



Scrúdú na hArdteistiméireachta, 2011

Teicneolaíocht

Gnáthleibhéal

Dé hAoine, 24 Meitheamh
Tráthnóna, 2:00 - 4:00

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

Roinn A: Croíchúrsa – Ceisteanna gearrfhreagra.

Roinn B: Croíchúrsa – Ceisteanna fadfhreagra.

Roinn C: Roghanna – Ceisteanna fadfhreagra.

Roinn A - Croíchúrsa (72 marc)

Treoracha:

- (a) Freagair **naoi gceist** ar bith sna spásanna atá ann dóibh. Tá 8 marc ag gabháil le gach ceist i Roinn A.
- (b) Tarraing na sceitsí go léir le peann luaidhe.
- (c) Tabhair ar ais an leabhrán seo ag deireadh an scrúdaithe.
- (d) Scríobh do scrúduimhir sa bhosca atá ann di agus ar gach leathanach eile a úsáideann tú.

Uimhir an Ionaid

Roinn	Marc
Roinn A	
Roinn B	
Roinn C	
Iomlán	
Grád	

Scrúduimhir:

Roinn A. Freagair **naoi** gceist ar bith. Tá 8 marc ag gabháil le gach ceist.

1.

- (i) Is gaireas ilfheidhmiúil iad fóin phóca nua-aimseartha. Ainmnigh **dhá** fheidhm atá acu seachas glaonna teileafóin a dhéanamh.



- (ii) Le déanaí tá an fón póca tar éis forbairt ina Fhón Cliste. Ainmnigh **dhá** fheidhmchlár (*apps*) is féidir a úsáid le Fón Cliste.

1.

2.

2.



- (i) Is ábhar *cumaisc* í coincrét. Abair cad is ciall leis an téarma seo.

- (ii) Tá a lán táirgí ar fáil don ghairdín agus don tógáil atá déanta as *coincrét réamhtheilgte*. Luaigh **dhá** shampla de tháirgí dá leithéid.

1.

2.

3.

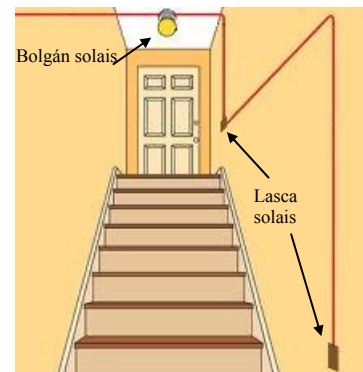
Sa bhosca atá ann di, tarraing siombail do gheata **OR** a bheadh oiriúnach chun an solas sa halla a ghníomhachtú le ceachtar lasc.



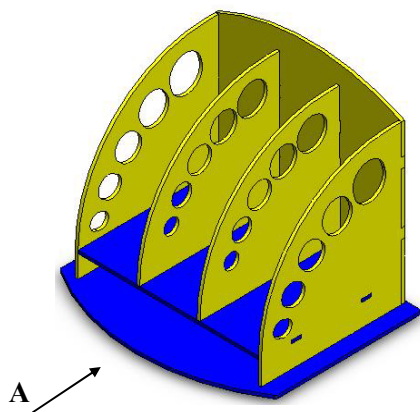
geata **OR**

Críochnaigh an tábla fírinne don gheata loighice seo.

Lasc A	Lasc B	Bolgán Solais
0	0	0



4.



Sa bhosca atá ann dó, déan sceitse 2T dea-chomhréireach den aonad stórála nuair a bhreathnaítear air sa treo ina bhfuil an tsaighead A.

5.

Taispeánann an íomhá an fhaighneog tharrthála a úsáideadh nuair a tarrtháladh na mianadóirí sa tSile.

Mól **dhá** cheist a d'fhéadfaí a chur le linn chéim dhearaidh na faighneoige tarrthála seo.

Ceist 1:

Ceist 2:



6.

Ainmnigh an cineál luamháin atá sna grafaicí A agus B.

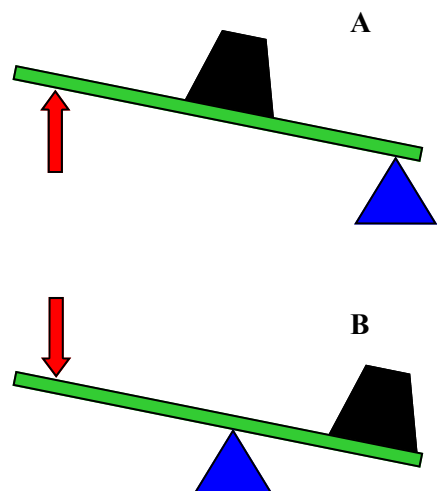
A: _____

B: _____

Luaigh gnáthshampla **amháin** den dá chineál luamháin.

A: _____

B: _____



7.

do bhille leictreachais			
Bord Gáis Energy think beyond			
Mr Sam Sample, Any Street, Any Town, Any County			
METER NO.	METER READINGS	ELECTRICITY USED	METER READING TYPES
2000001234	6010	5065	945
			A: Actual reading C: Customer reading B: Estimated reading
Discount Tariff - Urban Day			AMOUNT €
Description	Units	Rate	
Standing Charge	61 days	25.20 cent/day	15.42
24 hour Units	945	14.10 cent/kWh	133.25
Direct Debit Discount		12%	15.99 CR
Total excluding V.A.T.			132.88
V.A.T. @ 13.5%			17.94
Invoice Total			150.82
PLEASE PAY BY			TOTAL €
Direct Debit			150.82

Ina **kWh** a thomhaistear an leictreachas a úsáidtear le haghaidh tithe cónaithe. Mínigh an giorrúchán **kWh** (i nGaeilge nó i mBéarla).

kWh: _____

Ar bhille míosúil, d'úsáid custaiméir 777 aonad leictreachais ar 14.10 cent/kWh. Má tá táille sheasta de €21.50 ann, ríomh an méid iomlán atá le híoc gan CBL san áireamh.

Iomlán: _____

8. Is féidir le mic léinn feabhas a chur ar obair thionscadail ach ábhair chuí a roghnú go cúramach. Luaigh **dhá** bhuntáiste a bhaineann le haicrileach a roghnú mar ábhar d'obair thionscadail.

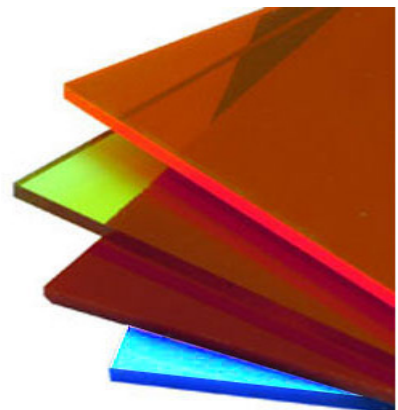
1. _____

2. _____

Tabhair breac-chuntas ar **dhá** réamhchúram Sláinte agus Sábháilteachta ba chóir duit a chomhlíonadh agus snas á chur ar chiumhais de phíosa aicriligh.

1. _____

2. _____



9.

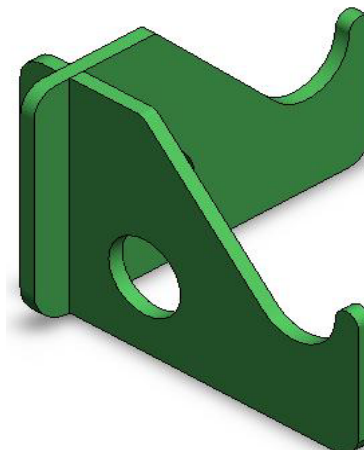
Mínigh cad is ciall leis an lipéad seo nuair a thaispeántar ar tháirge é.



10.

Tá an Coinneálaí iPhone a thaispeántar le déanamh as aicrileach. Liostaigh **ceithre** phríomhchéim is gá chun an fheiste seo a dhéanamh.

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____



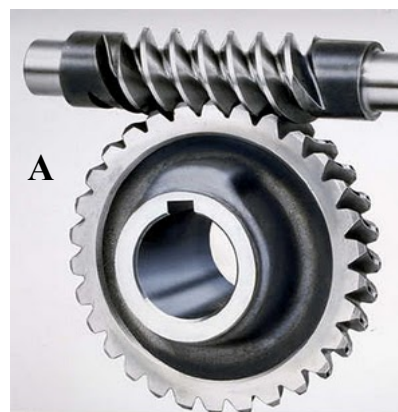
11.

Ainmnigh an t-eagar gearanna a thaispeántar ag A.

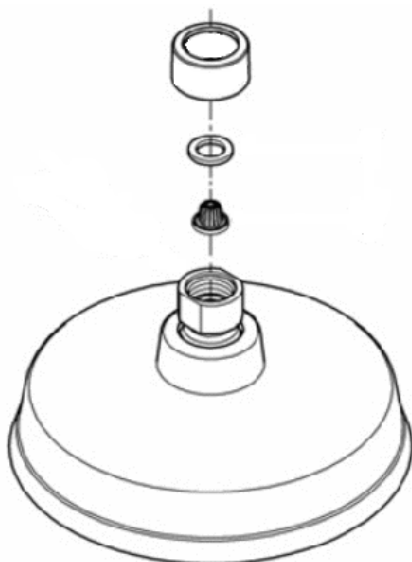
A: _____

Tabhair breac-chuntas ar bhuntáiste **amháin** a bhaineann leis an eagar seo a úsáid in obair thionscadail.

Luaigh gnáthfheidhm **amháin** atá ag an eagar gearanna seo.



12.



Úsáid **dhá** theicníocht ghrafacha chun feabhas a chur ar léiriúchán grafach na cóimeála a thaispeántar.

Leathanach Bán

Leathanach Bán

Leathanach Bán



Scrúdú na hArdteistiméireachta, 2011

Teicneolaíocht

Gnáthleibhéal

Dé hAoine, 24 Meitheamh
Tráthnóna, 2:00 - 4:00

Roinn B - Croíchúrsa (48 marc)

Freagair an dá cheist.

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

Roinn C - Roghanna (80 marc)

Freagair dhá cheann de na cúig rogha atá ann.

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

Treoracha:

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

Roinn B - Croíchúrsa

Freagar Ceist 2 agus Ceist 3.

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

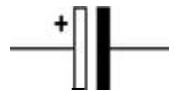
- 2(a) Taispeánann an íomhá Tóirse Ionductaithe Faraday. Gintear leictreachas tríd an tóirse a chroithadh agus, ar an gcaoi sin, mhaighnéad cumhachtach a chur anonn agus anall trí chorna de shreang copair.



- (i) Roghnaigh ábhar oiriúnach le **cabhail** an tóirse a dhéanamh as.
- (ii) Tabhair breac-chuntas ar **dhá** airí de chuid an ábhair seo a dhéanann oiriúnach é do chabhail an tóirse.

2(b)

- (i) Taispeántar siombail do chomhpháirt a d'fhéadfaí a úsáid chun lucht leictreach a stóráil sa tóirse seo. Agus úsáid á baint agat as an leabhrán foirmlí agus táblaí, nó ar bealach eile, ainmnigh an chomhpháirt sin.
- (ii) Déan sceitse pictiúrtha den chomhpháirt sin, agus cuir lipéad ar an *anóid* agus ar an *gcatóid*.
- (iii) Úsáideann tóirse leictreachas SD (DC) agus úsáideann solas tí leictreachas SA (AC), de ghnáth. Agus nótaí agus/nó léaráidí simplí ciorcaid á n-úsáid agat, mínigh an difríocht idir SA agus SD agus tagairt agat do leictreachas.



Freagair 2(c) nó 2(d)

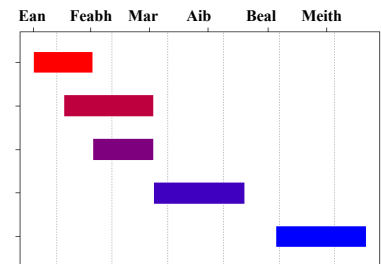
2(c)

- (i) Féadfaidh a lán cuspóirí mar iad seo a bheith ag tionscadail:
- an sainchúram a chomhlíonadh
 - fanacht laistigh den bhuiséad
 - teacht leis na spriocdhátaí.

Déan cur síos ar **dhá** cheann ar bith de na cuspóirí thuas.

- (ii) Is teicníocht iad cairteanna Gantt a úsáidtear go coitianta chun staideanna agus gníomhaíochtaí i dtionscadal a léiriú.

Tabhair breac-chuntas ar **dhá** bhuntáiste a bhaineann le cairteanna Gantt a úsáid agus obair thionscadail á déanamh.



NÓ

- 2(d) Úsáidtear gineadóirí gaoithe chun leictreachas a ghiniúint as *fuinneamh cinéiteach* na gaoithe. Is foinse *fuinnimh in-athnuaite* é sin.

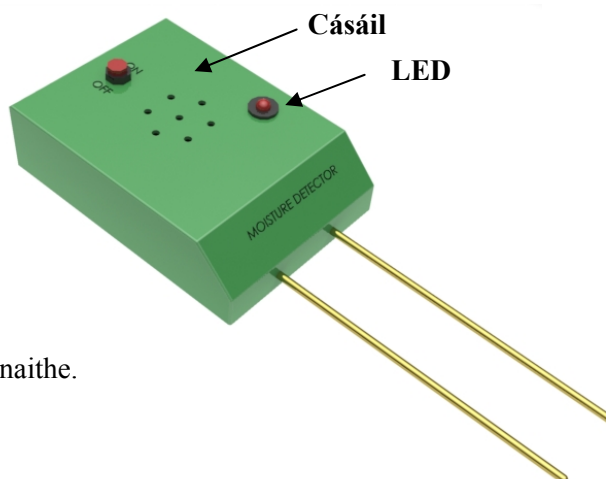


- (i) Mínigh **gach ceann** de na téarmaí:
- fuinneamh cinéiteach
 - fuinneamh in-athnuaite.
- (ii) Gineann gineadóirí gaoithe ar muir méid suntasach leictreachais. Luaigh buntáiste **amháin** agus míbhuntáiste **amháin** a bhaineann le gineadóirí gaoithe **ar muir**.

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

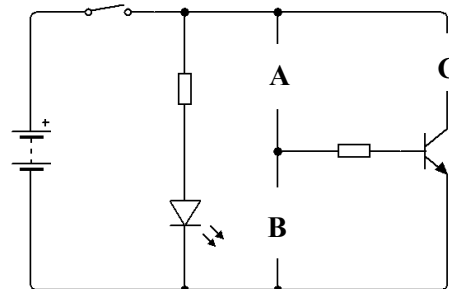
3(a) Taispeánann an íomhá braiteoir leictreonach taisce. Fuaimníonn an braiteoir dordánaí nuair a bhraitear cúinsí tirime.

- Déan cur síos, agus nótaí agus sceitsí anótáilte á n-úsáid agat, ar mhodh oiriúnach chun an chásáil don chiorcad a dhéanamh.
- Is sampla de *sceallstruchtúr* í an chásáil chríochnaithe. Mínigh an téarma sceallstruchtúr.



3(b)

- Tarraing sceitse saorlámhe dea-chomhréireach d'fhorbairt dhromchla na cásála uaine agus taispeáin na línte filte **go léir**.
- Úsáideann an braiteoir taisce dé-óid astaithe solais (LED) mar tháscaire 'cumhacht air'. Luaigh **dhá** bhuntáiste a bhaineann le LED a úsáid don chuspóir sin.
- Taispeántar an léaráid chiorcaid neamhchríochnaithe don bhraiteoir leictreonach taisce. Atarraing an léaráid chiorcaid a thugtar agus cuir isteach na comhpháirteanna atá in easnamh ag **A**, **B** agus **C**.



Freagair 3(c) nó 3(d)

3(c)

- Baintear úsáid as téacs chun bailchríoch a chur ar chásáil an bhraiteora taisce. Déan cur síos ar conas a d'fhéadfaí é sin a dhéanamh.
- Is minic a chuirtear grafaicí agus lógónna ar tháirgí tráchtála. Tabhair breac-chuntas ar **dhá** chúis le grafaicí dá leithéid a chur orthu.



NÓ

3(d)

- Tóg Struchtúr Miondealaithe Saothair (WBS) do na tascanna a bhaineann le déantúsaíocht an bhraiteora leictreonaigh taisce.
- Is gné thábhachtach d'obair thionscadail Sláinte agus Sábháilteacht. Ainmnigh contúirt shonrach **amháin** a bhaineann leo seo:



- an chásáil a dhruileáil
- na tóireadóirí a shnáithiú.

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

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

1(a)

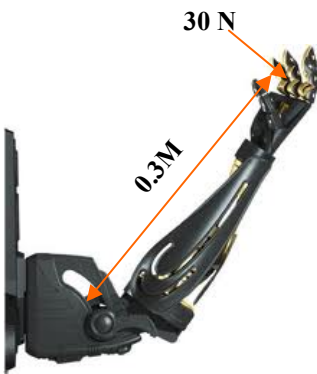
- (i) Is teicneolaíocht í an *róbataic* atá ag forbairt go gasta sa 21ú haois. Cad is ciall leis an téarma *róbataic*?
- (ii) Taispeánann an ghrafaic *Fluke*, róbát atá deartha le haghaidh taiscéalaíochta san fharraige dhomhain. Luaigh **dhá** shampla de conas a úsáidtear róbait i bhfarraigí doimhne.



1(b)

- (i) Mínigh **dhá** cheann ar bith de na téarmaí seo a leanas a bhaineann leis an róbataic:

- gléas greamaithe meicniúil
- alt rothlach
- imchlúdach oibre.

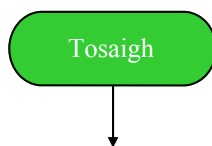


- (ii) Ní mór *céimeanna éagsúla saoirse* a bheith ag an ngéag dhaonnaíoch (*humanoid*) a thaispeántar chun go bhfeidhmeodh sí i gceart. Ainmnigh **dhá** chéim saoirse ar bith. I **ngach** cás, tabhair breac-chuntas ar thábhacht na céime saoirse atá ainmnithe d'fheidhmiúlacht fhoriomlán na géige.
- (iii) Ríomh an mhóimint a ghníomhaíonn timpeall ar uillinn na géige róbataí seo má tá ualach (lód) 30N ag gníomhú ar an lámh.

Freagair 1(c) nó 1(d)

1(c)

- (i) Is féidir Rialaitheoirí Comhéadan Forimeallach (*PICs* sa Bhéarla) a cheannach agus mórán socruithe difriúla pionnaí acu. Tabhair breac-chuntas ar **dhá** bhuntáiste a d'fhéadfadh a bheith ag baint le PIC 18 bpionna a cheannach seachas PIC 8 bpionna.
- (ii) Tá LED dearg le húsáid chun a chur in iúl go bhfuil rabhadh dóiteáin ar fuireachas. Tarraing sreabhchairt chun na haschuir seo a leanas a thabhairt:

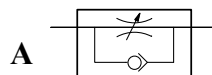


- cas air an LED ar feadh 3 shoicind
- cas as an LED ar feadh 2 shoicind
- athdhéan an próiseas seo go leanúnach.

NÓ

1(d) Taispeánann an íomhá druilire fiaclóra atá cumhachtaithe go *neomatach*.

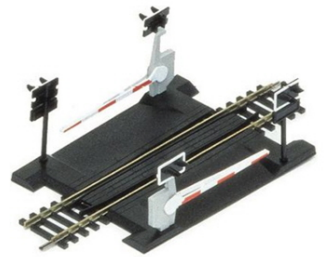
- (i) Mol **dhá** chúis a n-úsáideann fiaclóirí druilirí neomatacha.
- (ii) Ainmnigh an chomhpháirt neomatach **A** thíos. Tabhair breac-chuntas ar bhuntáiste **amháin** a bhaineann leis an gcomhpháirt seo a úsáid i ndruilire fiaclóra atá cumhachtaithe go neomatach.



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

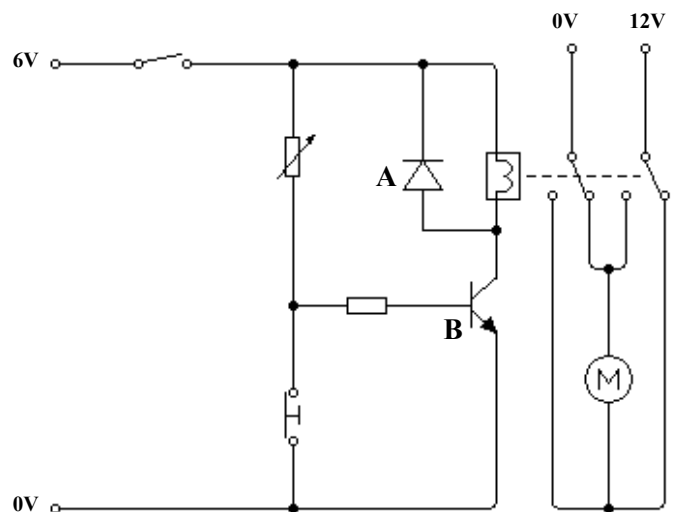
2(a) Tá trasrian ar mhionsamhail de bhóthar iarainn deartha ag mac léinn.

- D'fhéadfaí lasca teorann a úsáid chun an bhacainn a stopadh nuair a shroicheann sí a teorainneacha cothrománacha agus ceartingearacha. Déan sceitse agus lipéid air de lasc theorann thipiciúil.
- Ainmnigh an chomhpháirt *pholaraithe A* sa chiorcad ag 2(b) thíos. Cad is ciall leis an téarma polaraithe?



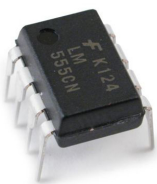
2(b) Úsáideann an mac léinn chiorcad ina bhfuil trasraitheoir agus lasc athsheachadáin chun an mhionsamhail a rialú.

- Cén fheidhm atá ag an trasraitheoir **B** sa chiorcad?
Mínigh cén fáth a d'fhéadfadh an mac léinn an trasraitheoir **B** a úsáid sa chiorcad.
- Mínigh go hachomair cén fáth ar úsáid an mac léinn lasc athsheachadáin.
- Atarraing cuid an mhótair den chiorcad agus cuir san áireamh an dordánaí rabhaidh a ghníomhachtaítear le linn don bhacainn a bheith ag gluaiseacht.



Freagair 2(c) nó 2(d)

2(c) Taispeánann an íomhá *IC* – an t-amadóir 555 *DIL*.



- Mínigh na téarmaí *IC* agus *DIL*.
- Agus úsáid á baint agat as sceitse simplí d'amadóir 555, ainmnigh pionna uimhir 1 agus pionna uimhir 6.

NÓ

2(d) Is minic a úsáidtear *cláir fréamhshamhla* chun PCB-anna a dhéanamh.

- Luaigh **dhá** chúis a bhféadfaí cláir fréamhshamhla a úsáid i dtáirgeadh PCB.
- Luaigh **dhá** chúis a n-úsáidtear soicéid i dtáirgeadh PCB do chomhbhaill leictreonacha áirithe.

Soicéad



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

3(a) Chun gur féidir le ríomhairí sonraí *analogacha* a phróiseáil ní mór na sonraí sin a *dhigitiú*.

- (i) Mínigh na téarmaí *analogach* agus *digiteach*.
- (ii) Mínigh an difríocht idir RAM agus ROM.



3(b) Tá cineálacha nua-aimseartha coiriúlachta ann mar thoradh ar fhorbairtí ar ríomhairí, ar mhicreaphróiseálaithe agus ar an Idirlíon.



- (i) Is coir dá leithéid í “*Bradail Ríomhaireachta*”. Mínigh an téarma *bradail ríomhaireachta*.
- (ii) Luaigh **dhá** sampla de chineálacha eile coiriúlachta ríomhaireachta.
- (iii) Tabhair breac-chuntas ar **thrí** bhealach inar féidir le húsáideoirí ríomhairí iad féin a chosaint ar choiriúlacht ríomhaireachta.

Freagair 3(c) nó 3(d)

3(c) Ní mór do bhainisteoir ar ghnólacht beag líonra a shuiteáil ionas gur féidir ranna gnó difriúla a nascadh le cheile.

Tá “*Toipeolaíocht Líonra Réaltach*” le húsáid don líonra.

- (i) Mínigh, agus sceitse simplí á úsáid agat, an téarma *Toipeolaíocht Líonra Réaltach*.
- (ii) Tabhair breac-chuntas ar **dhá** bhuntáiste a bhaineann le córas líonraithe a úsáid.



NÓ

3(d)



- (i) Baineann a lán buntáistí le ceamara digiteach thar cheamara traidisiúnta. Tabhair breac-chuntas ar **dhá** bhuntáiste dá leithéid.
- (ii) Agus úsáid á baint agat as nótaí agus/nó sceitsí, déan cur síos ar na príomhdhifríochtaí idir íomhánna *veicteoireacha* agus íomhánna *giotánmhapacha*.

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

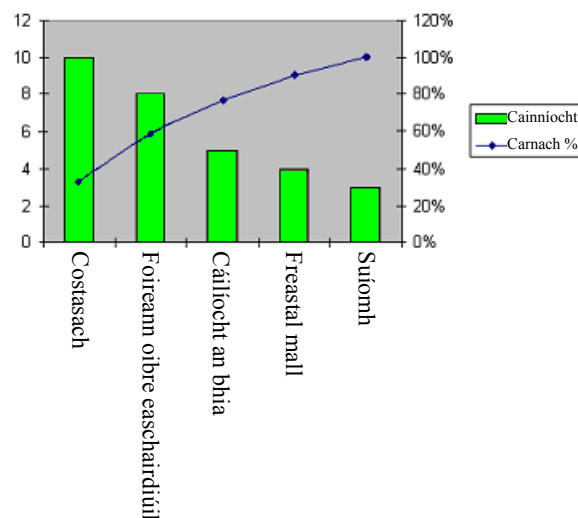
4(a)

- (i) Is minic a bhraitheann an bealach ina ndéantar táirgí ar an gcainníocht a bhíonn ag teastáil.
Ainmnigh trí Chóras Déantúsaíochta.
- (ii) Sainaithin córas oiriúnach déantúsaíochta dóibh seo:
- nuachtán laethúil
 - rige ola.



4(b) Ba é Vilfredo Pareto a dúirt go dtarlaíonn 80% de na fadhbanna le próiseas ar bith mar gheall ar 20% de na cúiseanna. Is é a thugtar air sin ná ‘Prionsabal Pareto’.

- (i) Pléigh an tionchar a d’fhéadfadh a bheith ag Prionsabal Pareto ar an straitéis bhainistithe cáilíochta ag cuideachta.
- (ii) Taispeánann an graf na cúiseanna atá le droch-léirmheasanna ar bhialann nua. Sainaithin an **dá** cheist is criticiúla a luann na léirmheastóirí.
- (iii) Tabhair breac-chuntas ar straitéis **amháin** a d’fhéadfadh úinéir na bialainne a úsáid chun cúrsaí a fheabhsú.



Freagair 4(c) nó 4(d)

4(c) Tá bainistiú acmhainne bunriachtanach má theastaíonn ó shraith ollmhargaí ar nós SuperValu riachtanais a cuid custaiméirí a shásamh ar bhonn seasta.



- (i) Tabhair breac-chuntas ar cad is ciall leis an téarma bainistiú acmhainne.
- (ii) Tabhair breac-chuntas ar iarmhairt (toradh) dhóchúil **amháin** ar **gach ceann** de na cúinsí seo a leanas do ghrúpa ollmhargaí ar nós SuperValu. Bhí a gcuid ollmhargaí:
- róstocáilte le táirgí
 - tearcstocáilte le táirgí.

NÓ

4(d) Bíonn cuideachtaí rathúla ar nós Toyota agus BMW ag brath go mór ar a gcáil.

- (i) Cén fáth a mbaineann tábhacht leis an bPróiseas *Leanúnach Feabhsaithe* do na cuideachtaí sin?
- (ii) Mínigh na téarmaí *Tagarmharcáil* agus *Ais-Innealtóireacht*.



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

5(a) Taispeántar thíos tábla neamhchríochnaithe d'ábhair agus táirgí.

- (i) Tarraing an tábla thíos i do fhreagarleabhar agus comhlánaigh an t-eolas atá in easnamh.

Táirge	Aicme Ábhair	Ábhar
Eitleog	Fabraic	
Seodra		Ór
Bord Cistine	Crua-adhmad	
Buidéal Leacht Níocháin		Poileitiléin

- (ii) I gcás gach ceann de **dhá** tháirge ar bith díobh, tabhair breac-chuntas ar airí de chuid an ábhair a luaitear leis agus a dhéanann an t-ábhar sin oiriúnach don táirge.

5(b) Taispeánann an ghrafaic 3D dearadh do chathaoir nua-aimseartha.

- (i) Roghnaigh ábhar oiriúnach:
- don suíochán
 - do na cosa.
- (ii) Agus nótaí agus sceitsí á n-úsáid agat, déan cur síos ar mhodh oiriúnach chun an suíochán a dhéanamh.
- (iii) Tabhair breac-chuntas ar **dhá** chúis a d'fhéadfadh an chathaoir seo a bheith níos oiriúnaí le húsáid san oifig ná sa teach.



Freagair 5(c) nó 5(d)

5(c)

- (i) Agus úsáid á baint agat as nótaí agus sceitsí anótáilte, déan cur síos ar mhodh oiriúnach chun an suíochán a cheangal de na cosa.
- (ii) Mol bailchríoch oiriúnach do na cosa. Tabhair breac-chuntas ar **dhá** chúis a mbeadh an bhailchríoch sin oiriúnach le haghaidh timpeallacht oifige.

NÓ

5(d)

- (i) Ní mór ailt shaorga chromáin a dhéanamh as ábhair atá *buanfasach*, *neamhchreimneach* agus *frithsheasmhach* in aghaidh bristeacha.

Agus tú dírithe ar a bhfeidhmiúlacht, déan cur síos ar cén fáth a bhfuil sé tábhachtach ailt shaorga chromáin a dhéanamh agus na hairíonna seo san áireamh.

- (ii) Le déanaí d'athghairm *DePuy* ceann dá dtáirgí do chromáin athsholáthair de bharr deacrachtaí fadtéarmacha d'othair.

Tabhair breac-chuntas ar **dhá** shaincheist sláinte agus sábháilteachta a d'fhéadfadh cur isteach ar dhaoine i ngeall ar ábhair mhíchui a roghnú do chromáin athsholáthair.



Leathanach Bán

Leathanach Bán

Leathanach Bán

Leathanach Bán