freagair an **dá** cheist.*
*Tá 24 marc ag gabháil le gach ceist i Roinn B.*

## *Roinn C - Roghanna* *(80 marc)*

*Freagair **dhá** cheann de na cúig rogha atá ann.*
*Tá 40 marc ag gabháil le gach ceist i Roinn C.*

***Treoracha:***

*(a) Freagair na ceisteanna seo sa fhreagarleabhar a chuirtear ar fáil.*

*(b) Scríobh do scrúduimhir ar an bhfreagarleabhar.*

*(c) Tarraing na sceitsí go léir le peann luaidhe.*

*(d) Tabhair ar ais an freagarleabhar i ndeireadh an scrúdaithe.*

# *Roinn B - Croíchúrsa* *Freagair Ceist 2 **agus** Ceist 3.*

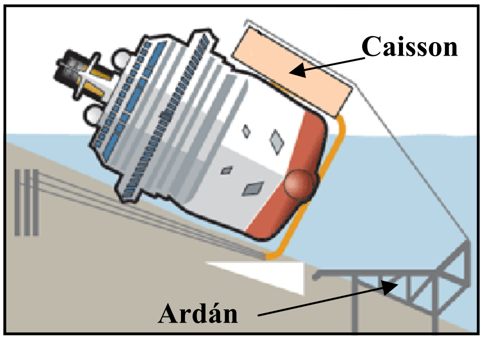
## ***Ceist 2*** *- Freagair 2(a) **agus** 2(b)*

***2(a)*** Chuaigh an long cúrsála *Costa Concordia* i dtalamh amach ó chósta na hIodáile. Bain an fhoireann tarrthála úsáid as córas hiodrálach ulóige nuair a bhí an soitheach á tharrtháil acu.

(i) Tabhair breac-chuntas ar **dhá** bhuntáiste a bhaineann le córas ulóige a úsáid chun rudaí an-trom mar an Costa Concordia a ardú.

(ii) Déan cur síos achomair ar an bhfáth a mbeadh sé tábhachtach go n-oibreodh na hinnealtóirí mar *fhoireann* chun an long a tharrtháil.

***2(b)*** Tugann an ghrafaic léargas simplí ar an oibríocht tarrthála. Sular thosaigh an oibríocht tarrthála, rinneadh 30 struchtúr cosúil le boscaí ar a dtugtar *caissons*, a raibh meáchan iomlán 11,500 tona iontu, a tháthú de chabhail na loinge.




(i) Mol **dhá** chúis leis na *caissons* a úsáid.

(ii) Ainmnigh ábhar oiriúnach leis an ardán a dhéanamh as. Tabhair breac-chuntas ar airí **amháin** de chuid an ábhair atá roghnaithe agat a dhéanann oiriúnach chun an t-ardán a dhéanamh as.

(iii) Úsáidtear *triantánacht* i dtógáil an ardáin. Pléigh an tábhacht a bhaineann le triantánú an ardáin.

## *Freagair 2(c) **nó** 2(d)*

***2(c)*** Tá forbairtí sa teicneolaíocht, *córais suite domhanda* (GPS) mar shampla, tar éis feabhas mór a chur ar an tionscal iompair.

(i) Tabhair **dhá** chúis a n-úsáideann longa cúrsála GPS agus iad ag seoladh na mara.

(ii) Ainmnigh **dhá** fheiste eile ina n-úsáidtear GPS.

**NÓ**

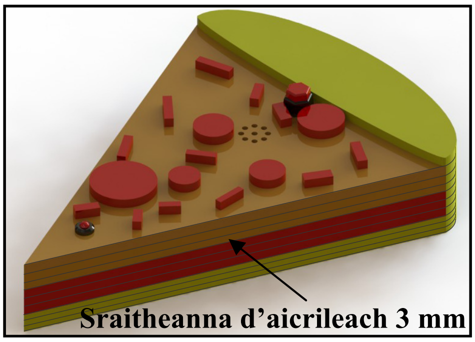
***2(d)*** Is féidir le longa cúrsála mar an Costa Concordia suas le 5,000 paisinéir agus lucht foirne a iompar.

(i) Tabhair breac-chuntas ar **dhá** mhíbhuntáiste don timpeallacht a bhaineann le saoire chúrsála.

(ii) Tabhair breac-chuntas ar réimse **amháin** ina raibh tionchar dearfach ag an teicneolaíocht ar an gcomhshaol.

## ***Ceist 3** - Freagair 3(a) **agus** 3(b)*

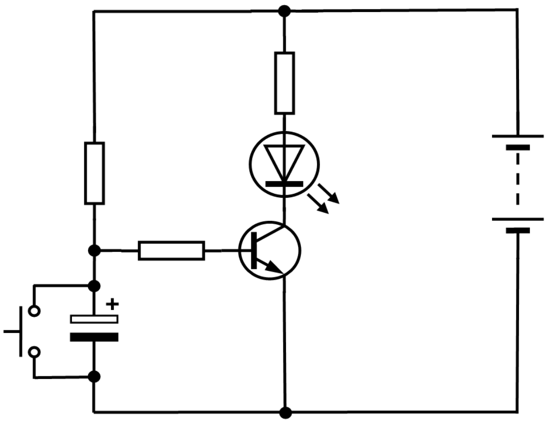
***3(a)*** Taispeánann an ghrafaic amadóir a rinne mac léinn as aicrileach 3 mm mar chuid de thionscadal. Dhear an mac léinn an tionscadal seo d'fhonn an seal ama ceart a chinntiú do chócaráil píotsaí.




(i) Tabhair breac-chuntas ar **dhá** chúis a bhfuil aicrileach oiriúnach chun an tionscadal seo a dhéanamh.

(ii) Dearadh an tionscadal sa chaoi go bhféadfaí an cadhnra a athrú nuair ba ghá sin. Déan cur síos, le cabhair nótaí agus sceitsí, ar mhodh oiriúnach chun teacht ar an gcadhnra istigh sa tionscadal seo.

***3(b)*** Sa chiorcad a thaispeántar baintear úsáid as *sá-lasc chun ceangail*, *trasraitheoir* agus *dé-óid astaithe solais (LED).*



(i) Atarraing an ciorcad i do fhreagarleabhar agus cuir lipéad ar na comhbhaill leictreonacha a luaitear thuas.

(ii) Is comhbhall *polaraithe* é an LED. Mínigh cad is ciall leis an téarma 'polaraithe'.

(iii) Taispeáin conas a d'fhéadfaí dordánaí a chur sa chiorcad ionas go ndéanfaí an LED agus an dordánaí a ghníomhachtú ag an am céanna.

## *Freagair 3(c) **nó** 3(d)*

***3(c)***

(i) Nuair a bhíonn tionscadal an amadóra píotsa á dhéanamh ba chóir na sraitheanna aicriligh go léir a bheith ar aon mhéid agus ar aon chruth go díreach. Tabhair breac-chuntas ar conas a d'fhéadfaí é sin a bhaint amach.

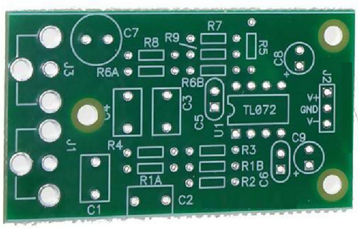
(ii) Mol greamachán oiriúnach chun na sraitheanna aicriligh a cheangal le chéile.

**NÓ**

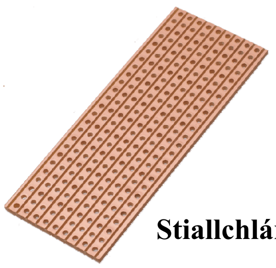
***3(d)*** Taispeánann na grafaicí clár ciorcad priontáilte (PCB) agus stiallchlár copair.

(i) Tabhair breac-chuntas ar na buntáistí a bhaineann le PCB seachas stiallchlár copair chun ciorcad an amadóra a dhéanamh.

(ii) Luaigh **dhá** réamhchúram sábháilteachta nach mór do mhac léinn a chomhlíonadh nuair a bhíonn an ciorcad á shádráil.



**PCB**



**Stiallchlár Copair**

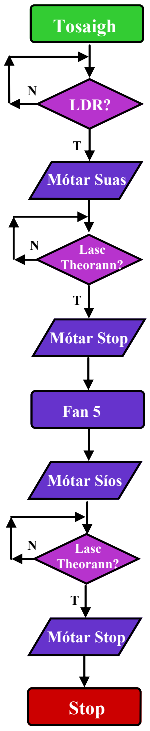
# Roinn C - Roghanna - *Freagair **dhá cheann ar bith** de na Roghanna*

## Rogha 1 - Córais Rialaithe Fheidhmeacha - *Freagair 1(a)* ***agus*** *1(b)*

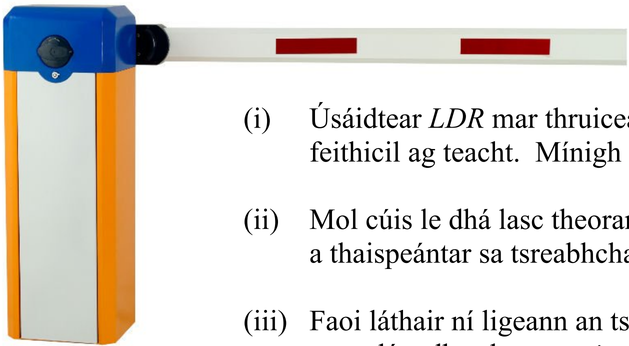
***1(a)*** Tá cuid de na bréagáin nua-aimseartha cliste agus *idirghníomhach* araon.

(i) Mínigh cad is ciall leis an téarma 'idirghníomhach' sa chomhthéacs seo.

(ii) Is féidir ciorcaid rialaithe comhéadain fhorimeallacha (PIC-anna) a úsáid chun ionchuir agus aschuir éagsúla i mbréagáin a rialú.
Mol **trí** aschur a bheadh oiriúnach i mbréagán mar an madra róbatach a thaispeántar.




***1(b)*** Tá sreabhchairt shimplí déanta ag mac léinn chun bacainn uathoibríoch feithiclí mar an ceann a thaispeántar san íomhá a rialú.



(i) Úsáidtear *LDR* mar thruicear chun an bhacainn a ardú nuair a bhíonn feithicil ag teacht. Mínigh an giorrúchán Béarla 'LDR'.

(ii) Mol cúis le dhá lasc theorann a bheith sa chlár rialaithe mar a thaispeántar sa tsreabhchairt.

(iii) Faoi láthair ní ligeann an tsreabhchairt don bhacainn oscailt agus dúnadh ach *aon uair amháin.* Déan cur síos ar conas a d'fhéadfaí lúb a chur sa tsreabhchairt chun ligean don bhacainn athshocrú ionas go bhféadfaí í a úsáid arís agus arís eile.

*Freagair 1(c)* ***nó*** *1(d)*

***1(c)*** Oibrítear aerfheithiclí gan fhoireann ar a dtugtar ladrainn (*drones* i mBéarla) le córas uathoibríoch in-ríomhchláraithe nó le cianoibritheoir. Ní bhíonn píolóta ar bord.

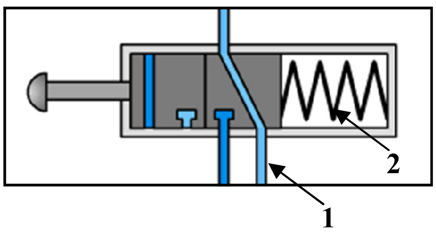
(i) Mol **dhá** chineál úsáide a d'fhéadfaí a bhaint as aerárthaigh dá leithéid.

(ii) Mol buntáiste **amháin** agus míbhuntáiste **amháin** a bhaineann le haerárthaigh dá leithéid a úsáid.

**NÓ**

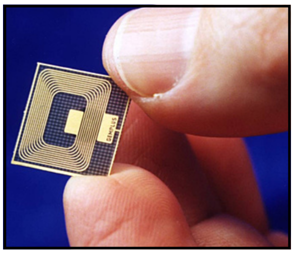
***1(d)*** (i) Luaigh buntáiste **amháin** agus míbhuntáiste **amháin** a bhaineann leis an neomataic a úsáid i gceardlanna tionsclaíochta.

(ii) Taispeánann an ghrafaic comhla rialaithe 3/2 a úsáidtear sa neomataic.
Déan cur síos ar chuspóir na bpáirteanna **1** agus **2** sa ghrafaic.



## ***Rogha 2 - An Leictreonaic agus an Rialú -*** *Freagair 2(a)* ***agus*** *2(b)*

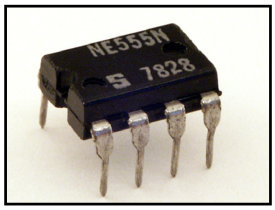
***2(a)*** Bíonn cuid mhaith comhbhall ar leith i gciorcaid iomlánaithe (IC-anna) mar thrasraitheoirí, dé-óidí agus toilleoirí. Bíonn siad eitseáilte ar shlis bheag bhídeach sileacain. Is *leathsheoltóir* é sileacan.



(i) Mínigh cad is ciall leis an téarma 'leathsheoltóir'.

(ii) Tabhair breac-chuntas ar **dhá** bhuntáiste a bhaineann le IC-anna a úsáid i ngléasanna leictreonacha mar fhóin phóca.

***2(b)*** Taispeánann an íomhá slis amadóra 555. Is féidir an 555 a úsáid mar chiorcad *aonchobhsaí* nó mar chiorcad *neamhchobhsaí.*




(i) Mínigh na téarmaí 'aonchobhsaí' agus 'neamhchobhsaí'.

(ii) Luaigh gnáthúsáid **amháin** a bhaintear as ciorcad aonchobhsaí agus gnáthúsáid **amháin** a bhaintear as ciorcad neamhchobhsaí.

(iii) Féadfaidh rótheamh dochar a dhéanamh do IC-anna le linn a sádrála. Abair conas is féidir an dochar sin a chosc.

### *Freagair 2(c)* ***nó*** *2(d)*

***2(c)*** Taispeánann an íomhá mótar *SD* i gcomhair giarbhosca ísealchostais a úsáideann mic léinn go forleathan in obair thionscadail.

(i) Mínigh cad is ciall leis an téarma 'SD'.

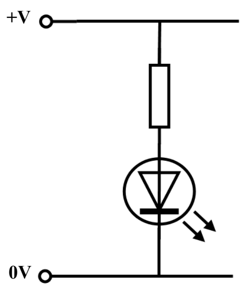
(ii) Déan sceitse de chiorcad tipiciúil cúlaithe mótair ina n-úsáidtear lasc phoil dhúbailte dhébhealaigh (DPDT) chun treo mótair a rialú.

**NÓ**

***2(d)*** Is minic a úsáidtear *ilmhéadair* sa leictreonaic.

(i) Tabhair breac-chuntas ar **dhá** bhealach chun 'ilmhéadar' a úsáid sa seomra Teicneolaíochta.

(ii) Taispeánann an léaráid friotóir agus dé-óid astaithe solais (LED) agus iad ceangailte i gciorcad.




Agus úsáid á baint agat as léaráid líneach, taispeáin conas a cheanglófaí ilmhéadar chun titim voltais trasna an fhriotóra sa chiorcad seo a thomhas.

# *Rogha 3 - Teicneolaíocht Faisnéise agus Cumarsáide - Freagair 3(a)* ***agus*** *3(b)*

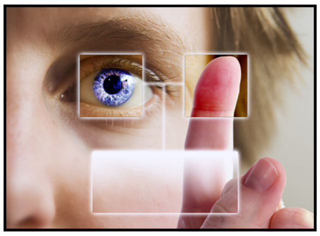
***3(a)*** Is iomaí feidhm a bhaintear as bogearraí chun *ionsamhlú ar ríomhaire* a dhéanamh, e.g. anailís a dhéanamh ar phatrúin aimsire agus réamhaisnéis na haimsire a dhéanamh don am atá le teacht.

(i) Mínigh cad is ciall leis an téarma ‘ionsamhlú ar ríomhaire’.

(ii) Mol **dhá** fheidhm eile a bhaintear as le bogearraí ionsamhlaithe ar ríomhaire sa tionsclaíocht.

***3(b)*** Bíonn lucht bradaíola i gcónaí ag iarraidh teacht ar eolas faoi dhaoine agus faoi chuideachtaí ar mhaithe le buntáiste a fháil dóibh féin go pearsanta.

Ar cheann de na modhanna chun sonraí pearsanta a dhéanamh níos sábháilte agus an ghníomhaíocht chalaoiseach a laghdú tá úsáid na *bithmhéadrachta*, rudaí mar aithint méarloirg nuair a bhíonn na sonraí sin á rochtain.



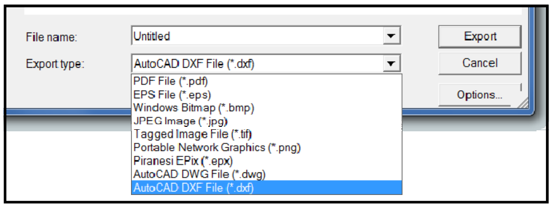
(i) Tabhair breac-chuntas, agus samplaí á n-úsáid agat, ar chiall an téarma ‘bithmhéadracht’.

(ii) Luaigh **dhá** bhuntáiste don duine aonair agus do chuideachtaí a bhaineann úsáid as an mbithmhéadracht chun a gcuid sonraí pearsanta a chosaint.

(iii) Déan cur síos ar conas a d’fhéadfaí sonraí pearsanta a thugtar i bhformáid scríofa a thiontú i bhformáid leictreonach.

## *Freagair 3(c)* ***nó*** *3(d)*

***3(c)*** Taispeánann an ghrafaic an t-ordú *easpórtáil* (export) a úsáidtear i gclár deartha ríomhchuidithe (CAD). Cuireann an t-ordú seo go leor formáidí éagsúla comhaid ar fail d’úsáideoirí. Ar na formáidí sin tá *.jpg* agus *.dxf*.

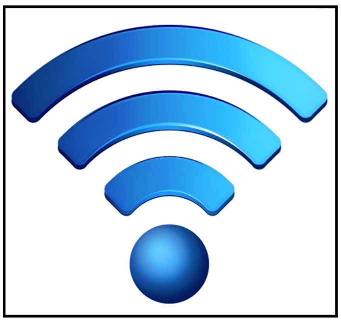



(i) Déan cur síos achomair ar chiall an téarma ‘easpórtáil’ maidir le comhaid ríomhaire.

(ii) Luaigh sampla **amháin** d’ócáid ina bhféadfaí comhad i bhformáid ‘.jpg’ a úsáid agus sampla **amháin** ina bhféadfaí comhad i bhformáid ‘.dxf’ a úsáid in obair thionscadail.

**NÓ**

***3(d)*** Le blianta beaga anuas tá fás ar úsáid na teicneolaíochta *gan sreang* i measc úsáideoirí baile, rud a ligeann do dhaoine feistí leictreonacha a chur i gcumarsáid le chéile gan cáblaí a úsáid.



(i) Ainmnigh **dhá** ghléas gan sreang a úsáidtear go minic sa bhaile.

(ii) Agus nótaí agus sceitsí á n-úsáid agat, déan cur síos ar conas a dhéanann gléasanna gan sreang cumarsáid le chéile i líonra baile.

## *Rogha 4 - Córais Déantúsaíochta* - *Freagair 4(a)* ***agus*** *4(b)*

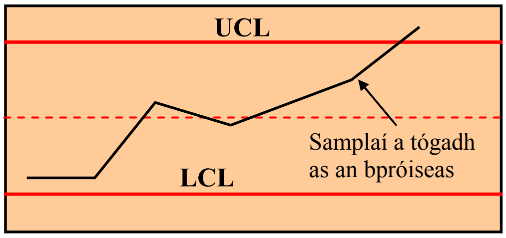
Úim Spórt Uisce

***4(a)*** Taispeánann an íomhá úim i gcomhair spórt uisce. Rinne an déantúsóir *fréamhshamhail* den úim sular olltáirgeadh í.

(i) Mínigh cad is ciall leis an téarma 'fréamhshamhail'.

(ii) Mol **dhá** bhuntáiste don déantúsóir a dhéanann fréamhshamhail sula ndéantar iltáirgeadh.

***4(b)*** Taispeánann an graf thíos cairt rialaithe a úsáidtear chun monatóireacht a dhéanamh ar cháilíocht an phróisis chóimeála i gcás sampla d'úmacha spórt uisce.



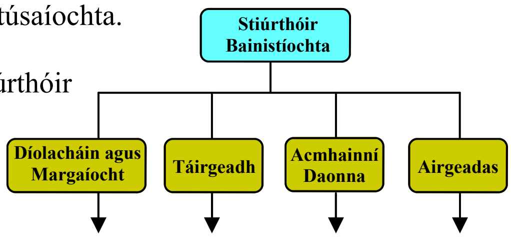

(i) Tabhair breac-chuntas ar an ról atá ag an *riailteorainn uachtair* (UCL) agus an *riailteorainn íochtair* (LCL) ar an ngraf a thugtar.

(ii) Déan cur síos achomair ar an méid a chuireann an graf in iúl faoi cháilíocht na cóimeála sna húmacha a ndearnadh sampláil orthu.

(iii) Luaigh buntáiste **amháin** do dhéantúsóirí a bhailíonn sonraí faoi cháilíocht a bpróiseas déantúsaíochta.

### *Freagair 4(c)* ***nó*** *4(d)*

***4(c)*** Taispeánann an ghrafaic struchtúr eagraíochtúil cuideachta déantúsaíochta.




(i) Mol **dhá** cháilíocht cheannaireachta ba chóir a bheith ag stiúrthóir bainistíochta chun cuideachta a threorú go héifeachtach.

(ii) Tá ceithre phríomhroinn sa chuideachta seo: *díolacháin agus margaíocht, táirgeadh, acmhainní daonna* agus *airgeadas*.

Déan cur síos achomair ar an obair a dhéanann **dhá** cheann ar bith de na ranna thuas.

**NÓ**

***4(d)*** Baineann *innealtóireacht chomhthráthach* le grúpa de dhaoine gairmiúla a thabhairt le chéile le bheith ag obair i gcomhar le chéile ar dhearadh agus ar dhéantús táirge.

(i) Mol **dhá** bhuntáiste do chuideachta a mbíonn an cur chuige sin acu nuair a bhíonn táirge á dhearadh agus á dhéanamh acu.

(ii) Is minic a úsáideann cuideachtaí *tagarmharcáil* nuair a bhíonn táirge nua á dhearadh acu. Tabhair breac-chuntas ar chiall an téarma 'tagarmharcáil'.

## ***Rogha 5 - Teicneolaíocht Ábhar*** - *Freagair 5(a)* ***agus*** *5(b)*

***5(a)*** Taispeánann na grafaicí bealaí éagsúla ina n-úsáidtear *cláir mhonaraithe* a tháirgtear in Éirinn.

**Adhmad a ndearnadh innealtóireacht air - painéil dorais**

**Clár Snáithíneach Meándlúis (MDF) - painéil troscáin**

**Clár Sliseog Treoshuite (OSB) - painéil urláir**

(i) Tabhair breac-chuntas ar **dhá** bhuntáiste a bhaineann le cláir mhonaraithe a úsáid.

(ii) Is táirge adhmaid é *sraithadhmad* agus is minic a úsáidtear i monarú troscán leacphaca é. Agus úsáid á baint agat as nótaí agus sceitsí, déan cur síos ar conas a ghreamaítear 'lannáin' nó 'veiníri' le chéile chun an clár seo a dhéanamh.

***5(b)*** Taispeánann an íomhá scútar linbh a úsáidtear lasmuigh.

(i) Mol ábhar oiriúnach chun an bonn **A** a tháirgeadh agus cosain do rogha.

(ii) Úsáidtear ailt *bhuana* agus ailt *leathbhuana* araon i gcóimeáil an scútair.
Tabhair breac-chuntas ar an bhfáth ar gá ailt bhuana agus ailt leathbhuana a úsáid i gcóimeáil an scútair.

(iii) Déan cur síos ar bhealach **amháin** a bhféadfadh déantúsóir an tionchar ar an gcomhshaol a laghdú ag céim deartha agus ag céim mhonaraithe an scútair.

### *Freagair 5(c)* ***nó*** *5(d)*

***5(c)***

(i) Rinneadh na páirteanna miotail ar an scútar a spraephéinteáil.
Mol **dhá** chúis a ndéanfaí an próiseas seo ar pháirteanna miotail an scútair.

(ii) Tabhair breac-chuntas ar **dhá** réamhchúram nach mór a chomhlíonadh nuair a bhíonn ábhair á bpéinteáil.

**NÓ**

***5(d)*** Bíonn lógó na *Comhairle um Mhaoirseacht Foraoise* (FSC) ar taispeáint ar chuid mhaith táirgí atá ar an margadh. Is é misean na comhairle seo foraoisí an domhain a bhainistiú ar bhealach a oireann don chomhshaol agus atá tairbheach don tsochaí.

(i) Tabhair breac-chuntas ar **dhá** bhuntáiste dhearfacha don tsochaí a bhaineann le bainistiú ceart a dhéanamh ar fhoraoisí an domhain.

(ii) Mínigh cad is ciall leis an téarma *lorg carbóin.*

FSC ©

Leathanach Bán

Leathanach Bán

Leathanach Bán

Leathanach Bán