



Coimisiún na Scrúduithe Stáit

An Ardteistiméireacht 2015

**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, 2015

Teicneolaíocht

Ardleibhéal

Scéim Mharcála

Roinn A - Croíchúrsa (72 marc)

Treoracha:

(a) 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. Is gluaiseacht eagraithe shóisialta é Fairtrade® a bhfuil sé de chuspóirí sonraithe aige cabhrú le táirgeoirí i dtíortha i mbéal forbartha cúinsí trádála níos fearr a bhaint amach agus *inbhuanaitheacht* a chur chun cinn.

(i) Mínigh cad is ciall le ‘inbhuanaitheacht’.

Gan a bheith díobhálach don chomhshaol ná acmhainní nádúrtha a ídiú do na glúine amach romhainn, etc.

(ii) Pléigh an fáth ar tháinig méadú ar dhíolacháin táirgí Fairtrade®.

Feasacht mhéadaithe ag tomhaltóirí, inbhuanaitheacht, aird a tharraingt ar na hiarmhairtí do thairgeoirí i dtíortha i mbéal forbartha, etc.



(3+3 mharc)

2. Tá dearadh do stáisiún oibre do ríomhaire ag teastáil ó chliant.

(i) Mol **dhá** ghné de stáisiún oibre an ríomhaire ar ghá d’innealtóir dearaidh taighde a dhéanamh orthu nuair a bheadh an dearadh á fhorbairt.

Anailís eirgeanamaíochta, rogha ábhar, toisí ríomhaire agus scáileáin, sábháilteacht, etc.

(ii) I **ngach** cás mínigh cén fáth ar gá an taighde seo a dhéanamh. Míniúcháin nasctha leis na gnéithe arna sainaithint in (i).

Lena chinntiú go mbeidh sé éasca le húsáid/compord ag an úsáideoir, ní mór go mbeadh airíonna cuí ag ábhair, is gá toisí ríomhaire agus scáileáin a bhunú chun cruth comhréireach a bhunú don táirge, sábháilte le húsáid/cobhsaí, etc.



(4+2 mharc)

3. Rinneadh cúig bliana is fiche den Ghréasán Domhanda a cheiliúradh ar 12 Márta 2014. Tá athrú ó bhun déanta ag an ngréasán domhanda ar an gcaoi a ndéanaimid obair, taisteal agus cumarsáid.

Mínigh na téarmaí (Béarla) seo a leanas:

URL **Aimsitheoir Aonfhoirmeach Acmhainne (Uniform Resource Locator).** Feidhmíonn sé seo mar thagairt i gcomhair acmhainne ar an idirlíon agus tá sé comhdhéanta d’aitheantóir prótacail agus ainm acmhainne.

.html **Teanga Mharcála Hipirtéacs (HyperText Markup Language).** An teanga chaighdeánach a úsáidtear chun leathanaigh ghréasáin a chruthú.



(3+3 mharc)

4. Is é atá i gceist le *láimhseáil ábhar* ná ábhar a bhogadh ó áit amháin go dtí áit eile le linn phróiseas na déantúsaíochta.

Tabhair breac-chuntas ar bhuntáiste **amháin** agus ar mhíbhuntáiste **amháin** a bhaineann le géaga róbatacha a úsáid chun ábhair a láimhseáil.

Buntáiste:

Déantar obair go comhsheasmhach agus go héifeachtúil, is féidir ualaí troma a iompar go héasca, níl a oiread ionchuir de lámh i gceist, luas, etc.

Míbhuntáiste:

Is gá gach gluaiseacht a ríomhchlárú, imchlúdach oibre teoranta, costas a bhunaithe, cailteanas poist láimhseála d'fhostaithe, etc.



(3+3 mharc)

5. Luaigh ciall gach ceann de na comharthaí sábháilteachta a thaispeántar thíos:



(i) Contúirt sciortha



(ii) Bealach éalaithe



(iii) Cosc ar rochtain

(2+2+2 mharc)

6. Díolann mórdhíoltóir táirgí baile earraí i bhfoirm *leacphaca*.

- (i) Míinigh an téarma leacphaca.

Cineál troscáin is gá don tomhaltóir a chur le chéile; troscán atá réidh le cur le chéile.

- (ii) Tabhair breac-chuntas ar **dhá** bhuntáiste atá le baint as táirgí leacphaca ag miondhíoltóir troscáin.

Laghdáítear an spás stórála a theastaíonn le haghaidh baill mhóra troscáin, níl a oiread baoil ann go ndéanfar damáiste dóibh, laghdáítear costas na mball troscáin, bíonn an t-iompar níos éasca, etc.



(2+4 mharc)

7. Tá sruth leictreach ag teastáil i giorcaid leictreonacha chun iad a oibriú.

(i) Cad is ciall le ‘ábhar seoltach’?

Miotal a ligeann do shruth/theas sreabhadh.

(ii) Ainmnigh ábhar a bhfuil airíonna insliúcháin agus airíonna seoltachta aige.

Leathsheoltóirí cosúil le sileacan.



(3+3 mharc)

8. (i) Tá lampa staidéir ceangailte de sholáthar cumhachta 12 volta agus tá sruth 3 aimpéar á tharraingt aige. Ríomh cumhacht an lampa.

Ríomh:

$$\text{Cumhacht} = \text{Sruth} \times \text{Volts} = 3 \times 12 = 36 \text{ vata}$$



(ii) Tá eilimint téimh leictrigh, a bhfuil friotaíocht 24Ω aige, ceangailte de sholáthar 240V ar feadh tréimhse 12 uair an chloig.

Ríomh costas an fhuinnimh a úsáidtear má chosnaíonn fuinneamh leictreach 25 cent an kWh.

Ríomh:

$$\text{Sruth} = \frac{\text{Volts}}{\text{Friotaíocht}} = \frac{240}{24} = 10 \text{ n-aimpéar}$$

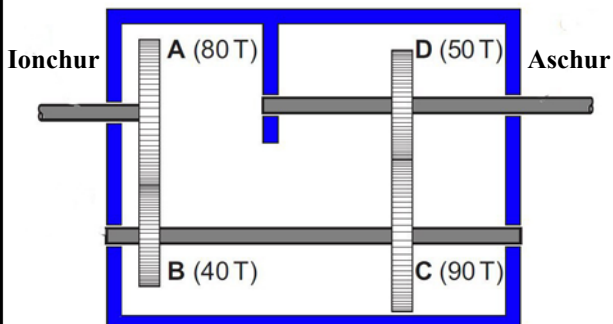
$$\text{Friotaíocht } 24\Omega \text{ Cumhacht} = \text{Sruth} \times \text{Volts} = 10 \times 240 = 2.4\text{kW}$$

$$\text{Costas fuinnimh} = 2.4 \times 12 \times 0.25 = \text{€}7.20$$



(3+3 mharc)

9. Taispeántar an leagan amach inmheánach de ghíarbhosca. Taispeántar freisin líon na bhfiacra ar gach ceann de na ceithre ghíar-roth. Má é luas an tseafta ionchuir ná 800 rpm, ríomh luas an tseafta aschuir.



Ríomh:

$$\text{Luas aschuir} = 800 \times \frac{80}{40} \times \frac{90}{50}$$

$$= 2880 \text{ rpm}$$

(6 mharc)

10. Is gaireas é *PhoneSoap*® a chlúdaíonn fón póca le gathanna ultraivialait.

Dan Barnes agus Wesley LaPorte as Ollscoil Brigham Young, Utah, SAM (USA) a d'fhorbair é.

(i) Cén fáth a gcuirfeá d'fhón i solas ultraivialait?

Maróidh solas ultraivialait miocroorgánaigh. Úsáidtear go coitianta é mar theicníc steirilithe agus dífhabhtáin.

(ii) Mol fearas **amháin** eile a úsáideann solas ultraivialait.

Dífhabhtú uisce, anailís fhóiréinseach, íonú aeir, cóireáil leighis ar choinníollacha craicinn, leapacha gré-ine, soilsiú dioscó, etc.



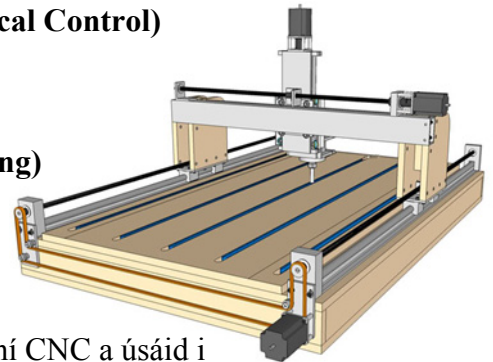
(3+3 mharc)

11. Is sampla é cuasphlána CNC de chomhpháirt amháin de chóras CAD/CAM.

(i) Mínigh na téarmaí (Béarla):

CNC **Ríomhrialú uimhriúil (Computer Numerical Control)**

CAM **Déantúsaíocht/Meaisíníú Ríomhchuidithe (Computer Aided Machining/Manufacturing)**



(ii) Déan cur síos ar **dhá** bhuntáiste a bhaineann le meaisíní CNC a úsáid i gceardlann déantúsaíochta.

**Luas táirgthe, go háirithe ar bhaisceanna móra, Cruinneas an táirge chríochnaithe
Bailchríoch d'ardchaighdeán, sábháilteacht, etc.**

(4+2 mharc)

12. Taispeántar córas ulóige ar dhruilire colúin.
Úsáidtear an mheicníocht seo chun luas an druilire a athrú.

(i) Déan cur síos ar **dhá** chúis le luas an druilire a athrú.

Beidh ar dhruilirí móra rith ar luas níos ísle le gearradh go héifeachtúil agus le haghaidh sábháilteachta. Teastaíonn luasanna éagsúla chun ábhair éagsúla a ghearradh go héifeachtúil, is fearr plaisteach a dhruileáil ar luas níos airde ná cruach bhog. Seachnófar comhthógáil teasa má roghnaítear an luas ceart ar an druilire. Ní dhéanfar an oiread céanna creathaidh sa mheaisín, etc.



(ii) Tabhair breac-chuntas ar **dhá** ghné sábháilteachta atá comhtháite i ndrúilire colúin.

Ba cheart go mbeadh sciath chosanta ar an mótár agus ar an ngiar agus ar mheicníochtaí ulóige, coscánú tapa an chrágáin agus é ag rothlú, garda ar an gcrágán agus gardaí comhghlasáilte ar roinnt meaisíní, bíseanna meaisín, etc.

(4+2 mharc)

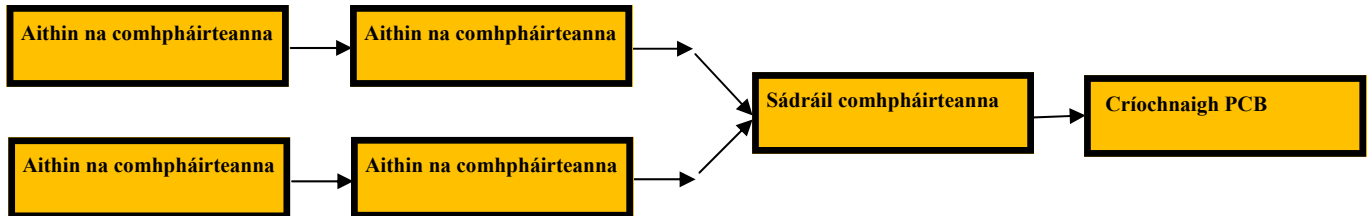
13. Déan sceitsí dea-chomhréireacha saorlámhe de **dhá** phríomhchló ortagrafacha den mhótár céimneach a thaispeántar.



Dhá chló ortagrafacha ar bith (ingearchló, bonnchló, cúlchló ar cheachtar taobh)

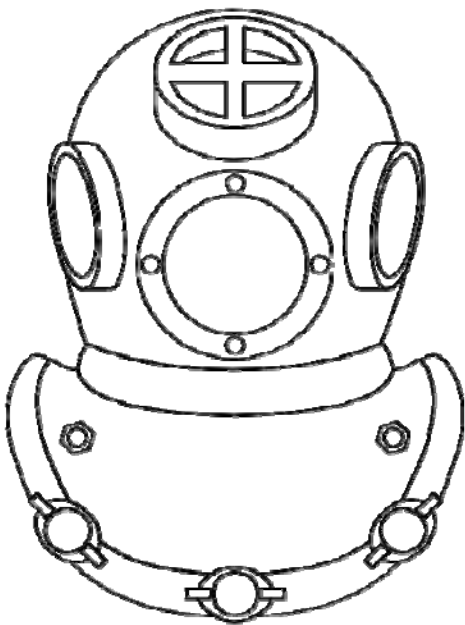
(3+3 mharc)

14. Tarraing struchtúr miondealaithe saothair chun na céimeanna is gá le clár PCB a chomhlánú i Seomra Teicneolaíochta a léiriú agus aird chuí á tabhairt ar na riachtanais sláinte agus sóbháilteachta



(6 mharc)

15. Sa ghrafaic, taispeántar clogad tumadóra den tseanré agus é déanta as miotal agus gloine. Bain úsáid as **dhá** theicníc ghrafaice chun feabhas a chur ar an líníocht den chlogad.



Dhá theicníc ghrafaice ar leith de dhíth

(3+3 mharc)

Leathanach Bán



Scrúdú na hArdteistiméireachta, 2015

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) Tabhair breac-chuntas ar **dhá** bhuntáiste a d'fhéadfadh a bheith ag baint le carr féintiomána. **Earráid dhaonna laghdaithe, níos lú timpistí, tiománaí saor le tasc eile a dhéanamh, etc.**
- (ii) Luaigh **dhá** chúis ar dócha go dtógfaidh sé roinnt blianta sula nglacfar le carranna féintiomána go forleathan.
Is gá tréimhse a thabhairt do theicneolaíocht réabhlóideach le go nglacfar léi, is gá tástáil chuimsitheach a dhéanamh, costas, teastaíonn mapáil iomlán GPS, etc.

(8 marc, 4+4)

- 2(b)** (i) Baintear úsáid as an gcóras *Parksight 2.0*® chun spásanna páirceála a aimsiú i gcathracha plódaithe agus chun an t-eolas seo a tharchur chuig tiománaithe. Mol **dhá** chóras teicneolaíochta a d'fhéadfadh feabhas a chur ar an tseirbhís seo.

Córais suite domhanda, ríomhuirlisí anailísithe sonraí, tarchur faisnéise i bhfíor-am, stóras néalríomhaireachta, etc.

- (ii) Déan cur síos ar an bhfeidhm atá ag *córas radair an tuairteora* ar charr féintiomána. **Úsáideann na carranna meascán de mhapáil léasair 3T, GPS agus radar chun anailís a dhéanamh ar thosca bóithre agus páirceála d'fhonn baic agus guaiseacha a seachaint.**
- (iii) Ainmnigh **dhá** bhraiteoir leictreonacha eile a d'fhéadfaí a úsáid i gcarranna féintiomána. **Braiteoirí gluaisne, braiteoirí léasair, braiteoirí teochta, sonóir, braiteoir solais, braiteoir taise, etc.**

(10 marc, 4+2+4)

Freagair 2(c) nó 2(d)

- 2(c)** Ní mór an cháilíocht is airde a bheith ag carranna féintiomána chun sábháilteacht na bpaisinéirí agus úsáideoirí eile bóthair a chinntiú. Trí cinn de na toisí a úsáidtear le cur síos a dhéanamh ar cháilíocht ruda ná *comhréireacht, marthanacht* agus *ae istéitic*.

- (i) Míneigh **dhá ceann ar bith** de na toisí cáilíochta seo.
Is é is comhréireacht ann cumas saintréithe feidhmíochta agus fisiciúla caighdeáin bhunaithe a shásamh.
Marthanacht: Tomhas ar an bhfad a bheidh i saolré an táirge.
Cuireann an aeistéitic ar cumas an úsáideora breithiúnas a dhéanamh ar chuma, ar mhothú, ar bholadh nó ar bhlas an táirge.
- (ii) Ainmnigh teicníc réitithe fadhbanna a d'fhéadfaí a úsáid chun feabhas a chur ar cháilíocht córas déantúsaíochta.
Léaráidí cúise agus tionchair (éifeacht), scaipléaráidí, timthriall PDSA, etc.

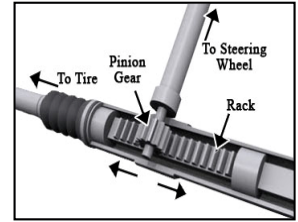
(6 mharc, 4+2)

NÓ

- 2(d) (i) Agus sceitsí anótáilte á n-úsáid agat, déan cur síos ar mheicníocht a úsáidtear chun rothaí mótarfheithicle a stiúradh.

E.g. Ligfeadh raca agus pinniún do na rothaí gluaiseacht ar shlat cheangail.

Aon mheicníocht bhailí a mholtar.



- (ii) Bíonn comhbhaill na meicníochta stiúrtha ag síorghluaiseacht le linn do charr a bheith á thiomáint.

Mol **dhá** mhodh chun an caitheamh ar chomhbhaill stiúrtha dá leithéid a laghdú a oiread agus is féidir.

Bealú idir pháirteanna soghluaiste, úsáid boscóidí níolóin nó práis, imthacaí, etc.

(6 mharc, 4+2)

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 **dhá** dhul chun cinn sa teicneolaíocht a d'fhéadfadh cabhrú chun imeachtaí móra spóirt a chur i láthair go rathúil.

Sruthú imeachtaí ar líne, bonneagar iompair nua-aimseartha, scanóirí barrachóid, faireachas físe, anailís feidhmíochta leictreonach, etc.

- (ii) Tabhair breac-chuntas ar **dhá** chúis a mbíonn cuideachtaí ina mór-urraitheoirí ar imeachtaí spóirt mar Chorn an Domhain sa Rugbaí.

Bainteach le sármhaitheas, iarracht dhearfach dhaonna, aitheantas domhanda branda, le borradh a chur faoi dhíolacháin, etc.

(8 marc, 4+4)

- 3(b) (i) Luaigh an buntáiste meicniúil a bhaineann leis an gcóras meicniúil a thaispeántar.

Buntáiste Meicniúil = 2:1

- (ii) Ríomh an fórsa riachtanach chun an t-ualach 20 kg a ardú.

20kg x 9.81m/s (G) = 196 N/ 2 = 98.1N (100N agus domhantarraingt a thógáil mar 10m/s)

- (iii) Má ardaítear an meáchan 150 mm, ríomh an fad is gá an rópa a tharraingt.

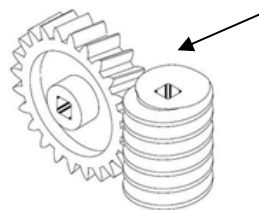
150mm x 2 (M.A.) = 300mm

(10 marc, 4+3+3)

Freagair 3(c) nó 3(d)

- 3(c) (i) Agus nótaí anótáilte á n-úsáid agat, mol bealach chun claonadh an rotha a choigeartú **agus** bealach chun é a chur faoi ghlas sa suíomh a theastaíonn.

Athrófar treo eitille na liathróide má chlaontar ceachtar roth nó an dá cheann

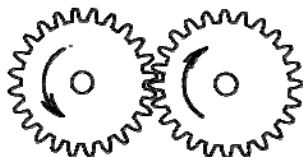


D'fhéadfaí tiomáint péiste agus rotha a úsáid chun an seoltóir a chlaonadh/ghlasáil.

Modhanna glasála malartacha – Cnó eiteach/clampa mearoscailte.

Glactar le haon mheicníocht bhailí.

- (ii) Déan cur síos ar bhealach chun an dá roth a cur ag rothlú i dtreonna urchomhaireacha.



Rithfidh na gearanna comhghreamaithe i dtreonna urchomhaireacha, córas ulóige le crios trasnaithe, dhá mhótar sreangtha le feidhmiú ar mhalairt treonna dá céile, etc

(6 mharc, 4+2)

NÓ

- 3(d) (i) Tabhair breac-chuntas ar **dhá** bhealach ina bhféadfaí teicneolaíocht na ríomhaireachta a úsáid chun feidhmíocht imreora a fheabhsú.

Aithneofar laigí ón anailís ar shonraí traenála, taifeadfaidh innill oiliúna ríomhairithe sonraí le haghaidh feidhmíocht optamach, teicneolaíocht inchaite, etc.

- (ii) Déan cur síos ar **dhá** thoisic a imríonn tionchar ar cháilíocht na n-íomhánna físe a thair feadtar.

Taifeach an ghairis taifeadta, líon agus suíomh na ngairis taifeadta, dóthain soil-sithe, etc.

(6 mharc, 4+2)

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) Sainaithe dhá bhuntáiste a bhaineann leis an mbreis úsáide seo a bhaintear as an uathobriú inár dtithe.

Bíonn córais slándála níos casta agus níos iontaofa, is féidir fuinneamh a chaomhnú le lascadh rialaithe, cáilíocht beatha á fheabhsú, etc.

(ii) Ainmnigh dhá ghaireas braiteora a chuireann faisnéis ar fáil don uathobriú sa teach.

Braiteoir gluaisne, LDR nó tóireadóir solais, teirmeastar nó teirmeastat, brathadóir taise, etc.

(10 marc, 6+4)

1(b) Taispeántar samhail tástála de mheaisín nócháin. Tá beartaithe ag an déantúsóir seicheamh an nócháin a ionsamhlú agus úsáid á baint as PIC in-ríomhchláraithe.

(i) Críochnaigh an tsreabhchairt den seicheamh ionsamhlúcháin.

Réiteach a mholtar:

Glactar le haon réiteach malartach bailí ar bith eile.

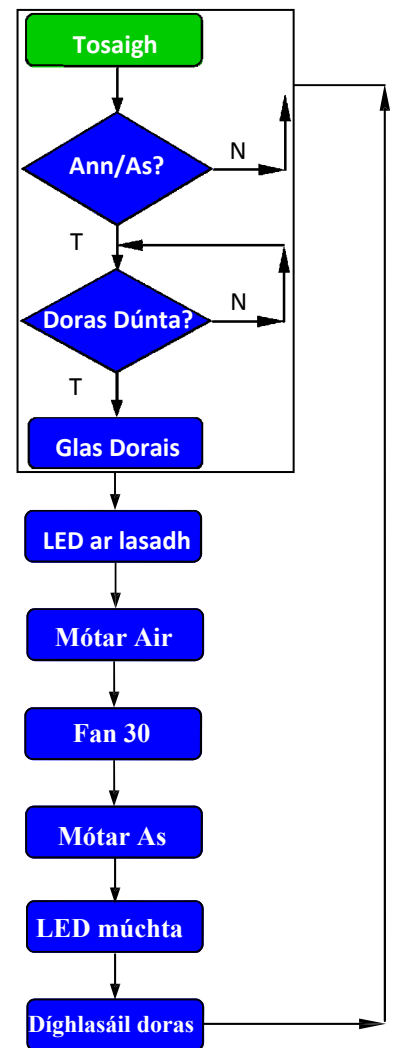
(ii) Roghnaigh cineál oiriúnach mótar don drum rothlach. Cosain do rogha.

Mótar SD – torc maith, rialú luais, costas, etc.,

Mótar céimneach – is féidir é a ríomhchlárú le stopadh agus tosú go beacht, etc.

(iii) Mol modh leictirimheicniúil oiriúnach chun glas an dorais a oibriú.

Córas glasála leictreamaighnéadach, solanóideach, etc.



(16 mharc, 10+4+2)

Freagair 1(c) nó 1(d)

1(c) (i) Luaigh **dhá** bhuntáiste a bhaineann le máinliacht róbatach.

Is féidir gnáthaimh chasta a dhéanamh go beacht, is féidir méid na ngearrthacha máinliachta a laghdú, téarnamh níos tapúla, etc

(ii) Mínigh na téarmaí *céim saoirse* agus *ionchódóir*.

Céim saoirse: an líon alt rothlach sa róbat.

Ionchódóir: braiteoir ceangailte de mhír rothlach chun luas gluaisne agus an suíomh a chinneadh, etc.

(14 mharc, 8+6)

NÓ

1(d) (i) Ainmnigh na comhbhaill chiorcaid a ligeann don mhoill ama oibriú

Taiscumar agus comhla shilte.

(ii) Ríomh an fórsa aschuir (F) má tá ga 20 mm ag an sorcóir agus brú 0.4 N/mm² ann.

$$\mathbf{Fórsa = Brú \times Achar = 0.4 \times (20^2 \times 3.14) = 502.4N}$$

(14 mharc, 8+6)

(14 mharc, 6+8)

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 teicneolaíocht AMR chun méadar a léamh. **Léamh méadar gan sreang, bailiú beacht sonraí, éifeachtach ó thaobh costais, níos tapúla, etc.**
- (ii) Sainaithin gnáthúsáid **amháin** eile a bhaintear as teicneolaíochtaí radathoinne. **Cianrialtán, radar, craoltóireacht fuaime, loingseoireacht satailíte, WiFi, Bluetooth, etc.**

(10 marc, 6+4)

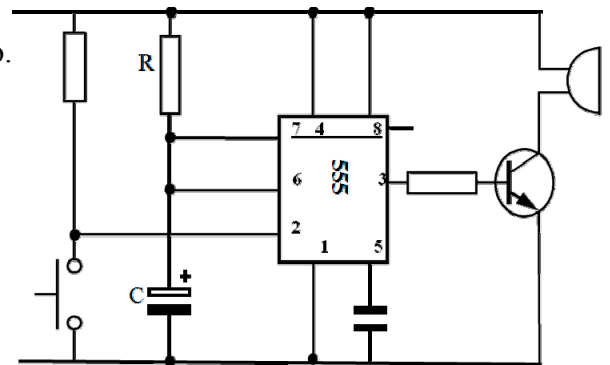
- 2(b) (i) Críochnaigh an léaráid chiorcaid i staid aonchobhsaí. Bíodh dordánaí san áireamh agat mar fheiste aschuir.

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

Nuair a chuireann an trucear voltas ar phionna 2, athraíonn sé óna staid chobhsaí (íseal) go staid neamhchobhsaí (ard). Maireann an staid seo ar feadh tréimhse arna rialú ag luachanna R agus C.

Ag deireadh na tréimhse seo, athraíonn an t-aschur ar ais chuig a staid chobhsaí (íseal).

- (iii) Tabhair breac-chuntas ar conas a d'fhéadfaí mionathrú a dhéanamh ar an gchiorcad/na comhbhaill chun fad a chur leis an am réamhshocraithe.



Méadaigh luach R nó C nó an dá cheann.

(16 marc, 6+6+ 4)

Freagair 2(c) nó 2(d)

- 2(c) (i) Luaigh na tionuithe fuinnimh a tharlaíonn i gcallaire. **Fuinneamh leictreach ina fhuinneamh meicniúil. Fuinneamh meicniúil ina fhuinneamh fuaime.**

- (ii) Agus nótaí agus sceitsí anótáilte á n-úsáid agat, déan cur síos ar oibríocht callaire **nó** micreafóin.

Bíonn cón d'fhabraic, de phlaisteach, de pháipéar nó de mhiotal éadrom (scannán-4) ar thosach an challaire. Greaimítear an taobh amuigh den chón den pháirt sheachtrach ar imeall miotail ciorclach an challaire.

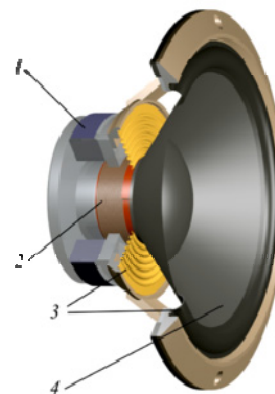
Bíonn an pháirt inmheánach greamaithe de chorna iarainn (corna glóir-2) a shuíonn os comhair maighnéad buan (1).

Nuair a cheanglaíonn tú an callaire de steiréo, téann comharthaí leictreacha trí cáblaí an challaire isteach sa chorna. Déanann sé seo maighnéad nó leictreamaighnéad sealadach den chorna.

De réir mar a shreabhann an leictreachas isteach agus amach

trí na cáblaí, aomann nó éarann an leictreamaighnéad an maighnéad buan. Bogann sé seo an corna siar agus aniar, ag tarraingt agus ag brú chón an challaire. Cruthaítear fuaim.

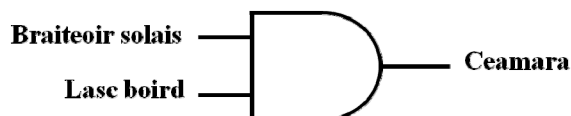
Aisiompaítear an próiseas i gcás micreafóin.



(14 mharc, 8+6)

NÓ

- 2(d) (i) Tarraing Geata Loighce chun an ceamara a ghníomhachtú sna cúinsí thuas



- (ii) Agus nótaí agus sceitsí á n-úsáid agat, mol bealach leictrimheicniúil a bhraithfidh go bhfuil éan tar éis tuirlingt ar an mbord.
Micrealasc ceangailte den bhord, ciorcad LDR chun an t-aschur meicniúil a spreagadh – teastaíonn líníocht chúí.

(14 mharc, 8+6)

Rogha 3 - Teicneolaíocht Faisnéise agus Cumarsáide - Freagair 3(a) agus 3(b)
(a) – 10 marc, (b) – 16 mharc, (c) NÓ (d) – 14 marc

- 3(a) (i) Déan cur síos go hachomair ar an rud a chiallaíonn nasc leathanbhanda.
A bhuíochas do cheangal leathanbhanda, bíonn teacht ag úsáideoirí deiridh ar idirlíon ardluais, tarchur leathanbhanda sonraí le cumas ilchomharthaí agus ilchineálacha tráchtá a tharchur ag an am céanna, etc.
- (ii) Tabhair breac-chuntas ar **dhá** bhuntáiste a bhaineann le léitheoirí r-leabhar a úsáid seachas leabhair phriontáilte pháipéir.
Cumas stórála, iniomparthacht, méid an téacs a choigeartú, neamhdhíob hálach don chomhshaol, etc.

(10 marc, 6+4)

- 3(b) (i) Cad is máthairchlár ríomhaire ann?
Coinníonn sé le chéile go leor de chomhpháirteanna ríthábhachtacha ríomhaire, lena n-áirítear an láraonad próiseála (CPU), cuimhne agus ceanglóirí le haghaidh gairis ionchuir agus aschuir.
- (ii) Tabhair breac-chuntas ar an fheidhm atá ag an soláthar cumhachta i ríomhaire.
Tiontaíonn sé SA ina SD, iompaíonn sé 240V ina voltais níos ísle le haghaidh tiomántáin diosca agus ciorcad, rialaíonn sé mód fuireachais, etc.
- (iii) Déan cur síos, mar aon le samplaí, ar **gach** ceann de na gnéithe seo a leanas de mháthairchlár ríomhaire:

an tacar sliseanna: Tá dhá chuid éagsúla anseo. Ceadaíonn an Droichead Thuaidh cumarsáid idir an CPU, an phríomhchuímhne agus an cárta grafaice. Oibríonn sé ar ardluas chun méid mór sonraí a phróiseáil gach soicind. Ceanglaíonn an próiseálaí seo an Droichead Theas leis an CPU chomh maith. Éascaíonn an droichead Theas an chumarsáid idir na comhpháirteanna éagsúla cosúil le gairis stórála, poirt USB, slótáin fhorlíontacha, CMOS RAM agus clog.

slótán cárta fhorlíontaigh: Féadtar feidhmiúlacht bhreise a chur le ríomhaire leis an slótán cárta fhorlíontaigh. E.g. is féidir cártaí fuaimne, cártaí cuimhne agus cártaí grafaice etc. a chur leis an slótán seo.

BIOS:(Bunchóras ionchurtha/aschurtha) – an clár a úsáideann ríomhaire le bítáil nuair a chuirtear ar siúl é. Bainistíonn sé an sreabhadh sonraí idir an córas oibriúcháin agus gairis atá ceangailte de cosúil leis an diosca crua, cuibheoir físeáin, méarchlár, luch agus printéir.

(16 mharc, 6+4+6)

Freagair 3(c) nó 3(d)

- 3(c) (i) Mí­nigh na téarmaí seo a leanas a bhfuil baint acu le líonraí:
Nód líonra: Pointe ceangailte é seo, pointe athdháilte nó pointe deiridh le haghaidh tarchur sonraí.
Lasc-chlár: Gaireas líonraithe ríomhaire a cheanglaíonn gairis le chéile ar líonra ríomhairí trí lascadh paicéad chun sonraí a fháil, a phróiseáil agus a chur ar aghaidh chuig an spriocghaireas.
Ródaire: Gaireas líonraithe a chuireann paicéid sonraí ar aghaidh agus a roghnaíonn an cosán is fearr don fhaisnéis le taisteal idir líonraí ríomhaire.
- (ii) Mí­nigh conas is féidir *cóip chúl­taca* a dhéanamh de shonraí atá stóráilte ar chóras nó ar líonra ríomhairí chun nach gcaillfí comhaid luachmhara.
Cóipeáiltear/cuirtear i gcartlann na sonraí trí leas a bhaint as tiomántáin chrua sheachtracha, téipeanna maighnéadacha, freastalaithe, dlúthdhioscaí agus stóras néalríomhaireachta, etc.

(14 mharc, 8+6)

NÓ

- 3(d) (i) Déan idirdhealú idir *balla dóiteáin ríomhaire, bacaire míreanna aníos* agus *scagaire fioscaireachta* mar bhealaí chun cur le slándáil ar líne.
Balla dóiteáin ríomhaire: clár bogearra nó píosa cruu-earraí a chuidíonn le lucht bradaíola, víris agus péisteanna a dhéanann iarracht teacht ar do ríomhaire thar an Idirlíon a choinneáil amach.
Bacaire míreanna aníos: bogearraí a dhíchumasaíonn fuinneoga fógraíochta nuair atáthar ag úsáid ríomhaire
Scagaire fioscaireachta: uirlis chun cosc a chur ar bhailiú faisnéise cosúil le pasfhocail, ainmneacha úsáideora agus sonraí bainc, a lorgaítear go minic trí ríomhphoist bhréagacha a chur.
- (ii) Luaigh **dhá** bhuntáiste a bhaineann le cáblaí snáthoptaice a úsáid in ionad cáblaí copair traidisiúnta le haghaidh cumarsáid sonraí.
Tarchur slán sonraí, saor ar thraschaint agus ar thorann RM, taistealaíonn comharthaí níos faide, luas, tarchur sonraí a mhéadú, etc.

(14 mharc, 8+6)

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 na téarmaí mapáil aireachtála agus ais-innealtóireacht.

Mapáil aireachtála: Teicníc taighde margaíochta ina rianaítear nó ina mbreactar (mapáiltear) ar chairt tuairimí tomhaltóra maidir le táirgí cosúla.

Ais-innealtóireacht: Déantar táirgí iomaitheora a dhíchóimeáil agus a iniúchadh agus ionchorpraítear na gnéithe is fearr i ndearadh nua.

(ii) Baintear úsáid as an ngaireas ar feadh 5 uair an chloig ar meán gach lá. Le linn tástála, mhair an chadhna ar feadh 5250 uair an chloig gan teip. Mol tréimhse oiriúnach ráthaíochta don chadhna. Cosain do mholadh.

5250/5 uair an chloig sa lá = 1050 lá.

1050/365 = 2.87 bliain.

D'fhéadfaí tréimhse ráthaíochta déantúsaíochta dhá bhliain go leith a mholadh.

Is gá don ráthaíocht dul in éag roimh an am seo chun laghdú ar an líon earraí a thugtar ar ais agus tréimhse mhealltach ama a thairiscint ag an am céanna.

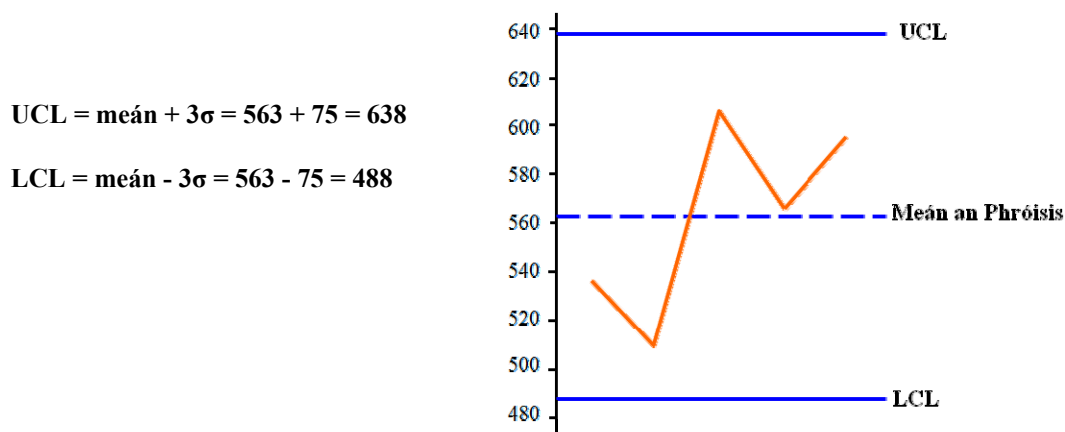
(10 marc, 6+4)

4(b) (i) Ríomh na luachanna do *mheán an phróisis* agus don *raon* ón tábla thuas.

$$\text{Meán an phróisis} = \frac{537+509+607+565+596}{5} = 563$$

$$\text{Raon} = \frac{30+38+22+60+10}{5} = 32$$

(ii) Aimsigh rialteorainn uachtair (UCL) agus rialteorainn íochtair (LCL) an phróisis thuas agus breac ar chairt rialaithe oiriúnach iad (glac leis gurb é an diall caighdeánach ná 25°C).



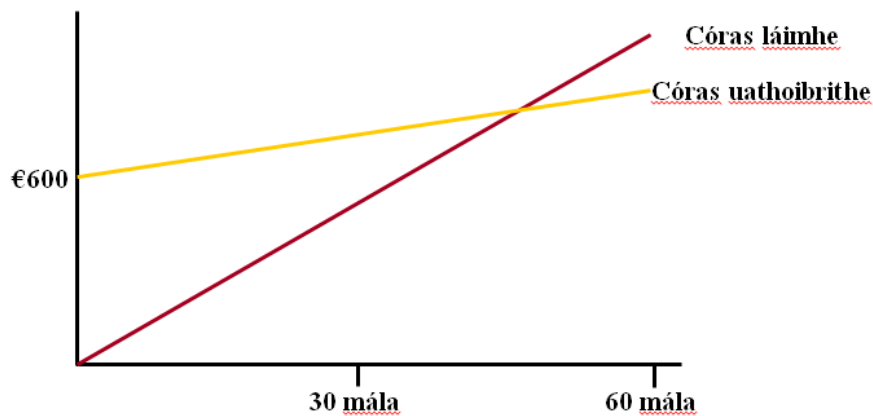
(iii) Déan an chairt a mheasúnú féachaint an bhfuil an próiseas i staid rialaithe staitistiúil. Cosain do fhreagra.

Tá an próiseas i rialú staitistiúil mar go bhfuil iomláin na meán laethúil idir an rialteorainn uachtair (UCL) agus an rialteorainn íochtair (LCL).

(16 mharc, 6+6+4)

Freagair 4(c) nó 4(d)

- 4(c) (i) Tarraing graf chun costas an chórais láimhe agus costas an chórais uathoibríthe aron ar *Faoi Iomlán Gaile* a thaispeáint.



- (ii) Déan anailís ar an ngraf chun an modh is brabúsaí a aimsiú **chun** 30 mála **agus** 60 mála éadaí aron a sheirbhísiú in *Faoi Iomlán Gaile*. Cosain do fhreagra.

30 mála is éifeachtaí ó thaobh costais leis an gcóras láimhe.

Cosnóidh 60 mála €1200 sa chóras láimhe ach ní chosnóidh siad ach €900 sa chóras uathoibríthe. Cainníocht Mheá ar Mheá (BEQ) = 40 mála

(14 mharc, 8+6)

NÓ

- 4(d) (i) Mínigh prionsabail na gcóras Kanban **agus** DIA aron.

Kanban: córas cártaí mar chomhartha leis an soláthar a athshlánú, bogann sé ó stáisiún go stáisiún, bíonn a leithéid seo d'fhaisnéis ar chartaí Kanban: cur síos ar an bpáirt, ábhar na páirte, uimhir na páirte agus an bealach ar tháinig sí ón stáisiún oibre roimhe go dtí an chéad stáisiún eile e.g. cóimeáil codanna d'innill mhótair.

Díreach in am: Déantar soláthraithe a chomhordú leis an gcuideachta dé-antúsaíochta, déantar táirgí a sheachadadh céim ar chéim le héileamh an mhargaidh. Laghdaíonn sé sin an méid stoic a stóráiltear agus ní úsáidtear an oiread céanna ábhar, páirteanna, uirlisí agus spáis. I measc na mbuntáistí tá freagairt ghasta ar éileamh, níos lú infheistíochta i stóras, déantar táirgí nua a tháirgeadh go gasta tar éis ábhair a fháil, breis solúbthachta sa lucht oibre, laghdaíonn sé dramhaíl, etc.

- (ii) Tá an t-éileamh ar chórais leictreonacha Kanban ag dul i méid. Tabhair breac-chuntas ar **dhá** bhuntáiste a bhaineann le r-Kanban.

Cuireann sé deireadh le fadhb na gcártaí cailte, bíonn an t-am a chaitear ag láimhseáil an chárta fíorbheag, tugann sé anailís ar éifeachtacht soláthróra, ní dhéantar a oiread botún agus feabhsaítear iontaofacht soláthar, má tharlaíonn athrú ar an gcóras/ar na méideanna/ar na hábhair/etc. níl aon ghá cárta a athphriontáil.

(14 mharc, 8+6)

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

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

- 5(a) (i) Tabhair breac-chuntas, mar aon le samplaí, ar dhá bhuntáiste a bhaineann le hábhair ilchodacha a úsáid.

Is é is ábhar ilchodach ann meascán de dhá ábhar nó níos mó atá éagsúil go ceimiceach. Bíonn feabhas ar airíonna an ábhair ilchodaigh i gcomparáid le hairíonna na gcomhábhar.

Cuireann lannáin phlaisteacha sraith uiscédhíonach ar shlischlár le haghaidh cuntar cistine, bíonn GRP éadrom agus láidir, etc.

- (ii) Mol dhá chúis a n-úsáidtear gloine go forleathan i ndéantús tramanna Luas. **Sofheictheacht do phaisinéirí, is féidir í a fhoirmiú ina cruthanna cuartha, slándáil paisinéirí, éadrom, etc.**

(10 marc, 6+4)

- 5(b) (i) Tabhair breac-chuntas ar dhá chúis le poill chiorclacha a ghearradh sna bíomaí a iompraíonn na páirteanna den díon.

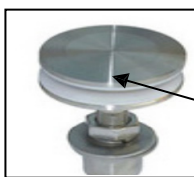
Laghdaítear an meáchan gan neart struchtúrtha an bhíoma a laghdú, níos suimiúla le féachaint orthu, aerchúrsaíocht, etc.

- (ii) Agus nótaí agus sceitsí anótáilte á n-úsáid agat, déan cur síos ar mhodh chun na páirteanna míotail den scáthlán a chóimeáil.



Is féidir na scáthláin tram a dhéanamh de phíosáí de chruach dhosmálta a tháthaítear le chéile. D'fhéadfaí cnó/boltaí nó scriúdhaingneáin a úsáid chomh maith chun codanna a chur le chéile, etc. Sceitse mionsonraithe anótáilte ag teastáil.

- (iii) Agus nótaí agus sceitsí anótáilte á n-úsáid agat, déan cur síos ar mhodh chun na painéil ghloine a fheistiú go daingean ar fhráma an scáthláin.



Is féidir boltaí le leicneáin rubair/phlaisteacha a úsáid chun an gloine a fheistiú ina áit. Is gá an painéal gloine a dhruileáil roimh ré.

Cuirtear an ghloine isteach idir na leicneáin.

(16 mharc, 6+6+4)

Freagair 5(c) nó 5(d)

- 5(c) (i) Luaigh dhá chúis le díghrádú na scáthlán sa timpeallacht.

Báisteach aigéadach mar gheall ar mhúch tráichta, díghrádú ag an ngrian agus an aimsir, ábhair neamhchosúla ag imoibriú lena chéile, etc.

- (ii) Tabhair breac-chuntas ar an ról atá ag dearadh an táirge chun saol fada seirbhíse a chinntiú do scáthlán tram.

Tá rogha ábhair oiriúnacha ríthábhachtach, fadóidh an rogha teicnící ceangail saol an scáthláin, bailchríoch an dromchla, cruth agus dearadh an scáthláin, etc.

(14 mharc, 8+6)

NÓ

- 5(d) (i) Déan comparáid idir **dhá** chineál choitianta droichid ar bith i dtaca leis na hábhair a úsáidtear agus an réise.

Droichead crochta: Suíonn cáblaí cruaike ar thúir choincréit arda agus bíonn siad daingnithe ar an dá thaobh, beidh cuma ard orthu agus úsáidtear iad le haghaidh réisí fada, etc.

Droichead Stucach: Tógáil cloiche, réisí beaga, etc. Droichid

Bhíoma: Coincréit threisithe, réisí meánacha, etc.

- (ii) Míniú an téarma *coincréit threisithe*.

Ábhar ilchodach atá i gcoincréit threisithe ina ngníomhaíonn barraí atreisiúcháin, a bhfuil neart teanntachta níos airde iontu agus atá níos insínte, le neart teanntachta agus le hinsínteacht na coincréite, nach bhfuil chomh maith céanna, a chúiteamh.

(14 mharc, 8+6)

Leathanach Bán

Leathanach Bán

