Coimisiún na Scrúduithe Stáit

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)*

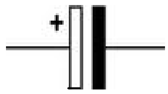
2(a) Taispeánann an íomhá Tóirse Ionduchtaithe Faraday. Gintear leictreachas tríd an tóirse a chroitheadh agus, ar an gcaoi sin, mhaighnéad cumhachtach a chur anonn agus anall trí chorna de shreang copair.

(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 g*catóid.*

(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.

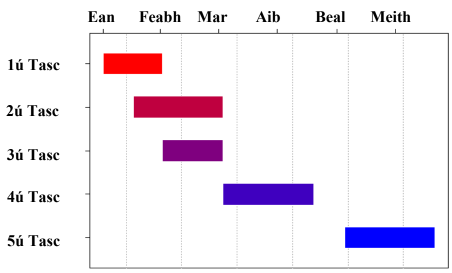
Freagair 2(c) ***nó*** *2(d)*

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.

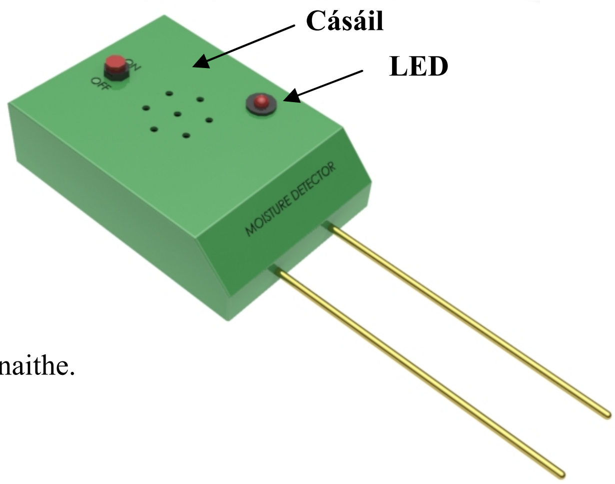
(i) Mínigh **gach ceann** de na téarmaí:

- 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 taise. Fuaimníonn an braiteoir dordánaí nuair a bhraitear cúinsí tirime.



(i) Déan cur síos, agus nótaí agus sceitsí anótáilte á n-úsáid agat, ar mhodh oiriúnach chun an chásáil don chiorcad a dhéanamh.

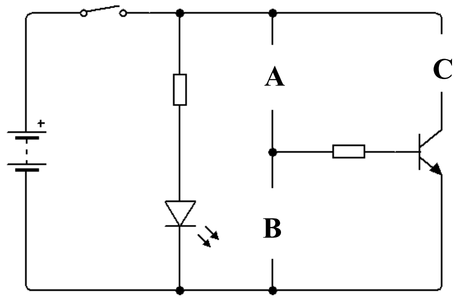
(ii) Is sampla de *sceallstruchtúr* í an chásáil chríochnaithe. Mínigh an téarma sceallstruchtúr.

3(b)

(i) Tarraing sceitse saorláimhe dea-chomhréireach d'fhorbairt dhromchla na cásála uaine agus taispeáin na línte fillte **go léir**.

(ii) Úsáideann an braiteoir taise dé-óid astaithe solais (LED) mar tháscaire 'cumhacht air'. Luaigh **dhá** bhuntáiste a bhaineann le LED a úsáid don chuspóir sin.

(iii) Taispeántar an léaráid chiorcaid neamhchríochnaithe don bhraiteoir leictreonach taise. 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)

(i) Baintear úsáid as téacs chun bailchríoch a chur ar chásáil an bhraiteora taise. Déan cur síos ar conas a d'fhéadfaí é sin a dhéanamh.

(ii) 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)

(i) Tóg Struchtúr Miondealaithe Saothair (WBS) do na tascanna a bhaineann le déantúsaíocht an bhraiteora leictreonaigh taise.

(ii) 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)

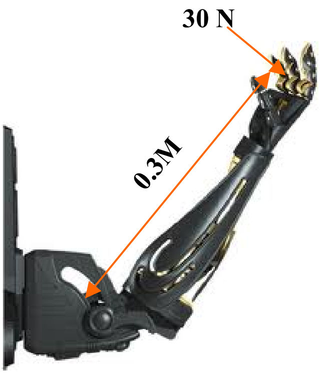
(i) Is teicneolaíocht í an *róbataic* atá ag forbairt go gasta sa 21ú haois.
Cad is ciall leis an téarma róbataic?

(ii) Taispeánann an ghrafaic *Fluke*, róbat 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.

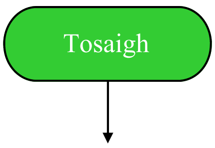
(iii) Ríomh an mhóimint a ghníomhaíonn timpeall ar uillinn na géige róbataí seo má tá ualach (lód) 30N ag gníomhú ar an lámh.

Freagair 1(c) ***nó*** *1(d)*

1(c)

(i) Is féidir Rialaitheoirí Comhéadan Forimeallach (*PIC*s 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:



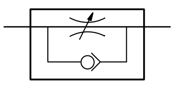
- cas air an LED ar feadh 3 shoicind
- cas as an LED ar feadh 2 shoicind
- athdhéan an próiseas seo go leanúnach.

NÓ

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

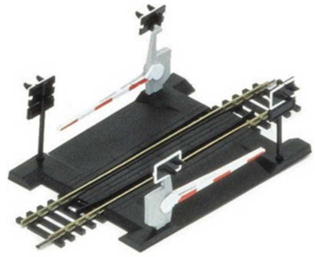
(i) Mol **dhá** chúis a n-úsáideann fiaclóirí druilirí neomatacha.

(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.

A 

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

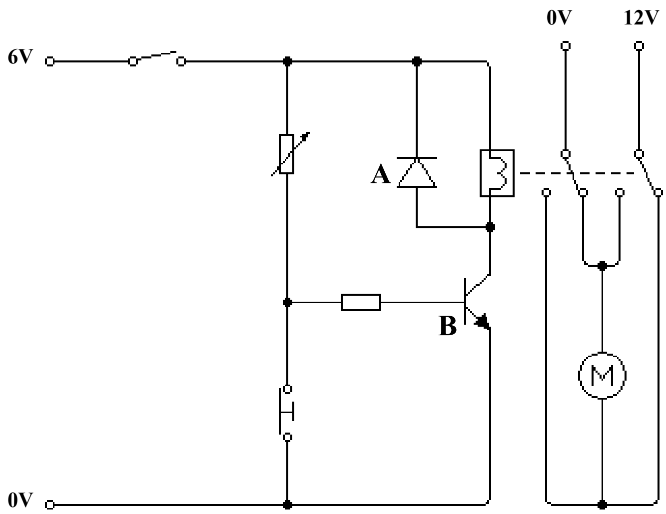
2(a) Tá trasrian ar mhionsamhail de bhóthar iarainn deartha ag mac léinn.



(i) 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.

(ii) Ainmnigh an chomhpháirt *pholaraithe* **A** sa chiorcad ag ***2(b)*** thíos. Cad is ciall leis an téarma polaraithe?

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



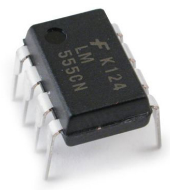
(i) Cén fheidhm atá ag an trasraitheoir **B** sa chiorcad? Mínigh cén fáth a d'fhéadfadh an mac léinn an trasraitheoir **B** a úsáid sa chiorcad.

(ii) Mínigh go hachomair cén fáth ar úsáid an mac léinn lasc athsheachadáin.

(iii) 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.*



(i) Mínigh na téarmaí IC agus DIL.

(ii) 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.

(i) Luaigh **dhá** chúis a bhféadfaí cláir fréamhshamhla a úsáid i dtáirgeadh PCB.

(ii) 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 *analógacha* a phróiseáil ní mór na sonraí sin a *dhigitiú*.

(i) Mínigh na téarmaí analógach 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 "*Bradaíl Ríomhaireachta*".
Mínigh an téarma bradaíl 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.

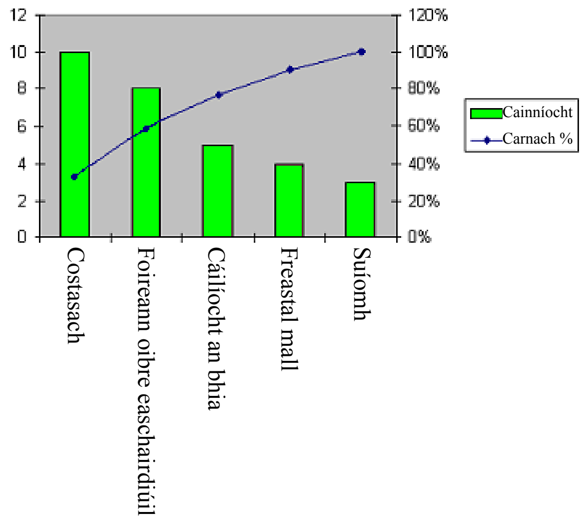
(ii) Sainaithin córas oiriúnach déantúsaíochta dóibh seo:

- nuachtán laethúil
- rige ola.

4(b) Ba é Vilifredo 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.

SuperValu
Fíorbhia, Fíordhaoine

(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 b*Próiseas 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 mhíchuí a roghnú do chromáin athsholáthair.

Leathanach Bán

Leathanach Bán

Leathanach Bán

Leathanach Bán