



**Coimisiún na Scrúduithe Stáit**

**An Ardteistiméireacht 2014**

**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 léirléamh 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, 2014*

# *Teicneolaíocht*

*Ardleibhéal*

## *Scéim Mharcála*

Nach bhfuil na tuairiscí, na modhanna agus na sainmhínithe sa scéim uileghabhálach agus tá freagraí bailí malartacha inghlactha. Má tá tú éiginnte faoi bhailíocht an freagra malartach, déan teagmháil le do scrúdaitheoir comhairleach.

### *Roinn A - Croíchúrsa (72 marc)*

*Freagair dhá cheist déag ar bith sna spásanna atá ann dóibh.*

*Tá 6 mharc 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. I mí an Mheithimh 2011, dhiúltaigh an Bord Pleanála cead pleanála a thabhairt do thionscadal dé-loisceora de luach €160 milliún ag Rinn an Scidígh, Co. Chorcaí.

(i) Tabhair breac-chuntas ar bhuntáiste **amháin** a bhaineann le loscadh.

**Modh éifeachtach chun líonta móra dramhaíola a dhiúscairt, is féidir é a úsáid chun teas nó leictreachas a ghiniúint, etc.**

(ii) Tabhair breac-chuntas ar mhíbhuntáiste **amháin** a bhaineann le loscadh.

**Imní sláintí maidir le dé-ocsainí arna scaoileadh, spreagadh laghdaithe chun ábhair a athchúrsáil, truailliú aeir, diúscairt luathrigh, etc.**



2. Rangaítear 'GORE-TEX®' mar *fhabraic chliste* agus úsáidtear go forleathan é d'éadaí uile-aimsire allamuigh.

(i) Mínigh cad is ciall le fabraic chliste.

**Is éard atá i gceist le fabraicí cliste ábhair a n-athraíonn / a bhfreagraíonn a n-airíonna ar bhealach rialaithe do spreagthaí seactracha amhail teocht, taise, réimse leictreach, etc.**

(ii) Luaigh sampla **amháin** eile d'ábhar cliste.

**Athróidh an dath atá ar ábhair theirmeachrómatacha mar fhreagairt ar athruithe ar an teocht. Freagraíonn ábhair fhótacrómatacha d'athruithe ar an déine solais.**

**Is ábhair chliste iad polamoirf, mital cliste, etc.**



3. Bíonn an lógó a thaispeántar cabhartha nó priontáilte ar chuid mhaith táirgí plaisteacha.

(i) Mínigh ciall an téarma **HDPE**.



**Poileitiléin ard-dlúis**

(ii) Tabhair breac-chuntas ar an bpríomhdhifríocht atá idir ábhair phlaistigh *theirmeaplaisteacha* agus ábhair phlaistigh *theirmithéachtacha*.

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



**Ní féidir plaistigh theirmithéachtacha a mhúnlú ach am amháin; is gnách go mbíonn siad níos láidre agus seasfaidh siad teochtaí níos airde; plaistigh theirmithéachtacha choitianta iad roisín poileistear poileistir agus formaidéad feanóil.**

4. Tá 75 fiacail ar an roth fiaclach ar inneall scúitair agus tá 150 fiacail ar an roth fiaclach ar an roth deiridh.

(i) Má rothlaíonn roth fiaclach an innill ar 1500 rpm, cad é rpm an rotha fhiaclaigh ar an roth deiridh.

Áireamh:

$$VR = \frac{75}{150} = 1:2$$

$$RPM = 1500 \times \frac{1}{2} = 750 \text{ rpm}$$



(ii) Luaigh **dhá** chúis a n-úsáidtear bealú ar chóras seo na rothaí fiaclacha.

**Tiomsú teasa a chosc trí fhrithchuimilt a laghdú, torann a laghdú, cnaí a laghdú an oiread is féidir, stop a chur le meirgiú, etc.**

5. Taispeántar cuid de chiorcad chun trasraitheora a thástáil lena n-áirítear dhá aimpmhéadair.

(i) Luaigh **dhá** príomhfheidhmeanna de trasraitheoir.

**Lasc leictreonach agus aimplitheoir srut**

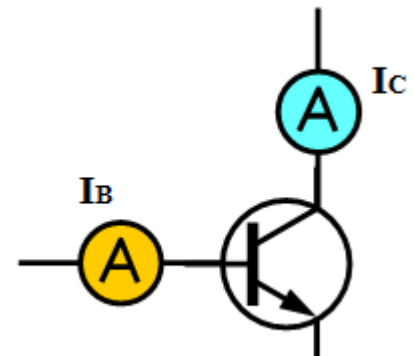
(ii) Ríomh neartúchán (hFE) an trasraitheoir a taispeántar más iad na léamha ar an aimpmhéadair ná  $I_B = 250\mu A$  agus  $I_C = 50mA$ .

**Nóta:**  $hFE = I_c / I_b$

$$hFE = I_c / I_b$$

$$= 0.05 / 0.00025$$

$$= 200$$



6. Taispeántar thíos *nód* a úsáidtear nuair a bhíonn *léaráid rébhealaigh* á déanamh. Úsáidtear na léaráidí sin chun a chinntiú go gcríochnófar tionscadail laistigh den am atá ceadaithe.

(i) Mínigh na téarmaí EST agus LST (i mBéarla).

**EST - Earliest Start Time**

**LST - Latest Start Time**

(ii) Ainmnigh na téarmaí atá in easnamh ag **X** agus ag **Y**.

EST			X
Gníomhaíocht Ainm		Fad	X
LST			Y

**X - EFT - Earliest Finish Time / Am Críochnaithe is Luaithe**

**Y - LFT - Latest Finish Time / Am Críochnaithe is Déanaí**

7. Taispeántar sa ghrafaic seastán *eirgeanamaíoch* do ríomhaire glúine.

(i) Mínigh an téarma eirgeanamaíoch.

**An staidéar a bhaineann le trealamh agus le feistí a dhearadh a oireann don chruth daonna.**



(ii) Tabhair breac-chuntas ar **dhá** chúis a n-úsáidtear seastáin do ríomhairí glúine go coitianta san ionad oibre faoi láthair.

**An teas a scaipeadh, suíomh níos fearr a sholáthar le haghaidh an scáileáin agus an eochairchláir d'fhonn gortú mar gheall ar thréimhsí fada úsáide a sheachaint, etc.**

8. Is minic, nuair a bhíonn táirge á fhorbairt, is féidir foghlaim ó dhearaí eile a bhfuil gnéithe acu atá cosúil leis na gnéithe a theastaíonn don táirge nua.

(i) Tabhair breac-chuntas ar mhodh **amháin** a úsáidtear chun anailís a dhéanamh ar tháirge atá ann cheana féin.

**Ais-innealtóireacht, tástálacha luathaithe, tagarmharcáil, etc.**

(ii) Mínigh an aidhm a bhaineann le Córais Rialaithe Cáilíochta (QC i mBéarla)) i monarú táirge.

**Nós imeachta is ea rialú cáilíochta (QC) atá beartaithe lena áirithiú go gcloíonn táirge monaraithe le tacar sainmhínithe de chritéir cháilíochta nó go gcomhlíonann an táirge riachtanais an chliaint nó an chustaiméara.**



9. Tá sé d'acmhainn ag ardaitheoir in óstán ualach de 8 daoine (meánmheáchan 80 kg) a iompar.

Tá factóir sábháilteachta de 4 ag an ardaitheoir. Ríomh ualach deartha an ardaitheora.



Áireamh:

$$\text{Acmhainn} = 8 \times 80\text{kg} = 640\text{kg}$$

$$\begin{aligned} \text{Ualach deartha} &= \\ &640 \times 4 \\ &= 2560 \text{ kg} \end{aligned}$$

10. Baintear úsáid as *mear-fréamshamhaltú* i bhforbairt táirgí nua.

- (i) Ainmnigh modh **amháin** chun mear-fréamshamhaltú a dhéanamh.

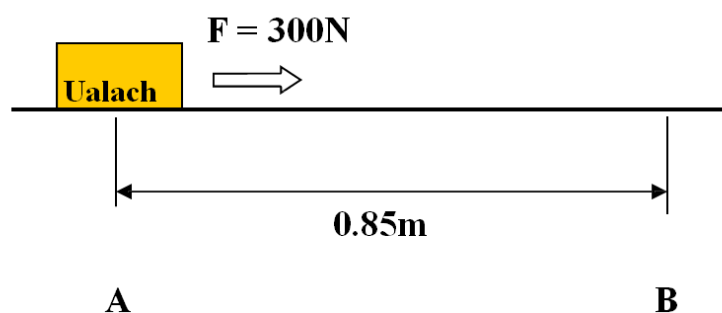


**Priontáil 3T, próisis breisithe, CNC, etc.**

- (ii) Tabhair breac-chuntas ar **dhá** chúis le fréamshamhail de tháirge nua a mhonarú sula dtosaíonn an lántáirgeadh.

**Lochtanna / mionathruithe a shainaithint roimh an táirgeadh iomlán, níos saoire mionathruithe a dhéanamh ar fhréamshamhlacha ná ar pháirteanna táirgthe, léiriú a fháil ar scála / ar mhéid an táirge, coigilteas féideartha maidir le costais na n-ábhar, etc.**

11. Ríomh an **chumhacht** is gá chun an t-ualach a thaispeántar sa ghrafaic thíos a bhogadh ó shuíomh **A** go suíomh **B** i dt trí shoicind.



Áireamh:

$$\begin{aligned} \text{Obair} &= \text{fórsa} \times \text{fad} \\ &= 300 \times 0.85 = 255 \text{ giúl} \quad (\text{Nóta: } 1\text{Nm} = 1 \text{ ghiúl}) \end{aligned}$$

$$\text{Cumhacht} = \frac{\text{Obair}}{\text{Am}} = \frac{255}{3} = 85 \text{ vata}$$

12. Tá mar aidhm ag an Aontas Eorpach 20% dá chuid fuinnimh a ghiniúint as foinsí in-athnuaite faoi 2020.

(*Treoir Ábhar In-athnuaite AE 2009/28*)

(i) Liostaigh **trí** fhoinse d'fhuinneamh in-athnuaite.

**Trí cinn ar bith d'fhoinsí fuinnimh in-athnuaite lena n-áirítear fuinneamh gréine, gaoithe, taoide, geoteirmeach, bithmhaise, etc.**



(ii) Tabhair breac-chuntas ar **dhá** thoisce a chuireann leis an méadú domhanda ar an éileamh ar fhuinneamh.

**Méadú ar dhaonra an domhain, níos mó úsáid thionsclaíoch as fuinneamh, forbairt ar ghléasanna leictreonacha a úsáid, etc.**

13. Déan sceitse saorlámhe dea-chomhréireach de **dhá** cheann de na príomhchlónna ortagrafacha den phrintéir a thaispeántar.



**Dhá cheann ar bith de phríomhchlónna ortagrafacha (ingearchló, bonnchló, cúlchló ar cheachtar taobh)**



**14.** Imríonn láithreáin líonraithe shóisialta ról suntasach i saol cuid mhaith daoine faoi láthair.

Déan cur síos ar an tionchar a imríonn *fógraíocht ar líne* agus *tuairisciú fíor-ama* mar ghnéithe den líonrú sóisialta.



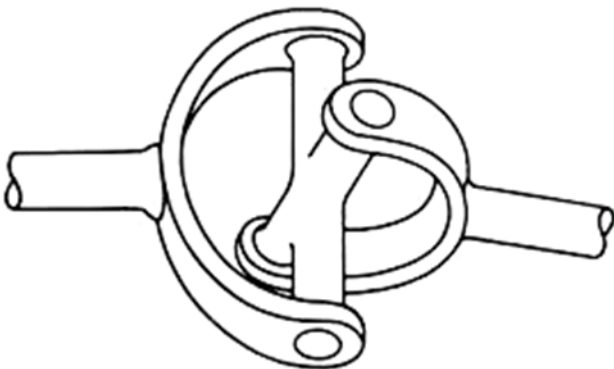
Fógraíocht ar líne:

An fhéidearthacht ann modhanna fógraíochta a athrú go hiomlán mar is féidir feachtais a shaindíriú ar cheannaitheoirí ionchasacha, féadfaidh tomhaltóirí teacht ar mhéideanna móra faisnéise ar an bpointe, bíonn de chumhacht ag tomhaltóirí dul i gcion ar ghrúpaí móra daoine trí mholadh nó trí dhearcadh diúltach a chomhroinnt, scaiptear pobail bhranda ar líne le líonrú sóisialta, laghdú ar dhíolacháin sna meáin chlóite, etc.

Tuairisciú fíor-ama:

Gabhtar treochtaí reatha agus iad ag tarlú, faisnéis agus mífhaisnéis ar an toirt, éileamh ar ábhar agus tiomsú ábhair ar an toirt rud a chuirfidh borradh faoi thopaicí a bhfuil ag éirí leo, etc.

**15.** Bain úsáid as **dhá** theicníc ghrafaice chun feabhas a chur ar an léaráid den alt uilíoch a thaispeántar.



Dhá theicníc ghrafaice ar leith de dhíth

Leathanach Bán



*Scrúdú na hArdteistiméireachta, 2014*

# *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) Luaigh **dhá** chúis le suaitheantas a chruthú d'ócáid mhór spóirt.

**Aitheantas a chruthú don imeacht, fógraíocht etc.**

(ii) Tabhair breac-chuntas ar **dhá** bhealach ina bhféadfaí smaointe a ghiniúint chun dearadh a fhorbairt don suaitheantas.

**Ransú smaointe, taighde táirgí, meabhairmhapa, suirbhé, comórtas, etc.**

2(b) (i) Luaigh **dhá** bhuntáiste a bhaineann le barrachóid a úsáid.

**Luas oibriúcháin, féadtar stoc a rianú, in úsáid in uathchórais, an riosca earráidí a laghdú, etc.**

(ii) Luaigh **dhá** bhuntáiste a bhaineann le barrachóid a úsáid.

**Daoine a shainnithint lena saintréithe nó lena dtréithe. I measc na gcóras, áirítear méarlorg, aithint aghaidhe, DNA, lorg dearnan, aithint inteacháin, etc.**

(iii) Tabhair breac-chuntas ar **dhá** Ghné Cháilíochta a bhaineann le córas éifeachtach slándála.

**Airde thorann an bhonnáin, iontaofacht an chiorcadra, cineál ábhair, uiscédhíonach, etc.**

**Freagair 2(c) nó 2(d)**

2(c) (i) Déan cur síos ar dhá chrua-earra a theastaíonn le haghaidh na cumarsáide gan sreang.

**Is iad gléas cinn, micreafón, mol, cárta líonra, pointe rochtana, ródaire, etc. na comhpháirteanna cruu-earraí ríthábhachtacha le haghaidh na cumarsáide gan sreang.**

(ii) Tabhair breac-chuntas ar dhá bhuntáiste a bhaineann le córas cumarsáide gan sreang a úsáid.

**Ceadaítear solúbthacht rochtana, ceadaítear roinnt úsáideoirí agus úsáid cineálacha éagsúla feistí, sábháilteacht – níl ann do cháblaí sraoilleacha, etc.**

## NÓ

- 2(d) (i) Liostaigh airí **amháin** is gá a bheith ag an ábhar a úsáidtear chun an sceall seachtrach a dhéanamh agus airí **amháin** is gá a bheith ag an ábhar a úsáidtear chun an líneáil inmheánach a dhéanamh.

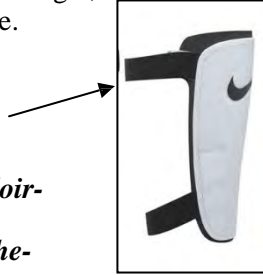
Sceall seachtrach – **Fritsheasmhach ar bhuillí, marthanach, láidir, etc.**

Líneáil inmheánach – **compord, an acmhainneacht leis an líneáil a mhúnlú do chruth na coise, etc.**

- (ii) Agus nótaí agus sceitsí anótáilte á n-úsáid agat, déan cur síos ar mhodh nasctha chun an loirgneán a choinneáil socair le linn cluiche.

*Réiteach a mholtar:*

***Cuirtear strapáí Velcro leis an loirgneán.  
Déantar iad a dhaingniú lena fheistiú san áit cheart.***



**Ceist 3 - Freagair 3(a) agus 3(b)** (a) – 8 marc, (b) – 10 marc, (c) NÓ (d) – 6 mharc

3(a) (i) Mol **dhá** chúis le cumhacht raidiseatóip a úsáid seachas córais ghrianchumhachta.

**Soláthraítear cumhacht chomhsheasmhach fiú sa dorchadas, aschur cumhachta níos mó, etc.**

(ii) Tabhair breac-chuntas ar **dhá** bhuntáiste theicneolaíocha don tsochaí a fhásann as an eolaíocht agus an innealtóireacht a forbraíodh don spástaiscéalaíocht.

**Córais chumhachta éifeachtúla a fhorbairt, ábhair láidre éadroma, tarchur faisnéise thar chianfhaid, cianrialú, etc.**

3(b) (i) Ainmnigh **dhá** ghléas leictreonacha ar bith a d'fhéadfaí a nascadh leis an túirín.

**Córas ceamara, uirlis bainte deannaigh, carraigdhruilire, speictriméadar x-ghathach, léasar, etc.**

(ii) Úsáidtear seirbheamótar chun an ghéag róbataice a bhogadh. Ó na sonraí a thugtar thíos, ríomh torc an mhótair is gá chun an ghéag a bhogadh. **Nóta:**  $g = 9.8m/s^2$

$$\text{Torc} = \text{fórsa} \times \text{fad} = (2.5 \times 9.8) \times 1.1 = 26.95 \text{ Nm}$$

(iii) Sceitseáil agus lipéadaigh meicníocht tiomána roth an chairr ghealaí agus cuir san áireamh modh chun friotaíocht a laghdú de réir mar a rothlaíonn an roth.

**Sceitse anótáilte oiriúnach ar bith de mheicníocht tiomána – samplaí: córas giarbhosca, córas ulóige, córas slabhra agus sproicéid, etc.**

**Bealaí chun friotaíocht a laghdú: córas imthaca, bealaitheoirí uathoibríocha, ionsáiteáin níolóin, etc.**



**Freagair 3(c) nó 3(d)**

3(c) (i) Déan comparáid idir íomhánna giotánmhapacha agus íomhánna veicteoireacha agus tú ag tagairt don cháilíocht agus don ghéire.

**Íomhá giotánmhapach – comhdhéanta de phicteilíní i ngreille, poncanna beaga bídeacha de dhath ar leith, spleách ar ghléine, e.g. grianghraif.**

**Íomhá veicteoireach – sraith nithe geoiméadracha amhail línte agus cuair. Tá airíonna amhail dath, leithead, méid, etc. ag gach aon cheann díobh. Forbraítear íomhánna géara ar ardchaighdeán.**

- (ii) Tabhair breac-chuntas ar phróiseas eagarthóireachta chun gile grianghraif a chuirtear ar ais ó charr gealaí Mars a laghdú.

**Is féidir an ghile, na dathanna, an chodarsnacht, etc. a chur in eagar le bogearraí eagarthóireachta grianghraf. Le scagadh dathanna, is féidir gile a roghnú trínar féidir grianghraf a ghealadh nó a dhorchú.**

## NÓ

- 3(d) (i) Déan idirdhealú soiléir, mar aon le samplaí, idir ábhair cheirmeacha agus ábhair ilchodacha.

**Ábhair neamhorgánacha, neamh-mhiotalacha is ea iad ábhair cheirmeacha atá déanta de chomhdhúile agus atá foirmithe le teas agus le fuarú ina dhiaidh sin. Samplaí díobh is ea cré agus forsheoltóirí.**

**Bíonn ábhair ilchodacha déanta de dhá chomhábhar nó níos mó ag a bhfuil airíonna fisiceacha nó ceimiceacha atá an-éagsúil ach, nuair a chuirtear le chéile iad, cruthaítear ábhar ag a bhfuil airíonna feabhsaithe. I measc samplaí coitianta áirítear coincreít agus plástigh shnáithintreisithe.**

- (ii) Déan cur síos ar thástáil chomparáide a d'fhéadfaí a úsáid chun cuidiú le roghnú na n-ábhar a bheadh in ann seasamh in aghaidh na raonta móra teochta a mbeadh súil leo ar Mars.

**Aon tástáil oiriúnach ar bith a bhfuil breac-chuntas uirthi ina ndéantar tagairt don éifeacht ar airíonna ábhar éagsúil mar gheall ar na raonta móra teochta, etc.**

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

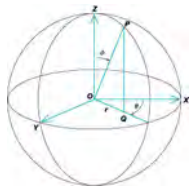
## Rogha 1 - Córais Rialaithe Fheidhmeacha - Freagair 1(a) agus 1(b)

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

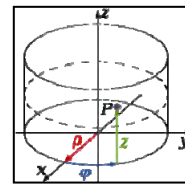
I(a) (i) Tabhair breac-chuntas ar oiriúnacht na priontála 3D chun fón póca a fhréamhshamhaltú.

Cruthaítear an dearadh i CAD, is féidir é a chur in eagar agus a athphriontáil, atáirgeadh tapa, tadhlaigh, is féidir na dathanna agus an cruth a chur in eagar, etc.

(ii) Agus sceitsí á n-úsáid agat, mínigh na téarmaí córas comhordanáideach polach agus córas comhordanáideach sorcóireach.

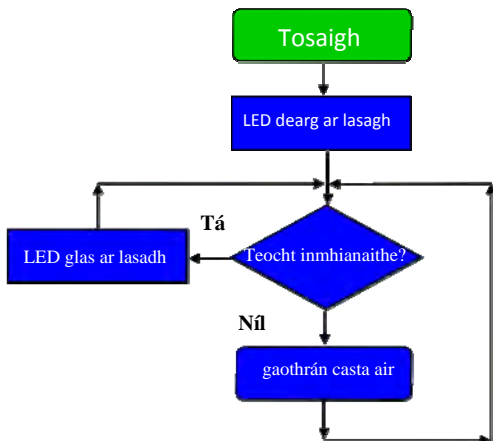


**Polach:** Ga, uillinn agus domhanfhad / domhanleithead de dhíth chun pointí a shainiú sa spás.



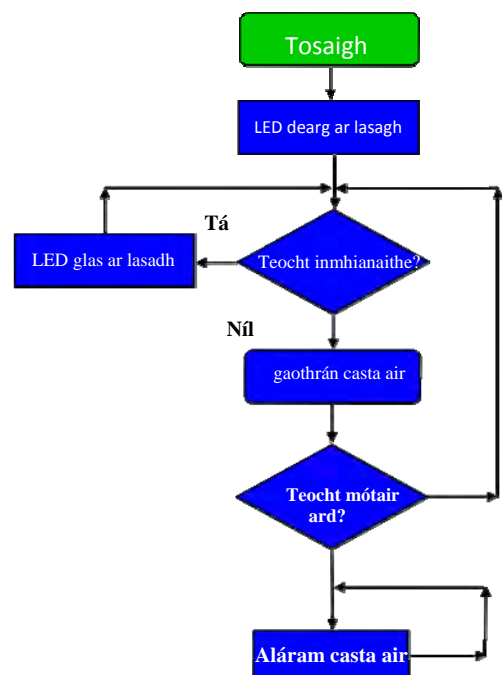
**Sorcóireach:** Ga, airde agus uillinn de dhíth chun pointí a shainiú sa spás

I(b) (i) Tarraing sreabhchairt d'oibriú an aonaid aerchoiriúcháin seo.



(ii) Déan mionathrú ar an tsreabhchairt chun rabhadh don úsáideoir a chur san áireamh ann sa chás go n-éiríonn an mótar san aonad aerchoiriúcháin róthe.

Glactar le haon réiteach malartach bailí ar bith eile.





*Freagair 1(c) nó 1(d)*

- 1(c) (i) Tabhair breac-chuntas ar phrionsabail córas lúbiata rialaithe.

**Déanann córas rialaithe lúbiata monatóireacht ar a chuid gluaiseachtaí trí aiseolas a sholáthar. Nuair atáthar ag obair le mótar SD, úsáidtear ionchódóirí seافتa go gnách toisc gur féidir aiseolas cruinn a sholáthar.**

- (ii) Déan comparáid idir seirbheamótair agus mótar chéimnithe mar fhoinsí cumhachta gluaisne.

**Bíonn rialú réidh, agus torc agus beachtas maith ag seirbheamótair, bíonn éifeachtúlacht 80-90% i gceist, bíonn siad ciúin gan chreathadh, rothlúchán teoranta i roinnt seirbheamótar, etc.**

**Tá sé éasca mótar chéimnithe a rialú le seicheamh bíogtha, is fearr an torc ag luasanna ísle, féadtar torc coinneála a sholáthar nuair nach bhfuil sé cumhachtaithe, costas réasúnta, rothlúchán leanúnach, beachtas, etc.**

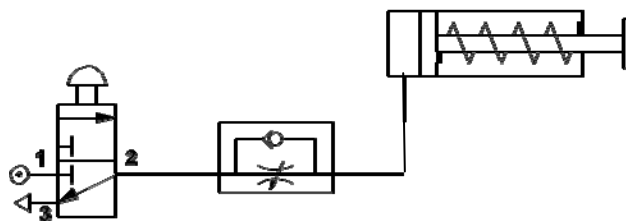
## NÓ

- 1(d) (i) Déan cur síos ar na príomhghnéithe de chóras faoi rialú neomatach agus luaigh **dhá** fheidhm choitianta a bhaintear as.

**Soláthraíonn aer-chomhbhrúiteoir aer atá scagtha, brú-rialaithe agus bealaithe. Rialaítear sorcóirí agus comhlaí neomatacha chun an fuinneamh taiscthe a thiontú ina ghluaisne.**

**Úsáidtear é le haghaidh doirse uathoibríocha, druileanna, spraeáil péinte, clampáil, etc.**

- (ii) Tarraing ciorcad faoi rialú neomatach a bheadh oiriúnach chun an bhacainn a oibriú



**Glactar le haon réiteach malartach bailí ar bith eile.**

## 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) Déan idirdhealú soiléir, le samplaí, idir ábhair *sheoltóra*, ábhair *inslitheora* agus ábhair *leathsheoltóra*. **Ligeann seoltóirí don sruth sreabhadh tríothu e.g. copar. Cuireann inslitheoirí cosc ar an sreabhadh srutha e.g. PVC. Ligeann leathsheoltóirí do mhéideanna beaga srutha sreabhadh tríothu e.g. sileacan.**
- (ii) Tá friotaíocht 24 ohm i dtéitheoir leictreach a cheanglaítear de sholáthar 240V ar feadh 12 uair an chloig. Ríomh costas na hoibríochta má chosnaíonn fuinneamh leictreach 25 cent an kWh.

$$\begin{aligned} \text{Cumhacht} &= V^2 / R &= (240)^2 / 24 \\ &= 2.4 \text{ kW} \times 12 = 28.8 \text{ kWh} \\ \text{Costas} &= 28.8 \times 0.25 &= \text{€}7.20 \end{aligned}$$

- 2(b) (i) Déan cur síos ar an rud is ciall le ciorcad neamhchobhsaí. **Tugtar ciorcad neamhchobhsaí ar an gciorcad mar nach bhfuil sé cobhsaí in aon staid. Bíonn an t-aschur ag athrú de shíor idir ‘íseal’ agus ‘ard’, rud a chruthaíonn aschur ag eatraimh.**
- (ii) Fanann an solas bogbhreo oíche ar obair i rith an ama agus astaítear an fhuaim ultrasonach ar eatraimh. Déan cur síos ar conas a d’fhéadfaí an ciorcad a thugtar a athrú chun é sin a dhéanamh. **Is féidir an ciorcad soilsithe a chur i dtreocheangal leis an gciorcad uainiúcháin 555. Ní mór an sondálaí ultrasonach a cheangal le pionna 3 agus leis an ráille nialasvolta.**
- (iii) I gcás an chiorcaid a thugtar, más é luach C ná 10µF, más é R1 ná 10kΩ agus R2 ná 68kΩ, ríomh an minicíocht. **Nóta:  $f = 1.44 / (2R2 + R1) \times C$**

$$f = 1.44 / (2R2 + R1) \times C$$

$$f = 1.44 / (136,000 + 10,000) \times 0.00001 = 0.99 \text{ Hz}$$

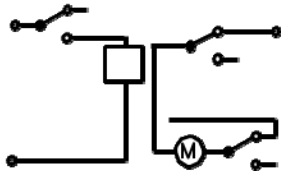
Freagair 2(c) nó 2(d)

- 2(c) (i) Ainmnigh na páirteanna A, B agus C den mhótar SD a thaispeántar.

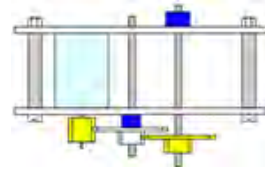
**A – Teagmhálaithe / Scuaba, B – Cómhálartán agus C – Buanmhaighnéad (státar)**

- (ii) Déan cur síos ar mhodh leictreach **amháin** agus ar mhodh meicniúil **amháin** a úsáidtear chun treo rothlaithe mótar SD a athrú

**Leictreach:** lasc DPDT nó ciorcad athsheachadáí



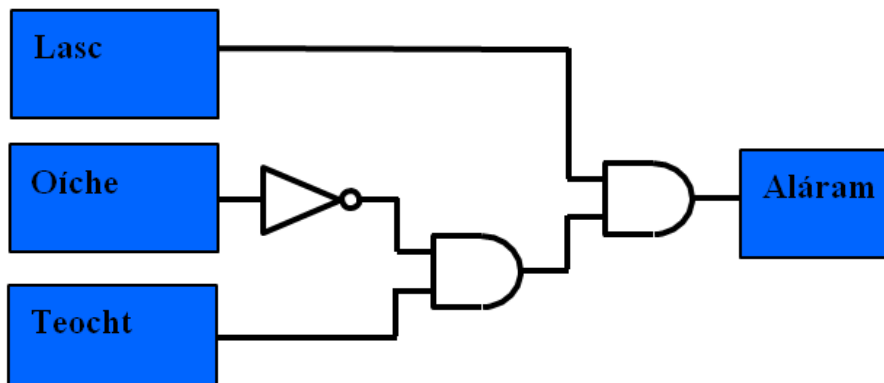
**Meicniúil:** gearbhosca, gear réchasta, córas ulóige creasa thrasnaithe, etc



Glactar le haon réiteach malartach bailí ar bith eile.

**NÓ**

- 2(d) (i) Tarraing ciorcad loighce chun an tábla fírinne a thugtar a léiriú..



- (ii) Ainmnigh braiteoir ar bith a d'fhéadfaí a úsáid sa stáisiún aimsire.

**Teirmeastar, LDR, etc.**

**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) Déan cur síos ar **dhá** fhadhb shláinte a d'fhéadfadh a bheith ag baint le húsáid gléasanna soghluaiste ríomhaireachta san fhadtéarma.

**Gortú athstraidhneála, fadhbanna droma a bhaineann le drochiompar an choirp, tuirse shúl, etc.**

(ii) Tabhair breac-chuntas ar mhodh **amháin** chun laghdú ar an tionchar ar an tsláinte a bhaineann le ríomhaire glúine a úsáid.

**Spreagtar bealach suí níos fearr trí ghléas nasctha a úsáid, glac sosanna rialta, etc.**

3(b) (i) Tá LAN ag cuideachta mhór. Teastaíonn ó bhainisteoir ríomhaireachta na cuideachta WLAN a chur ina áit. Mínigh na difríochtaí idir LAN agus WLAN

**Ciallaíonn LAN líonra achair logánta, agus nasctar ríomhairí le cáblaí i limistéar teoranta.**

**Ciallaíonn WLAN líonra achair logánta gan sreang, trínar féidir gléasanna atá laistigh den raon a nascadh le comhéadan gan sreang.**

(ii) Mínigh an téarma *ad-hoc* i dtaca le líonraí gan sreang.

**Is bealach é an mód *ad-hoc* a chuireann ar chumas gléasanna gan sreang cumarsáid dhíreach a dhéanamh lena chéile. Cuireann seo ar chumas na ngléasanna gan sreang atá i raon a chéile na gléasanna eile a aimsiú agus cumarsáid dhíreach a dhéanamh idir chomhghleacaithe gan dul trí phointí rochtana lárnacha.**

(iii) Déan idirdhealú idir *infridhearg* agus *minicíocht raidió* mar bhealaí tarchuir gan sreang.

**Córais neamhchostasacha is ea córais tarchuir agus glactha IR, agus bíonn siad iontaofa go hiondúil. Tuairim ar 38 kHz is ea minicíocht iompróra na gcomharthaí infridhearga de ghnáth.**

**Ní bhíonn amharclíne de dhíth ar mhinicíocht raidió, agus ní gá dóibh a bheith dírithe ar an trealamh. Is móan raon atá ag minicíocht raidió ná mar atá ag infridhearg. Córas tarchuir uilethreoch atá ann, agus is féidir gléasanna i seomraí eile a rialú leis.**

*Freagair 3(c) nó 3(d)*

3(c) (i) Déan cur síos ar na buntáistí agus ar na míbhuntáistí do chuideachta a bhaineann le bogearraí *dílsithe*.

Tá cód foinseach i mbogearraí dílsithe nó “foinse dúnta” nach féidir le duine ar bith iad a mhionathrú ach amháin an duine, an fhoireann nó an eagraíocht a chruthaigh iad, agus a choinníonn smacht eisiach ar na bogearraí. Bogearraí foinse oscailte atá i mbogearraí a bhfuil an cód foinseach ar fáil lena mhionathrú nó lena fheabhsú ag daoine eile. Cuireann bogearraí dílsithe ar chumas an úsáideora comhaid a chruthú agus a chomhroinnt gan saineolas breise a bheith de dhíth, níl ann don bhaol céanna insíothlúcháin ag víris i gcás úsáideoirí gnó, agus cuirfidh an díoltóir tacaíocht ar fáil d’úsáideoirí na mbogearraí. Is mó an smacht a bheidh ag úsáideoir bogearraí foinse oscailte, spreagtar ríomhchlárú níos fearr, nuashonraítear iad go tapa, agus d’fhéadfaidís a bheith saor in aisce lena n-úsáid.

(ii) I gcás **gach ceann** de na míreanna feidhmiúlachta seo a leanas, ainmnigh pacáiste bogearraí a chuimsíonn an ghné sin.

Gné	Pacáiste bogearraí
Trasdul sleamhnáin	Cur i láthair e.g. PowerPoint,
Úsáid áiritheoirí	Dearadh Gréasáin e.g. Dreamweaver
Tost, seinn agus sos	Seinnteoir meán e.g. Windows media player, iTunes, etc.
Bearr	Grafaic nó foilsitheoireacht deisce e.g. Publisher

## NÓ

3(d) (i) Déan idirdhealú idir *aithint gutha* agus *slis agus UAP* mar mhodhanna chun sonraí a fhíorú.

**Tiontaíonn aithint gutha guth an duine ina orduithe ríomhaire nó ina théacs.**

**Leis an modh ‘slis agus UAP’, bíonn ceapa tadhaill ar chárta trína gceadaítear rochtain leictreonach ar féidir í a fhíorú le huimhir aitheantais phearsanta.**

(ii) Tabhair breac-chuntas ar chiall **gach ceann** de na téarmaí: *bradaíl ríomhaire, turscar, criptiúchán sonraí*.

Sa bhradaíl ríomhaire, déantar bogearraí ríomhaireachta a dhúshaothrú agus a mhionathrú chun rochtain a fháil ar fhaisnéis chosanta. Is éard atá i gceist le turscar córais cuir teachtaireachtaí leictreonacha a úsáid chun líon ollmhór teachtaireachtaí gan iarraidh (turscar) a sheoladh, go háirithe fógraíocht, ar bhealach neamh-idirdhealaitheach. Ciallaíonn criptiúchán sonraí a scróbhadh ionas nach mbeidh siad inléite ach ag duine a bhfuil rochtain ar an gcód / ar an eochair aige.

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

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

- 4(a) (i) Tabhair breac-chuntas ar an rud is ciall le cur chuige modúlach sa dearadh.

Sa dearadh modúlach, bristear rud síos ina gcodanna níos lú agus nuair a tháirgtear na codanna sin, cuirtear le chéile iad chun aon chóras iomlán amháin a dhéanamh.

Baintear leas as an dearadh modúlach chun carranna, ríomhairí nó foirgnimh ardéirí a thógáil.

- (ii) Míniú na téarmaí ais-innealtóireacht agus staidéar féidearthachta.

Is éard is ais-innealtóireacht ann an próiseas trína n-aimsítear prionsabail theicneolaíoch gléis, ruda nó córais reatha trí anailís a dhéanamh ar a struchtúr, a fheidhm, agus ar a oibriúchán. Go minic, déantar an gléas, an rud nó an ríomhchlár a bhaint as a chéile agus déantar anailís mhionsonraithe ar na comhpháirteanna agus ar na córais feidhmithe.

Ansín, is féidir na gnéithe is fearr ann a úsáid i ndearadh nua.

Is éard is staidéar féidearthachta ann anailís ar an gcumas atá ann tionscadal a chur i gcrích go rathúil, agus tosca dlíthiúla, eacnamaíoch, teicneolaíoch, sceidealaithe agus eile á gcur san áireamh. Cuireann sé ar chumas bainisteoirí tionscadal féachaint go mion ar thorthaí diúltacha agus dearfacha féideartha tionscadail roimh an iomarca ama agus airgid a infheistiú.

- 4(b) (i) Míniú an difríocht idir próiseas atá *inniúil* agus próiseas atá *neamhinniúil*.

Ciallaíonn próiseas inniúil go gcomhlíonann an dáilchuar normalach sonraíochtaí an dearaidh – d'éireodh le formhór na gcomhpháirteanna arna dtáirgeadh i dtástáil chigireachta.

Ciallaíonn neamhinniúil nach gcomhlíonann an próiseas na sonraíochtaí / lamháltais inmhi-anaithe – theipfeadh ar líon do-ghlactha comhpháirteanna i dtástáil chigireachta.

- (ii) Tugtar thíos toisí samplaí ó dhéantóirí lionsa an cheamara:

Déantóir A diall caighdeánach 0.04077

Déantóir B diall caighdeánach 0.0162

Más gá trastomhas seachtrach idir 7.85 mm agus 7.95 mm a bheith ag an lionsa:

Ríomh innéacs inniúlachta an phróisis i gcás gach déantóra díobh

$$A: \quad C_p = \frac{\text{Raon Lamháltais}}{6\sigma} = \frac{7.95 - 7.85}{6(0.04077)} = 0.41$$

$$B: C_p = \frac{\text{Raon Lamháltais}}{6\sigma} = \frac{7.95 - 7.85}{6(0.0162)} = 1.03$$

(iii) Cén déantóir ba chóir a roghnú chun an lionsa a dhéanamh? Cosain do rogha.

**Déantóir B – comhlíonfar lamháltais i gcónaí, ní bheidh fabhtanna ar na táirgí, tá an próiseas inniúil.**

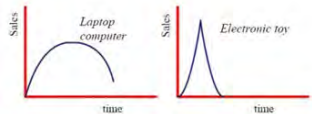
*Freagair 4(c) nó 4(d)*

4(c) (i) Ainmnigh na ceithre chéim i saolré táirge agus déan cur síos achomair orthu.

1. Seoladh – Dearadh / Taighde / Tástáil / Déantús / Margú / Dáileadh / Díolacháin
2. Fás – Margú / Glacacht / Fás díolachán
3. Aibíocht – Buaic / léibheann díolachán
4. Meath – Dífheidhmeacht / táirge nua ina ionad / meath ar dhíolacháin etc.

(ii) Déan plé ar na difríochtaí idir na graif de shaolré na bhfearas leictreonacha a thaispeántar thíos.

Tá saolré ag an ríomhaire glúine léirithe ina dtaispeántar fás an-láidir ar dhíolacháin i dtosach mar aon le glacadh láithreach leis an táirge. Meastar gur táirge faiseanta atá ann a bhfuil éileamh mór ar a stíl ina mhargadh. Léirítear freisin leis saolré níos giorra mar go dtagann meath ar na díolacháin níos tapa ná mar a thagann i gcás na saolré caighdeánaí.



Táirge d'fhaisean na huair is ea an bréagán leictreonach nach mbíonn ann ach ar feadh tréimhse theoranta agus cruthaítear a cháil le háibhéil. Bíonn ardú an-tapa ar na díolacháin, agus níl ach saolré an-ghearr ag an táirge seo.

## NÓ

4(d) (i) Is toisí cáilíochta iad *iontaofacht* agus *marthanacht*. Tabhair breac-chuntas ar chiall **gach ceann** de na téarmaí seo.

**Iontaofacht** – An dóchúlacht go n-oibríonn táirge i gceart ar feadh tréimhse ama ar leith faoi choinníollacha sonrath. Rud ríthábhachtach é sin i gcás úsáideoirí a dteastaíonn uathu go bhfeidhmeoidh an táirge gan teip.

**Marthanacht** – Déantar fad shaolré an táirge a thomhas. Úsáidfean an táirge go dtí nach mbeidh sé barainneach é a fheidhmiú. Tarlaíonn sin nuair a rachaidh an ráta deisiúcháin agus na costais ghaolmhara i méid.

(ii) Taispeánann an ghrafaic cásáil i gcomhair aláram tí.

**Séala uiscédhíonach,  
Ábhar síonfhriotaíoch,  
in ann ciorcad a choinneáil,  
frithsheasmhach in aghaidh teasa,  
Marthanach, etc.**



## **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 na príomh-airí atá ag *plastigh theirmithéachtacha*, *miotail fheiriúla* agus *bogadhmaid*.  
Bain úsáid as samplaí sonracha i ngach cás mar thaca le do fhreagra.

Ní féidir *plastigh theirmithéachtacha* a théachtadh ach aon uair amháin. Bíonn siad cruacha agus bíonn leáphointe ard acu e.g. *bácaílít*. Bíonn iarann i miotal feiriúil. Bíonn cruacha maighnéadach, intuargainte agus insínte.

Is iondúil go mbíonn *bogadhmaid síorghlas* agus *bog*, agus tagann siad chun aibíochta go tapa e.g. *péine*.

- (ii) Tabhair breac-chuntas ar **dhá** ghuais a d'fhéadfadh a bheith ag baint le *greamacháin* á n-úsáid chun ábhair a nascadh.

**Bíonn múch dhíobhálach i gceist le *greamacháin uaireanta*, bíonn aerú de dhíth.**

Ní mór aire a thabhairt gan an craiceann a ghreamú. Ní mór *greamachán cuí* a roghnú chun *greamú maith* a áirithiú.

- 5(b) (i) Mol **dhá** chúis a bhfuil fráma an stáisiún oibre déanta as cruach

**Éascú na déantúsaíochta, is féidir é a tháthú, ar fáil go héasca, cost-éifeachtúil, láidir agus insínte.**

- (ii) Tabhair breac-chuntas ar phróiseas déantúsaíochta a bheadh oiriúnach chun na páirteanna sin a dhéanamh.

**Cur síos ar an bpróiseas múnlaíthe insteallta**

- (iii) Agus nótaí agus sceitsí anótáilte á n-úsáid agat, mínigh modh chun na scáileáin inaistrithe a cheangal den fhráma cruach.

*Moladh:*



*D'fhéadfai na bracanna a fheistiú le cnónna agus boltaí. Leis sin, is féidir na scáileáin a athsholáthar más gá.*

## Freagair 5(c) nó 5(d)

- 5(c) (i) Fuarthas amach, go háirithe, go raibh an socrú don suíochán míchompordach agus é in úsáid ar feadh i bhfad. Agus nótaí agus sceitsí anótáilte á n-úsáid agat, tabhair breac-chuntas ar mhionathrú chun an fhadhb sin a réiteach.

### **Moladh:**

**D'fhéadfaí an t-ionad suí a choigeartú chun claonadh ar gcúl, úsáid ailt mhaighdeogacha, coi geartú airde, etc. Aon réiteach malartach bailí ar bith eile.**



- (ii) Tá seilf mhéarchláir an ríomhaire ar inse chun rochtain éasca ar an stáisiún oibre a cheadú. Mínigh cén fáth ar úsáideadh *tástáil luathaithe* chun an inse a thástáil agus déan cur síos ar conas a d'fhéadfaí an tástáil sin a dhéanamh.

**Úsáidtear tástáil luathaithe chun rudaí a thástáil i gcás ina mbíonn an tsaolré ionchasach rófhada chun sonraí oiriúnacha a ghabháil. Socraítear an tástáil chun go n-osclófar agus go ndúnfar an t-inse chun gníomh oibriúcháin an inse a ionsamhlú. Is féidir an líon gluaiseachtaí a thomhas nó a shocrú don phróiseas tástála. Ansin is féidir tuairim a fháil ar shaolré agus ar dhíghráidú ionchasach an inse.**

## NÓ

- 5(d) (i) Luaigh **dhá** chúis chun teicneolaíochtaí mar an chill bhreosla hidrigine a fhorbairt.

**An gá atá le foinsí malartacha breoslaí a lorg, riachtanach imscrúdú a dhéanamh ar fhoinsí teicneolaíochtaí atá níos glaine ná breoslaí iontaise, úsáid éifeachtach a bhaint as cineálacha fuinnimh in-athnuaite, etc.**

- (ii) Tabhair breac-chuntas ar an tionchar a bhíonn ag táirgeadh na mionsamhla ar an timpeallacht, ó tháirgeadh na bpolaiméirí sa chéad áit go dtí an diúscairt i ndeireadh a ré.

**Cruthaítear teirmeaplaistigh ó ola i bpróiseas ceimiceach an pholaiméiriúcháin.**

**Bíonn tionchar ar an gcomhshaol agus ar úsáid fuinnimh de bharr fhoinsiú agus scagadh na hola agus de bharr próiseáil cheimiceach. Déantar é a phróiseáil sa chruth ceart le meaisíní tionsclaíocha múnlaíthe á dtiomáint ag an leictreachas.**

**Úsáidtear fuinneamh breise leis an mionsamhail ansin mar ní mór é a chóimeáil, a phacáistiú, a iompar agus a dhíol. Ag deireadh na saolré, is féidir an mhionsamhail a athchúrsáil trína téamh agus trína múnla in athuair.**

**De rogha air sin, bíonn teirmeaplaistigh mall le dianscaoileadh má dhéantar iad a dhiúscairt i láithreán líonta talún.**

**Leathanach Bán**

