



Coimisiún na Scrúduithe Stáit
State Examinations Commission

TEICNEOLAÍOCHT

Scrúdú an Teastais Shóisearaigh, 2005
ARDLEIBHÉAL

200 Marc

Dé Céadaoin, 22 Meitheamh, Tráthnóna, 2:00 go dtí 4:00

ROINN A

TREORACHA

1. Freagair Roinn A (ceisteanna gearrfhreagraí). 100 marc
2. Freagair (a) nó (b) i gcás gach ceist i Roinn B. 50 marc
3. Freagair ceist amháin as Roinn C. 50 marc
4. Tabhair an páipéar seo don Fheitheoir ag deireadh an scrúdaithe i dteannta na leathán freagartha do Roinn B agus Roinn C.

Uimhir

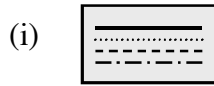
Ionaid

Scrúduimhir

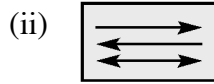
| Don Scrúdaitheoir | |
|--------------------------|-------------|
| Marc Iomlán | |
| Ceist | Marc |
| Roinn A | |
| Roinn B Q1 (a) | |
| (b) | |
| Q2 (a) | |
| (b) | |
| Roinn C Q3 | |
| Q4 | |
| Q5 | |
| Q6 | |
| Iomlán | |
| Grád | |

DÉAN DEIMHIN DE DO SCRÚDUIMHIR A SCRÍOBH SA BHOSCA ATÁ
ANN DI AR AN LEATHANACH SEO.

1. Mínigh feidhm an dá cheann de na deilbhíní ríomhchláir líníochta seo.

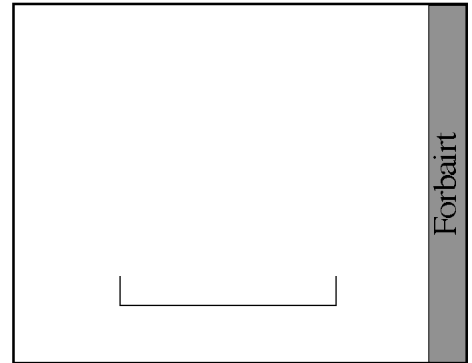
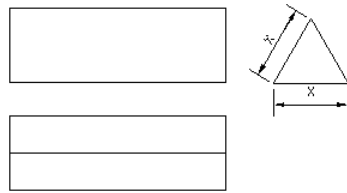


(i): _____

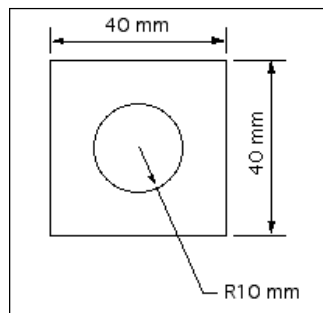


(ii): _____

2. Críochnaigh forbairt an fhillteáin don bharr seacláide a thaispeántar.



3. Luaigh **dhá** bhuntáiste a bhaineann le CAD a úsáid chun líníochtaí a dhéanamh.



Líníocht CAD

(i): _____

(ii): _____

4. Maidir le ríomhairí, luaigh an chiall a bhaineann leis na noda seo a leanas:



(i) ROM

(ii) CPU

ROM (CIA): _____

CPU (LAP): _____

5. Luaigh **dhá** chúis nach gcuireann déantúsóirí tiomántáin an diosca bhoig ar fáil a thuilleadh le ríomhairí nua.



(i): _____

(ii): _____

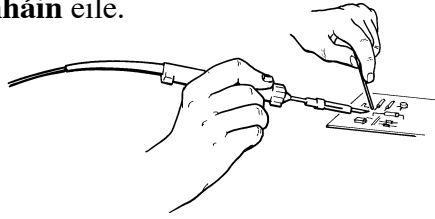
6. Abair cé acu an bogadhmaid nó crua-adhmaid na hadhmaid atá liostaithe.



Feá: _____
Téac: _____
Péine: _____
Dair: _____

7. Is cóimhiotal é sádar.
Mínigh an focal a bhfuil líne faoi.

Ainmnigh cóimhiotal **amháin** eile.

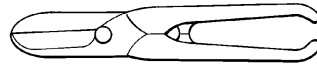


Cóimhiotal: _____

Ainm: _____

8. Ainmnigh an uirlis a thaispeántar

agus

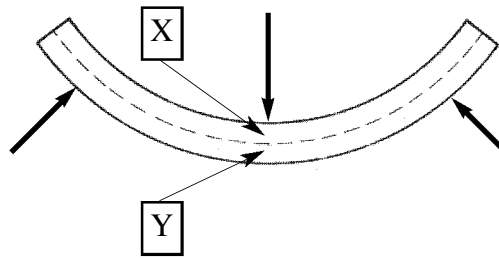


ainmnigh ábhar ar féidir a dheilbhiú agus an uirlis seo á húsáid.

Uirlis: _____

Ábhar: _____

9. Ainmnigh na fórsaí ag X agus ag Y sa bhíoma a thaispeántar.



Fórsa X: _____

Fórsa Y: _____

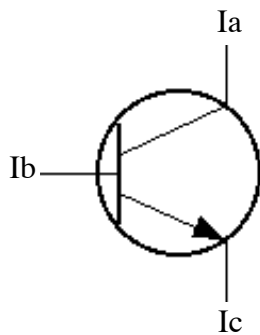
10. Luaigh **dhá** bhuntáiste atá ag coimeádáin phlaisteacha thar choimeádáin ghloine le haghaidh deochanna boga.



(i): _____

(ii): _____

11. Cén ráiteas, a bhaineann le sreabh an tsrutha sa trasraitheoir a thaispeántar, atá ceart?



- Ráiteas A: $I_c = I_a - I_b$
- Ráiteas B: $I_c = I_a + I_b$
- Ráiteas C: $I_c = I_a \div I_b$
- Ráiteas D: $I_c = I_a \times I_b$

Freagra: _____

12. Ainmnigh agus sceitseáil an tsiombail don gheata loighice a léireoidh an tábla fírinne a thaispeántar?

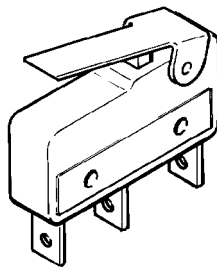
| Ionchur 1 | Ionchur 2 | Aschur |
|-----------|-----------|--------|
| 1 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 1 |
| 0 | 0 | 0 |

Geata: _____

Siombail:

13. Maidir le lasc, luaigh an chiall a bhaineann leis na noda seo a leanas:

- (i) COM
- (ii) NC

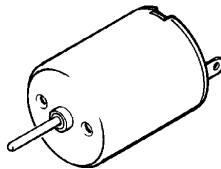
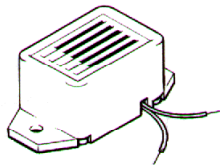


COM: _____

NC: _____

14. Sceitseáil na siombailí ciorcaid do na comhbhaill a thaispeántar.

- (i) Dordánaí (buzzer)
- (ii) Mótar



(i):

(ii):

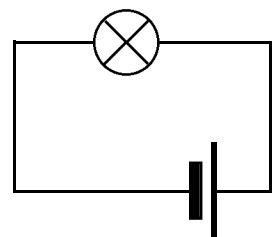
15. Cuir in iúl go soiléir ar an gciorcad a thaispeántar an suíomh ceart do:

aimpmhéadar

agus

voltaiméadar,

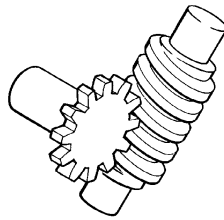
chun friotaíocht bholgáin a thomhas agus é ag lasadh.



16. Ainmnigh an mheicníocht a thaispeántar

agus

luaigh buntáiste **amháin** a bhaineann leis an mheicníocht seo chun ualach a ardú.



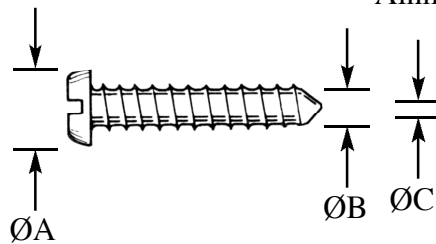
Ainm: _____

Buntáiste: _____

17. Ainmnigh an cineál scriú a thaispeántar

agus

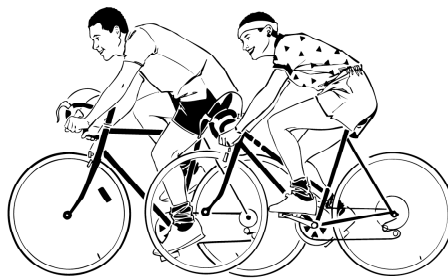
luaigh an bhéalmhír druilire le pé acu ceann de na trastomhasanna A, B nó C ar chóir a úsáid chun an poll píolótach a dhéanamh don scriú.



Ainm: _____

Béalmhír druilire: _____

18. Sainaithin **dhá** mheicníocht atá ar rothar ina bhfuil friotaíocht riachtanach don rothaí.

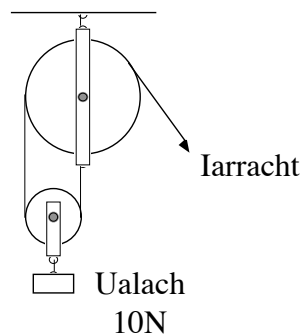


(i): _____

(ii): _____

19. Ríomh an iarracht is gá chun an t-ualach a ardú.

Cén fáth go bhfuil an iarracht tomhaiste níos mó ná an iarracht ríofa?

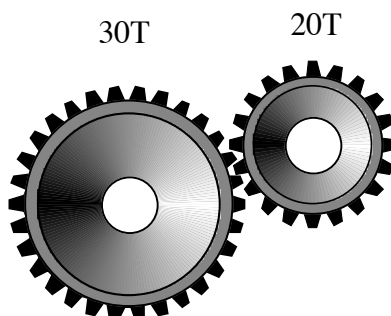


Iarracht: _____

Cúis: _____

20. Ríomh an luas aschuir sa ghiarshraith a thaispeántar.

Tiomántóir
Luas ionchuir
40RPM



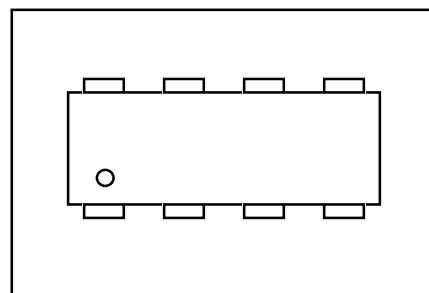
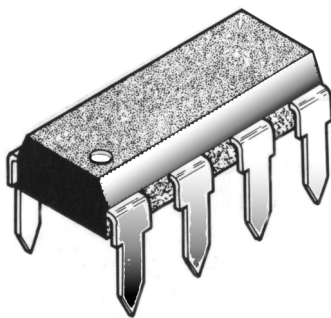
Tiománta
Luas aschuir

Luas aschuir: _____

21. Taispeáin go soiléir na suímh atá ag pionna 1

agus

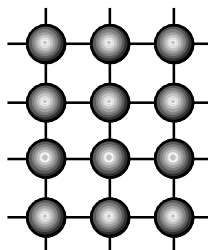
ag pionna 8 ar an tslis a thaispeántar.



22. Sainaithin an plaisteach teirmithéachtach sa liosta seo a leanas: Polaitín, PVC, Bakelite

agus

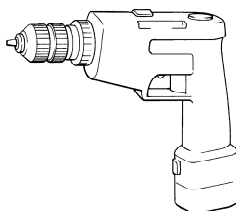
luaigh úsáid **amháin** don phlaisteach teirmithéachtach.



Teirmithéacht: _____

Úsáid: _____

23. Luaigh **dhá** réamhchúram sábháilteachta ar chóir a chomhlíonadh nuair a bhíonn druilire leictreach láimhe á úsáid.



(i): _____

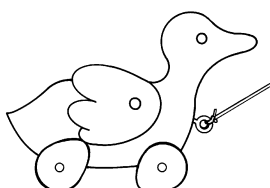
(ii): _____

24. Mínigh an téarma 'víreas ríomhaire'.



Víreas ríomhaire: _____

25. Luaigh **dhá** chúis le mionsamhail a dhéanamh mar chuid den phróiseas deartha.



(i): _____

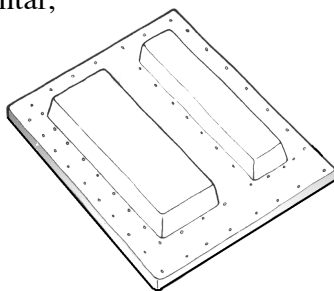
(ii): _____

26. Sa mhúnla deilbhíthe folúis a thaispeántar, mínigh cén fáth a bhfuil

(i) taobhanna an mhúnla claonta

agus

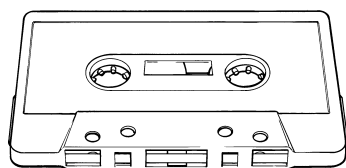
(ii) poill druileáilte sa bhonn.



(i): _____

(ii): _____

27. Ainmnigh **dhá** theicneolaíocht taifeadta fuaimne a cuireadh in áit an chaiséid téipe.



Caiséad téipe

(i): _____

(ii): _____

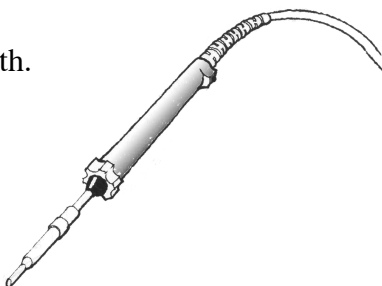
28. Luaigh **dhá** chúis gur thug an rialtas cáin ar mhálaí plaisteacha isteach.



(i): _____

(ii): _____

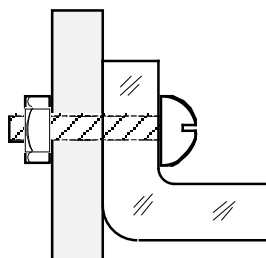
29. Nuair a bhítear ag sádráil comhbhall le stiallchlár copair, ainmnigh **dhá** ghnáthamh a dheimhneoidh alt maith.



(i): _____

(ii): _____

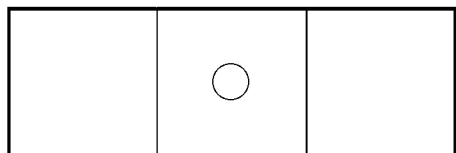
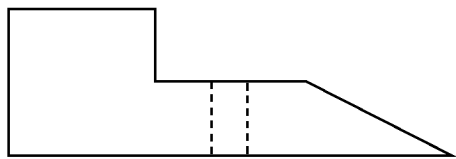
30. Luaigh **dhá** mhír eolais a chuireann an sceitse in iúl.



(i): _____

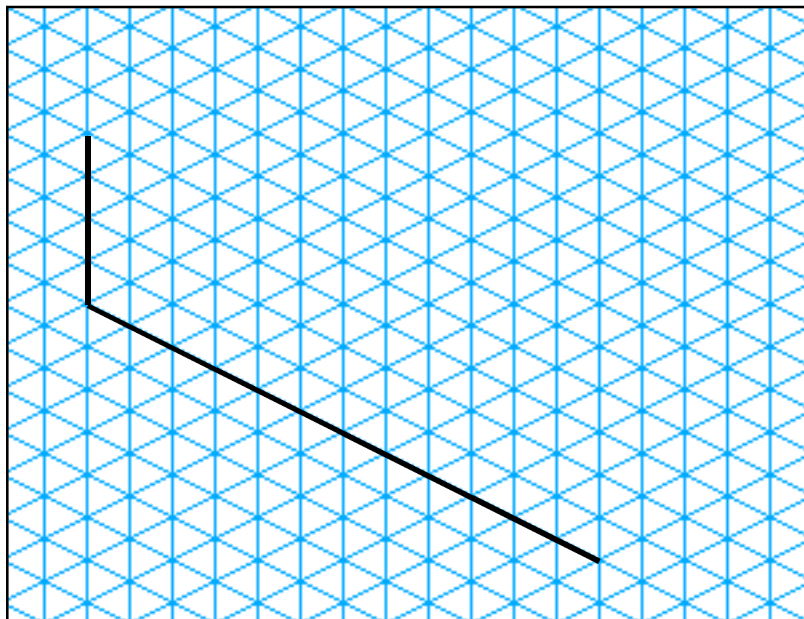
(ii): _____

31. Críochnaigh an sceitse isiméadrach den chomhbhall a thaispeántar.

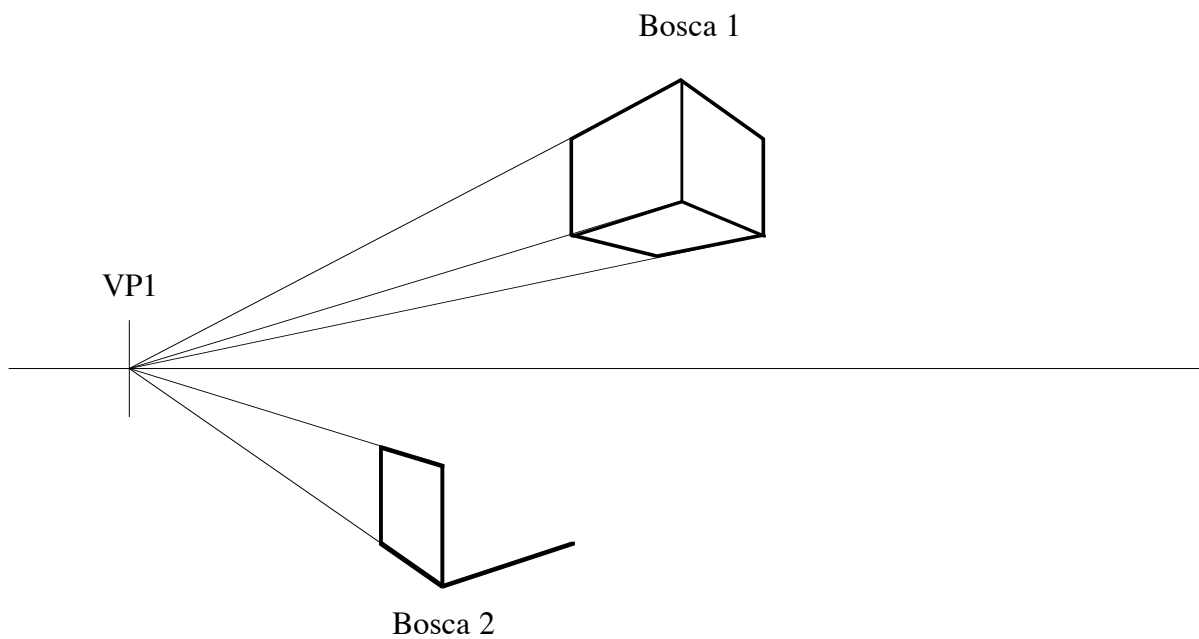


Cló ortagrafach

Cló isiméadrach



32. Aimsigh an dara pointe téaltaithe (VP2) agus críochnaigh an cló peirspictíoch de bhosca 2.





Coimisiún na Scrúduithe Stáit
State Examinations Commission

TEICNEOLAÍOCHT

Scrúdú an Teastais Shóisearaigh, 2005

ARDLEIBHÉAL

200 Marc

Dé Céadaoin, 22 Meitheamh, Tráthnóna, 2:00 go dtí 4:00

ROINN B agus ROINN C

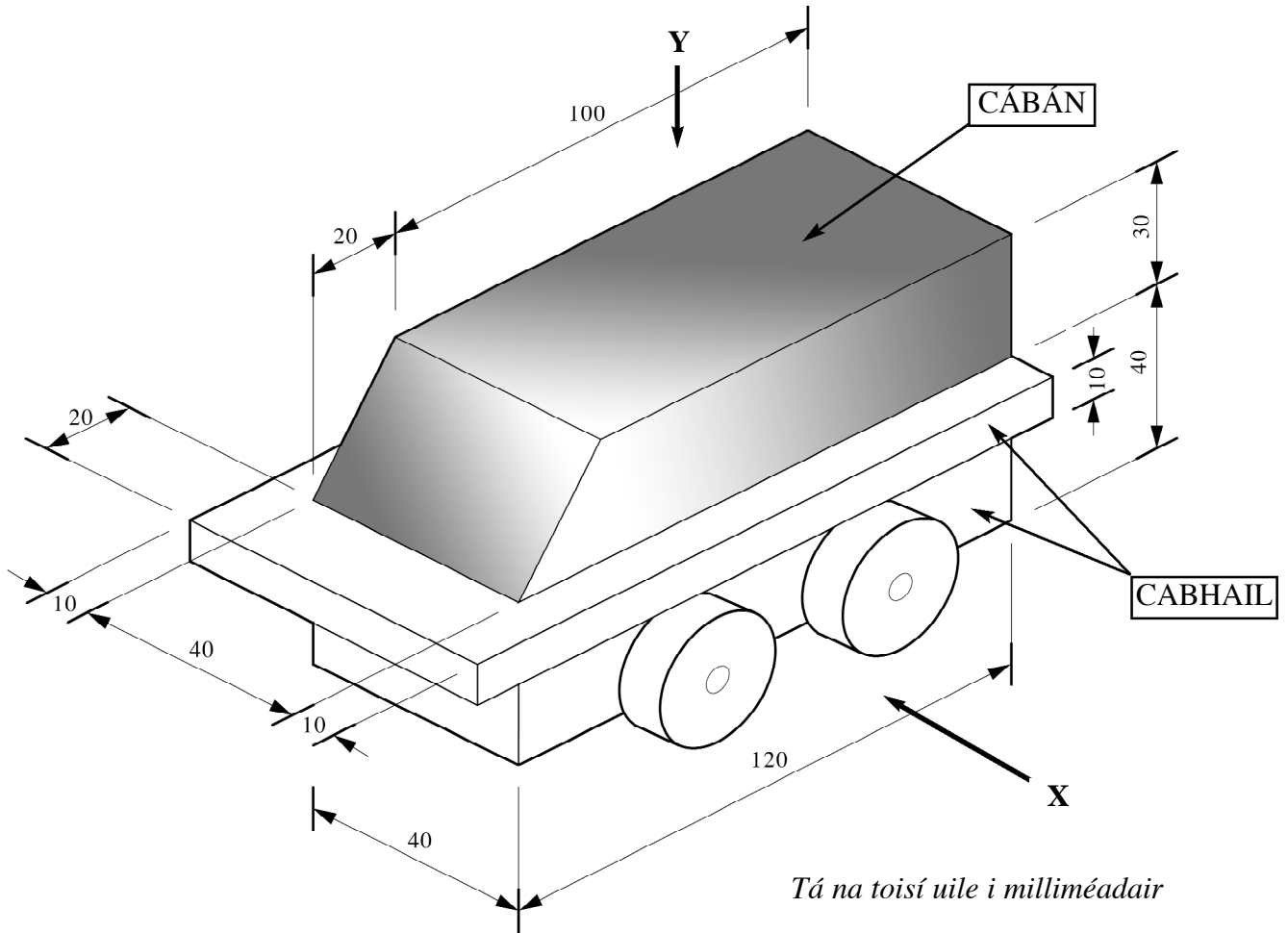
ROINN B - 50 Marc

ROINN C - 50 Marc

TREORACHA

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

- 1 (a) Taispeánann an sceitse dearadh d’feithicil innealta.
Déanfar an fheithicil as aicrileach (an cábán) agus as adhmaid (an chabhail).



- (i) Bain úsáid as scála oiriúnach agus sceitseáil:

1. Ingearchló ag breathnú i dtreo na saighde ‘X’, taispeáin neas-suímh na rothaí.
2. Bonnchló ag breathnú i dtreo sa saighde ‘Y’.

Bíodh na línte toise uile i do sceitse.

10 marc

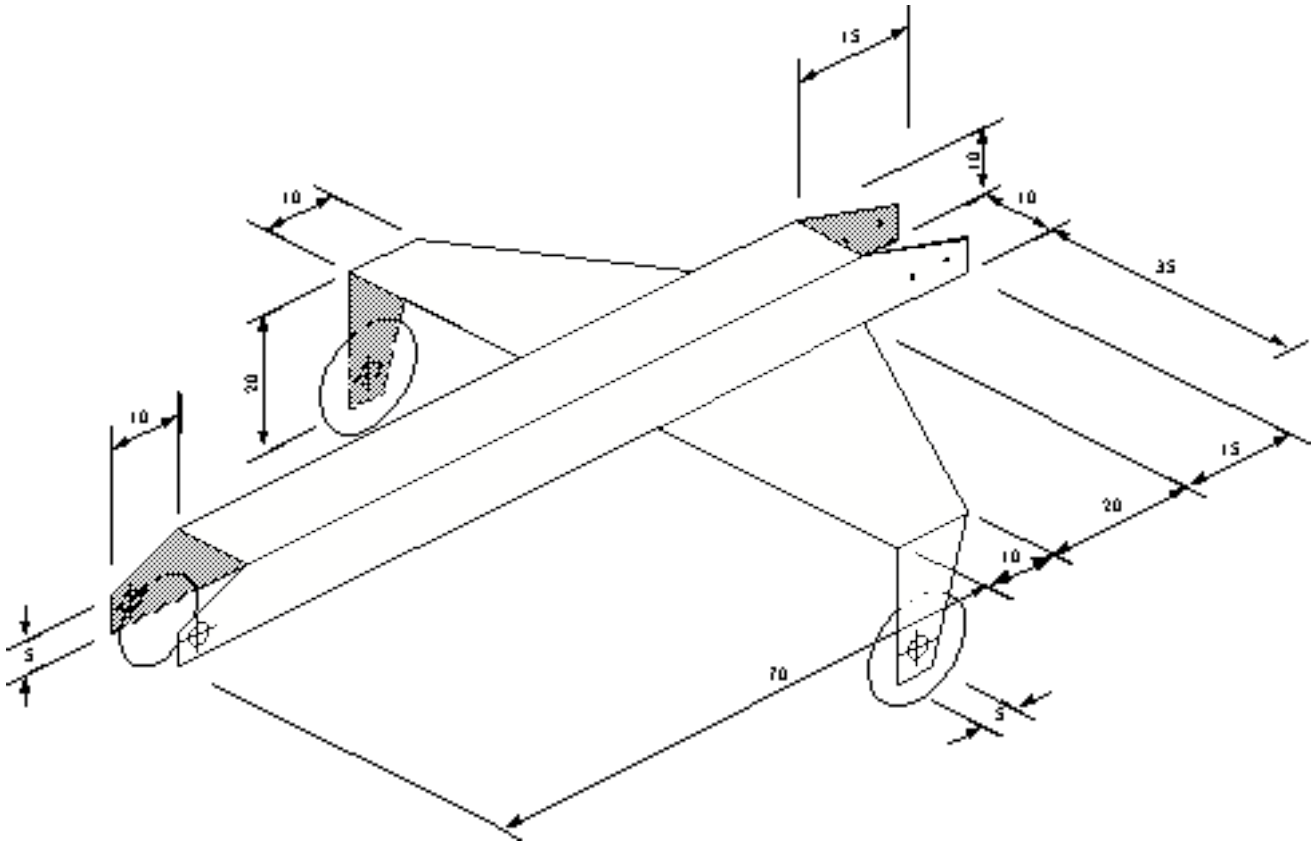
- (ii) Sainaithin **dhá** ghné den dearadh a mbaineann ábhar imní slándála leo agus sceitseáil a mhalairt de dheardh.

5 marc

- (iii) 1. Sceitseáil dearadh le haghaidh dóigh chun an cábán aicrileach a oscailt agus a dhúnadh chun teacht ar na mótaí agus ar na batairí.
2. Sceitseáil agus cuir lipéid ar mheicníocht oiriúnach a ligfidh don ‘tiománaí’ a bheith ag bogadaíl síos agus aníos de réir mar a bhogann an fheithicil.

10 marc

- 1 (b) Taispeánann an sceitse dearadh d'fhocharráiste aicrileach do mhionsamhail d'eitleán. Tá na sciatháin, an plána deiridh, an stiúir agus an mótar leictreach fágtha ar lár.



Tá na toisí uile i milliméadair

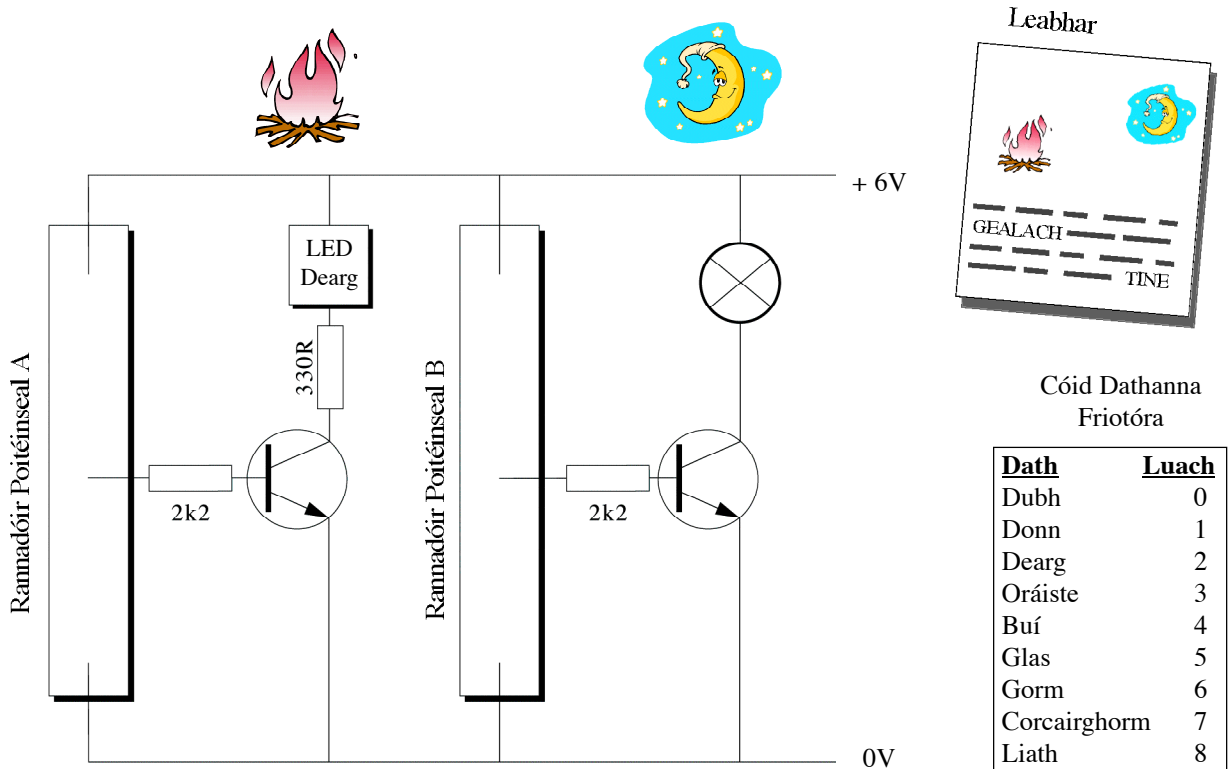
- (i) Bain úsáid as scála oiriúnach agus tarraing forbairt an fhocharráiste. Taispeáin neas-suímh na bpoll druilire. Taispeáin go soiléir na lúb-línte uile agus na toisí iomlána.
- (ii) 1. Cuir in iúl go soiléir na céimeanna cearta is gá chun an t-aicrileach a dhruileáil, le haghaidh na rothaí agus gléas suite an innill, ag na pointí a thaispeántar.
2. Cuir in iúl go soiléir na céimeanna a ghlacfá chun an focharráiste a dhéanamh agus a chríochnú ón leathán aicrileach. Ainmnigh an trealamh go léir atá ag teastáil.
- (iii) Sceitseáil athrú oiriúnach sa dearadh a laghdóidh meáchan an fhocharráiste seo gan an neart a laghdú.

10 marc

10 marc

5 marc

- 2 (a) Tá ciorcad ag teastáil do leabhar scéalaíochta leictreonach páiste, mar a thaispeántar, a:
- thaispeánfaidh luisne dhearg sa deilbhín tine nuair a théann lámh an pháiste an focal ‘TINE’ sa scéal NÓ
 - a shoilseoidh an deilbhín gealaí nuair a chlúdaíonn an páiste an focal ‘GEALACH’ sa scéal.

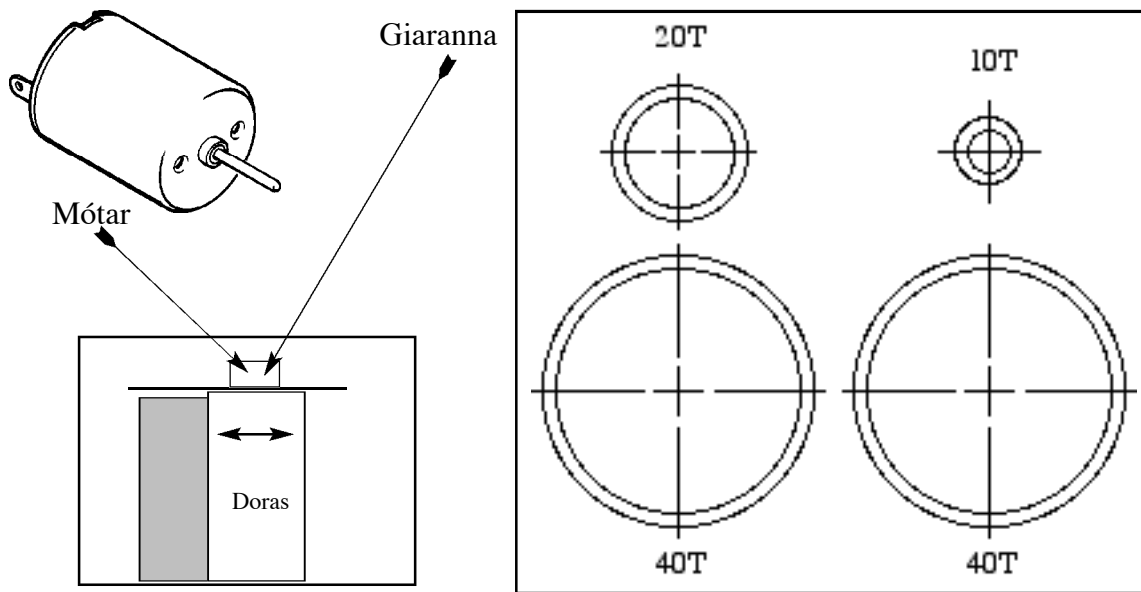


Tá na comhbhaill seo a leanas ag teastáil freisin don chiorcad: teirmeastar, friotóir solas-spleách agus friotóirí inathraithe.

- (i)
1. Cuir in iúl go soiléir na cóid dathanna do na friotóirí 330R agus 2k2 sa chiorcad.
 2. Sceitseáil an tsiombail don LED (TDA) agus cuir in iúl go soiléir conas an ghéag (chos) dhiúltach ar an LED a shainaithint. 10 marc
- (ii)
1. Bain úsáid as na siombailí cuí comhbhaill agus sceitseáil léaráid an chiorcaid do Rannadóir Poitéinseal A.
 2. Bain úsáid as na siombailí cuí comhbhaill agus sceitseáil léaráid an chiorcaid do Rannadóir Poitéinseal B.
 3. Luaigh buntáiste **amháin** a bhaineann leis an gchiorcad seo a thógáil ar chláir ciorcad priontáilte in ionad ar stiallchlár copair. 10 marc
- (iii) Is é an sruth is mó a úsáidtear don LED dearg ná 20mA. Dá n-úsáidfí soláthar cumhachta 9v in ionad soláthar 6v, taispeáin conas a ríomhfá luach an fhriotóra chosanta a bheadh ag teastáil. 5 marc

-NÓ-

- 2 (b) Taispeánann an sceitse na comhbhaill atá ag teastáil chun gluaiseacht doras sleamhnáin a rialú. Tá athsheachadán DPDT agus lasca teorann ag teastáil freisin.



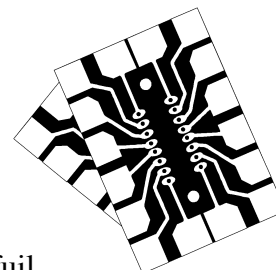
- (i) 1. Míneigh an nod DPDT.
2. Míneigh cén fáth go n-úsáidtear athsheachadán DPDT sa suíomh seo.
3. Míneigh cén fáth go bhfuil lasca teorann ag teastáil. 10 marc
- (ii) 1. Socraigh na gearanna a thaispeántar chun an laghdú luais is mó is féidir a dhéanamh nuair a bhíonn siad ceangailte don mótar.
2. Má chasann an mótar de réir 16RPM, ríomh luas aschuir an tsocraithe gearanna seo. 10 marc
- (iii) Sceitseáil agus ainmnigh **dhá** mheicníocht mhalairte a ligfidh don chóras mótar agus gearanna an doras sleamhnáin a bhogadh. 5 marc

Roinn C - 50 Marc

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

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

3. Teicneolaíocht agus an tSochaí



Baintear úsáid fhorleathan anois as micrileictreonaic sa tsochaí.

- (a) (i) Bain úsáid as samplaí cuí agus ainmnigh **dhá** réimse ina bhfuil micrileictreonaic le fáil sa teach agus rianaigh an úsáid a bhaintear astu.
- (ii) Míinigh, agus tabhair **dhá** chúis, cén fáth go mbreathnaítear ar chuid mhaith gléasanna ina bhfuil micrileictreonaic mar a bheadh siad indiúscartha.
- (iii) Rianaigh bealach chun diúscairt chuí gléasanna micrileictreonacha a bhainistiú.

20 marc

Baintear úsáid go gnách as foinsí malairte fuinnimh, ar nós fuinnimh gréine, gaoithe agus taoide, le cur le foinsí fuinnimh traidisiúnta chun fuinneamh a chur ar fáil don ghreille náisiúnta leictreachais.

- (b) (i) Rianaigh **dhá** ábhar inní a bhaineann le foinsí fuinnimh traidisiúnta.
- (ii) Luaigh tionchar **amháin** a bheidh ag tógáil gach ceann de na foinsí malairte fuinnimh ar an imshaol.
- (iii) Rianaigh míbhuntáiste **amháin** a bhaineann le hoibriú gach ceann de na foinsí malairte fuinnimh seo.

20 marc

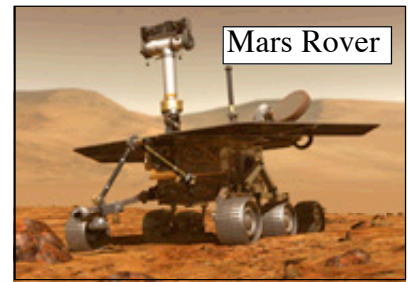
Tá teicneolaíochtaí digiteacha le fáil go gnách in earraí tomhaltóra ó íomhánna digiteacha go ceol digiteach.

- (c) Bain úsáid as samplaí cuí agus rianaigh **dhá** bhuntáiste atá ag an teicneolaíocht dhigiteach thar na teicneolaíochtaí níos sine.

10 marc

4. Córais Rialaithe & Teicneolaíocht agus an tSochaí

Go gnách roghnaítear gléasanna róbatacha i dtaiscéalaíocht an spáis mar a thaispeántar.



- (i) Míneigh, agus **dhá** chúis á dtabhairt agat, cén fáth go roghnaítear róbait sna tosca sin.
- (ii) Míneigh feidhm a bhaineann le **ríomhchlár**, **cómhéadan ríomhaire** agus **aiseolas braiteora** in oibriú an Mars Rover.
- (iii) Míneigh cén fáth go mbíonn ríomhaire ar bord agus ríomhaire talamh-bhunaithe ag teastáil chun misin Mars Rover a rialú.

35 marc

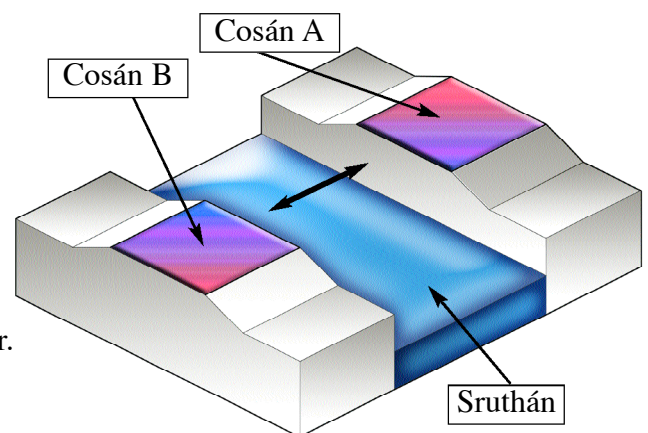
Baineann an tionscal déantúsaíochta úsáid go gnách as géaga róbatacha ar línte táirgthe.

- (iv) Míneigh cén fáth a ndéantar géaga róbatacha a dhearadh le suas le ‘sé chéim de shaoirse’.
- (v) Míneigh cén fáth a bhfuil géaga róbatacha ina gcuid riachtanach de ‘chóras solúbtha déantúsaíochta’.
- (vi) Míneigh cén fáth nach nglacfaidh géaga róbatacha áit an lucht oibre go hiomlán riamh.

15 marc

5. Dearadh agus Déantúsaíocht

Tá mionsamhail de dhroichead inardaithe ag teastáil chun an sruthán atá idir na cosáin A agus B a thrasnú, mar a thaispeántar. Is gá go mbeadh duine amháin in ann an droichead éadrom a shíneadh agus a tharraingt siar.



- (a)
 - (i) Ainmnigh **dhá** ábhar a bhféadfaí an droichead a dhéanamh astu. Luaigh buntáiste **amháin** agus míbhuntáiste **amháin** a bhaineann le gach ábhar.
 - (ii) Rianaigh próiseas déantúsaíochta **amháin** agus próiseas críochnaithe **amháin** is gá le haghaidh gach ábhar atá ainmnithe.
- (b)
 - (i) Sceitseáil struchtúr éadrom cúí don droichead.
 - (ii) Cuir in iúl **dhá** ghné struchtúrtha dhifriúla a choscfaidh díchumadh sa droichead.
 - (iii) Sceitseáil meicníocht oiriúnach a ligfidh do dhuine amháin an droichead a shíneadh agus a tharraingt siar go héasca.

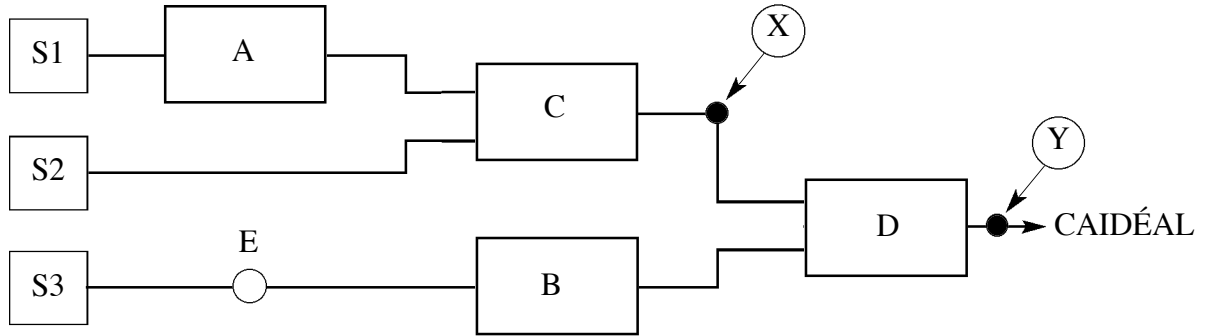
20 marc

30 marc

6. Córais Rialaithe

Taispeántar blocleáráid de chóras chun leibhéil uisce in umar a rialú. Cuirfidh an córas caidéal uisce ar siúl má bhraitear leibhéil ísle uisce ag braiteoir S1 nó cuirfear lasc sháraithe S2 ag gníomhachtú. Ní oibreoidh an caidéal má bhraitear leibhéil arda ag braiteoir S3.

Léiríonn braiteoir S1 staid loighiciúil de 0 nuair a bhíonn leibhéil ísle uisce ann. Léiríonn braiteoir S3 staid loighiciúil de 1 nuair a bhíonn leibhéil arda uisce ann. Tá aláram laistithe ag teastáil ag E.



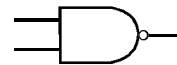
- (a) (i) Sainithin na geataí loighice atá ag teastáil ag A, B, C agus D.
- (ii) Déan an páirt-tábla fírinne a chóipeáil agus a chomhlánú don socrú geata seo.

| S1 | S2 | S3 | X | Y |
|----|----|----|---|---|
| 0 | 0 | 1 | | |
| 1 | 0 | 1 | | |

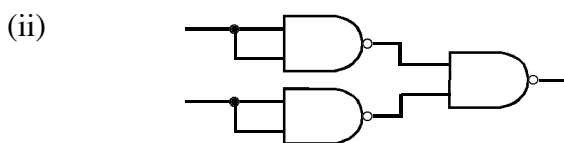
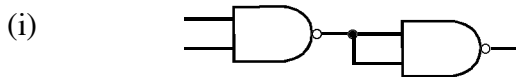
- (iii) Míneigh an téarma ‘Laiste ‘ (Latch).
- (iv) Rianaigh na socruithe geata atá ag teastáil chun an laiste a dhéanamh.

30 marc

Is féidir geataí NAND a chur le chéile chun geataí loighice eile a dhéanamh (is éard is geata NAND ann ná geata AND agus geata NOT ina dhiaidh).



- (b) Bain úsáid as táblaí fírinne le fáil amach cén geata loighice atá coibhéiseach leis na socruithe geata NAND a thaispeántar thíos.



20 marc