



Scrúdú an Teastais Shóisearaigh, 2010

Teicneolaíocht

Ardleibhéal

Dé Céadaoin, 23 Meitheamh
Tráthnóna, 2:00 - 4:00

Roinn B agus Roinn C

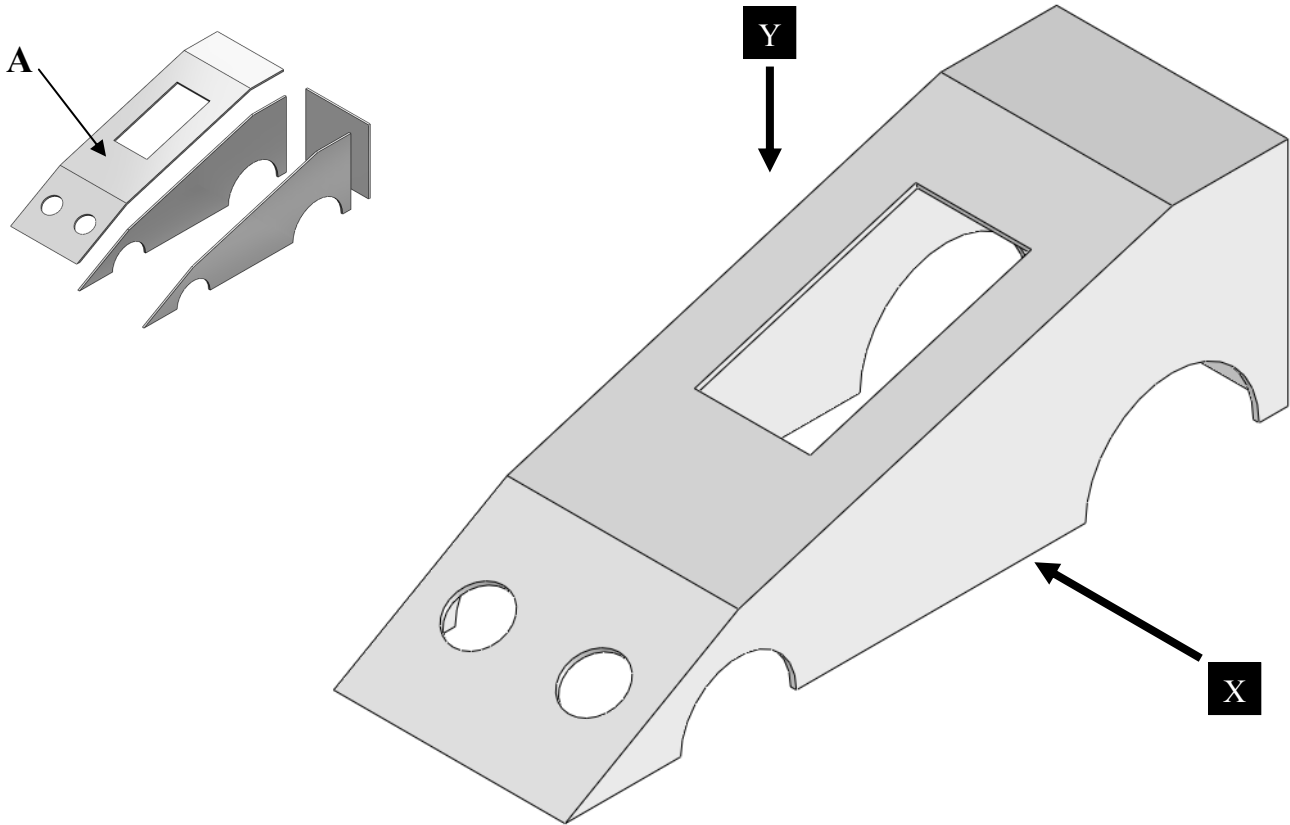
Roinn B - 50 marc

Roinn C - 50 marc

Treoracha:

1. Freagair **(a)** nó **(b)** i gcás gach ceiste i **Roinn B**.
2. Freagair ceist amháin as **Roinn C**.
3. Déan deimhin de go dtabharfaidh tú **Roinn A** don Fheidheoir i dteannta na leathán freagartha a bhaineann leis an bpáipéar seo.

- 1.(a) Taispeánann na grafaicí dearadh do chabhail cairr mhionsamhlaigh. Tá an chuid uachtair **A** le déanamh as **aon phíosá amháin** d'aicrileach dearg. Is píosaí ar leith d'aicrileach iad na taobhanna agus an cúl.



- (i) Déan sceitse dea-chomhréirithe de na clónna seo a leanas den chabhail cóimeáilte:

1. Ingearchló nuair a fhéachtar i dtreo na saighde 'X'.
2. Bonnchló nuair a fhéachtar i dtreo na saighde 'Y'.

10 marc

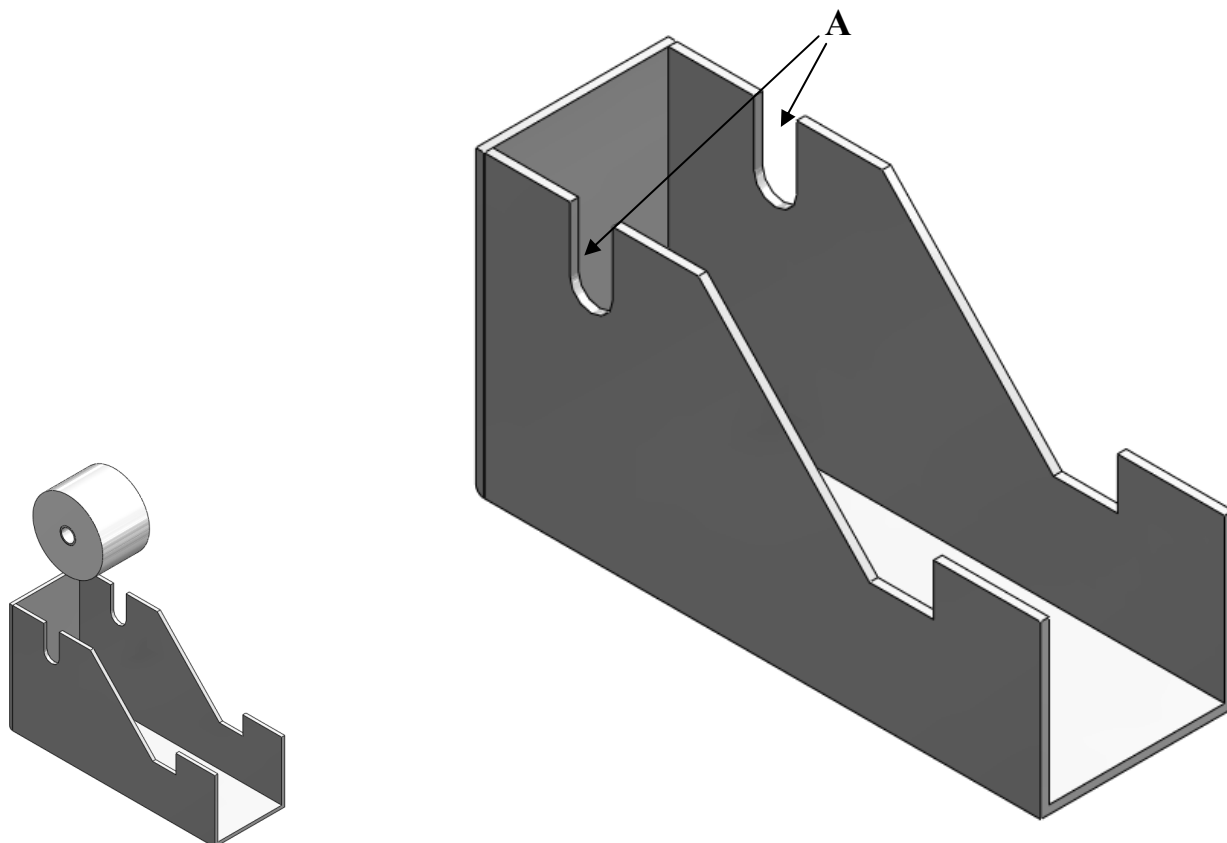
- (ii) 1. Bain úsáid as sceitsí oiriúnacha agus déan cur síos ar na céimeanna is gá chun an chuid uachtair aicrileach (**A**) a dhéanamh.
2. Tá an chabhail le ceangal d'fhonnadh (bonn). Déan cur síos, agus sceitsí oiriúnacha á n-úsáid agat, ar mhodh chun an chabhail a cheangal den fhoneadh.

10 marc

- (iii) Bain úsáid as sceitsí oiriúnacha agus mol **dhá** fheabhsú sábháilteachta a d'fhéadfaí a dhéanamh ar an gcarr mionsamhlach.

5 mharc

- 1.(b) Taispeánann na grafaicí thíos dearadh mic léinn le haghaidh dáileoir téipe. Tá an dáileoir le déanamh as **aon phíosa amháin** d'aicrileach.



- (i) Déan sceitse dea-chomhréirithe **d'fhorbairt** an dáileoir téipe. Cuir in iúl go soiléir ar do sceitse suíomh na línte lúbtha go léir.

10 marc

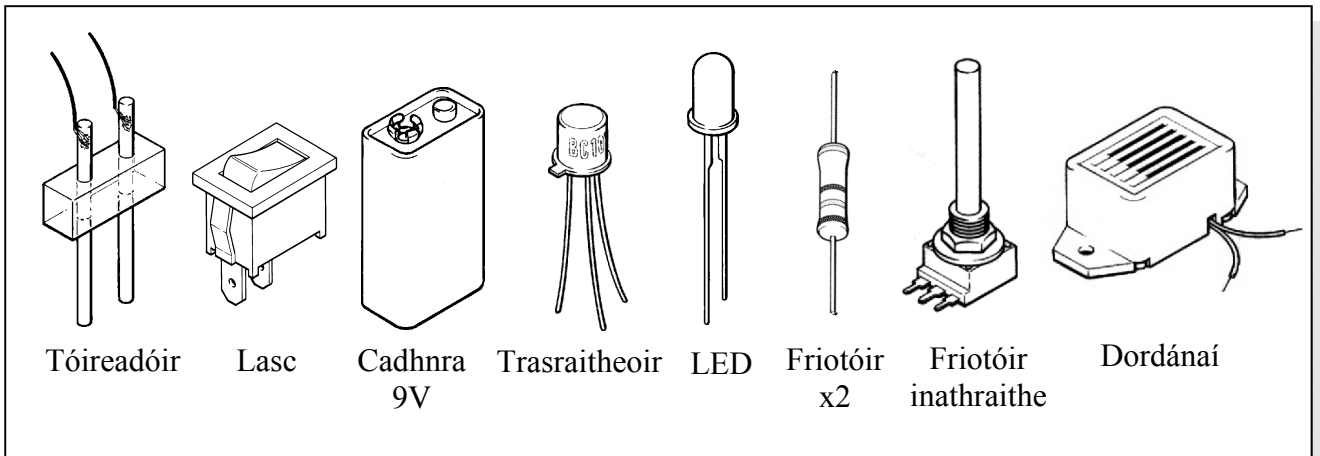
- (ii) 1. Bain úsáid as sceitsí agus mínigh conas a ghearrfaí amach na sliotáin (A) ar thaobh an dáileora.
2. Teastaíonn forbhall (feiste) ón dáileoir chun an téip a ghearradh. Déan cur síos, le cabhair sceitsí, ar conas a dhéanfaí é sin.

10 marc

- (iii) Mol modh oiriúnach chun rolla téipe a choinneáil go docht sa dáileoir. Bain úsáid as sceitsí mar thacaíocht le do fhreagra.

5 mharc

2.(a) Tá na comhbhaill seo a leanas ar fáil chun braiteoir uisce a dhéanamh mar chuid de chóras réamhrabhaidh tuile.



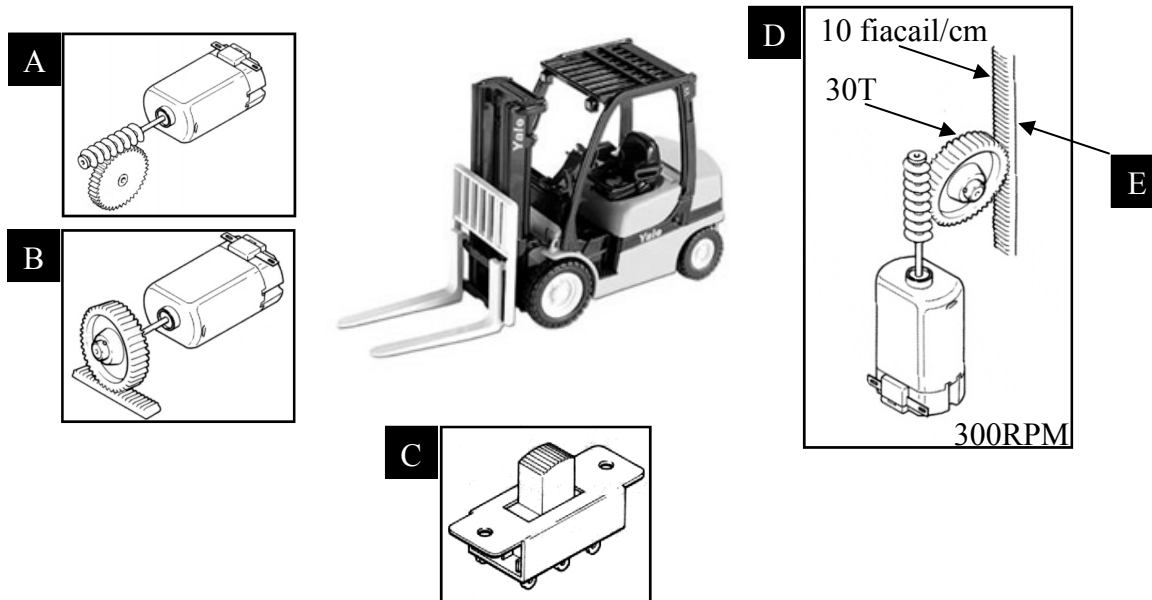
Dath	Dubh	Donn	Dearg	Oráiste	Buí	Uaine	Gorm	Vialait	Liath	Bán
Luach	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Tábla Dathanna Friotóra

- (i)
1. Luaigh **dhá** fheidhm atá ag trasraitheoir i gciorcad.
 2. Mínigh conas is féidir **bonnphionna** an trasraitheora a shainiú.
 3. Mínigh cén fáth a bhfuil trí phionna ar an bhfriotóir inathraithe a thaispeántar.
 4. Tá friotóir 330Ω agus friotóir $2.2k\Omega$ ag teastáil sa chiorcad seo. Bain úsáid as an tábla dathanna agus luaigh na cóid datha do na friotóirí sin.
 5. Luaigh **dhá** bhuntáiste a bhaineann leis an gciorcad seo a thógáil agus úsáid á baint as clár ciorcaid phriontáilte (PCB) in ionad stiallchlár copair a úsáid.
- (ii) Bain úsáid as na comhbhaill thuas agus sceitseáil léaráid chiorcaid a chuimseoidh:
1. Lasc air/as a mbeidh táscaire LED air.
 2. Ciorcad braiteora a dhéanfaidh dordánaí a ghníomhachtú nuair a bhraitear leibhéil an uisce ag éirí.

25 marc

- 2.(b) Iarrtar ar mhac léinn forcardaitheoir mionsamhlach a thógáil agus é bheith bunaithe ar an íomhá a thaispeántar.
Tá na meicníochtaí ag **A** agus ag **B** ar fáil lena n-úsáid sa mhionsamhail.



- (i)
1. Ainmnigh an mheicníocht atá ceangailte den mhótar ag **A**.
 2. Ainmnigh an mheicníocht atá ceangailte den mhótar ag **B**.
 3. Luaigh **dhá** bhuntáiste a bhaineann le meicníocht **A** i gcomparáid le meicníocht **B** chun ualach a ardú.
 4. Ainmnigh an lasc a thaispeántar ag **C**, atá ag teastáil chun an mótar a chasadh sa dá threo, deiseal agus tuathal araon.

10 marc

- (ii) Socraíodh ar chomhghléas den dá mheicníocht ag **D** don mheicníocht ardaithe.
1. Más é luas an mhótar ná 300 RPM, ríomh an fad a bhog cuid **E** in 1.5 nóiméad.
 2. Mínigh cén fáth go mba cheart lasca teorann a bheith cuimsithe sa mheicníocht ardaithe.

10 marc

- (iii) Sceitseáil agus ainmnigh meicníocht mhalartach a d'fhéadfá a úsáid chun na foirc a bhogadh suas agus síos.

5 mharc

Roinn C - 50 Marc

Freagair ceist **amháin** as an roinn seo – tá na ceistanna uile ar aon mharc.

Baineann an roinn seo le **Teicneolaíocht & an tSochaí**, le **Córais Rialaithe** agus le **Dearadh & Déantúsaíocht**.

3. Teicneolaíocht agus an tSochaí

Is é an t-úsáideoir aonair is mó a úsáideann breoslaí iontaise ná an t-iompar agus is foinse mhór truaillithe imshaoil é i dtíortha forbartha.

Tá carranna hibrideacha nua-aoiseacha deartha chun fuinnimh mhalartacha a úsáid agus iad le bheith éicea-chairdiúil.



- (a) (i) Déan cur síos ar chaoi **amháin** inar laghdaigh carranna nua-aimseartha a spleáchas ar bhreoslaí iontaise.
- (ii) Déan cur síos ar **dhá** shlí inar féidir le carranna nua-aimseartha a bheith éicea-chairdiúil.
- (iii) Déan cur síos ar **dhá** shlí inar chuir teicneolaíochtaí nua-aimseartha feabhas ar iompar poiblí.

20 marc

Tá táirgeadh, próiseáil agus stóráil fhadtéarmach bia go léir athraithe ag teicneolaíochtaí nua.

- (b) (i) Bain úsáid as sampla ainmnithe **amháin i ngach cás** agus tabhair breac-chuntas ar conas a d'athraigh teicneolaíochtaí nua *táirgeadh*, *próiseáil* agus *stóráil* bia.
- (ii) Mínigh go hachomair cén fáth a bhfuil éileamh ar tháirgí '**orgánacha**' bia faoi láthair.

20 marc

- (c) I gcás **dhá** cheann d'fhearais ainmnithe tí, tabhair breac-chuntas ar ghné shábháilteachta **amháin** atá mar chuid de **gach** fearas. Mínigh cuspóir agus oibríocht na gné sábháilteachta.

10 marc

4. Córais Rialaithe & Teicneolaíocht agus an tSochaí

D'fhéadfaí meaisíní nua-aimseartha tráchtála róbatacha a aicmiú mar:
Meaisíní Tí, Meaisíní Tionsclaíocha, Meaisíní Taighde nó Meaisíní Míleata.



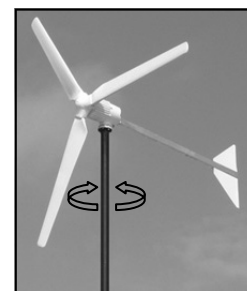
- (a) I gcás **dhá** mheaisín róbatacha **ar bith**:
- (i) Tabhair breac-chuntas ar fheidhm agus ar oibríocht **gach ceann** de na meaisíní róbatacha sin.
 - (ii) Mínigh cén fáth ar athsholáthar oiriúnach don duine iad **gach ceann** de na meaisíní atá roghnaithe.
- (b) Mínigh **dhá** shlí ina bhféadfaí oibríocht róbait a rialú nó a athrú.
- (c) Mínigh cén fáth a dteastaíonn braiteoirí seachtracha ó róbait agus tabhair breac-chuntas ar an tábhacht a bhaineann le 'haischothú' i rialú oibríocht róbait.
- (d) Agus sceitsí oiriúnacha á n-úsáid agat, mínigh conas is féidir le meaisíní róbatacha bogadh thar thalamh aimhréidh.
- (e) Tabhair breac-chuntas ar **dhá** fhoinse cumhachta is féidir a úsáid chun gluaiseacht a chur ar fáil do ghéaga róbatacha.

50 marc

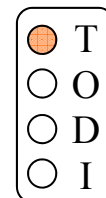
5. Dearadh agus Déantúsaíocht

Iarrtar ar mhac léinn mionsamhail de tháscaire luas gaoithe agus treo gaoithe a dhéanamh a bheidh bunaithe ar an dearadh a thaispeántar. Cuirfear an mhionsamhail chríochnaithe lasmuigh agus ní mór di bheith in ann casadh go héasca thart timpeall ar chuaille tacaíochta.

(Ná bíodh an lián san áireamh i do fhreagra)



Gléas Ciantaispeána



- (a) (i) Ainmnigh ábhar oiriúnach don mhionsamhail agus tabhair **dhá** chúis le do rogha.
- (ii) Le cabhair sceitsí oiriúnacha, déan cur síos ar na príomh-chéimeanna is gá chun an mhionsamhail a dhéanamh as an ábhar atá ainmnithe.
Ainmnigh **trí** phróiseas is gá chun an mhionsamhail a dhéanamh.
- (iii) Déan cur síos, le cabhair sceitsí oiriúnacha, ar conas a chasfaidh an mhionsamhail thart timpeall ar an gcuaille tacaíochta go saoráideach.
- (iv) Le cabhair sceitsí oiriúnacha, déan cur síos ar conas a thacófar leis an mionsamhail chun fanacht ceartdíreach agus gaotha láidre ag séideadh.
- (b) (i) Sceitseáil léaráid oiriúnach de chiorcad 9V agus í le bheith mar chuid den mhionsamhail, a thaispeánfaidh treo na gaoithe trí LEDanna a lasadh ar ghléas ciantaispeána.
- (ii) Sainaithe teorainneacha ar bith i léaráid an chiorcaid atá sceitseáilte agat agus mol feabhsú féideartha.

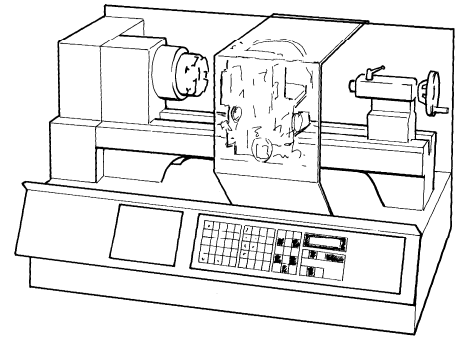
30 marc

20 marc

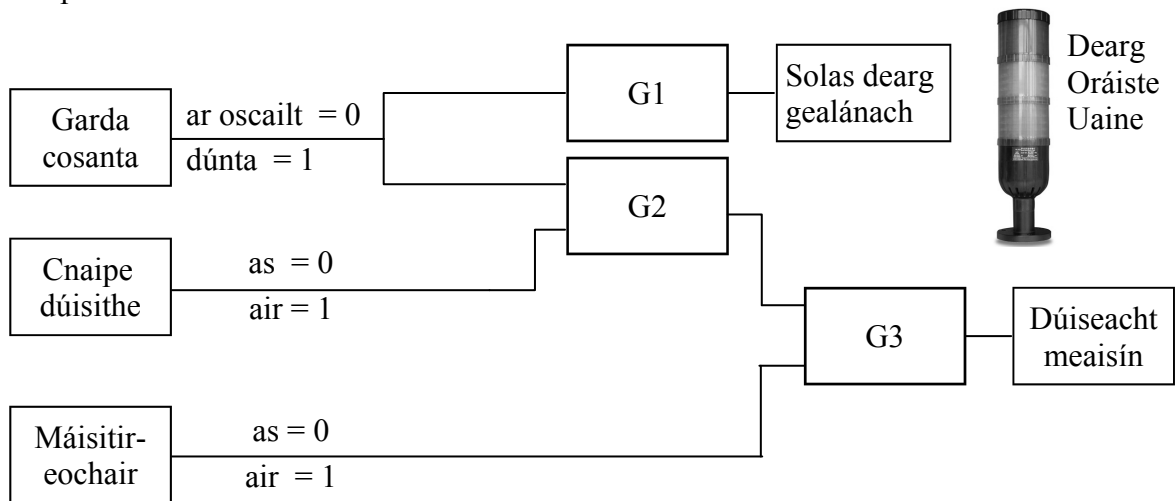
6. Córais Rialaithe

Chun feabhas a chur ar shábháilteacht an mheaisín a thaispeántar, tá gá le córas rialaithe a bhaineann úsáid as geataí loighice chun cosc a chur ar an oibreoir an meaisín a dhúiseacht gan an garda cosanta a bheith ina ionad féin.

Ní mór máistireochair a bheith ina hionad féin freisin agus í casta air sula ndúiseoidh an meaisín. Oibríonn solas gealánach uair ar bith a mbíonn an garda cosanta ar oscailt.



Taispeántar blocleáráid de chóras féideartha.



- (a) (i) Sainnigh na geataí loighice is gá ag G1, G2 agus G3.
- (ii) Sceitseáil agus críochnaigh tábla fírinne do gheataí loighice G1 agus G3.
- (iii) Cuir in iúl go soiléir conas a mhionathrófá an córas a thaispeántar chun solas uaine a thaispeáint amháin nuair a bhíonn an meaisín ag oibriú i gceart, i.e. an mháistireochair casta air, an garda cosanta ina áit féin agus an cnaipe dúisithe brúite.
- (iv) Cuir in iúl go soiléir conas a mhionathrófá an córas a thaispeántar tuilleadh chun solas oráiste gealánach a thaispeáint nuair nach bhfuil ceann ar bith de na coinníollacha in (iii) socraithe i gceart.

35 marc

- (b) Is é atá i ngeata loighice NAND ná teaghlaim de dhá gheata loighice eile. Is féidir geataí NAND a chomhcheangal chun geataí loighice eile a dhéanamh.

- (i) Ainmnigh an dá gheata loighice is gá chun geata NAND a dhéanamh.
- (ii) Bain úsáid as tábla fírinne agus sainnigh an geata loighice a dhéantar nuair a chuirtear dhá gheata NAND le chéile mar a thaispeántar.

15 mharc

