



Scrúdú na hArdteistiméireachta

Teicneolaíocht

Ardleibhéal

Páipéar Samplach

Fad 2.5 uair an chloig

Roinn B - Croíchúrsa (48 marc)

Freagair an dá cheist.

Tá 24 marc ag gabháil le gach ceist i Roinn B.

Roinn C - Roghanna (80 marc)

Freagair dhá cheann de na cúig rogha atá ann.

Tá 40 marc ag gabháil le gach ceist i Roinn C.

Treoracha:

- (a) *Freagair na ceisteanna seo sa fhreagarleabhar atá curtha ar fáil.*
- (b) *Sríobh do scrúduimhir ar an bhfreagarleabhar.*
- (c) *Tarraing na sceitsí go léir le peann luaidhe.*
- (d) *Tabhair ar ais an freagarleabhar i ndeireadh an scrúdaithe.*

Roinn B - Croíchúrsa - Freagair Ceist 2 agus Ceist 3

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

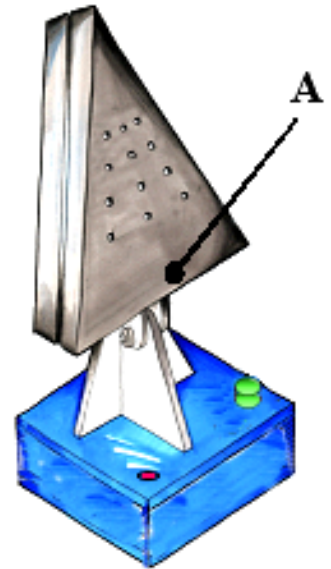
2(a) (i) Tabhair breac-chuntas ar **thrí** chúis a moltar mionsamhlacha a úsáid nuair a bhítear ag forbairt smaointe le linn phróiseas an dearaidh.

2(b) Taispeántar réamhdhearadh le haghaidh fean do stáisiún oibre i seomra Teicneolaíochta.

(i) Déan breithmheas ar an réamhdhearadh den fhean a thaispeántar.

(ii) Bain úsáid as nótaí agus sceitsí agus dear feireadh tarraingteach malartach, seachas an ceann a thaispeántar ag **A**, a chuirfeadh feabhas ar fheidhmíocht an fhean.
Tabhair breac-chuntas ar na cúiseanna atá leis an dearadh a roghnaigh tú.

(iii) Déan cur síos ar na céimeanna i ndéantús an fheirthe mhalartaigh a dhear tú don fhean.



Freagair 2(c) nó 2(d)

2(c) (i) Tarraing léaráid chiorcaid a chasfaidh air an fean go huathoibríoch nuair a éiríonn an teocht. Sainaitin páirteanna ionchuir, próisis agus aschuir an chiorcaid.

(ii) Is gá na hathruithe seo a leanas a dhéanamh sa chiorcad:

- Máistirlasc ann/as
- Bealach chun íogaireacht an chiorcaid a choigeartú
- Táscaire LED le taispeáint go bhfuil an fean ar obair

Tarraing chiorcad leasaithe chun na hathruithe sin a thaispeáint.

Nóta: Ní gá luachanna i gcomhair na mball sna chiorcaid in (i) agus (ii) thuas a thaispeáint.

NÓ

2(d) Is gá an fean a dhear tú a dhéanamh.

(i) Roghnaigh na páirteanna den fhean ba cheart a cheannach isteach agus na páirteanna ba cheart a dhéanamh sa seomra Teicneolaíochta, agus tabhair cúiseanna le do roghanna.

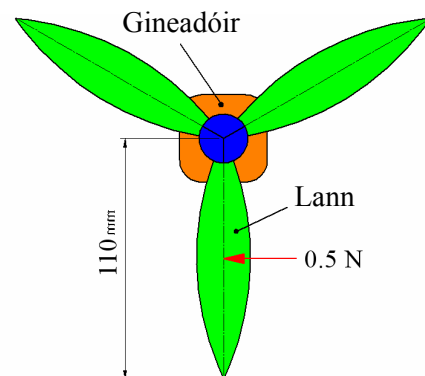
(ii) Cruthaigh struchtúr miondealaithe oibre (WBS) le haghaidh táirgeadh an fhean.

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

- 3(a) (i) Moltar go gcuirfí 20% de leictreachas na hÉireann ar fáil ó fhoinsí in-athnuaite faoi 2020. Pléigh **trí** chúis leis an moladh sin.
- (ii) Déan cur síos ar an tiontú fuinnimh a tharlaíonn i ngach ceann de na foinsí fuinnimh in-athnuaite seo:
- painéal gréine
 - tuirbín gaoithe

3(b) Taispeántar cuid de dhearadh a rinne mac léinn do mhionsamhail de thuirbín gaoithe.

- (i) Bain úsáid as nótaí agus sceitsí agus taispeáin meicníocht a mhéadóidh luas sheafta an ghineadóir i gcoibhneas leis na lanna.
- (ii) Má tá fórsa 0.5 N ag gníomhú ar lárphointe gach lainne, ríomh an torc a dhéanann lanna an tuirbín. Más é cóimheas an treolais idir na lanna agus seafta an ghineadóir ná 1:3, ríomh an torc a oibrítear ar sheafta an ghineadóir.



Freagair 3(c) nó 3(d)

- 3(c) (i) Pléigh **dhá** chostas cáilíochta a d'fhéadfadh a bheith ar chuideachta déantúsaíochta lena chinntiú go ndéanfar lanna an tuirbín de réir na gcaighdeán cáilíochta is airde.
- (ii) Díchóimeáiltear (baintear as a chéile) tuirbíní le linn a saolré le haghaidh cothabhála pleanáilte i gciann eatramh socraithe. Pléigh conas a shocraítear an t-eatramh pleanáilte cothabhála.

NÓ

3(d) Tá an sceideal tascanna seo a leanas ullmhaithe ag cuideachta atá ag déanamh fréamhshamhail de thuirbín gaoithe.

Uimh.	Tasc	ATL	Fad (seachtainí)	Ag brath ar
1	Ábhar an tuirbín a aimsiú	Seachtain 1	1 seachtain amháin	
2	Próifiliú na lann le ríomhaire (foireann 1)		2 sheachtain	1
3	Coimisiniú an ghineadóir (foireann 2)		3 seachtaine	1
4	Críochnú na lann ag foireann 1		2 sheachtain	2
5	Cóimeáil an tuirbín		1 seachtain amháin	4 agus 3
6	Tástáil an tuirbín		2 sheachtain	5
7	Measúnú		1 seachtain amháin	6

- (i) Comhlánaigh an sceideal don Am Tosaithe is Luaithe (ATL) agus tarraing cairt Gantt den sceideal seo.
- (ii) Sainaithin an dáta is déanaí le coimisiniú an ghineadóir a thosú (Tasc uimh.3) chun nach gcuirfear siar spriodhata an tionscadail.

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

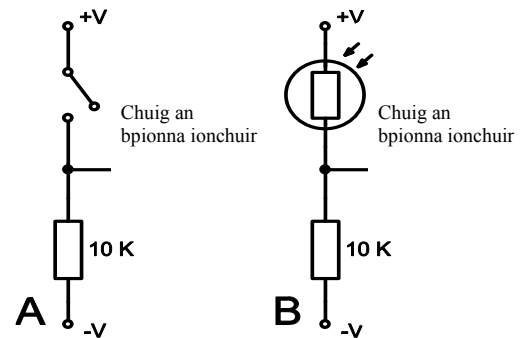
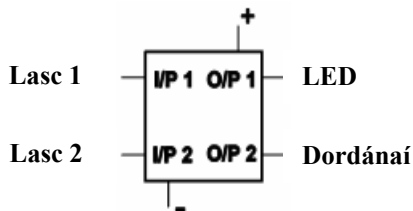
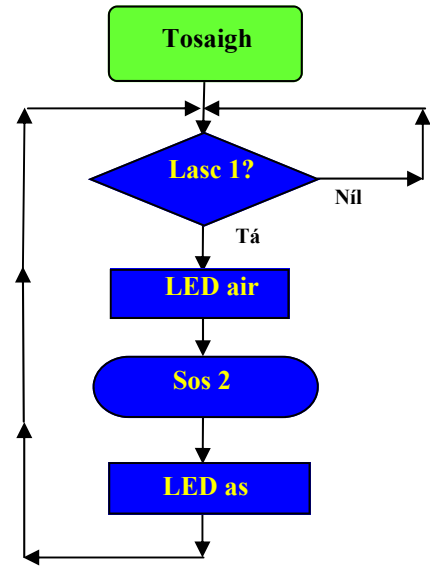
Rogha 1 - Córais Rialúcháin Fheidhmeacha - Freagair 1(a) agus 1(b)

1(a) (i) Luaigh **dhá** shampla de conas a d'fhéadfaí micreaphróiseálaithe a úsáid chun fuinneamh a chaomhnú sa teach.
Mínigh conas a chaomhnaítear fuinneamh i **ngach** cás díobh.

1(b) Taispeántar clár seichimh d'orláiste uibhe sa tsreabhchairt.

(i) Mínigh conas a oibríonn an clár.

(ii) Tá dhá leagan amach ag teastáil ar an orláiste uibhe – ceann le huibheacha bogbhruitea dhéanamh agus ceann le huibheacha cruabhruite a dhéanamh. Seasann an leagan amach do na huibheacha bogbhruite 3 nóiméad agus ansin casann LED air. Seasann an leagan amach do na huibheacha cruabhruite 5 nóiméad agus ansin casann dordánaí air. Tarraing sreabhchairt mhodhnaithe chláir, bunaithe ar an gcumraíocht pionna d'ionchuir agus d'ascuir a thaispeántar thíos, chun an dá leagan amach a chuimsiú.



(iii) Déan idirdhealú idir ionchuir analógacha agus ionchuir dhigiteacha. Cé acu ceann de na ciorcaid **A** nó **B** a thaispeántar a chuirfidh ionchur digiteach ar fáil do PIC? Tabhair cúiseanna le do fhreagra.

Freagair 1(c) nó 1(d)

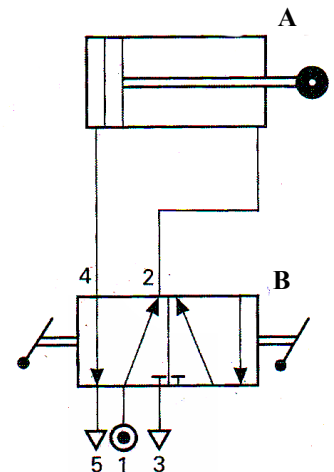
1(c) (i) Úsáideann córais uathobrithe déantúsaíochta cumraíochtaí éagsúla róbatacha. Bain úsáid as nótaí agus sceitsí agus déan cur síos ar chumraíochtaí róbatacha **Polacha** agus **Sorcóireacha**.

(ii) Déan cur síos ar oibríocht mhótair chéimnigh agus mínigh cén fáth a bhfuil sé oiriúnach le haghaidh riailchóras lúboscailte.

NÓ

1(d) (i) Déan cur síos ar **dhá** bhuntáiste a bhaineann le ciorcaid leictreineomatacha thar chiorcaid neomatacha.

(ii) Taispeántar ciorcad le haghaidh clampa neomatach. Sainithin na páirteanna **A** agus **B** sa chiorcad neomatach agus déan cur síos ar conas a oibríonn an ciorcad.



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

2(a) Cuidíonn gléasanna leictreonacha so-iompartha le dea-bhail a lán daoine.

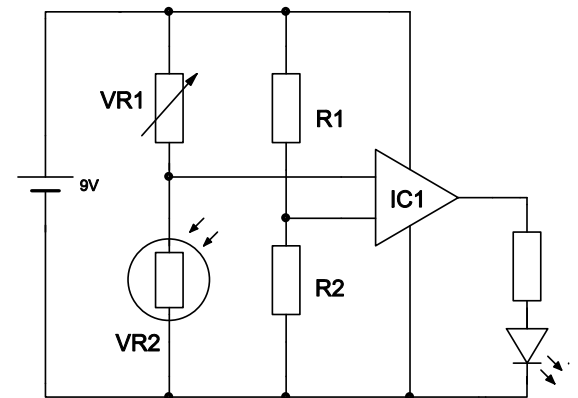
- (i) Sainithin gléas leictreonach so-iompartha a úsáidtear i ngach ceann de na réimsí seo a leanas:
- sláinte
 - iompar
 - caitheamh aimsire

(ii) I gcás gach gléis a roghnaíonn tú, déan mionchur síos ar conas a chuidíonn an gléas le dea-bhail daoine.

2(b) Tá ciorcad feistithe ar umar éisc lena chur in iúl cathain is gá an t-uisce a athrú.

Nuair a éiríonn an t-uisce modartha (salach) castar LED air.

- (i) Ainmnigh an pháirt **IC1** agus déan cur síos ar a feidhm.
- (ii) Mínigh conas is féidir íogaireacht an chiorcaid a choigeartú le freagairt do leibhéal éagsúla mhodarthachta san uisce.
- (iii) Nuair a rinneadh tástáil ar an gciorcad, chonacthas gur tháinig an LED air nuair a bhí an seomra dorcha. Tarraing ciorcad leasaithe a réiteoidh an fhadhb seo.



Freagair 2(c) nó 2(d)

2(c) (i) Mínigh cad is ciall le **gach** ceann díobh seo a leanas i dtaca le mótar SD de:

- Frithfhórsa Leictreaghluaisneach
- Éifeachtacht

(ii) Is é 1 kW grádú na cumhachta aschuir do mhótar SD a oibríonn ag 220 volta. Ríomh éifeachtacht an mhótair SD más é friotaíocht an chorna ná 50Ω .

NÓ

2(d) (i) Déan cur síos ar fheidhmiú ceann **amháin** díobh seo a leanas:

- Rialtán volttais
- Truicear Schmitt

(ii) Déantar córas slándála a dhearadh chun aláram a bhualadh nuair a sheasann duine ar mhata le linn uaireanta an dorchadais. Tá an t-aláram le fanacht ar obair nuair a bhaintear an brú den mhata.

- Tarraing bloclearáid a sheasfaidh don chóras
- Roghnaigh geataí loighce oiriúnacha agus tarraing an ciorcad loighce
- Tarraing ciorcad leasaithe loighce chun gléas athshocraithe a chuimsiú

Rogha 3 - Teicneolaíocht na Faisnéise agus na Cumarsáide

Freagair 3(a) agus 3(b)

- 3(a) (i) Tabhair trí shampla de conas a d'fhéadfaí ríomhaire a úsáid le cumarsáid a dhéanamh le daoine eile.
- (ii) Tugtar mar thasc duit ríomhairí a shonrú don seomra Teicneolaíochta sa scoil. Mol, agus na haonaid chearta á n-úsáid agat, luachanna oiriúnacha le haghaidh **gach ceann** díobh seo a leanas, agus luaigh cúiseanna le do mholadh i ngach cás:

- Toilleadh an diosca chrua
- RAM
- Luas an phróiseálaí
- Cárta neamhspleách grafaice



- 3(b) (i) Teastaíonn ó do scoil líonra ríomhaireachta a chur isteach. Tabhair breac-chuntas ar **dhá** bhuntáiste a bhaineann le córas bunaithe ar fhreastalaí thar chóras líonra piara le piara.
- (ii) Mínigh cad is ciall le *tiomántán mapáilte líonra* agus mínigh cén tairbhe a dhéanadh sé sin i gcóras líonra scoile.
- (iii) Tarraing blocleáráid de líonra ríomhaireachta ina bhfuil ceithre ríomhaire, printéir agus lasc.

Freagair 3(c) nó 3(d)

- 3(c) (i) Taispeántar fótagraf as tionscadal Teicneolaíochta a rinne mac léinn. Nuair a zúmaíltear isteach ar an bhfótagraf bíonn na picteilíní le feiceáil (*pixellated*) mar a thaispeántar. Mínigh cén fáth a dtarlaíonn sé sin. Mínigh conas a thaispeántar dathanna difriúla.
- (ii) Déan cur síos ar **dhá** fhormaid chomhaid íomhánna agus déan tagairt dóibh seo a leanas i do fhreagra:
- comhbhrú; taifeach (resolution); áit a bhféadfadh gach formáid a bheith ar an gceann is oiriúnaí.*

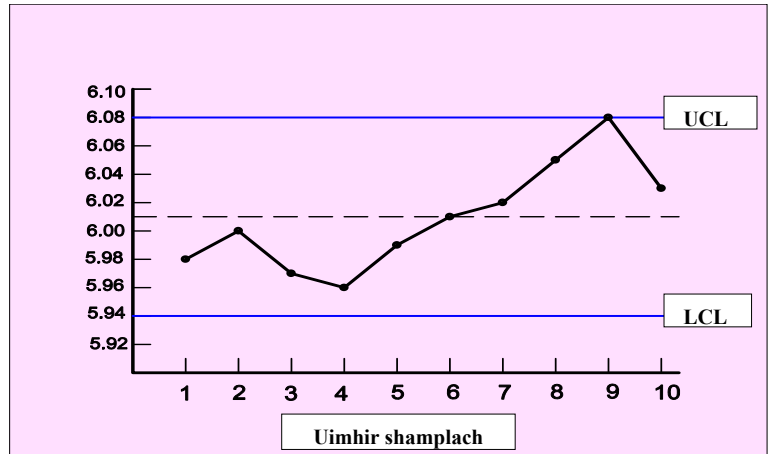


NÓ

- 3(d) (i) Le cabhair sceitse atá lipéadaithe go soiléir, taispeáin conas a dhéantar comhaid fuaime a léiriú ar ríomhairí. Déan tagairt i do fhreagra:
- don aimplitiúid, don ráta samplála agus don chineál comhartha.*
- (ii) Sainithin **dhá** fhormaid chomhaid fuaime agus mínigh conas a chuirfeá gearrthóg d'fiseán digiteach in eagar chun fuaimrian a chur leis.

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

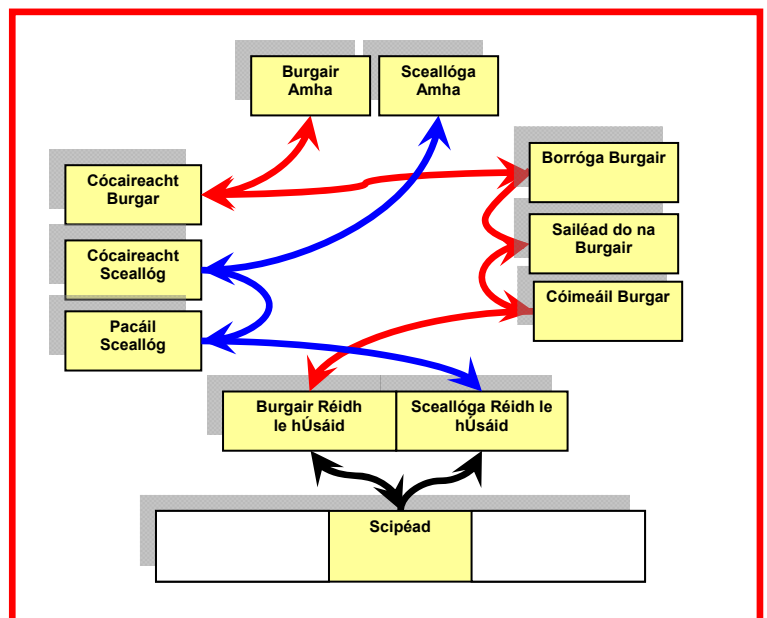
- 4(a) (i) Cad dó a seasann na giorrúcháin UCL agus LCL sa chart rialúcháin a thaispeántar agus mínigh gach téarma acu.
- (ii) Mínigh cén fáth a n-úsáidtear teicníochtaí an Rialaithe Staitistiúil Próisis (SPC) sa déantúsaíocht ar mhórsála.



- 4(b) (i) Ní mór do chuideachta déantúsaíochta straitéis gnó a bheith aici chun dul san iomaíocht in áit an mhargaidh. Déan cur síos ar na **ceithre** thoisce a chuimsíonn straitéis gnó dá leithéid.
- (ii) Mínigh cén fáth a n-úsáidtear *tástáil luathaithe* ar roinnt táirgí. Bainfead úsáid as meaisín níocháin ar feadh dhá uair an chloig sa lá, trí lá sa tseachtain sa ghnáthúsáid. Cén cineál tástála luathaithe a shocróidh saolré an mheaisín níocháin? Sheas an meaisín níocháin ar feadh 3000 uair le linn tástála sular theip air. Mol tréimhse oiriúnach ráthaíochta don mheaisín níocháin agus tabhair cúiseanna le do mholadh.

- (iii) Taispeánann an bhlocléaráid leagan amach an achair oibre in asraon mearbhia. Déanann oibrí amháin burgair, déanann oibrí eile sceallóga agus déanann an tríú hoibrí freastal ar chustaiméirí.

Tarraing blocléaráid chun an t-achar oibre a atheagrú ina leagan amach ceallach chun gluaiseacht gach oibrí a íosláhdú.



Freagair 4(c) nó 4(d)

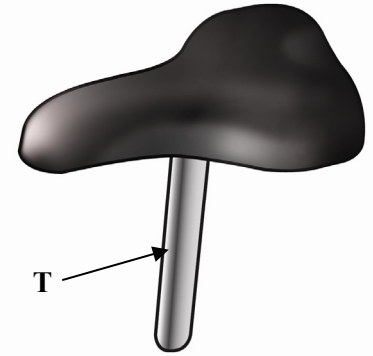
- 4(c) (i) Baintear úsáid go minic as Timthriall Deming i bhfeabhsú cáilíochta. Tarraing léaráid chun na **ceithre** chéim i dTimthriall Deming a léiriú agus mínigh feidhm gach céime díobh.
- (ii) Fuarthas na tomhais a leanas nuair a tomhaiseadh samplaí ó dhá dhéantúsóir a rinne an feadán diallaite a thaispeántar ag **T**:

Déantóir **A** diall caighdeánach 0.04077

Déantóir **B** diall caighdeánach 0.0119

Má chaithfidh trastomhas seachtrach an fheadain a bheith idir 24.85 mm agus 24.95 mm:

- Ríomh acmhainn phróiseála gach déantúsóra
- Cén déantúsóir ba cheart a roghnú?
- Tabhair cúis **amháin** le do fhreagra



NÓ

- 4(d) (i) Tarraing léaráid shimplí *cúis agus iarmhairt* chun na ceithre príomhthoise ar féidir leo cur le fadhb a thaispeáint agus pléigh go hachomair gach toisc.
- (ii) Tugann an tábla sonraí na tréimhsí feithimh, ina nóiméid in aghaidh an lae, ag na custaiméirí i mbialann.

Lá	Luan	Máirt	Céadaoin	Déardaoin	Aoine	Satharn	Domhach
Treimhse Feithimh ina Nóiméid	7	8	10	11	10	12	12

Más é 10 an meán, 12 an UCL agus 7 an LCL:

- Breac cairt rialúcháin oiriúnach agus úsáid á baint agat as na sonraí sa tábla thuas
- An bhfuil an ráta seirbhíse don chustaiméir faoi rialú?
- Déan anailís ar an gcairt rialúcháin lena fháil amach an dócha go dtarlóidh fadhb agus tabhair cúiseanna a thacódh le do fhreagra

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

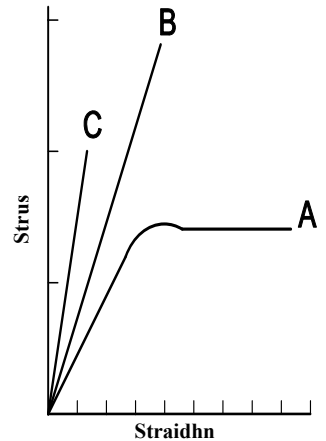
5(a) (i) Déan cur síos, maraon le samplaí, ar airíonna **dhá cheann ar bith** de na catagóirí ábhar seo a leanas:

- Fabraicí sintéiseacha
- Teirmeaplaistigh
- Ábhair cheirmeacha

(ii) Taispeánann an graf torthaí tástála chun neart teanntachta thrí ábhar a aimsiú:

A: PVC; B: Feá; C: Formaildéad feanóil.

Déan cur síos ar airíonna **gach** ábhair mar atá rianaithe sa ghraf.



5(b)

(i) Rinneadh scáileán an teileafóin phóca, mar a thaispeántar, as gloine ar dtús. Ach ní raibh an ghloine oiriúnach mar ábhar. Tabhair breac-chuntas ar na fáthanna a raibh an ghloine mí-oiriúnach.

Mol ábhar oiriúnach don scáileán agus tabhair dhá chúis le do mholadh.

(ii) Déan cur síos ar phróiseas oiriúnach déantúsaíochta le haghaidh chásáil an teileafóin phóca. Léirigh do fhreagra le sceitsí.

(iii) Pléigh **dhá** iarmhairt ar an timpeallacht a bhaineann leis an méadú ar úsáid an plaistigh i dteicneolaíocht na bhfón.



Freagair 5(c) nó 5(d)

5(c) (i) Baintear úsáid go coitianta as táirgeacht mhórbhaisce chun earraí a tháirgeadh le haghaidh chur chun cinn scannán. Mínigh cén fáth a n-úsáidtear an modh táirgeachta seo le haghaidh earraí dá leithéid.

(ii) Déan mionchur síos, maraon le léaráidí, ar a bprionsabail oibríochta seo a leanas:

- Stialltéiteoir
- Iarann sádrála leictreonach

NÓ

5(d) (i) Luaigh **dhá** shampla inar féidir le locht in ábhar, táirge a fheabhsú agus déan cur síos, i gcás an dá shampla, ar conas a fheabhsaíonn an locht an táirge.

(ii) Mínigh an coincheap *déantúsaíocht inbhuanaithe* agus pléigh an fáth a bhfuil sé tábhachtach *déantúsaíocht inbhuanaithe* a chur san áireamh ag céim an dearaidh agus ag céim na déantúsaíochta araon de tháirge.

**Leathanach
Bán**

**Leathanach
Bán**

**Leathanach
Bán**