



Scrúdú na hArdteistiméireachta, 2014

*Teicneolaíocht
Gnáthleibhéal*

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

Tá trí Roinn sa pháipéar seo. Tabhair faoi **gach** Roinn díobh.

Roinn A: Croíchúrsa - Ceistanna gearrfhreagra.

Roinn B: Croíchúrsa - Ceistanna fadfhreagra.

Roinn C: Roghanna - Ceistanna fadfhreagra.

***Roinn A - Croíchúrsa** (72 marc)*

Treoracha:

- (a) Freagair **naoi gceist ar bith** sna spásanna atá ann dóibh. Tá 8 marc ag gabháil le gach ceist i Roinn A.
- (b) Tarraing na sceitsí go léir le peann luaidhe.
- (c) Tabhair ar ais an leabhrán seo i ndeireadh an scrúdaithe.
- (d) Scríobh do scrúduimhir sa bhosca atá ann di agus ar gach leathanach eile a úsáideann tú.

Scrúduimhir:

Uimhir an Ionaid

Roinn	Marc
Roinn A	
Roinn B	
Roinn C	
Iomlán	
Grád	

Roinn A. Freagair naoi gceist ar bith. Tá 8 marc ag gabháil le gach ceist.

1. Taispeánann an íomhá oibrithe agus píblíne á leagan acu ar thionscadal Shell in iarthar na hÉireann. Mol míbhuntáiste **amháin** a bhaineann leis an tionscadal sin.



Mol buntáiste **amháin** a bhaineann leis an tionscadal sin.

2. Is tasc riachtanach í an druileáil i ndéantúsaíocht tionscadail. Sna boscaí atá curtha ar fáil, déan sceitsí dea-chomhréireacha chun na téarmaí seo a leanas a bhaineann le druileáil a mhíniú.

Tomhsaire druilire:

Poll Leacaithe:



3. Rinne mac léinn íomhá an chomhartha sábháilteachta a thaispeántar a íoslódáil ón idirlíon.

- (i) Luaigh ciall an chomhartha sábháilteachta a thaispeántar.



- (ii) Tá an íomhá le priontáil ar pháipéar A4 lena cur ar taispeáint sa seomra Teicneolaíochta. Tabhair breac-chuntas ar na príomhchéimeanna is gá chun an íomhá seo a phriontáil i méid A4.

4. Tá droichead na Saor Cloiche in Hong Cong á shoilsiú le 60,000 dé-óid a astaíonn solas (LED-anna).

Luaigh **dhá** chúis le LED-anna a úsáid in ionad bolgán filiméid.

1. _____

2. _____



5. Is plaisteach í teireataláit phoileitiléine (PET) a úsáidtear i monarú buidéil uisce. Is sampla é PET d'ábhar *teirmeaplaisteach*.



- (i) Mínigh cad is ciall le hábhar teirmeaplaisteach.

- (ii) Ainmnigh ábhar teirmeaplaisteach **amháin** eile.

6. Leis an bhfeiste seo chun *ríomhshíniú* a ghabháil, is féidir doiciméid a shíniú, a sheoladh agus a stóráil go leictreonach.



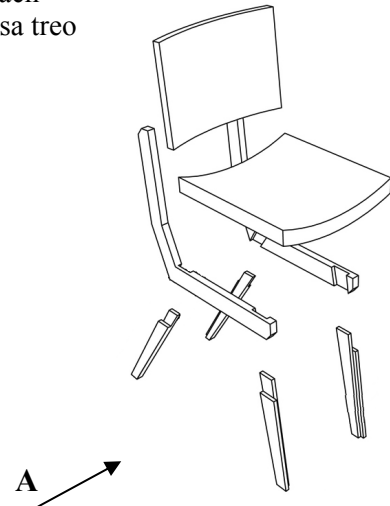
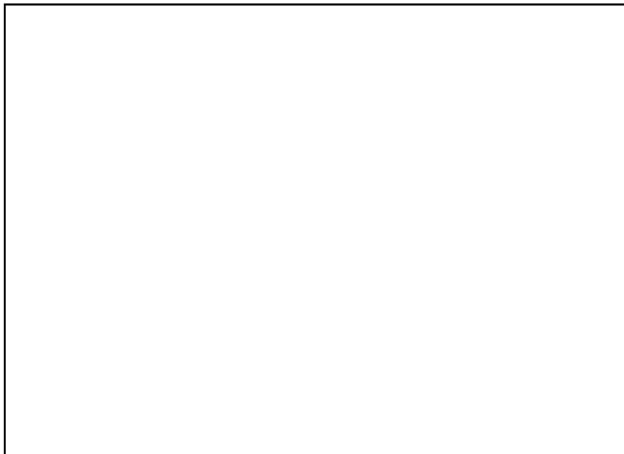
Mol **dhá** bhuntáiste do ghnólacht a bhaineann le feistí dá leithéid.

1. _____

2. _____

7.

Sa bhosca atá curtha ar fáil, déan sceitse 2D dea-chomhréireach den chathaoir *agus í cóimeáilte* nuair a bhreathnaítear uirthi sa treo ina bhfuil an tsaighead **A**.



8.

Frithingíonn lann an phreabsháibh a thaispeántar nuair a bhíonn sé in úsáid.

(i) Déan cur síos ar an rud is ciall le gluaisne ‘fhrithingeach’.



(ii) Tabhair breac-chuntas ar réamhchúram sábháilteachta **amháin** ba chóir a chomhlíonadh nuair a bhíonn preabshábh á oibriú.

9.

Taispeánann na grafaicí thíos tábla de chód dathanna i gcomhair friotóra, agus friotóir **R**.



(i) Ríomh luach an fhriotóra **R**.



R - donn, dubh, dearg, órga. **Luach** = _____

(ii) Agus úsáid á baint agat as dlí Ohm, ríomh an sruth a théann tríd an bhfriotóir **R** nuair a bhíonn sé ceangailte d’fhoinsé chumhachta **9V**.

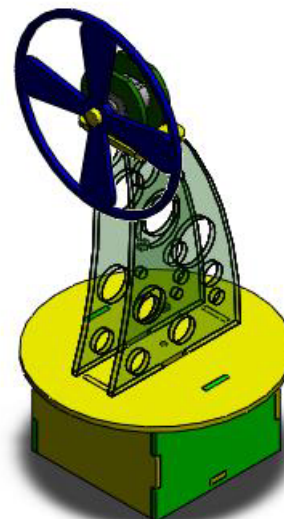
$$V = I \times R$$

Sruth (I) = _____

- 10.** Tá an *fean braite teasa* a thaispeántar le déanamh as aicrileach agus tá clár ciorcad priontáilte (PCB) san áireamh ann.

Liostaigh **ceithre** phríomhchéim i ndéantús an earra seo.

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____



- 11.** Taispeánann an íomhá coimeádán in-athúsáidte *ardchaighdeán* bia. Déantar an coimeádán a olltáirgeadh.

Déan cur síos ar **dhá** chostas a bhaineann le táirgí d'ardchaighdeáin a olltáirgeadh.

1. _____

2. _____



- 12.** Bain úsáid as **dhá** theicníc ghrafaice chun an íomhá den choimeádán gáis a thaispeántar a fheabhsú.



Leathanach Bán

Leathanach Bán

Leathanach Bán



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.

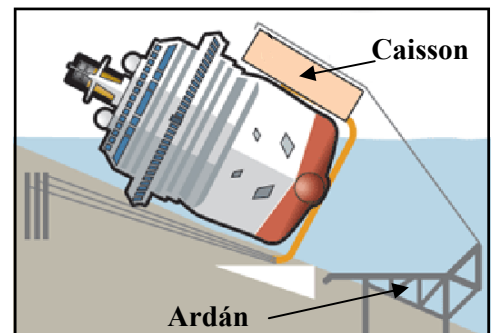
Ceist 2 - Freagair 2(a) agus 2(b)

- 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.
- Tabhair breac-chuntas ar **dhá** bhuntáiste a bhaineann le córas ulóige a úsáid chun rudaí an-trom mar an *Costa Concordia* a ardú.
 - 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 chabhair na loinge.

- Mol **dhá** chúis leis na *caissons* a úsáid.
- 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.
- 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.



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

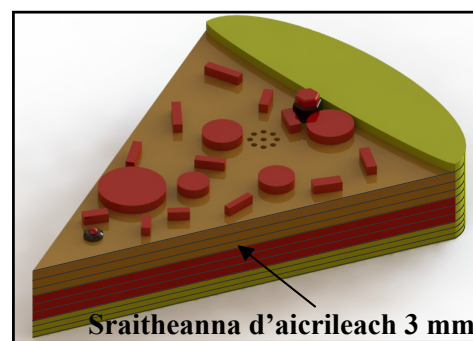
- Tabhair breac-chuntas ar **dhá** mhíbhuntáiste don timpeallacht a bhaineann le saoire chúrsála.
- Tabhair breac-chuntas ar réimse **amháin** ina raibh tionchar dearfach ag an teicneolaíocht ar an gcomhshaol.



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

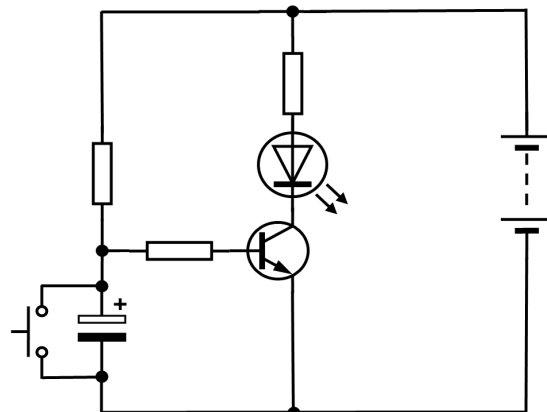
3(a) Taispeánann an ghrafaic amadóir a rinne mac léinn as aicrileach 3 mm mar chuid de thionscadal. Dhear an mac léinn an tionscadal seo d'fhonn an seal ama ceart a chinntiú do chócaráil píotsaí.

- (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)

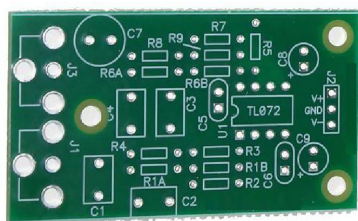
3(c)

- (i) Nuair a bhíonn tionscadal an amadóir 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.

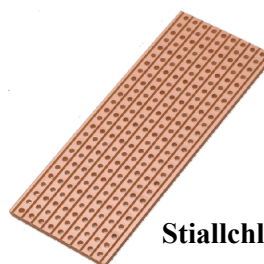
NÓ

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 amadóir 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

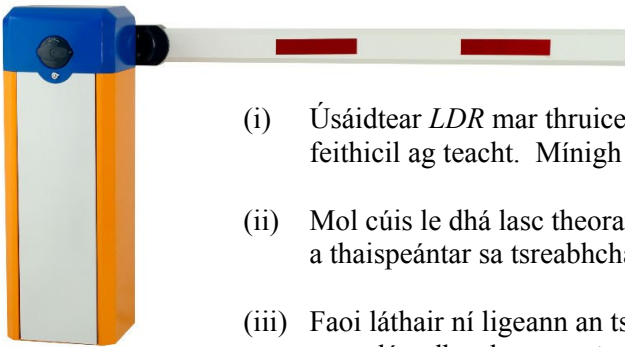
Rogha 1 - Córais Rialaithe Fheidhmeacha - Freagair 1(a) agus 1(b)

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

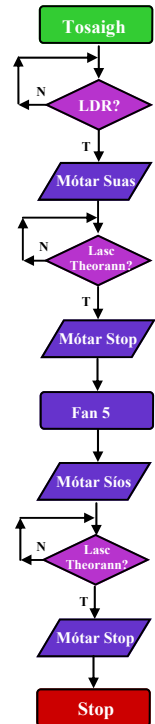


- (i) Mínigh cad is ciall leis an téarma ‘idirghníomhach’ sa chomhthéacs seo.
- (ii) Is féidir ciorcaid rialaithe comhéadain fhorimeallacha (PIC-anna) a úsáid chun ionchuir agus aschuir éagsúla i mbréagáin a rialú. Mol **trí** aschur a bheadh oiriúnach i mbréagán mar an madra róbatach a thaispeántar.

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)

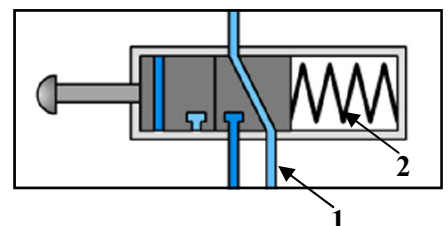
1(c) Oibrítear aerfheithiclí gan fhoireann ar a dtugtar ladraínn (*drones* i mBéarla) le córas uathoibríoch in-ríomhchláraithe nó le cianoibritheoir. Ní bhíonn píolóta ar bord.



- (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.

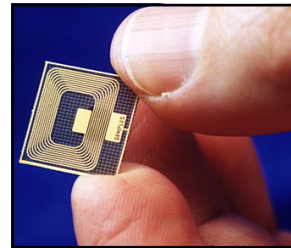
NÓ

- 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)

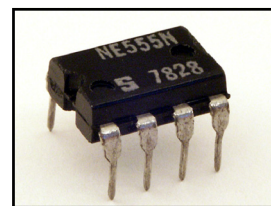
2(a) Bíonn cuid mhaith comhbhall ar leith i gciorcaid iomlánaithe (IC-anna) mar thrasraitheoirí, dé-óidí agus toilleoirí. Bíonn siad eitseáilte ar shlis bheag bhídeach sileacain. Is *leathsheoltóir* é sileacan.



- (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 róthéamh 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.

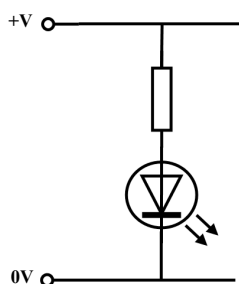


- (i) Mínigh cad is ciall leis an téarma ‘SD’.
- (ii) Déan sceitse de chiorcad tipiciúil cúlaithe mótaí ina n-úsáidtear lasc phoill dhúbailte dhébhealaigh (DPDT) chun treo mótaí a rialú.

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)

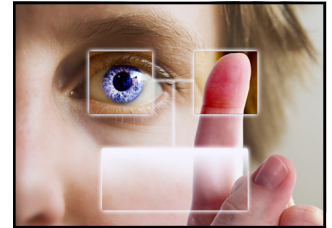
3(a) Is iomaí feidhm a bhaintear as bogearraí chun *ionsamhlú ar ríomhaire* a dhéanamh, e.g. anailís a dhéanamh ar phatrúin aimsire agus réamhaisnéis na haimsire a dhéanamh don am atá le teacht.



- (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.

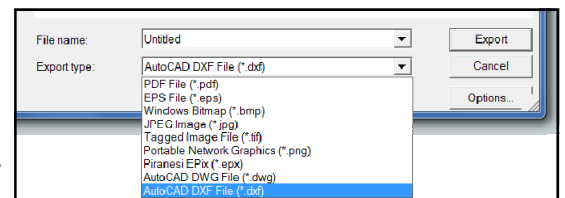
Ar cheann de na modhanna chun sonraí pearsanta a dhéanamh níos sábháilte agus an ghníomhaíocht chalaoiseach a laghdú tá úsáid na *bithmhéadracht*, rudaí mar aithint méarloirg nuair a bhíonn na sonraí sin á rochtain.



- (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)

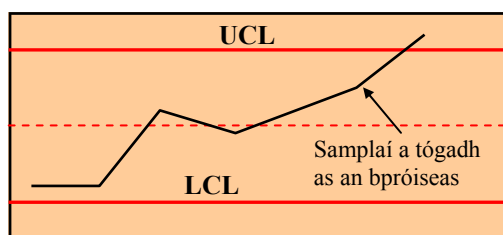
4(a) Taispeánann an íomhá úim i gcomhair spórt uisce. Rinne an déantúsóir *fréamhshamhail* den úim sular olltáirgeadh í.

- Mínigh cad is ciall leis an téarma ‘fréamhshamhail’.
- Mol **dhá** bhuntáiste don déantúsóir a dhéanann fréamhshamhail sula ndéantar íltáirgeadh.

Úim Spórt Uisce



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.

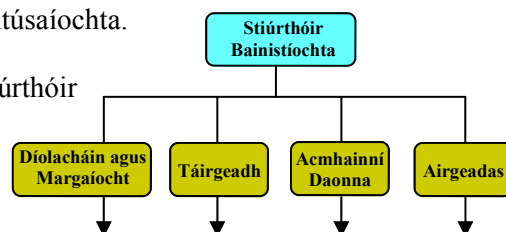


- Tabhair breac-chuntas ar an ról atá ag an *riailteorainn uachtair* (UCL) agus an *riailteorainn íochtair* (LCL) ar an ngraf a thugtar.
- Déan cur síos achomair ar an méid a chuireann an graf in iúl faoi cháilíocht na cóimeála sna húmacha a ndearnadh sampláil orthu.
- Luaigh buntáiste **amháin** do dhéantúsóirí a bhailíonn sonraí faoi cháilíocht a bpróiseas déantúsaíochta.

Freagair 4(c) nó 4(d)

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

- Mol **dhá** cháilíocht cheannaireachta ba chóir a bheith ag stiúrthóir bainistíochta chun cuideachta a threorú go héifeachtach.
- Tá ceithre phríomhroinn sa chuideachta seo: *diolacháin 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

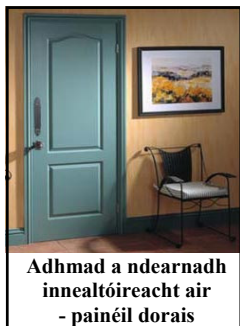
4(d) Baineann *innealtóireacht chomhthráthach* le grúpa de dhaoine gairmiúla a thabhairt le chéile le bheith ag obair i gcomhar le chéile ar dhearadh agus ar dhéantús táirge.

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



- (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 ‘veinirí’ 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 spraeophéinteáil. 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*.



Leathanach Bán

Leathanach Bán

Leathanach Bán

Leathanach Bán