



Scrúdú an Teastais Shóisearaigh, 2017

Teicneolaíocht

Ardleibhéal

Dé Céadaoin, 21 Meitheamh

Tráthnóna, 2:00 - 4:00

Roinn B agus Roinn C

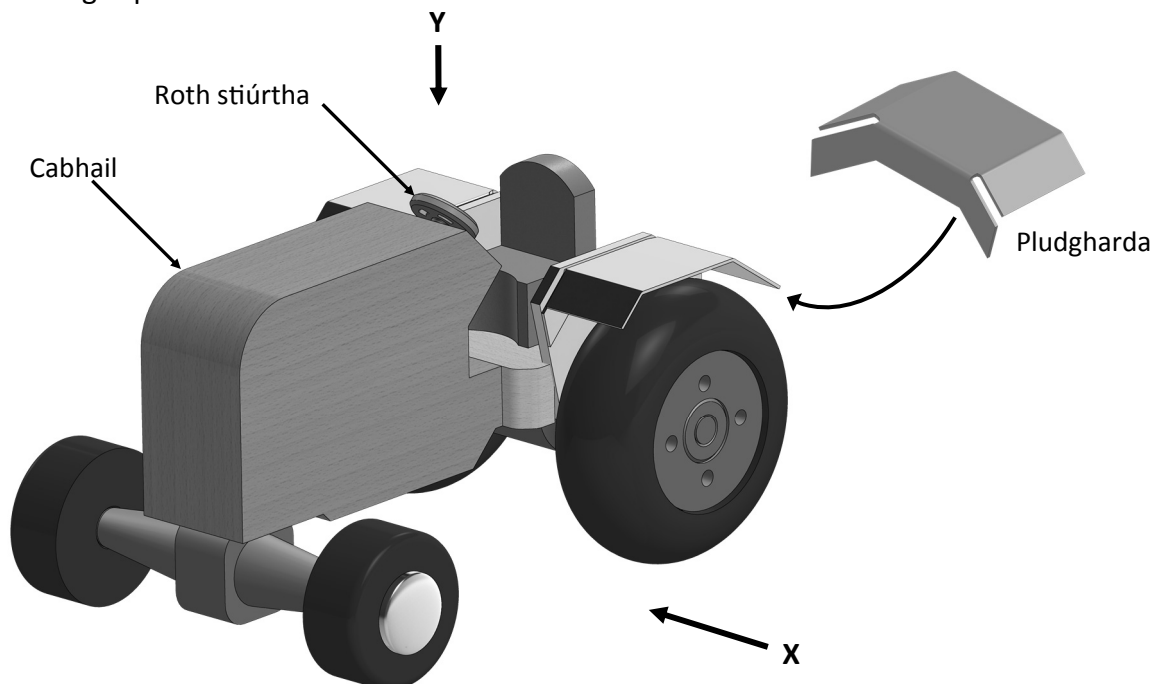
Roinn B - 50 marc

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. Tabhair ar ais **Roinn A** don Fheitheoir i dteannta na leatháin freagartha a bhaineann leis an bpáipéar seo.

1 (a) Sa ghrafaic taispeántar dearadh le haghaidh tarracóir bréagáin. Tá an bréagán déanta as adhmaid, miotal agus plaisteach.



(i) Déan sceitsí dea-chomhréirithe de na clónna seo a leanas:
(Ní gá an roth stiúrtha a bheith san áireamh).

1. **Ingearchló** sa treo ina bhfuil an tsaighead **X**.
2. **Bonnchló** sa treo ina bhfuil an tsaighead **Y**.

(10 marc)

(ii) 1. Taispeántar pludghardaí sa dearadh thuas.
Mol ábhar oiriúnach do na pludghardaí. Agus nótaí agus sceitsí á n-úsáid agat, mínigh conas a d'fhéadfaí iad a cheangal de chabhail an tarracóra bréagáin.
Ainmnigh uirlisí ar bith a bheidh ag teastáil agus luaigh na próisis atá i gceist.

2. Déan sceitse dea-chomhréirithe **d'fhorbairt** an phludgharda.
Cuir in iúl go soiléir ar do sceitse suíomh na línte gearrtha agus na línte lúbtha go léir.

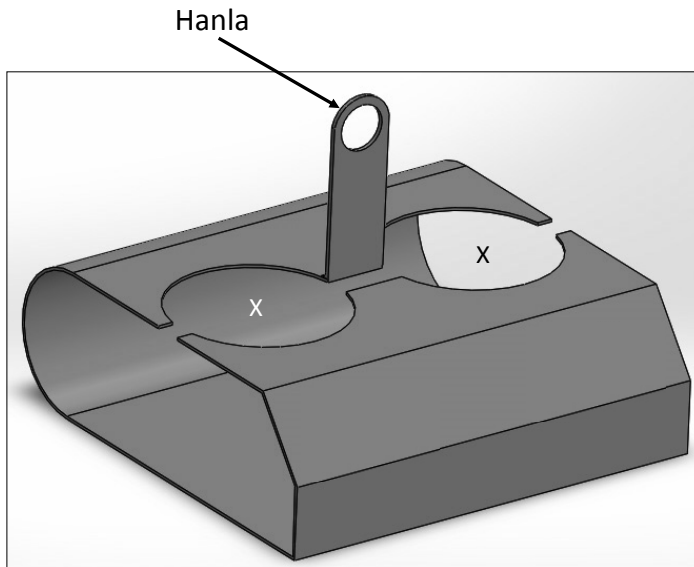
(10 marc)

(iii) Is gá mionathrú a dhéanamh ar an dearadh chun píobán sceite a chur leis an tarracóir.
Déan sceitse de pháipéar sceite a bheidh oiriúnach agus mol conas do dhearadh a cheangal de chabhail an tarracóra.

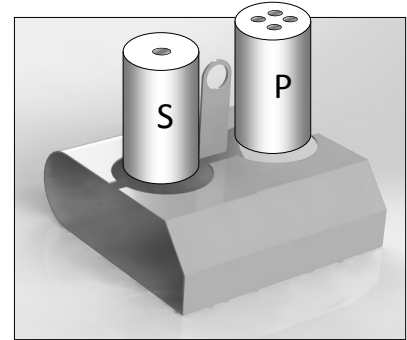
Ainmnigh uirlisí ar bith a bheidh ag teastáil agus luaigh na próisis atá i gceist.

(5 mharc)

- 1 (b) Sa ghrafaic taispeántar dearadh le haghaidh seastán salainn agus piobair atá le monarú as aicrileach 3 mm.



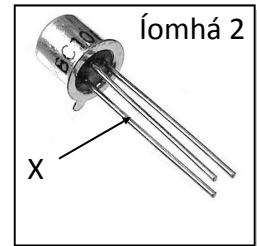
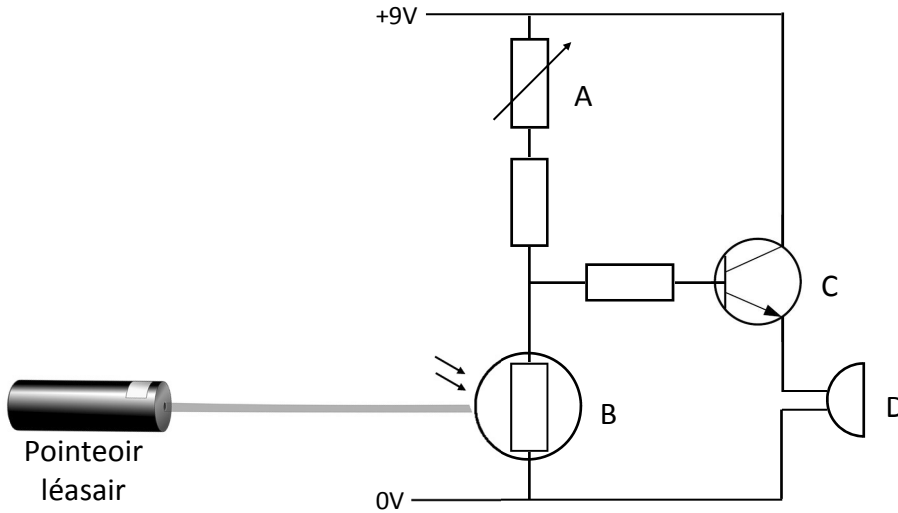
Seastán Salainn agus Piobair



Seastán le coimeádáin salainn agus piobair

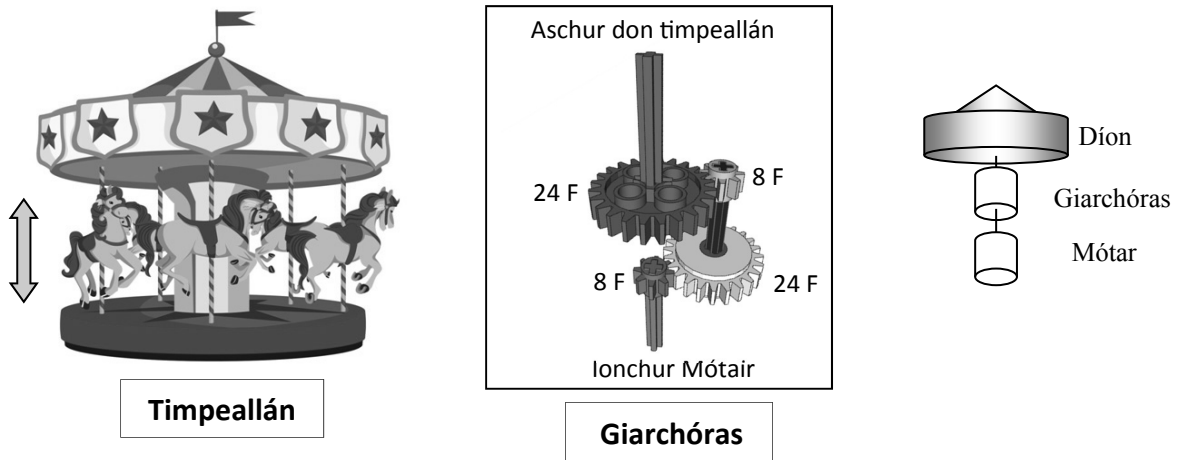
- (i) Déan sceitse dea-chomhréirithe **d'fhorbairt** den seastán. Cuir in iúl go soiléir ar do sceitse suíomh na línte gearrtha agus na línte lúbtha go léir. (10 marc)
- (ii) 1. Agus sceitsí á n-úsáid agat, mínigh na céimeanna is gá chun na hoscailtí X, do na coimeádáin salainn agus piobair, sa bhileog aicrileach 3 mm a dhéanamh. *Ainmnigh uirlisí ar bith a bheidh ag teastáil agus luaigh na próisis atá i gceist.*
2. Déan cur síos, agus sceitsí á n-úsáid agat, ar conas an seastán a mhonarú as bileog aicrileach 3 mm. *Ainmnigh uirlisí ar bith a bheidh ag teastáil agus luaigh na próisis atá i gceist.* (10 marc)
- (iii) Tá mionathrú ag teastáil ar an dearadh chun nach lúbfaidh an hanla nuair a ardaítear an seastán. Agus sceitsí á n-úsáid agat, déan cur síos ar mhionathrú oiriúnach chun an fhadhb seo a réiteach. (5 mharc)

- 2 (a) Tá úsáid le baint as an dearadh do chiorcad a thaispeántar i gcóras slandála. Má idirbhrítear an léas léasair a shoilsiúnn ar an gcomhpháirt B, gníomhachtaítear an córas.



- (i) Ainmnigh na comhphárteana a bhfuil na lipéid **A**, **B**, **C** agus **D** orthu sa chiorcad. (8 marc)
- (ii) Míniú cén fáth a bhfuil gá leis an gcomhpháirt **A** sa chiorcad. Tá trí pionna ag an gcomhpháirt **A** (mar a thaispeántar in Íomhá 1). Míniú cé acu pionnaí ba cheart a úsáid agus an chiorcad seo á thógáil. (8 marc)
- (iii) Sainaithin géag na comhpháirte **C**, atá marcáilte X (an ceann is gaire don táb) mar a thaispeántar in Íomhá 2. Luaigh feidhm **amháin** atá ag an gcomhpháirt **C** sa chiorcad seo. (6 mharc)
- (iv) Éilíonn mionathrú atá molta don chiorcad seo go mbeadh ‘Laiste’ ar an gcomhpháirt **D**. Maidir leis an gchiorcad seo míniú an téarma ‘Laiste’. (3 mharc)

- 2 (b) Taispeánann an ghrafaic dearadh do mhionsamhail oibríoch de thimpeallán páirc aonaigh. Tiomáineann mótar giarchóras, atá cuimsithe sa taca láir, agus a chasann an timpeallán. Bogann na capaill suas agus síos agus iad ag baint úsáide as meicníocht atá nasctha leis an timpeallán atá ag casadh.



- (i) Má chasann an mótar ag 360 ISN, ríomh luas rothlaithe an timpealláin. (6 mharc)
- (ii) Tá luas rothlaithe an timpealláin ró-ard nuair a úsáideann sé an córas a thaispeántar. Déan sceitse de mhionathrú ar an ngiarchóras a thaispeántar chun luas rothlaithe an timpealláin a laghdú go 10 ISN. (6 mharc)
- (iii) Déan sceitse de mheicníocht a ligfidh do na capaill bogadh suas agus síos de réir mar a chasann an timpeallán. *Ainmnigh comhpháirteanna aon mheicníocht a úsáidtear i do dhearadh.* (8 marc)
- (iv) San íomhá thíos taispeántar dhá mheicníocht a úsáidtear i bhfíorthimpeallán. Ainmnigh ceann **amháin** de na meicníochtaí sin. (5 mharc)



Roinn C - 50 Marc

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

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

3. Teicneolaíocht & an tSochaí

- (a) “De réir spriocanna nua de chuid an AE, beidh ar Éirinn a cuid astaíochtaí gás ceaptha teasa a laghdú de aon trian faoi 2030.”

Léiríonn na figiúirí astaíochta is déanaí d’Éirinn:

*Gurb í an **Talmhaíocht** is mó a chuireann leis an astaíocht fhoriomlán, ag 29.2% den iomlán náisiúnta, agus **Fuinneamh** (giniúint chumhachta & scagadh ola) ina dhiaidh sin ag 21% agus **Iompar** ag 21% fresin.*



Roghnaigh **dhá** cheann de na réimsí atá sainitheanta thuas agus i **ngach cás** tabhair breac-chuntas ar **dhá** theicneolaíocht a chabhródh chun ár gcuid astaíochtaí gás ceaptha teasa a laghdú.

(20 marc)

- (b) “Baineann cuid mhaith scoileanna úsáid as teicneolaíochtaí nua-aimseartha i ngnáthoibriú na scoile ó lá go lá.”

Tabhair breac-chuntas ar **dhá** bhealach inar athraigh an teicneolaíocht an chaoi ina n-oibríonn scoileanna.

(10 marc)

- (c) “Is féidir le cuid mhaith feistí tí nascadh le líonra gan sreang, rud a chuireann ar a gcumas sonraí a sheoladh agus a ghlacadh.”

Ainmnigh **dhá** fheiste tí atá in ann an teicneolaíocht seo a úsáid agus tabhair breac-chuntas ar **dhá** bhuntáiste a bhaineann leis an gcineál seo teicneolaíochta don tomhaltóir.

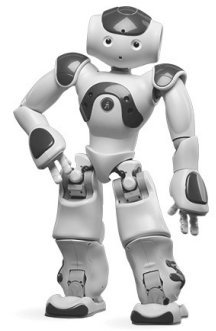
(10 marc)

- (d) “Is gné den saol nua-aimseartha anois é a bheith *nasctha go seasta* leis an gcumarsáid shoghluaiste.”

Tabhair breac-chuntas ar bhuntáiste **amháin** agus ar mhíbhuntáiste **amháin** a bhaineann le bheith *nasctha go seasta* leis an gcumarsáid shoghluaiste.

(10 marc)

4. Córais Rialaithe agus Teicneolaíocht & an tSochaí



(a) Is róbat daonnóideach in-ríomhchláraithe idirghníomhach é an NAO a thaispeántar agus tá sé in ann feidhmiú go neamhspleách ar rialóir daonna.

(i) Tabhair breac-chuntas ar **dhá** bhealach ina bhféadfadh an róbat seo ‘idirghníomhú’ le daoine.

(ii) Tabhair breac-chuntas ar **dhá** fheidhm atá ag micreaphróiseálaí sa róbat seo.

(20 marc)

(b) Le blianta beaga anuas tá tóir níos mó ar fheistí róbatacha.

Áirítear orthu seo: róbait thionsclaíochta, róbait mhíleata, róbait leighis agus róbait iompair.

(i) I gcás **dhá** cheann ar bith de na samplaí thuas, tabhair breac-chuntas ar fheidhmeanna na róbait sin.

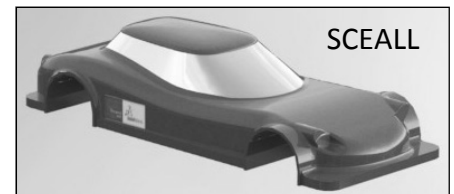
(ii) I gcás ceann **amháin** ar bith de na samplaí seo thuas, tabhair breac-chuntas ar bhuntáiste **amháin** agus ar mhíbhuntáiste **amháin** a bhaineann leis na róbait sin a úsáid.

(iii) Maidir leis an róbataic, mínigh **dhá** cheann ar bith de na téarmaí seo a leanas: **braiteoir, gníomhróir, aisfhotha, bogearraí rialaithe.**

(30 marc)

5. Dearadh & Déantúsaíocht

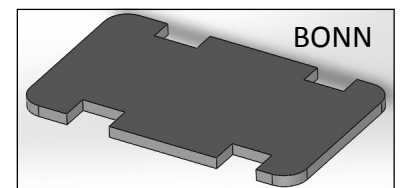
Tá ar intinn ag mac léinn carr mionsamhlach innealta a mhonarú agus é bunaithe ar an dearadh a thaispeántar.



(a) (i) Le cabhair sceitsí, déan cur síos ar na céimeanna is gá le sceall na cabhlach a mhonarú as ábhar oiriúnach. *Ainmnigh uirlisí ar bith is gá agus luaigh na próisis a úsáidtear.*

(ii) Le cabhair sceitsí, déan cur síos ar conas a d’fhéadfaí sceall na cabhlach a cheangal agus a dhícheangal den bhonn a thaispeántar.

(25 marc)



(b) (i) Le cabhair sceitsí, déan cur síos ar conas a d’fhéadfaí an mhionsamhail a dhéanamh innealta agus úsáid á baint as lasc DPDT agus mótar le giarbhosca ceangailte de.

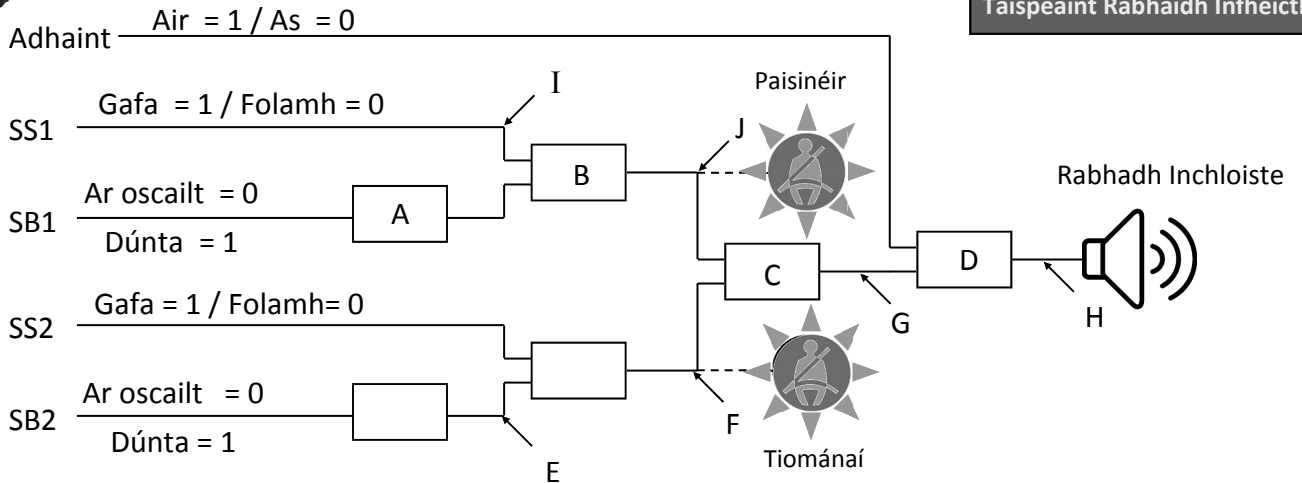
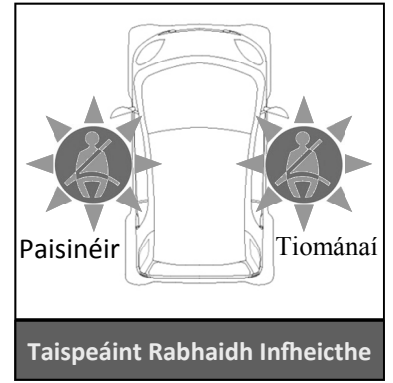
(ii) Déan cur síos ar mhionathrú a chuimsíonn ciorcad oiriúnach a chasfaidh na soilse tosaigh air nuair a bhítear ag gluaiseacht ar aghaidh agus na soilse cúil air nuair a bhítear ag bogadh ar gcúl.

(25 marc)

6. Córais Rialaithe

- (a) Taispeántar léaráid de chóras chun monatóireacht a dhéanamh ar úsáid crios suíocháin i gcarr cliste **dhá shuíochán**. Gníomhachtóidh an córas rabhadh infheicthe agus rabhadh inchloiste araon má bhíonn suíochán gafa ach gan an crios suíocháin a bheith dúnta.

Déanfaidh gach braiteoir suíocháin (SS) '1' a aschur má bhíonn an suíochán sin gafa agus '0' má bhíonn sé folamh. Déanfaidh gach braiteoir crios suíocháin (SB) '1' a aschur má bhíonn an crios sin dúnta agus '0' má bhíonn sé ar oscailt.



- (i) Ainmnigh na geataí loighce is gá ag A, B, C agus D.
 (ii) Tarraing tábla fírinne do gach ceann de na geataí loighce ag A agus D.

(24 marc)

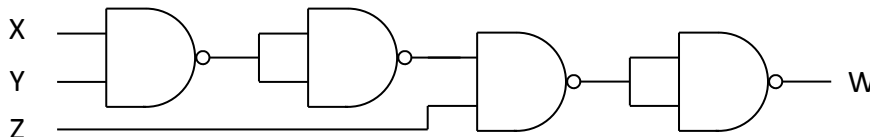
- (b) Don chóras a thaispeántar, cóipeáil agus críochnaigh an tábla fírinne don chás seo a leanas: (cuir in iúl ce acu a bhfuil na suíomhanna marcáilte atá ag '1' nó ag '0')

'Tá an lasc adhainte air, tá suíochán an tiománaí gafa ach tá an crios suíocháin ar oscailt. Ag an t-ám ceanna tá suíochán an phaisinéara folamh ach tá an crios suíocháin dúnta.'

E	F	G	H	I	J

(12 mharc)

- (c) Is comhcheangal é geata NAND de gheata AND agus de gheata NOT. Cóipeáil agus críochnaigh an tábla fírinne seo thíos don chomhcheangal geataí a thaispeántar.



IONCHUR			ASCHUR
X	Y	Z	W
			1

(14 mharc)