



**Coimisiún na Scrúduithe Stáit**

**An Ardteistiméireacht 2013**

**Aistriúchán  
Ar Scéim Mharcála**

**Teicneolaíocht**

**Ardleibhéal**

## **Nóta do mhúinteoirí agus do scoláirí faoi úsáid na scéimeanna marcála foilsithe**

Níl na scéimeanna marcála a fhoilsíonn Coimisiún na Scrúduithe Stáit ceaptha lena n-úsáid mar cháipéisí astu féin. Is áis riachtanach iad ag scrúdaitheoirí a théann faoi oiliúint i léirlámh agus i gcur i bhfeidhm ceart na scéime. Mar chuid den oiliúint sin, as measc rudaí eile, déantar samplaí d'obair na scoláirí a mharcáil agus déantar plé ar na marcanna a bhronntar, mar mhaithe le cur i bhfeidhm ceart na scéime a shoiléiriú. Déanann Scrúdaitheoirí Comhairleacha monatóireacht ar obair na scrúdaitheoirí ina dhiaidh sin le cinntiú go gcuirtear an scéim mharcála i bhfeidhm go comhleanúnach agus go beacht. Bíonn an Príomhscrúdaitheoir i bhfeighil an phróisis agus is gnách go mbíonn Príomhscrúdaitheoir Comhairleach ag cuidiú leis. Is é an Príomhscrúdaitheoir an t-údarás deiridh i dtaca le cé acu a cuireadh an scéim mharcála i bhfeidhm i gceart ar aon phíosa d'obair iarrthóra nó nár cuireadh.

Is cáipéisí oibre na scéimeanna marcála. Cé go n-ullmhaítear dréachtscéim mharcála roimh an scrúdú, ní chuirtear bailchríoch uirthi go dtí go gcuireann scrúdaitheoirí i bhfeidhm ar obair iarrthóirí í agus go dtí go mbailítear agus go meastar an t-aiseolas ó na scrúdaitheoirí uile, i bhfianaise raon iomlán na bhfreagraí a thug na hiarrthóirí, leibhéal foriomlán deacrachta an scrúdaithe agus an ghá le comhleanúnachas caighdeán a choimeád ó bhliain go bliain. Aistriúchán ar an scéim chríochnaithe atá sa cháipéis fhoilsithe seo, mar a cuireadh i bhfeidhm ar obair na n-iarrthóirí uile í.

Is cóir a nótáil i gcás scéimeanna ina bhfuil freagraí nó réitigh eiseamláireacha nach bhfuil sé i gceist a chur in iúl go bhfuil na freagraí ná na réitigh sin uileghabhálach. D'fhéadfadh sé go bhfuil leaganacha éagsúla nó malartacha ann a bheadh inghlactha freisin. Ní mór do na scrúdaitheoirí tuillteanas gach freagra a mheas agus téann siad i gcomhairle lena Scrúdaitheoirí Comhairleacha nuair a bhíonn amhras orthu.

## **Scéimeanna Marcála san am atá le teacht**

Ní cóir talamh slán a dhéanamh d'aon rud a bhaineann le scéimeanna marcála san am atá le teacht bunaithe ar scéimeanna a bhí ann cheana. Cé go mbíonn na bunphrionsabail mheasúnachta mar an gcéanna, is féidir go mbeadh athrú ar shonraí marcála cineál áirithe ceiste i gcomhthéacs na páirte a bheadh ag an gceist sin sa scrúdú foriomlán bliain áirithe ar bith. Bíonn sé de fhreagracht ar an bPríomhscrúdaitheoir bliain áirithe ar bith a dhéanamh amach cén tslí is fearr a chinnteoidh go measfar obair na n-iarrthóirí go cothrom agus go cruinn, agus go gcoimeádfar caighdeán comhleanúnach measúnachta ó bhliain go bliain. Dá réir sin, d'fhéadfadh gnéithe de struchtúr, de mhionsonraí agus de chur i bhfeidhm na scéime marcála in ábhar áirithe athrú ó bhliain go bliain gan rabhadh.



*Scrúdú na hArdteistiméireachta, 2013*

# *Teicneolaíocht*

*Ardleibhéal*

## *Scéim Mharcála*

*Roinn A - Croíchúrsa (72 marc)*

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

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

1. Nuair a tógadh ‘Scéim na Sionainne’, an stáisiún hidrileictreach ag Ard na Croise, Co. an Chláir, bhí sé d’acmhainn aige cumhacht a sholáthar don tír go léir. Faoi láthair gineann sé 2-3% den chumhacht a ghintear in Éirinn.

Tabhair breac-chuntas ar na príomhshlite a dtéann an stáisiún ginte cumhacht hidrileictreach seo i bhfeidhm ar thimpeallacht na habhann is faide in Éirinn.

**D’fhéadfadh go mbeadh bac ar éisc taisteal ar an mbealach traidisiúnta,**

**Athrú ar leibhéal an mhaoschláir, a d’fhéadfadh a bheith ina chúis le tuilte, etc.**



2. Déan anailís ar dhearadh an bhréagáin a thaispeántar agus ansin tabhair breac-chuntas ar **dhá** ghné den bhréagán nach mór dóibh critéir shábháilteachta a chomhlíonadh sula gcuirtear an bréagán ar an margadh.

**Tástáil tocsaineachta ar bhailchríocha dromchla,**

**Tástálacha tachtá i gcomhair páirteanna beaga,**

**Rogha ábhar do gach páirt,**

**Cóimeáil páirteanna,**

**Faobhair ghéara,**

**Marc CE, etc.**



3. Is féidir dearáí geodasacha a úsáid chun spás cuar iata ar bith a dhéanamh. Baineadh úsáid as an gcrúineachán geodasach san iliomad struchtúr, ar a n-áirítear cruinneachán Disney ag Epcot agus pubaill (campaí) le haghaidh caitheamh aimsire.

- (i) Luaigh **dhá** bhuntáiste a bhaineann le cruinneacháin gheodasacha.

**Is féidir struchtúir láidre agus éadroma a thógáil,**

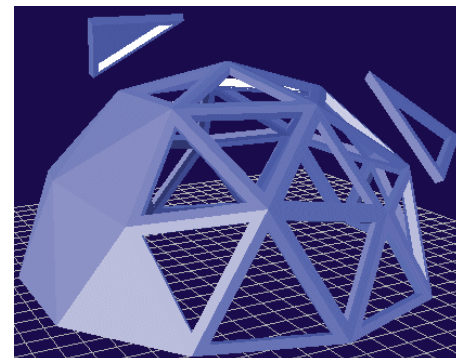
**Is féidir iad a thógáil go tapa, etc.**

- (ii) Luaigh cúis amháin nár éirigh chomh maith céanna leis na dearáí geodasacha i margadh na dtithe cónaí.

**Dearadh speisialaithe nach n-úsáidtear go minic i dtithe,**

**Deacracht maidir le fuinneoga/doirse a shuiteáil,**

**Deacrachtaí cead pleanála a fháil, etc.**



4. I dtaca le dearadh agus táirgeadh táirgí sábháilteachta mar an clogad mianadóireachta a thaispeántar, ainmnigh úsáid ar leith do **gach ceann** de na próisis seo a leanas:

- (i) Déanamh samháltán.  
**Tuairim a thabhairt maidir le méid/scála, Modhanna cóimeála le cur san áireamh, etc.**
- (ii) Ionsamhlú ar ríomhaire.  
**Ciorcaid/ábhair leictreonacha a thástáil, etc.**
- (iii) Dréachtú ríomhchuidithe.  
**Líníochtaí táirgthe i gcomhair páirteanna plaisteacha a mhúnlú, Dearadh ríomhchuidithe (CAD) i gcomhair déantúsaíocht ríomhchuidithe (CAM), etc.**



5. Infheistíonn déantóirí am agus airgead i dtaighde margaidh. Mínigh an cuspóir le taighde margaidh a dhéanamh i **gach ceann** de na cásanna seo a leanas:

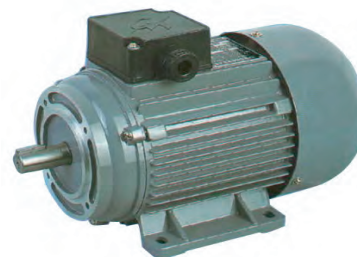
- (i) Raon táirge atá ar an margadh le 18 mí.  
**Chun an spriocmhargadh a fhairsingiú, chun a thástáil ar baineadh amach na spriocanna uile, Chun riachtanais custaiméirí/athruithe molta a aithint, etc.**
- (ii) Nuair a bhíonn táirge nua á sheoladh.  
**Inmharthanacht táirgí a bhunú, méid an mhargaidh, praghsáil a bhunú, etc.**



6. Is é an voltas oibriúcháin atá ag mótar leictreach SD ná 240 V agus is é an sruth a tharraingíonn sé as an soláthar ná 12 aimpéar (amp). Is é aschur cumhachta an mhótair ná 2400 vata. Ríomh éifeachtacht an mhótair (mar %).

Áireamh:

$$\begin{aligned} \text{Cumhacht ionchuir} &= V \times I = 240 \times 12 = 2880 \text{ vata} \\ \text{Éifeachtacht} &= \frac{\text{Cumhacht aschuir}}{\text{Cumhacht ionchuir}} = \frac{2400}{2880} = 0.83 \\ &= 83\% \end{aligned}$$



7. Is ceamaraí digiteacha iad formhór na gceamaraí a dhíoltar sa lá atá inniu ann agus bíonn ceamaraí dá leithéid in an-chuid feistí soghluaiste freisin. Agus samplaí ar leith á lua agat, déan cur síos ar conas is féidir ríomhaire a úsáid chun íomhánna digiteacha a chur in eagar.

**Súile dearga a bhaint, dathanna a chur in eagar, pictiúir a bharradh, etc.**

Mínigh toisc **amháin** a d'fhéadfadh cur isteach ar cháilíocht íomhá digití.

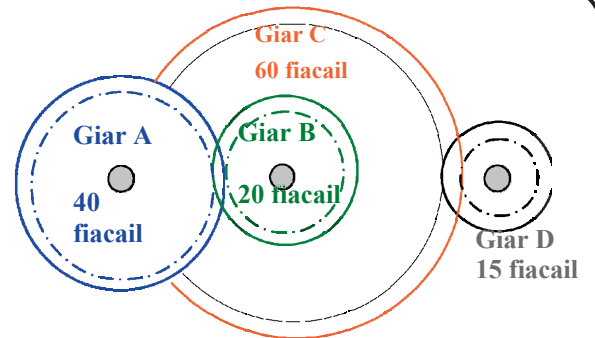
**Méid na híomhá, fad, taifeach ceamara, leibhéil solais, cineál comhaid, etc.**



8. Úsáidtear giarchóras i dtras-seoladh cumhachta.

- (i) Ainmnigh an cineál giarchórais a thaispeántar.

**Giarshraith Iolrach**



- (ii) Ríomh cóimheas na ngiaranna sa ghiarchóras seo.

Áireamh:

$$\text{Cóimheas na ngiaranna} = \frac{\text{Tiomáinte}}{\text{Tiomántóir}} = \frac{B}{A} \times \frac{D}{C} = \frac{20}{40} \times \frac{15}{60} = \frac{1}{8}$$

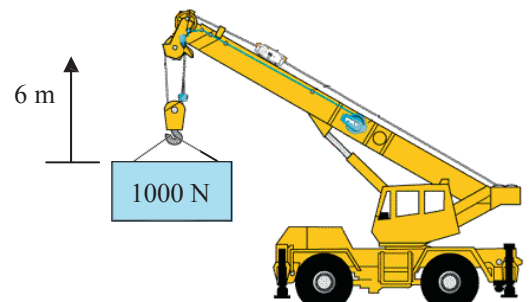
$$\text{Cóimheas} = 1:8$$

9. Ríomh an chumhacht is gá a bheith i gcrainn ghluaisteach chun an t-ualach a thaispeántar a ardú 6 mhéadar i 5 shoicind.

Áireamh:

$$\text{Obair} = \text{Fórsa} \times \text{Fad} = 1000 \times 6 = 6000 \text{ Giúl}$$

$$\text{Cumhacht} = \frac{\text{Obair}}{\text{Am}} = \frac{6000}{5} = 1200 \text{ vata}$$

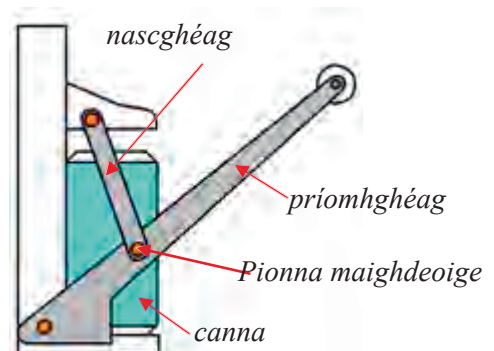


- 10.** Cuireann an tÚdaráis Sláinte agus Sábháilteachta raon de chomharthaí caighdeánacha sábháilteachta ar fáil. I gcás **gach ceann** de na comharthaí sábháilteachta a thaispeántar, ainmnigh an chontúirt agus abair cá bhféadfaí an comhartha a úsáid.



<i>Contúirt</i>	<i>Contúirt</i>	<i>Contúirt</i>
<b>Inlasta</b>	<b>Creimneach</b>	<b>Leictreach</b>
<i>Áit a n-úsáidtear é</i>	<i>Áit a n-úsáidtear é</i>	<i>Áit a n-úsáidtear é</i>
<b>Coimeádáin gháis, Tancaeir bhreosla, etc.</b>	<b>Buidéil cheimiceán, Ceallraí cairr, etc.</b>	<b>Trealamh beo leictreach sa chomharsanacht, Boscaí leictreacha, etc.</b>

- 11.** Bíonn roinnt fórsaí i láthair nuair a bhíonn an mionbhrúiteoir cannaí a thaispeántar á úsáid.



Ainmnigh an fórsa a oibríonn ar **gach ceann** de na compháirteanna seo a leanas nuair a bhíonn an mionbhrúiteoir á úsáid:

An phríomhghéag **Fórsa lúbtha**

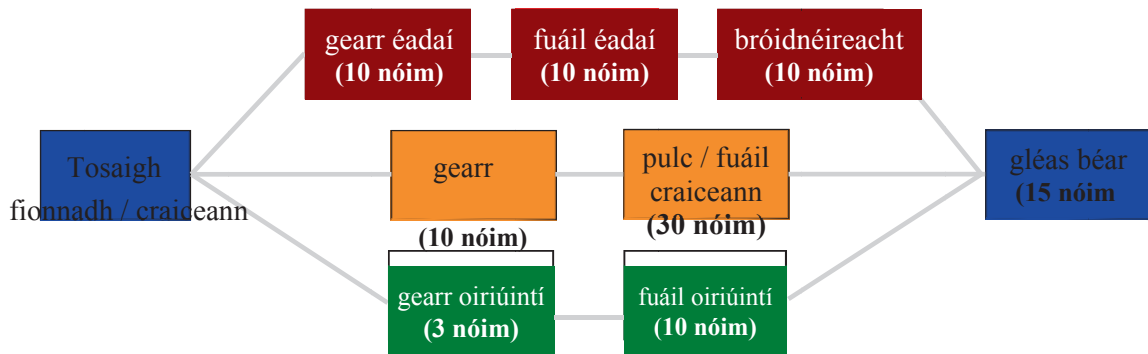
An pionna maighdeoige **Fórsa fiartha**

An nascghéag **Fórsa teannais**

An canna atá á mhionbhrú **Fórsa comhbhrú**



12. Úsáidtear na próisis seo a leanas nuair a bhíonn béir bhréagáin pulctha (líonta) á ndéanamh:



- (i) Faigh amach cé chomh fada is thógann sé bréagáin pulctha amháin a dhéanamh? **55** nóiméad
- (ii) Teastaíonn ón gcuideachta déantúsaíochta an táirgeacht a mhéadú sa phróiseas seo. Luaigh réimse **amháin** ina bhféadfaí an t-am a laghdú chun na béir a dhéanamh ar ráta níos tapa.

Déan ‘garr craiceann / fionnadh’ a chur ar an bhfoireann ghlas chun an t-ualach oibre a chothromú agus an próiseas a dhéanamh níos éifeachtúla. Laghdaíonn sé seo am táirgthe go 45 nóiméad etc.

13. Déan sceitse saorlámhe dea-chomhréireach den **dá** príomhchló ortagrafacha d’fhoirgneamh Lárionad Comhdhála Bhaile Átha Cliath a thaispeántar.



**Dhá chló ar bith as aghaidhchló, ceachtar taobhchló nó bonnchló.**



14. Déantar an mála scoile a thaispeántar as ábhair éagsúla.

I gcás **gach** comhpháirt lipéadaithe, críochnaigh an tábla thíos trí ábhar oiriúnach a ainmniú agus trí airí a mholadh a dhéanann an t-ábhar oiriúnach don úsáid sin.

Comhpháirt	Ábhar	Airí
Strapaí	Níolón	Láidir agus buanfasach
Cabhail	Canbhás	Éadrom agus uiscédhíonach
Fáiscín	Polapróipiléin	Lúb-obach



15. Taispeántar cló scartha de stól. Tarraing cló pictiúrtha den stól **cóimeáilte**.  
Úsáid **dhá** theicníc ghrafacha chun feabhas a chur ar do léiriú grafach den stól.



**Cló Pictiúrtha**  
**Dhá theicníc ghrafacha oiriúnacha**

Leathanach Bán



*Scrúdú na hArdteistiméireachta, 2013*

# *Teicneolaíocht*

*Ardleibhéal*

## *Scéim Mharcála*

### *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.*

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

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

(a) – 8 marc, (b) – 10 marc, (c) NÓ (d) – 6 mharc

2(a) (i) Mínigh gach ceann de na téarmaí *somhúnlaithe* agus *téachtann sé*.

**Somhúnlaithe** – an cumas atá in ábhar leathadh amach i ngach treo gan briseadh/madhmadh.  
**Téachtann sé** – nuair a chruann ábhar agus a airíonna uasta a bhaint amach thar thréimhse ama agus é faoi lé an atmaisféir.

(ii) Tabhair breac-chuntas ar an tábhacht a bhaineann le seilfré táirge.

**Tugann sí eolas don tomhaltóir faoin thréimhse uasta ama a mheastar táirge a bheith oiriúnach lena dhíol nó lena úsáid.**

2(b) (i) Inmharthanacht trí dheisiú.

**Fadaíonn sé seo ré an táirge tríd an táirge a dheisiú nuair a bhrítear páirteanna nó nuair a dhéantar dochar dóibh e.g. cosa briste ar scriúirí, murláin bhriste dorais, etc. a dheisiú**  
**Laghaíonn sé an gá a bhíonn le táirgí nua a dhéanamh.**

(ii) Gnéithe eirgeanamaíocha sa dearadh.

**Cuirtear cluasa sáibh agus lámha sconna in oiriúint do riachtanais an tomhaltóra, déantar iad ar leithligh,**  
**Dearaí do tháirgí a luíonn le cruth chorp an duine etc.**

(iii) Margaíocht agus díolachán ar an idirlíon.

**D’fhéadfaí an táirge ‘Sugru’ a mhargú trí láithreáin ghréasáin agus trí fhóirne ar líne trí úsáid a bhaint as íomhánna d’fheidhmeanna tipiciúla etc.**

Freagair 2(c) nó 2(d)

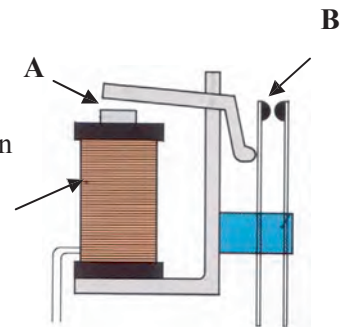
2(c) (i) Agus sceitsí anótáilte á n-úsáid agat, tabhair míniú mionsonraithe ar conas a oibríonn athsheachadán mar lasc leictreonach ar chiorcad mótaí.

Déan tagairt do na comhpháirteanna A, B agus C.

**Nuair a shreabhann sruth beag tríd an gcorna (C), cruthaítear réimse maighnéadach chun an croileacán iarainn a mhaighnéadú.**

**Tarraingíonn sé seo an t-armatúr ag pointe (A), a bhrúnn na teagmhálaithe laisce (B) le chéile agus gníomhachtaíonn sé seo an ciorcad tánaisteach.**

**Is minic a chuireann athsheachadáin ciorcaid voltais níos airde ar siúl.**



(ii) Luaigh dhá shampla ina n-úsáidtear athsheachadán chun mótar a rialú.

**Dallóga uathoibríthe fuinneoige, gaothráin theirmeastatacha aeir, geataí uathoibríthe etc.**

NÓ

2(d) (i) Seoltóirí: **Ábhair ar féidir le sruth leictreach sreabhadh tríothu e.g. copar**

Inslitheoirí: **Ábhair a chuireann cosc le sreabhadh srutha leictreach e.g. PVC**  $(I+I+I)$

Leathsheoltóirí: **Ábhair a ligeann do mhéid beag de shruth leictreach sreabhadh tríothu e.g. Sileacan**

(ii) Tarraing an tábla firinne

A	B	C
0	0	0
1	0	1
0	1	0
1	1	0

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

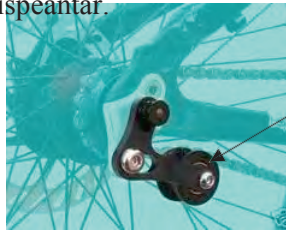
(a) – 8 marc, (b) – 10 marc, (c) NÓ (d) – 6 mharc

- 3(a) (i) Tabhair breac-chuntas ar roinnt buntáistí sóisialta a bhaineann leis na Cluichí Parailimpeacha. **Ardaíonn siad an phróifíl atá ag raon míchumais éagsúla, soláthraíonn siad deis do lúthchleasaithe aitheantas a fháil, deis do phobail tacaíocht a thaispeáint do rannpháirtithe sna cluichí Parailimpeacha, etc.**
- (ii) Buntacaíonn an teicneolaíocht le cuid mhaith gnéithe d'eagrú, de thionól agus de bhainistiú na gCluichí Parailimpeacha. Tabhair breac-chuntas ar **dhá** bhealach ina dtacaíonn an teicneolaíocht le hócáidí dá leithéid nó ina gcuireann sí feabhas orthu. **Fógraíocht agus cur chun cinn ar líne, clúdach ar an teilifís/sna meáin, scórchláir leictreonacha agus tomhas ama, etc.**

(8 marc)

- 3(b) (i) Mínigh cén fáth a mbíonn na trírothaigh sin suite gar don talamh, agus roth amháin chun tosaigh agus dhá cheann taobh thiar. **Níos sruthlínithe, is féidir luas níos mó a bhaint amach, cuireann trí roth cobhsaíocht leis, cabhraíonn an roth tosaigh le stiúradh, etc.**
- (ii) Luaigh ábhair a bheadh oiriúnach don fhráma agus do na rothaí. **Fráma: Dúralúman, snáithín carbóin nó tíotáiniam etc. Rothaí: Cóimhiotal alúmanaim nó snáithín carbóin etc., d'fhéadfadh spócaí rothaí a bheith déanta as cruach dhosmálta.**
- (iii) Agus sceitsí anótáilte á n-úsáid agat, déan cur síos ar mhodh **amháin** chun an teannas a choinneáil sa slabhra tiomána a thaispeántar.

**Réiteach a mholtar:**



**Is féidir an teannasóir a choigeartú chun an slabhra a choinneáil daingean etc.**

(10 marc)

**Freagair 3(c) nó 3(d)**

- 3(c) (i) Bain úsáid as sceitsí anótáilte le taispeáint conas is féidir an roth tosaigh a fheistiú ar an bhfráma. **Réiteach a mholtar:**



**Rothlaíonn roth ar an acastóir i gcás an rotha mhearoscailte. Baineann an mheicníocht úsáid as scaoilteoir luamháin. Modh eile:**



**Gabhal a bhfuil acastóir/glaschnónna air etc.**

- (ii) Mínigh conas is féidir imthaca rotha a úsáid chun an fhriotaíocht a íoslaghú.



**Rothlaíonn an roth ar an imthaca seachas ar an acastóir statach. Laghdaíonn úsáid imthacaí an méid teagmhála dromchla idir an seafta agus an feireadh. Mar gheall air sin, laghdaítear friotaíocht agus, dá bhrí sin, an tiomsú teasa etc.**

(6 mharc)

**NÓ**

- 3(d) (i) Ainmnigh **dhá** airí thábhachtacha is gá a bheith ag an ábhar cumaisc a úsáidtear chun an clogad a dhéanamh. **Tuairtdíonach, réasúnta éadrom, oiriúnach do mhúnlú, etc.**
- (ii) Ainmnigh **dhá** ábhar cumaisc ar bith atá ar fáil go coitianta. **Snáithín carbóin, coi ncréit threisithe, sraithadhmaid, GRP, etc.**

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

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

(a) – 10 marc, (b) – 16 mharc, (c) NÓ (d) – 14 mharc

1(a) (i) Tabhair breac-chuntas ar **dhá** bhuntáiste a bhaineann leis an mbreis úsáide atá á baint as an uathobriú i dtáthú tionsclaíoch.

**Laghú ar chostas saothair, luas, cruinneas, etc.**

(ii) Ainmnigh **dhá** phróiseas thionsclaíocha eile a úsáideann rialú uathobrithe.

(10 marc)

**Spraehéinteáil, déantúsaíocht, cóimeáil, etc.**

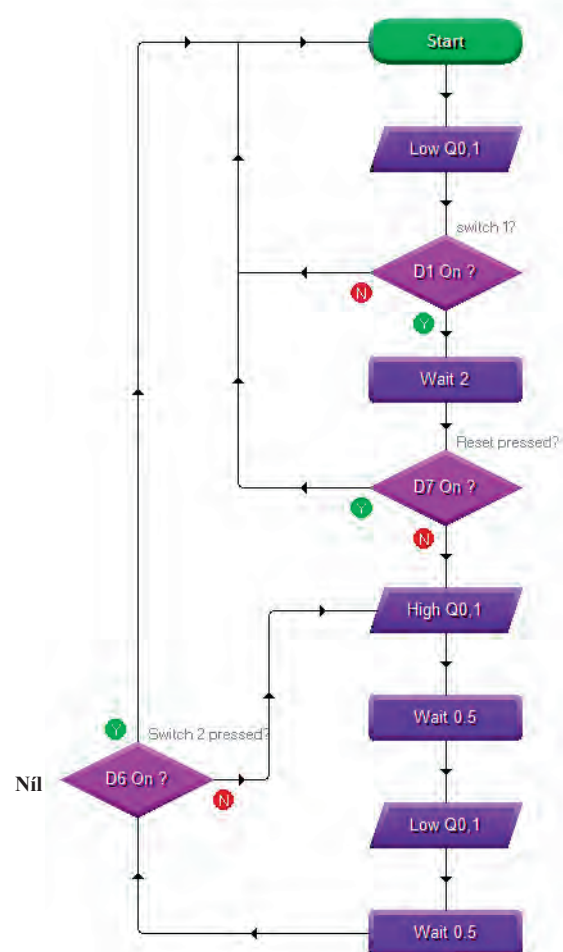
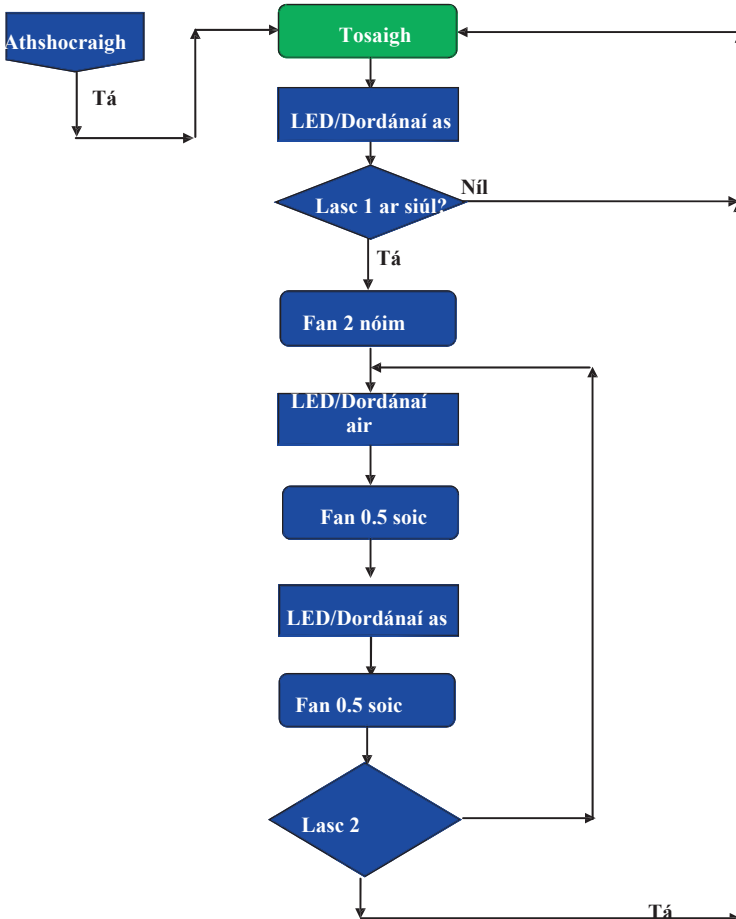
1(b) (i) Tá IC in-riomhchláráithe agus compháirteanna ionchuir agus aschuir ann i micri-rialaitheoir. Mínigh feidhm **gach ceann** de na comhbhaill de mhicri-rialaitheoir.

**IC in-riomhchláráithe** – ciorcad comtháite is féidir le bogearraí rialaithe ríomhaire a ríomhchlárú nó a chur in eagar etc.

**Ionchuir** – Is féidir clár a íoslódáil go PIC leo seo. Is féidir leo compháirteanna a ghníomhachtaíonn feidhmchlár a bhrath agus a lascadh e.g. LDR, lasca, etc.

**Aschuir** – compháirteanna a dhéanann gníomhartha don ciorcad e.g. Mótair a thiomáint, LEDanna a chur ar siúl, etc.

(ii) Tarraing sreabhchart



Réiteach eile

- (iii) Maireann cluiche fichille i gcomórtas 2 uair an chloig. Mol foghnáthamh chun deireadh cluiche a chur in iúl **D'fhéadfaí úsáid a bhaint as feidhmchlár comhuaineach a bhfuil ordú 'Fan' agus ordú oiriúnach 'Aschur' aige chun deireadh an chluiche a chur in iúl.**

(16 mharc)

*Freagair 1(c) nó 1(d)*

- I(c)* (i) Déan cur síos ar phríomhghnéithe an róbait dhaonnaíoch.  
**Is é Asimo an chéad róbait siúil a cruthaíodh mar chúntóir do dhaoine. Dearadh an cineál seo róbait i gcruth daonna agus is féidir leis nithe a aithint. Is féidir leis breith ar rudaí, orduithe gutha a idirmhíniú agus tá trí chéim saoirse ag a ailt (mar shampla, alt a mhuiníl agus alt a choime), etc.**
- (ii) Luaigh **dhá** fheidhm a d'fhéadfaí a bhaint as róbait daonnaíoch.  
**Is féidir úsáid a bhaint astu mar uirlis taighde, mar oibrí líne cóimeála, chun críocha siamsaíochta, etc.**

(14 mharc)

**NÓ**

- I(d)* (i) Déan mionchur síos ar oibriúchán an chiorcaid neomataigh a thaispeántar.  
**Is féidir le haer comhbhrúite dul isteach sa sorcóir tríd an mbéalóg ag bun nó ag barr an chomhla 5/2. Ag brath ar an mbéalóg ionraoin a úsáidtear, síneann nó aistarraingíonn an loine. Is ionann an bhéalóg láir agus an bhéalóg aschuir. Cinneann suíomh an spóil cé acu a shínfidh nó a aistarraingeoidh an loine etc.**
- (ii) Mínigh an cuspóir atá le *sorcóir stuáilte* i gciorcad dá leithéid agus an úsáid a bhaintear as.  
**Ligfidh sorcóir stuáilte don loine bogadh go mall isteach ina suíomh, coisceann sé an loine ar a bheith ag tuairteáil ina suíomh.**

(14 mharc)



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

(a) – 10 marc, (b) – 16 mharc, (c) NÓ (d) – 14 mharc

- 2(a) (i) Luaigh **dhá** bhuntáiste a bhaineann le LEDanna a úsáid seachas bolgáin filiméid.  
**Úsáid íseal fuinnimh, saolré fhada, soilse geala ó LEDanna nua-aimseartha, etc.**
- (ii) Roghnaigh friotóir as na toisí atá ar fail, 330Ω, 390Ω, 470Ω, 560Ω agus 680Ω, chun an bhráisle a chosaint. Mínigh do rogha.

$$R = \frac{\text{Voltais} - V_f}{I_f} \quad R = \frac{9-2}{0.015} = 467\Omega$$

Soláthraíonn 470Ω an chosaint is éifeachtaí mar gurb é an friotóir is ísle atá níos mó ná an luach ríofa.

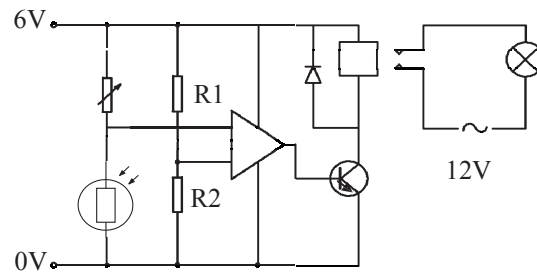
(10 marc)

- 2(b) (i) Tá friotaíocht na comhpháirte R1 sa raon 2KΩ go 20KΩ. Ríomh an voltas V do chúinsí íseal-leibhéil solais agus do chúinsí ardleibhéil solais araon.

$$V = \frac{R_2}{R_1 + R_2} \times 6V \quad (i) \quad \frac{5600}{5600 + 2000} \times 6 = 4.4V$$

$$(ii) \quad \frac{5600}{5600 + 20000} \times 6 = 1.3V$$

- (ii) **Tarraing ciorcad**



- (iii) Déan cur síos ar conas a oibríonn an ciorcad atá tarraingthe ag (ii) agat.

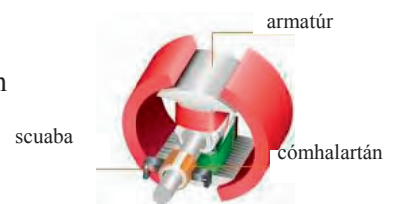
Is é prionsabal bunúsach an chiorcaid seo na voltais ag an Aimplitheoir Oibriúcháin a chur i gcomparáid le chéile. Soláthraíonn an roinntoir poitéinsil voltas tagartha nuair atá  $R_1 = R_2$ , beidh an voltas tagartha sin comhionann le 3V. Soláthraíonn an LDR agus an friotóir inathraithe ciorcad roinntoir poitéinsil. Fothaíonn an voltas ón gcuid seo den chiorcad isteach san Aimplitheoir Oibriúcháin. De réir mar a mhéadaíonn an solas, athraíonn friotaíocht an LDR. Nuair a bhíonn an voltas isteach san Aimplitheoir Oibriúcháin níos airde ná 3V, cuirtear aschur an IC ar siúl. Is féidir leis an trasraitheoir an ciorcad solais 12V a chur ar siúl ansin tríd an athsheachadán a ghníomhachtú.

(16 mharc)

### Freagair 2(c) nó 2(d)

- 2(c) (i) Agus sceitsí anóitáilte á n-úsáid agat, déan cur síos ar phrionsabail oibriúcháin mótar SD.

Ní mór tagairt do na príomhpháirteanna, don réimse maighnéadach, don ghníomhaíocht leictreamaighnéadach agus don ghníomhaíocht chasmhóiminte etc. a bheith san áireamh sa chur síos.



Páirteanna mótar

- (ii) Tabhair breac-chuntas ar na príomhghnéithe de sholáthar cumhachta príomhlíonra (220/240V) a úsáidtear chun mótar SD 12V a thiomáint.

Bíonn claochladán/ceartaitheoir ag teastáil chun soláthar príomhlíonra SA a thiontú ina sholáthar SD 12V, a bheadh in ann sruth leordhóthanach a iompar chun an mótar a thiomáint, aschur réidh cumhachta a sholáthar, etc.

NÓ

(14 mharc)

- 2(d) (i) Ainmnigh geata loighce oiriúnach don chiorcad seo.

**Geata OR**

- (ii) Déan cur síos ar conas a d'fhéadfaí feabhas a chur ar an gciorcad ach laiste leictreonach a chur leis.

Bheadh an t-aschur fós ar siúl fiú dá ndúnfaí an fhuinneog nó an doras arís, bheadh gá leis an gciorcad a athshocrú d'fhonn an t-aschur a chur as.

D'fhéadfaí úsáid a bhaint as Ciorcad Comhtháite Flip Fleap/Tíreastóir chun an ciorcad a laisteáil.

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

(a) – 10 marc, (b) – 16 mharc, (c) NÓ (d) – 14 mharc

- 3(a) (i) Tabhair breac-chuntas ar **dhá** bhealach chun tú féin a chosaint ar an gcibearbhulaíocht.  
**Cosaint le socruithe príobháideachta, ná gabh d'ábhar míchuí, ná scaoil sonraí pearsanta ná sonraí faoin áit a bhfuil tú, tuairiscigh ábhar gránna, etc.**
- (ii) Tabhair breac-chuntas ar an rud a chiallaíonn an téarma 'trolláil ar an idirlíon'.  
**Daoine a dhéanann trolláil, is gnách go mbíonn siad ag postáil teachtaireachtaí atá gríosaitheach nó nach mbaineann le hábhar i suíomhanna pobail ar líne ar nós fóraim, seomra comhrá nó blog, le hintinn freagairtí mothúchána a spreagadh etc.**

(10 marc)

- 3(b) (i) Ainmnigh **dhá** chomhpháirt de bhus forlíontach.  
**Comhphárteanna seachtracha ar nós printéir USB, tiomántán seachtrach, cártaí fuaime, etc.**
- (ii) Luaigh **dhá** bhuntáiste agus **dhá** mhíbhuntáiste a bhaineann le líonraí ríomhaireachta a úsáid.  
**Buntáistí ar nós rochtain chomhroinnte ar aonaid fhorimeallacha, aistriú éasca sonraí, rialú rochtana, etc.**  
**Áirítear le míbhuntáistí rioscaí slándála i leith sonraí íogaire, aimsiú fabhtanna, cailteanas táirgiúlachta agus an líonra as feidhm, etc.**
- (iii) Déan cur síos ar na comhphárteanna, na gnéithe, na hacmhainní agus na teorainneacha is tábhachtaí a bhaineann le líonra gan sreang.  
Comhphárteanna: **ródaire gan sreang, sínteoir, athsheoltóir, etc.**  
Gnéithe: **nascadh gléasanna trí radathonnta a úsáid, líon níos lú de naisc shreinge, soghluaisteacht agus táirgiúlacht mhéadaithe, etc.**  
Acmhainní: **is féidir faid a mhéadú, cosaintí láidre slándála agus rialú láidir rochtana, rochtain níos fearr ar fhaisnéis, fiordheimhniú úsáideora, 'ball te', etc.**  
**Teorainneacha a bhaineann le líonra gan sreang: fad agus clúdach, neart comhartha, etc.**

### Freagair 3(c) nó 3(d)

(16 mharc)

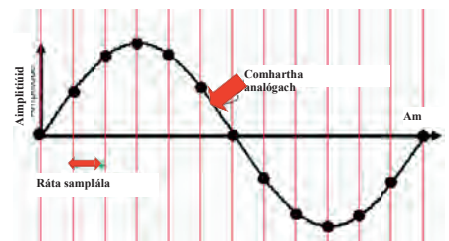
- 3(c) Is ábhar imní do dhearthóirí é tiomsú teasa i bhforbairt ríomhairí glúine.
- (i) Tabhair breac-chuntas ar **thrí** bhealach inar féidir teas a scaipeadh i ríomhairí glúine.  
**Gaothairí, feananna fuaraithe, fotha aeir faoin ríomhaire, stáisiúin nasctha, etc.**
- (ii) Míneadh cad is ciall le 'taifeach scáileáin' agus le '1280 × 800'.  
**Ciallaíonn taifeach scáileáin an líon poncanna (pictelíní) ar an scáileán ar fad. Tá 1280 × 800 in ann 1280 ponc leithleach a thaispeáint ar gach ceann den 800 líne etc.**

(14 mharc)

### NÓ

- 3(d) (i) Is féidir téacs agus íomhánna araon a bheith ar leathanach gréasáin.  
Luaigh **trí** ghné eile is féidir a bheith ar leathanach gréasáin.  
**Comhaid fuaime, gearrthóga físe, naisc le suíomhanna eile, gnéithe idirghníomhacha (fóram, seomra comhrá), etc.**
- (ii) Agus tagairt agat d'fhuaimthionnta, tabhair breac-chuntas ar chiall **gach ceann** de na téarmaí seo a leanas:

**Ráta Samplála – Líon na n-uaireanta a dhéantar rud a thomhas gach soicind**  
**Aimplitiúid – airde/treise na toinne etc.**  
**Formáid an tsampla – Líon na ngiotán a úsáidtear chun gach sampla a léiriú: CD Fuaime – 16 giotán in aghaidh an tsampla**



(14 mharc)

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

(a) – 10 marc, (b) – 16 mharc, (c) NÓ (d) – 14 mharc

4(a) (i) Mínigh an difríocht idir cáilíocht agus iontaofacht.

Cáilíocht:

Is measúnú í seo ar a mhéid atá táirge ag teacht leis na riachtanais a bhaineann le táirge mar é.

Is féidir í a mheas i dtéarmaí feidhmíocht, gnéithe, comhréireacht, iontaofacht, marthanacht, etc.

Iontaofacht:

An dóchúlacht go n-oibreoidh táirge i gceart ar feadh tréimhse ama ar leith faoi choinníollacha ar leith etc.

(ii) Luaigh conas a mbaintear leas as prionsabail DfE (Dearadh don Timpeallacht) sna feistí seo.

Baintear úsáid as ábhair in-athchúrsáilte sa déantúsaíocht,

Tá an pacáistiú in-athchúrsáilte agus in-bhithmhille,

Úsáidtear ceallraí in-athluchtaithe,

Próiseas deireadh saoil chun táirgí úsáidte a thabhairt ar ais, etc.

(10 marc)

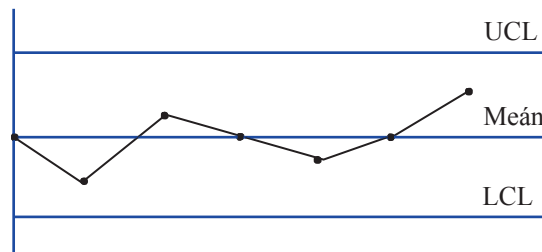
4(b) Tugann an tábla thíos líon na lochtanna a aimsíodh in aghaidh an lae i mbaisc de chalóga arbhair le linn dóibh a bheith á ndéanamh.

Lá	11 Iúil	12 Iúil	13 Iúil	14 Iúil	15 Iúil	18 Iúil	19 Iúil
Líon na lochtanna	10	8	11	10	9	10	12

(i) Ríomh iad seo a leanas le haghaidh na sonraí thuas. Glac leis go bhfuil  $\sigma = 1.29$ .

- Meán an phróisis  $70/7 = 10$
- An UCL  $\text{Meán} + 3\sigma = 10 + 3(1.29) = 13.87$
- An LCL  $\text{Meán} - 3\sigma = 10 - 3(1.29) = 6.13$

(ii) Tarraing cairt rialaithe oiriúnach do na sonraí thuas.



(iii) Tabhair míniú ar an gcairt rialaithe ag (ii) thuas agus déan trácht ar staid rialaithe an phróisis. Aon chur síos ábhartha ar an bhfáth a bhfuil an próiseas á rialú.

(16 mharc)

*Freagair 4(c) nó 4(d)*

**4(c)** Is minic a úsáidtear *Mapáil Aireachtála, Tagarmharcáil* agus *Ais-innealtóireacht* chun smaointe a ghiniúint le haghaidh táirgí teicneolaíochta.

- (i) Déan cur síos, le samplaí, ar na téarmaí Tagarmharcáil agus Ais-innealtóireacht.

**Tagarmharcáil:**

**Baintear úsáid as an táirge is éifeachtaí sa mhargadh mar bhonn le feabhsúcháin nua a fhorbairt.**

**Bítear ag súil le táirgí nua a chruthú agus is é an ceannaire margaidh an pointe tosaigh don dearadh.**

**Ais-innealtóireacht:**

**Déantar táirgí iomaitheora a dhíchóimeáil agus a iniúchadh agus ionchorpraítear na gnéithe is fearr i ndearadh nua.**

- (ii) Pléigh, le samplaí, na gnéithe de bhrandaí cairr atá suite ag **A** agus **B** den mhapa aireachtála a thaispeántar thíos.

**A – Tá carranna measartha saor le ceannach le roinnt bheag gnéithe breise, deartha lena n-oibriú agus lena gcoinneáil ar an mbóthar ar chostas íseal ach tá siad éifeachtúil, etc.**

**B – tá carranna daor le ceannach, múnlaí ardfheidhmíochta, níl an costas ar a gcoinneáil ar an mbóthar ar an gceist is tábhachtaí, is dóchúil go bhfuil gnéithe breise acu, etc.**

**NÓ**

*(14 mharc)*

- 4(d)** (i) Déan cur síos ar **dhá** leagan amach bhunúsacha a úsáideann gnólachtaí déantúsaíochta.

Leagan Amach Próisis

**Grúpáiltear gníomhaíochtaí comhchosúla le chéile sa limistéar oibre, solúbtha, oiriúnach do tháirgeadh ísealmhéid nó do bhaisctháirgeadh, etc.**

Leagan Amach Táirge

**Eagraítear gníomhaíochtaí i seicheamh oibríochta, líne chóimeála do gach táirge, sainmheaisíní, éifeachtúil, éifeachtach le haghaidh olltháirgeadh, ní bhíonn solúbthacht ag teastáil, etc.**

Leagan Amach Suímh Sheasta

**Baintear úsáid as le haghaidh oibiachtaí móra atá rómhór le bogadh, oibrí ardoilte agus bogtar trealamh agus páirteanna isteach sa limistéar oibre, costasach, etc.**

- (ii) Déan cur síos, le samplaí, ar **gach ceann** de na próisis seo.

Baisctháirgeadh

**Táirgtear mír i mbaisceanna, is féidir leis an éileamh ar tháirge luainiú, d'fhéadfadh an méid míreanna a bheith measartha íseal, e.g. táirgí báicéireachta.**

Olltháirgeadh

**Méid mór de tháirge caighdeánach, bíonn an t-éileamh seasmhach, bíonn an t-éileamh ard, e.g. boscaí lóin, carranna, etc.**

Táirgeadh leanúnach

**Táirgtear méid an-ard míreanna le céim ard caighdeánaithe agus uathoibríthe e.g. táirgí bia, clódóireacht páipéir, etc.**

*(14 mharc)*

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

(a) – 10 marc, (b) – 16 mharc, (c) NÓ (d) – 14 mharc

5(a) (i) Déan cur síos ar príomhghnéithe **gach ceann** de na catagóirí ábhair seo a leanas:

Teirmeaplaistigh:

**Is féidir teirmeaplaistigh a mhúnlú níos mó ná uair amháin agus is féidir iad a athchúrsáil, samplaí: poileitiléin agus clóiríd pholaivinile (PVC).**

Ábhair chliste:

**Ábhair a fhreagraíonn d'ionchur seachtrach e.g. d'fhéadfadh an dath atá ar ábhair theirmeacrómatacha athrú nuair a théitear iad. Áirítear le samplaí eile polamorf, sreang chuimhne, leathán lionsach, etc.**

Cláir mhonaraithe:

**Táirgí adhmaid a dhéantar de ghnáth as fotháirgí as adhmaid a ghearradh e.g. sraithadhmaid, MDF, Lannchlár, etc.**

(ii) Tabhair breac-chuntas ar na príomhghuaiseacha sábháilteachta a bhaineann le **gach ceann** de na teicnící próiseála ábhar seo a leanas:

MDF a ghearradh ar shábh cíorelach:

**Giniúint deannaigh, cáithníní míne, gá lena thabhairt ar shiúl ón ionad, etc.**

Ábhair phlaisteacha a cheangal le chéile le greamacháin:

**Múch as greamacháin thuaslagacha, inadhainteacht, etc.**

Miotail a ghearradh ar dheil láir:

**Sliseanna géara agus sliseanna teo miotail, súilchosaint ag teastáil, etc.**

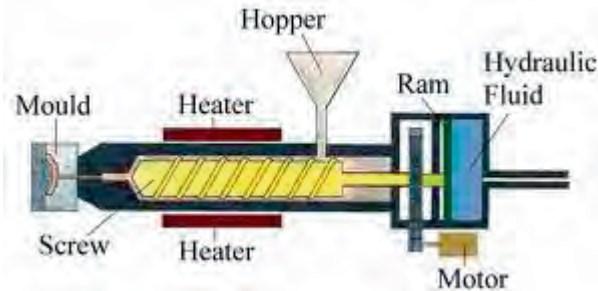
(10 marc)

5(b) (i) Roghnaigh ábhar atá frithsheasmhach in aghaidh imbhuailte don ding agus mínigh do rogha. **Polapróipiléin – is féidir í a mhúnlú trí instealladh, tuairtdíonach, dathannach, etc.**

(ii) Agus sceitsí anótáilte á n-úsáid agat, déan cur síos ar mhodh chun clúdach tosaigh na feiste seo a dhéanamh ar bhonn tráchtála.

**Múnlú trí instealladh:**

Mould = Múnla
Heater = Téitheoir
Hopper = Crannóg
Ram = Reithe
Hydraulic Fluid = Leacht Hiodrálach
Screw = Scriú
Heater = Téitheoir
Motor = Mótár

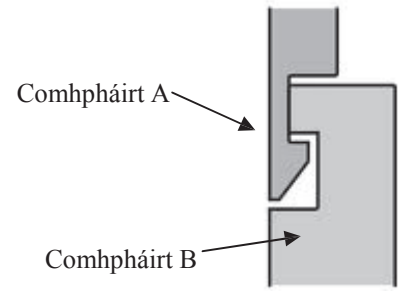


Déantar múnla toll scoilte a mheaisíníú nó go mbíonn cruth na cásála air. Coimeádtar gráinníní plaisteacha sa chrannóg agus cuirtear ar aghaidh iad isteach sa mheaisín, áit a dtéitear iad agus brúitear isteach i gcuas an mhúnla le meicníocht scriú nó reithe iad. Líonann an plaisteach leáite an múnla agus é faoi bhrú agus faoi theas. Téachtann sé go pras, scoiltear an múnla agus is féidir an chásáil a bhaint agus a bhearradh.

(iii) Agus sceitsí anótáilte á n-úsáid agat, mínigh modh chun na trí chomhpháirt den siogairlín eochracha a chóimeáil.

Tá ábhair theirmeaplaisteacha solúbtha agus is féidir iad a dhaingniú le chéile le brú-oiriúintí. Tá siad seo ar fáil i mórán cineálacha, ar nós na hoiriúna taispeánta mar a ndéanfaidh an chos de chomhpháirt A comhpháirt B a fhostú agus a choinneáil ina háit.

**Aon mhodh malartach oiriúnach etc.**

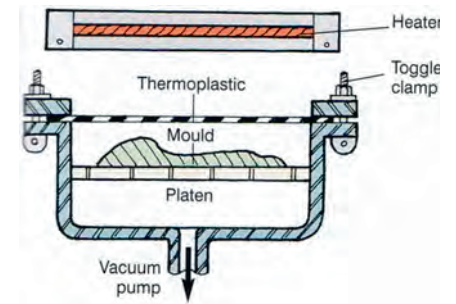


*(16 mharc)*

Freagair 5(c) nó 5(d)

5(c) (i) Agus sceitsí anótáilte á n-úsáid agat, mínigh an próiseas folúsfoirmiú.

Baintear leas as an modh seo chun cruthanna cuasacha a tháirgeadh i leatháin phlaistigh. Táirgtear múnla deilbhithe, as adhmad de ghnáth, agus cuirtear sa mheaisín é. Cuirtear an leathán plaistigh thar an múnla agus déantar é a chlampáil. Teastaíonn séala aerdhíonach. Déantar an leathán plaistigh a théamh nó go mbíonn sé bog agus tarraingítear anuas ar an múnla é. Cruthaítear folús nuair a bhaintear an t-aer as an limistéar timpeall an mhúnla. Beidh cruth an mhúnla ar an leathán plaistigh. Castar an meaisín as agus baintear an múnla den phlaisteach. Bearrtar an cruth toll cairr etc.



Heater = Téitheoir  
Thermoplastic = Teirmeaplaisteach  
Toggle clamp = Teanntán scoráin  
Mould = Múnla  
Platen = Pláitín  
Vacuum pump = Folúschaideál

(ii) Pléigh an tionchar ar an timpeallacht a bhaineann leis an gcarr bréagáin a tháirgeadh le teicnící folúsfoirmithe.

Táirgeadh ábhar plaisteach as ola maidir le heastóscadh, le húsáid fuinnimh, le hiompar, le próiseáil, etc.

Baintear úsáid as fuinneamh leictreach sa phróiseas folúsfoirmithe, D'fhéadfadh diúscairt ábhair phlaistigh bhearrtha a bheith ina hábhar inní don chomhshaol, Ábhar plaisteach in-athchúrsáilte, etc.

(14 mharc)

NÓ

5(d) (i) Luaigh trí bhuntáiste a bhaineann le méadú a bheith ag teacht ar úsáid na teicneolaíochta tiontúcháin seo.

Soláthraíonn sé rogha le haghaidh ábhair phlaisteacha mheasctha a athúsáid,  
Níos lú iarrachta ag teastáil chun ábhair phlaisteacha éagsúla a dheighilt,  
Soláthraíonn sé táirge deiridh úsáideach,  
Teicneolaíocht nuálach a bhfuil an cumas inti fairsingiú de réir mar a bhíonn ola agus amhábhair phlaisteacha ag éirí gann etc.

(ii) Tabhair breac-chuntas ar trí airí atá ag plaistigh theirmithéachtacha.  
Ní féidir iad a athchúrsáil,  
Frithsheasmhacht in aghaidh teasa,  
Raon dathanna,  
Is féidir iad a mhúnlú ina gcruith trí chomhbhrú, etc.

(14 mharc)



Leathanach Bán

