2016. M104 AT

Coimisiún na Scrúduithe Stáit

Scrúdú na hArdteistiméireachta, 2016

Teicneolaíocht

Ardleibhéal

Dé hAoine, 24 Meitheamh
Maidin, 9:30 - 12:00

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

Roinn A: Croíchúrsa – Ceisteanna gearrfhreagra.
Roinn B: Croíchúrsa – Ceisteanna fadfhreagra.
Roinn C: Roghanna – Ceisteanna fadfhreagra.

Roinn A - Croíchúrsa *(72 marc)*

Treoracha:

*(a) Freagair **dhá cheist déag** ar bith sna spásanna atá ann dóibh. Tá 6 mharc ag gabháil le gach ceist i Roinn A.*

(b) Tarraing na sceitsí go léir le peann luaidhe.

(c) Tabhair an leabhrán seo don Fheitheoir ag deireadh an scrúdaithe.

(d) Scríobh do scrúduimhir sa bhosca atá ann di agus ar gach leathanach eile a úsáideann tú.

Uimhir an Ionaid

Roinn	**Marc**
Roinn A	
Roinn B	
Roinn C	
Móriomlán	
Grád	

Scrúduimhir:

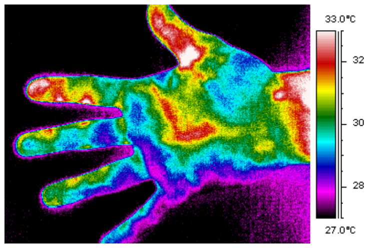
Roinn A. *Freagair **dhá cheist déag** ar bith. Tá 6 mharc ag gabháil le gach ceist.*

1. Feictear *éabhlóid táirge* i bhforbairt theicneolaíocht an fhóin phóca.

(i) Sainaithin forbairt a tharla le deireanas in éabhlóid theicneolaíocht an fhóin phóca.

(ii) Tabhair breac-chuntas ar shlí **amháin** a dtéann éabhlóid leanúnach i bhfeidhm ar shaolré táirge.

2. Úsáidtear teicneolaíochtaí infridhearga i bhfeidhmchláir thionsclaíochta, eolaíochta agus leighis.



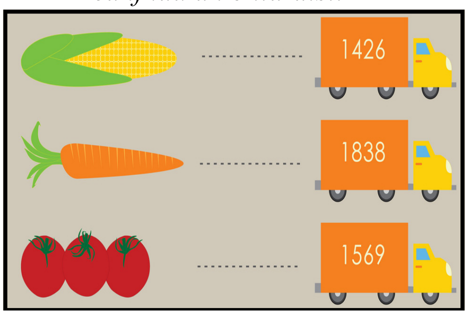
(i) Déan cur síos ar bhuntáiste **amháin** a bhaineann leis an teicneolaíocht infridhearg.

(ii) Tabhair breac-chuntas ar conas is féidir an teicneolaíocht infridhearg a úsáid i bhfeidhmchláir chumarsáide.

3. Is é is *bia-aistear* ann ná an fad a thaistealaíonn bia ón bhfeirm go dtí ár bplátaí. Úsáidtear fuinneamh chun bia a fhás, a phróiseáil, a iompar agus a stóráil.
Déan anailís ar an tionchar a imríonn coincheap an bhia-aistir faoi na ceannteidil seo a leanas:

(i) Pacáistiú agus iompar.

Meánfhad an bhia-aistir



(ii) Táirgeadh séasúrach bia.

4. Is é atá in *Skylock* ná glas rothair gan eochair a úsáideann teicneolaíocht ilbhraiteora chun *cianmhonatóireacht* a dhéanamh agus rabhadh a thabhairt faoi thuairteanna chun tú féin agus do rothar a choinneáil sábháilte.
Tá acmhainn ghrianluchtaithe sa ghlas is féidir a ghníomhachtú le fón póca. As *cruach cruaite* a dhéantar é agus tá blaosc rubair air atá in ann seasamh in aghaidh tuairte.

(i) Mínigh an téarma cianmhonatóireacht.

____

____

____

(ii) Mínigh cad is ciall le cruas mar airí ábhair.

____

____

5. Rinne an dearthóir Astrálach, Marc Newson, an '*Gluon Chair and Ottoman*' a dhearadh in 1993.
Tá taobhanna na cathaoireach déanta as *polúireatán* laicearaithe.

Mol **dhá** chúis a roghnaíodh polúireatán mar ábhar oiriúnach.

(i) ____

____

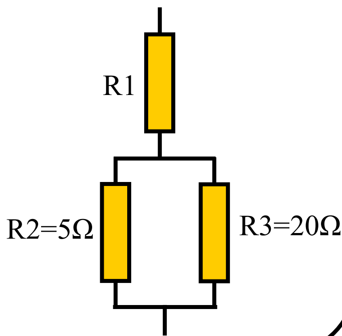
(ii) ____

____

6. Cuireann friotóir a bhfuil banda órga air lamháltas 5% in iúl.

(i) Luaigh íosluach agus uasluach friotóra 470Ω a bhfuil banda órga air.

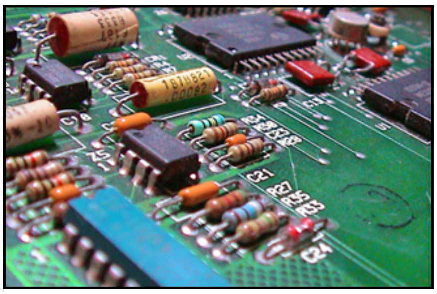
Íosluach:	Uasluach:



(ii) Más é 24Ω an fhriotaíocht **iomlán** sa chiorcad, ríomh luach an fhritóra R1.

Ríomh:

7. Déan anailís ar an tionchar a imrítear ar an timpeallacht, sna téarmaí seo a leanas, má dhéantar ciorcad a shádráil de láimh le linn tionscadal teicneolaíochta:



(i) Úsáid fuinnimh.

____

____

(ii) Na hábhair shádrála a úsáidtear.

____

____

8. Is minic a léirítear *iontaofacht táirge* ar chairt mar ghraf 'folcadáin' a bhfuil trí phas ar leith ann.
Déan cur síos ar **gach** ceann de na pasanna sin.

Pas 1

____

____

Pas 2

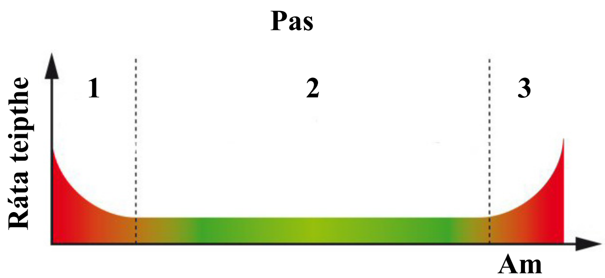
____

____

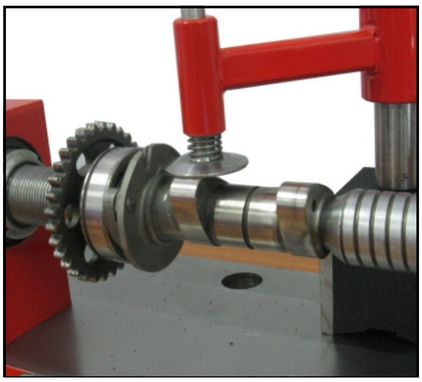
Pas 3

____

____



9. Baineann an meaisín tástála a thaispeántar úsáid as *ceam* agus *leantóir*.



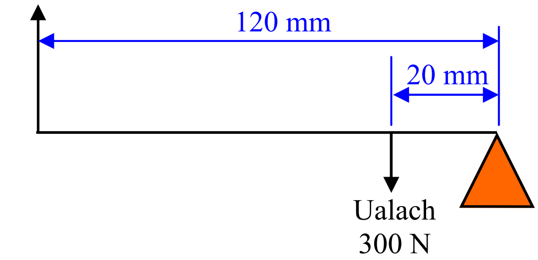
(i) Ainmnigh an cineál leantóra a thaispeántar.

____

(ii) Déan sceitse de phróifíl thipiciúil de cheam seilide (ceam titime).

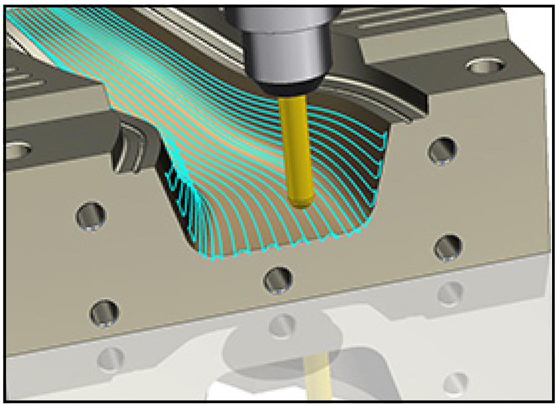
10. (i) Sainaithin an *aicme luamháin* a úsáidtear sa mheicníocht choscáin an rothair a thaispeántar.

(ii) Ríomh an iarracht a theastaíonn don luamhán a thaispeántar thíos.



Ríomh:

11. (i) Mínigh an téarma *Déantúsaíocht Ríomhchuidithe.*

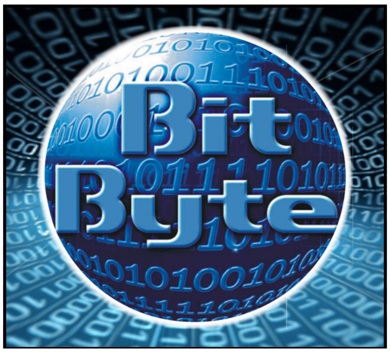


(ii) Déan cur síos ar shainúsáid **gach** ceann de na teicneolaíochtaí ríomhchuidithe seo a leanas:

Deil CNC.

Priontáil 3T.

12. (i) Cuir na haonaid seo a leanas in ord *méadaitheach*:



1 ghigibheart   1 teiribheart   100 cilibheart.

____

____

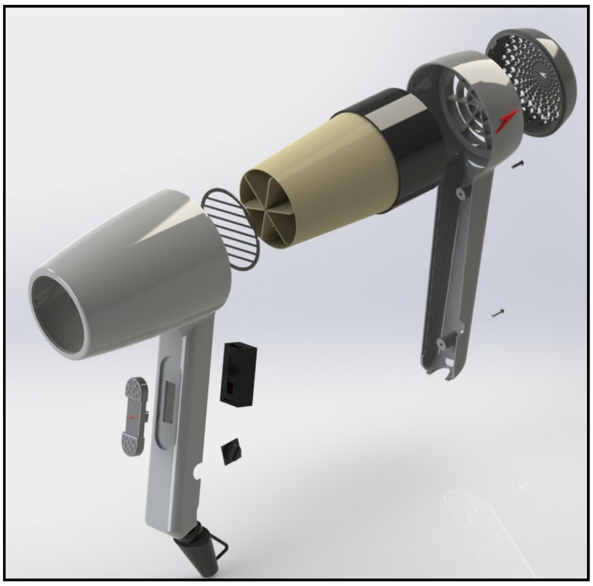
____

(ii) Is minic a thagraítear do 1000 beart mar 1 chilibheart.
Luaigh líon na mbeart i ngach ceann díobh seo a leanas:

Doiciméad 196 KB ________________________________

Grianghraf 4 MB ________________________________

13. Taispeántar cló scartha de thriomadóir gruaige.
Déan sceitse dea-chomhréireach saorláimhe de chló ortagrafach **amháin** den triomadóir gruaige **cóimeáilte**.



14. Tá roinnt gnéithe eirgeanamaíocha dearaidh san áireamh sa tóirse intochraiste a thaispeántar.

Sainaithin **dhá** ghné eirgeanamaíocha den tóirse intochraiste a thaispeántar agus mínigh feidhm gach ceann de na gnéithe atá sainaitheanta agat.

(i) ____________________________________

____

____

____

(ii) ____________________________________

____

____

____

15. Bain úsáid as **dhá** theicníc ghrafacha chun feabhas a chur ar an léiriúchán den chianrialtán a thaispeántar.

Leathanach Bán

Coimisiún na Scrúduithe Stáit

Scrúdú na hArdteistiméireachta, 2016

Teicneolaíocht

Ardleibhéal

Dé hAoine, 24 Meitheamh
Maidin, 9:30 - 12:00

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 atá curtha ar fáil.

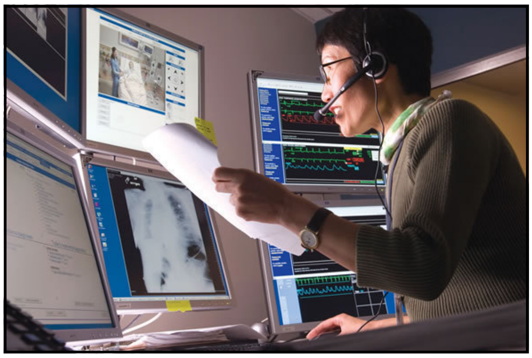
(b) Scríobh do scrúduimhir ar an bhfreagarleabhar.

(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)*

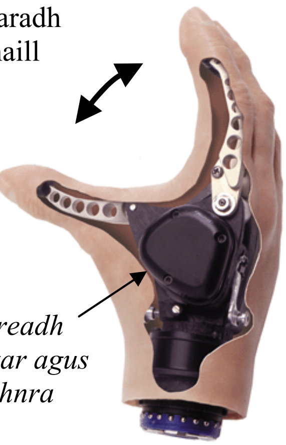


2(a) In 2015, luaigh 34% de na heagraíochtaí cúram sláinte ar fud an domhain go raibh *an teili-leigheas* mar thosaíocht acu le haghaidh infheistíochta sa todhchaí. Is é atá sa teili-leigheas ná teicneolaíochtaí a úsáid chun cóir leighis agus cúram don othar a chur ar fáil go cianda.

(i) Tabhair breac-chuntas ar **dhá** theicneolaíocht chumarsáide a d'fhéadfaí a úsáid sa teili-leigheas.

(ii) Mol **dhá** bhuntáiste a bhaineann le teicnící teili-leighis a úsáid go forleathan.

2(b) Úsáidtear ábhair aerspáis, ard-dearaí mótair agus ciorcadra speisialta sábháilteachta i ndearadh feistí próistéiseacha. Tá riostaí agus lámha gluaisne-rialaithe tar éis cabhrú le daoine a chaill géaga chun cáilíocht a saoil a fheabhsú.



Feireadh mótar agus cadhnra

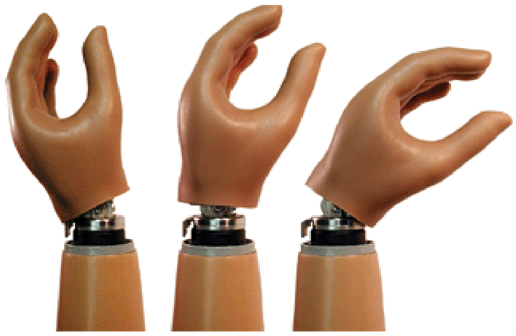
(i) Ainmnigh cineál **amháin** gluaisne a léirítear sa lámh phróistéiseach a thaispeántar.

(ii) Agus sceitsí anótáilte á n-úsáid agat, déan cur síos ar an oibríocht leictrimheicniúil a bhaineann le gluaiseacht fáiscthe na hordóige agus na méire ar an lámh thall.

(iii) Mol ábhar oiriúnach do na nascálacha sa lámh phróistéiseach. Cosain do fhreagra agus tagairt á dheanamh agat d'airíonna ábhair.

Freagair 2(c) ***nó*** *2(d)*

2(c) Tá an tsábháilteacht ríthábhachtach i ndearadh feistí próistéiseacha.



(i) Féadfaidh Fachtóir Sábháilteachta de 5 (FoS i mBéarla) a bheith ag na feistí sin.
Mínigh an téarma 'Fachtóir Sábháilteachta de 5' agus tabhair breac-chuntas ar an bhfath a bhfuil sé ríthabhháchtach i ndearadh feistí próistéiseacha.

(ii) Baineadh úsáid as lascadh leictreach mótar chun gluaiseacht a rialú sna fréamhshamhlacha luatha de lámha próistéiseacha. Le cabhair sceitsí anótailte, déan cur síos ar chiorcad tipiciúil chun mótar a oibriú le gluaiseacht fáiscthe 'oscail agus dún' a chur ar fáil.

NÓ

2(d) Chruthaigh Open Bionics™ an lámh phróistéiseach *Dextrus* a ghnóthaigh duais dearaidh James Dyson sa Ríocht Aontaithe in 2015. Dearadh foinse oscailte é dearadh na láimhe agus úsáidtear teicnící scanta 3T agus teicnící priontála 3T ann.

(i) Déan idirdhealú idir na próisis scanadh 3T agus priontáil 3T.

(ii) Tabhair breac-chuntas ar an tionchar a imríonn foinse oscailte, scanadh 3T agus priontáil 3T ar inacmhainneacht lámh próistéiseach.

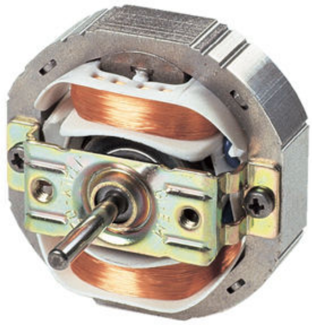
Ceist 3 - Freagair 3(a) ***agus*** *3(b)*

3(a) Tá pleananna fógartha ag Swift Composite Prototypes chun an chéad charr spóirt leictreach in Éirinn a thógáil (an *Alex eroadster*) agus táthar ag dréim le 1000 carr a thógáil faoi 2017.

(i) Tabhair breac-chuntas ar **dhá** bhuntáiste a bhaineann le snáithín carbóin a úsáid i ndearadh an Alex eroadster.

(ii) Déan cur síos ar dhúshlán suntasach **amháin** a chuir teorainn le glacadh an phobail le teicneolaíocht an chairr leictrigh go dtí seo.

3(b) Tá sé beartaithe an eroadster a chumhachtú le mótair leictreacha 80 kW SA ar na rothaí cúil. Measann na dearthóirí go mbeidh an carr dhá shuíochán in ann 100 km/h a bhaint amach taobh istigh de 10 soicind agus go mbeidh sé in ann taisteal ar feadh breis is 250 km ar aon lucht amháin i ngeall ar dhearadh réabhlóideach nua i gcomhair cadhnraí. Tá córas athghiniúnach coscánaithe agus grianphainéil a bheidh feistithe ar an díon san áireamh sa dearadh freisin.



(i) Ríomh an costas ar mheaisín 80 kW a rith, faoin lód iomlán, ar feadh 2 uair an chloig má chosnaíonn aonaid leictreachais 18.5 cent.

(ii) Féadfaidh mótair leictreacha a bheith sa raon éifeachtachta ó 80% go 95%. Mol **dhá** fhoinse de chaillteanas fuinnimh i mótar leictreach.

(iii) Mínigh ról a d'fhéadfadh a bheith ag na grianphainéil ar an gcarr seo.

Freagair 3(c) ***nó*** *3(d)*

3(c) Thóg grúpa mac léinn fréamhshamhail de charr leictreach, le cabhair ó Rolls Royce, agus thiomáin é i rás Greenpower Formula Goblin in aghaidh foirne as scoileanna eile.

(i) Agus sceitsí anótáilte á n-úsáid agat, mol próifíl de chabhail aeraidinimiciúil don charr chun feabhas a chur ar a éifeachtacht agus ar a luas.

(ii) Tabhair breac-chuntas ar **bhuntáistí** an dá cheann seo a leanas:
- tiomáint slabhra agus sproicéid *agus*
- criostiomáint fhiaclach

mar chóras tiomána don charr.

NÓ

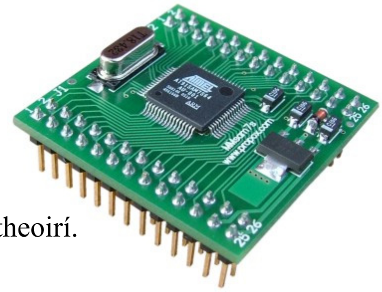
3(d) (i) Mínigh cén cuspóir a bhaineann le cairt Gantt a thiomsú mar chuid den phróiseas pleanála le haghaidh tháirgeadh na fréamhshamhla den charr rásaíochta.

(ii) D'oibrigh an fhoireann mac léinn trí na céimeanna seo a leanas ar feadh scoilbhliana:
- Taighde táirge (10 n-uaire)
- Sceitsí smaointe dearaidh a fhorbairt (10 n-uaire)
- Líníochtaí deiridh a dhéanamh (8 n-uaire)
- Ábhair a aimsiú (6 huaire)
- Grúpa 1 chun fráma an chairr a chur le chéile (30 uair)
- Grúpa 2 chun cabhail an chairr a mhonarú (20 uair)
- An carr a chóimeáil agus a thastáil (8 n-uaire)

Tóg cairt Gantt don tionscadal.

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

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

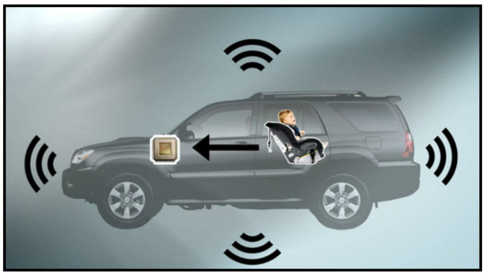


1(a) Is é atá i micririalaitheoir ná ciorcad comhtháite leabaithe ina bhfuil próiseálaí, cuimhne agus forimeallaigh ionchuir/aschuir in-ríomhchláraithe mar chroí aige.

(i) Ainmnigh **dhá** tháirge a úsáideann micririalaitheoirí.

(ii) Mol **dhá** fheiste ionchuir agus **dhá** fheiste aschuir a úsáidtear i micririalaitheoirí.

1(b) Aláram sábháilteachta a chuireann tiománaí san airdeall nuair a fhanann páiste ina shuíochán sa charr, tá sé d'acmhainn ann páistí a chosaint, go háirithe nuair a bhíonn an samhradh te nó i dtíortha ina bhfuil an aeráid an-te.



Úsáidtear an seicheamh seo a leanas san aláram sábháilteachta:

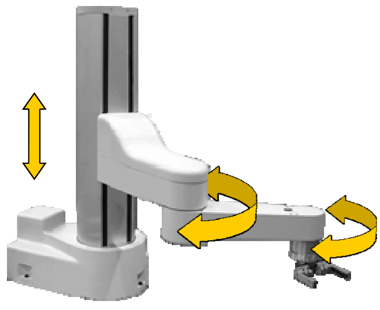
- nuair a stopann an t-inneall, fantar 2 nóiméad, agus ansin úsáidtear braiteoir le déanamh amach an bhfuil an tiománaí ina s(h)uí sa charr;
- mura bhfuil an tiománaí ann, seiceálann braiteoir an bhfuil páiste ina s(h)uí ar a shuíochán sa charr;
- má tá páiste ann, fuaimníonn an t-aláram ar feadh 1 nóiméad;
- mura ndéantar an t-aláram a athshocrú, cuirtear an tiománaí ar a (h)aire le téacs;
- fanann an t-aláram air go dtí go n-athshocraíonn an tiománaí é.

(i) Déan sreabhchairt don seicheamh seo.

(ii) Mol córas braite oiriúnach chun a sheiceáil an bhfuil an páiste ina shuíochán sa charr.

(iii) Mol athrú ar do sreabhchairt chun a sheiceáil an bhfuil an iomarca teasa sa charr.

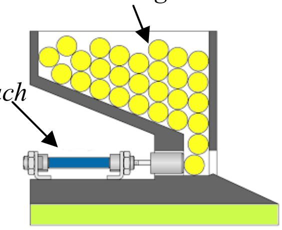
*Freagair 1(c) **nó** 1(d)*



1(c) (i) Ainmnigh na príomhghnéithe den ghéag róbatach a thaispeántar **agus** déan cur síos orthu.

(ii) Agus sceitsí anótáilte á n-úsaid agat, déan cur síos ar imchlúdach oibre na géige róbataí a thaispeántar.

NÓ



1(d) (i) Luaigh **dhá** chúis a n-úsáidtear córais rialaithe neomatacha de rogha ar chórais leictreacha, uaireanta.

(ii) Taispeánann an ghrafaic dáileoir uathoibrithe liathróidí leadóg bhoird. Brúitear brúchnaipe nuair a bhíonn liathróid ag teastáil. Bogann gníomhróir neomatach ar aghaidh go tapa ansin agus filleann go mall go dtí a suíomh tosaigh.

Tarraing léaráid de chiorcad neomatach chun na liathróidí leadóg bhoird a dháileadh.

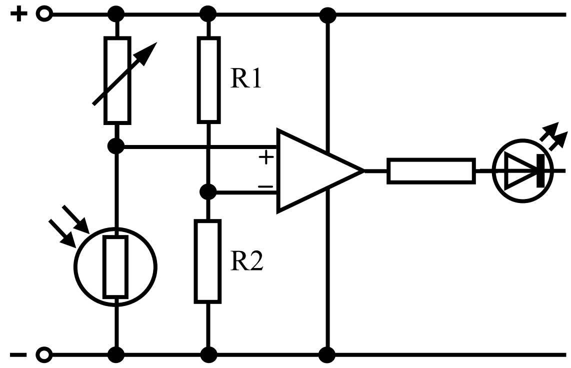
Rogha 2 - An Leictreonaic agus an Rialú - *Freagair 2(a)* ***agus*** *2(b)*

2(a) Tugann Idirlíon na nEarraí (*IoT* sa Bhéarla) teicneolaíocht an bhraite agus an rialaithe isteach i ngach gné den saol nua-aimseartha.

(i) Tabhair breac-chuntas ar **dhá** chóras uathoibrithe sa teach sa bhaile is féidir a rialú chun feabhas a chur ar an áisiúlacht, ar éifeachtacht an fhuinnimh nó ar an tslándáil.

(ii) Déan plé ar roinnt ceisteanna príobháideachais a eascraíonn as an uathoibriú agus as líon mór sonraí a bheith á ghabháil go huathoibríoch (Olltiomsú Sonraí).

2(b) Taispeántar léaráid chiorcaid neamhchríochnaithe do phainéal rialaithe i gcóras teasa ola. Déantar monatóireacht ar na leibhéil solais ó lasair an dóire agus lastar LED mar rabhadh má mhúchtar an lasair.



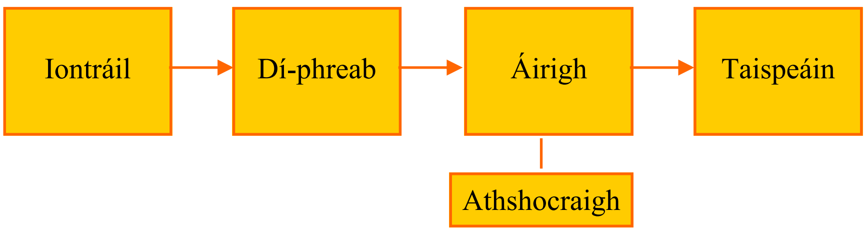
(i) Ainmnigh na príomh comhbhaill agus luaigh feidhm gach comhbhaill díobh.

(ii) Déan cur síos ar oibríocht an chiorcaid seo.

(iii) Atarraing an léaráid chiorcaid agus bíodh athsheachadán a rialaíonn caidéal ola 220 V san áireamh.

Freagair 2(c) ***nó*** *2(d)*

2(c) Baintear úsáid as áiritheoir digiteach ag geata casta iontrála chun monatóireacht a dhéanamh ar líon na ndaoine atá ag teacht isteach i staidiam peile. Úsáideann an córas an bhlocléaráid seo a leanas.



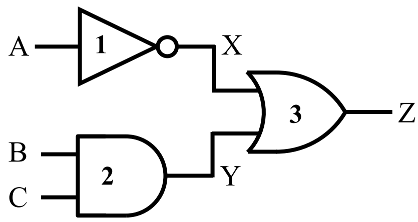
(i) Luaigh an cuspóir atá ag an gcéim 'dí-phreab'.

(ii) Déan cur síos ar oibríocht comhbhaill oiriúnacha dóibh seo a leanas:
- lascadh iontrála
- gaireas taispeána.

NÓ

2(d) (i) Ainmnigh na geataí loighce a bhfuil na lipéid 1, 2 agus 3 orthu sa chiorcad a thaispeántar.

(ii) Comhlánaigh tábla fírinne a sheasfaidh don chiorcad.



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

3(a) Tá fás leanúnach ar líon na ndaoine atá ag baint úsáide as an *néalríomhaireacht* le blianta beaga anuas.

(i) Déan cur síos achomair ar an rud is néalríomhaireacht ann.

(ii) Agus samplaí cuí á n-úsáid agat, tabhair breac-chuntas ar na buntáistí agus ar na teorainneacha a bhaineann le cianchórais a úsáid chun comhaid leictreonacha a stóráil.

3(b) (i) Déan idirdhealú idir feidhmeanna *taibhle* (registers), *taisce* agus *príomhchuimhne* mar chineálacha stórála príomhúla.

(ii) Déan cur síos ar **dhá** mhodh stórála fhadthéarmacha sonraí agus tagairt agat do thoilleadh, luaineacht agus ionrochtaineacht.

(iii) Tabhair breac-chuntas ar na príomhghnéithe a bhaineann le comhad *comhbhrúite*.

Freagair 3(c) ***nó*** *3(d)*

3(c) Tá an nascacht gan sreang bunriachtanach i bhforbairt córas braite agus coras uathoibrithe.

(i) Agus samplaí á dtabhairt agat, déan idirdhealú idir LAN agus WLAN.

(ii) Mínigh *trasnaíocht*, *ionsú* agus *frithchaitheamh* mar thionchair ar fheidhmíocht líonra gan sreang.

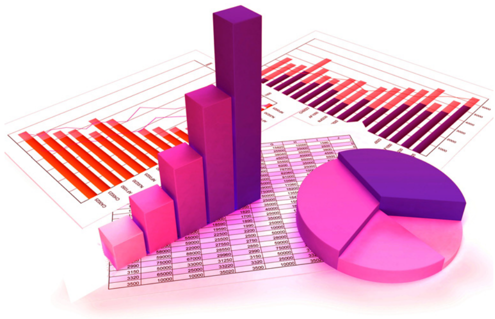
NÓ

3(d) (i) Déan idirdhealú idir grafaicí *mapa giotán* agus grafaicí *veicteora* i dtéarmaí ionchódú íomhá, méid an chomhaid agus eagarthóireacht.

(ii) Is gnách go mbíonn téacs, fuaim, íomhánna agus físeán mar chuid de chur i láthair ilmheán. Luaigh iarmhír thipiciúil chomhaid do **gach** ceann de na gnéithe ilmheán sin.

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

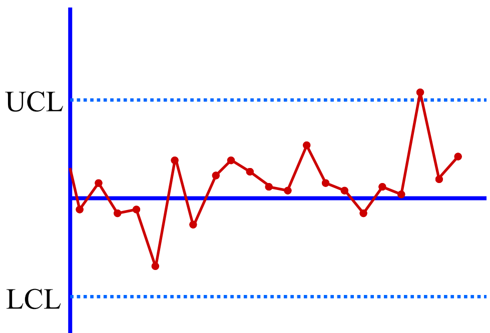
4(a) Is é is *taighde margaidh* ann ná an próiseas bailithe eolais mar chabhair chun a chinntiú go bhfuil cé acu atá margadh ann do tháirge nó do sheirbhís atá beartaithe nó nach bhfuil. Is gnách gurb é an taighde margaidh an chéad chéim i bhforbairt táirge agus in anailís ar shaolré.



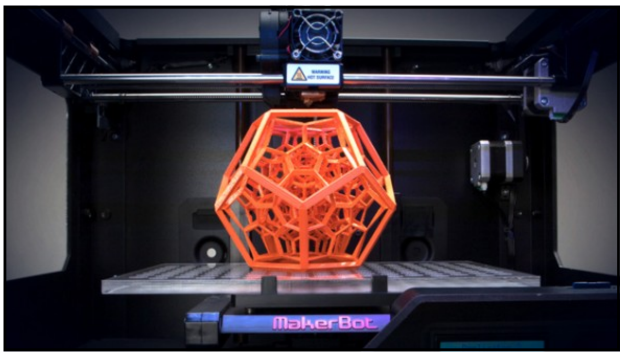
(i) Tabhair breac-chuntas ar na príomhchéimeanna i saolré táirge leictreonaigh a olltáirgtear.

(ii) Is féidir le h*athbhrandáil* táirge nó seirbhíse tionchar a imirt ar a shaolré.
Mol **dhá** bhuntáiste don ghnólacht agus **dhá** bhuntáiste don tomhaltóir a bhaineann le hathfhorbairt agus le hathsheoladh féiniúlacht branda tar éis próiseas taighde margaidh.

4(b) Is seirbhís phriontála 3T é '*Ship-Shape'* a dhéanann raon tairgí innealtóireachta le haghaidh cuideachtaí a dteastaíonn modh uathu chun fréamhshamhlacha agus táirgí a dhéanamh ar gearrfhógra.



Cairt rialaithe



(i) Mínigh na téarmaí riailteorainn uachtarach (UCL) agus riailteorainn íochtarach (LCL).

(ii) Agus an chairt rialaithe a thaispeántar á húsáid agat, déan cur síos ar an áit a bhfuil an próiseas *ó smacht*.
Mol táscaire **amháin** a thugann le fios go mb'fhéidir nach bhfanfaidh an próiseas faoi smacht.

(iii) Déan idirdhealú idir *Rialú Cáilíochta* agus *Dearbhú Cáilíochta* i gcomhthéacs na déantúsaíochta.

*Freagair 4(c) **nó** 4(d)*

4(c) Tá sé i gceist ag cuideachta eagrán teoranta de 500 méaróg chuimhne 16 GB a tháirgeadh agus iad a chur i láthair i bpacáistiú mealltach miondíola.

Tá dhá mhodh mhalartacha ar fáil chun na méaróga USB a phacáistiú - úsáid a bhaint as oibrí oilte láimhe nó próiseas uathoibrithe a úsáid.

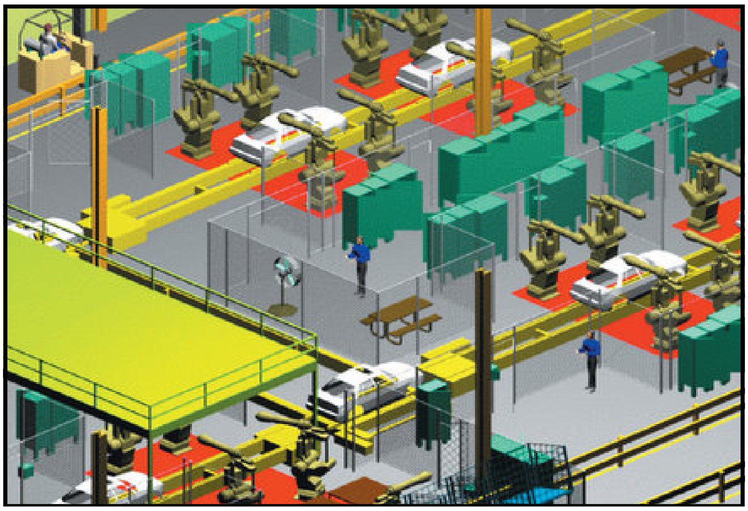
Cosnaíonn saothar oilte €2.50 an t-aonad chun na méaróga USB a phacáistiú. Cosnaíonn an próiseas uathoibrithe €0.10 an t-aonad chun na méaróga USB a phacáistiú mar aon le costas tosaigh €1000 chun an meaisín a shocrú suas.

(i) Tarraing graf chun costas gach modh pacáistithe a léiriú.

(ii) Bain úsáid as an ngraf nó as bealach ar bith eile, agus ríomh an chainníocht meá ar mheá agus mol modh chun na méaróga USB a phacáistiú.

NÓ

4(d) Baineann *leagan amach saoráide* le heagar na meaisíní, na ranna, na stáisiún oibre, na gceantar stórála, na npasáistí agus na gcomhlimistéar laistigh de mhonarcha.



(i) Agus sceitsí anótáilte á n-úsáid agat, déan cur síos ar **dhá** chineál leagan amach saoráide.

(ii) Tabhair breac-chuntas ar leagan amach cuí saoráide chun aonaid bhosca fiúsanna le haghaidh gluaisteán a tháirgeadh má tá siad seo le háireamh ar na próisis atá riachtanach chun gach bosca fiúsanna a tháirgeadh:

- suiteáil na gcomhbhall ar an gclár ciorcaid (15 nóiméad)
- an ciorcad críochnaithe a chur i bhfeireadh plaisteach (2 nóiméad)
- lipéad a chur ar aonad bosca fiúsanna críochnaithe (3 nóiméad).

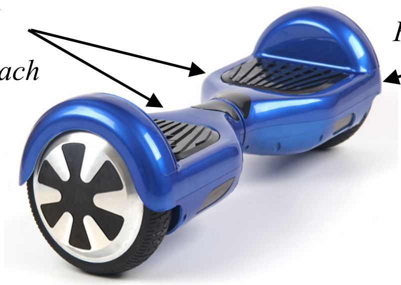
Rogha 5 - Teicneolaíocht Ábhar - *Freagair 5(a)* ***agus*** *5(b)*

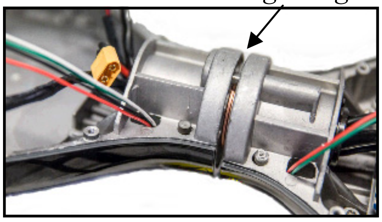
5(a) D'fhorbair Lexus clár foluaineach oibríoch le déanaí ar a dtugtar *Slide*. Ní féidir leis an gclár foluaineach Slide a bheith ar foluain ach amháin os cionn raon maighnéadach atá tógtha go speisialta.

(i) Tabhair breac-chuntas ar **thrí** airí de chuid an tsnáthadhmaid a dhéanann oiriúnach é le deiceanna na gclár foluaineach nó na gclár scátála a mhonarú as.

(ii) Éiríonn rothaí an chláir scátála thraidisiúnta an-chaite le himeacht ama. Déan cur síos ar thástáil shimplí ábhair a d'fhéadfaí a úsáid le fáil amach an bhfuil ábhar áirithe oiriúnach lena úsáid i rothaí clár scátála.

5(b) Rinneadh scútair innealta fhéinchothromaithe, ar a dtugtar cláir fholuaineacha freisin, a dhearadh chun go rialóidh cosa an mharcaigh iad. Is féidir leis na cláir seo taisteal ar luas suas go dtí 10 km/h agus is minic a bhíonn soilse orthu a oibrítear le cianrialú.





Mionsonraí an fhonnaidh dhépháirtigh mhiotail

(i) Roghnaigh ábhar oiriúnach don dromchla frithshleamhnánach ar na pillíní troitheáin. Cosain do fhreagra.

(ii) Agus sceitsí anótáilte á n-úsáid agat, déan cur síos ar mhodh oiriúnach táirgthe don fheireadh plaisteach.

(iii) Déantar fonnadh an chláir fholuainigh as dhá pháirt mhiotail ar leith a chasann go neamhspleách ar a chéile, mar a thaispeántar.
Agus sceitsí anótáilte á n-úsáid agat, tabhair breac-chuntas ar mhodh chun na páirteanna sin a nascadh le chéile a chuireann an ghluaisne mhaighdeoige/sclóine san áireamh.

Freagair 5(c) ***nó*** *5(d)*

5(c) (i) Tá eagrán teoranta d'fheireadh an chláir fholuainigh le táirgeadh agus dath glas air chun rannpháirtíocht fhoireann sacair na hÉireann i gcraobhchomórtais UEFA, Euro 2016, a cheiliúradh.
Cén fáth a bhfuil teicnící *baiscth- áirgthe* oiriúnach don eagrán teoranta seo?

(ii) Tá sampla aon uaire de chlár scátála coimisiúnaithe agus deic uathúil air atá le déanamh as dair. Déan cur síos ar phróisis chuí chun an deic seo a mhonarú go sábháilte.

NÓ

5(d) Dianscaoiltear ábhair in-bhithmhillte faoi chúinsí nádúrtha.

(i) San am atá caite, ba ghnách polaistiréin fhorbartha a úsáid mar ábhar do chupáin chaife le breith leat.
Mol **dhá** ábhar mhalartacha do chupáin chaife le breith leat is féidir a athchúrsáil nó a bhith-dhíghrádú.

(ii) Déan plé ar **dhá** bhuntáiste a bhaineann leis an loscadh mar mhodh chun polaistiréin fhorbartha a dhiúscairt.

Leathanach Bán

Leathanach Bán

Leathanach Bán