



*Scrúdú na hArdteistiméireachta, 2015*

# *Teicneolaíocht*

## *Ardleibhéal*

*Dé hAoine, 19 Meitheamh*

*Tráthnóna, 2:00 - 4:30*

### *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 - Freagair Ceist 2 agus Ceist 3.

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

2(a) Tar éis cuid mhaith blianta a chaitheamh ag tástáil a gcuid carranna ríomhthreoraithe, tá carr féintiomána curtha i láthair ag Google.

- (i) Tabhair breac-chuntas ar **dhá** bhuntáiste a d'fhéadfadh a bheith ag baint le carr féintiomána.
- (ii) Luaigh **dhá** chúis ar dócha go dtógfaidh sé roinnt blianta sula nglacfar le carranna féintiomána go forleathan.



2(b) Is príomhchoincheap é *Idirlíon na nEarráí (IoT sa Bhéarla)* in uathobriú córas mar charranna féintiomána. Bíonn na córais seo ag brath ar threalamh leictreonach agus ar GPS, chun iad a threorú go sábháilte gan bualadh faoi úsáideoirí eile nó faoi rudaí ar an mbóthar.

- (i) Baintear úsáid as an gcóras *Parksight 2.0®* chun spásanna páirceála a aimsiú i gcathracha plódaithe agus chun an t-eolas seo a tharchur chuig tiománaithe. Mol **dhá** chóras teicneolaíochta a d'fhéadfadh feabhas a chur ar an tseirbhís seo.



- (ii) Déan cur síos ar an bhfeidhm atá ag *córas radair an tuairteora* ar charr féintiomána.
- (iii) Ainmnigh **dhá** bhraiteoir leictreonacha eile a d'fhéadfaí a úsáid i gcarranna féintiomána.

## Freagair 2(c) nó 2(d)

2(c) Ní mór an cháilíocht is airde a bheith ag carranna féintiomána chun sábháilteacht na bpaisinéirí agus úsáideoirí eile bóthair a chinntiú. Trí cinn de na toisí a úsáidtear le cur síos a dhéanamh ar cháilíocht ruda ná *comhréireacht, marthanacht agus aeistéitic*.

- (i) Mínigh **dhá ceann ar bith** de na toisí cáilíochta seo.
- (ii) Ainmnigh teicníc réitithefadhbanna a d'fhéadfaí a úsáid chun feabhas a chur ar cháilíocht córas déantúsaíochta.

NÓ

2(d) Beidh gá le háis sa chóras stiúrtha i gcarr féintiomána chun an dá roth tosaigh a bhogadh ag an am céanna agus sa treo céanna.

- (i) Agus sceitsí anótáilte á n-úsáid agat, déan cur síos ar mheicníocht a úsáidtear chun rothaí mótarfheithicle a stiúradh.
- (ii) Bíonn comhbhaill na meicníochta stiúrtha ag síorghluaiseacht le linn do charr a bheith á thiomáint. Mol **dhá** mhodh chun an caitheamh ar chomhbhaill stiúrtha dá leithéid a laghdú a oiread agus is féidir.



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

3(a) Beidh *Corn an Domhain sa Rugbaí, 2015* á reáchtáil i Sasana. Is é an tríú himeacht is mó i spórt an domhain é agus beidh críoch bhríomhar leis in Twickenham nuair a bheidh na foirne is fearr san iomaíocht le haghaidh thrófaí Webb Ellis.

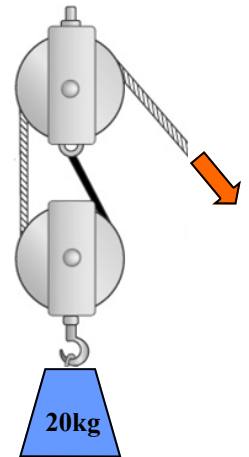


- (i) Tabhair breac-chuntas ar **dhá** dhul chun cinn sa teicneolaíocht a d'fhéadfadh cabhrú chun imeachtaí móra spóirt a chur i láthair go rathúil.
- (ii) Tabhair breac-chuntas ar **dhá** chúis a mbíonn cuideachtaí ina mór-urraitheoirí ar imeachtaí spóirt mar Chorn an Domhain sa Rugbaí.

3(b) Bíonn imreoirí gairmiúla rugbaí ag obair ar an bpáirc agus sa spórtlann chun neart a goirp a mhéadú.

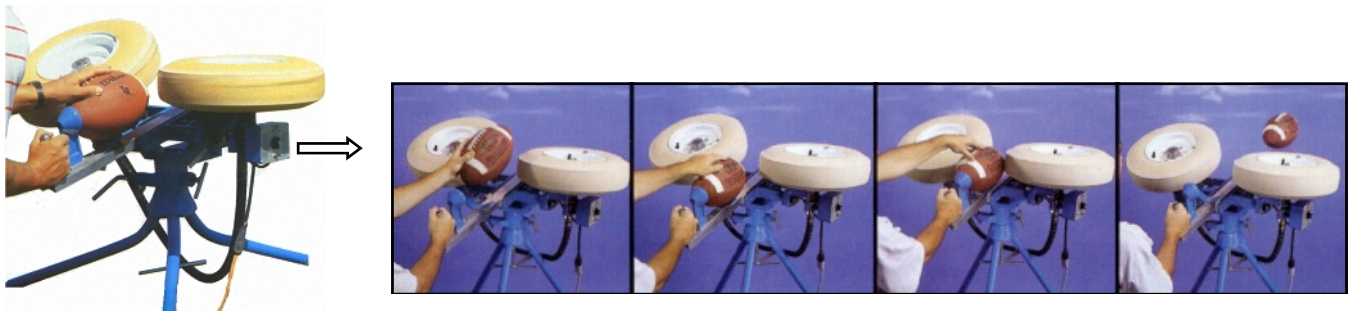
Úsáidtear an córas ulóige a thaispeántar chun meáchan 20 kg a ardú ar mheaisín aclaíochta.

- (i) Luaigh an buntáiste meicniúil a bhaineann leis an gcóras meicniúil a thaispeántar.
- (ii) Ríomh an fórsa riachtanach chun an t-ualach 20 kg a ardú.
- (iii) Má ardaítear an meáchan 150 mm, ríomh an fad is gá an rópa a tharraingt.



### Freagair 3(c) nó 3(d)

3(c) Is féidir teilgeoir liathróide a úsáid le linn seisiúin traenála rugbaí chun láimhseáil na liathróide a fheabhsú. Is é atá ann ná dhá roth agus iad ag rothlú i dtreonna urchomhaireacha. Is féidir ceann de na rothaí a chlaonadh chun uillinn teilgin na liathróide a athrú.

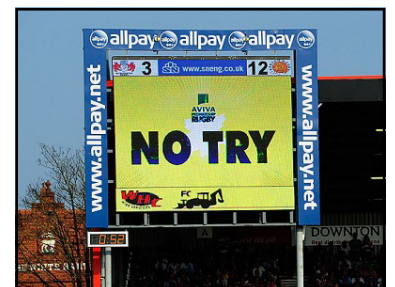


- (i) Agus nótaí anótáilte á n-úsáid agat, mol bealach chun claonadh an rotha a choigeartú **agus** bealach chun é a chur faoi ghlas sa suíomh a theastaíonn.
- (ii) Déan cur síos ar bhealach chun an dá roth a cur ag rothlú i dtreonna urchomhaireacha.

### NÓ

3(d) Tá ríomhairí ina gcúis lena lán den dul chun cinn i gcúrsaí spóirt agus in eolaíocht an spóirt.

- (i) Tabhair breac-chuntas ar **dhá** bhealach ina bhféadfaí teicneolaíocht na ríomhaireachta a úsáid chun feidhmíocht imreora a fheabhsú.
- (ii) Úsáidtear teicneolaíocht an TMO (an Réiteoir Teilifíse) chun cabhrú le cinneadh a dhéanamh faoi scór a cheadú nó faoi chialais a bheith déanta. Baintear úsáid as a lán ceamaraí chun fianaise físe a chur ar fáil. Déan cur síos ar **dhá** thoisic a imríonn tionchar ar cháilíocht na n-íomhánna físe a thairfeadtar.



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

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

**1(a)** Tá méadú fiormhór tagtha ar an uathobriú i dtimpeallacht an tí le deich mbliana anuas.

- Sainaithe **dhá** bhuntáiste a bhaineann leis an mbreis úsáide seo a bhaintear as an uathobriú inár dtithe.
- Ainmnigh **dhá** ghaireas braiteora a chuireann faisnéis ar fáil don uathobriú sa teach.

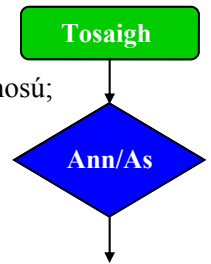


**1(b)** Taispeántar samhail tástála de mheaisín níocháin. Tá beartaithe ag an déantúsóir seicheamh an níocháin a ionsamhlú agus úsáid á baint as PIC in-riomhchláraithe.

Úsáidtear an seicheamh seo a leanas:



- brúnn an t-úsáideoir an cnaipe Ann/As chun timthriall an níocháin a thosú;
- seiceálann an córas go bhfuil an doras dúnta;
- má tá sé dúnta, glasáiltear an doras;
- cuirtear an LED táscaire ar obair (ANN);
- casann an mótair an drumma ar feadh 30 soicind;
- cuirtear an LED táscaire AS;
- díghlasáiltear an doras;
- fanann an córas leis an gcéad bhrú eile ar an gcnaipe Ann/As.



- Críochnaigh an tsreabhchairt den seicheamh ionsamhlúcháin.
- Roghnaigh cineál oiriúnach mótair don drumma rothlach. Cosain do rogha.
- Mol modh leictrimheicniúil oiriúnach chun glas an dorais a oibriú.

### Freagair 1(c) nó 1(d)

**1(c)** Tá ceithre ghéag róbatacha agus seacht gcéim saoirse ag an róbat *da Vinci SI*. Cuireannan an róbat ar chumas máinlianna na gnáthaimh is casta agus is fíneálta a dhéanamh. Bíonn gach géag á rialú le seirbheamótair mar ionchódóirí.



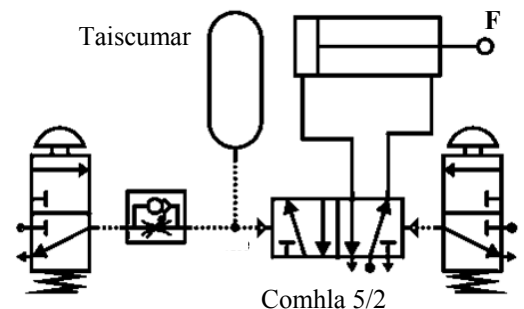
- Luaigh **dhá** bhuntáiste a bhaineann le máinliacht róbatach.
- Mínigh na téarmaí *céim saoirse* agus *ionchódóir*.

### NÓ

**1(d)** Tá feidhm moill ama sa chiorcad neomatach a thaispeántar.

- Ainmnigh na comhbhaill chiorcaid a ligeann don mhoill ama oibriú.
- Ríomh an fórsa aschuir (F) má tá ga 20 mm ag an sorcóir agus brú 0.4 N/mm<sup>2</sup> ann.

**Nóta:** Fórsa = brú × achar



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

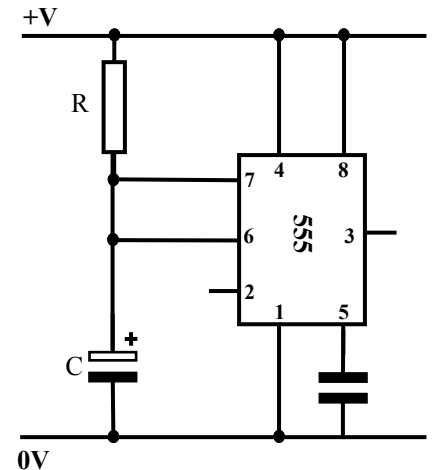
2(a) Tá tús curtha ag ‘Uisce Éireann’ leis an bpróiseas conspóideach chun méadair uisce a shuiteáil ar fud na tíre. Tá teicneolaíocht Uathléamh Méadar (AMR sa Bhéarla) in úsáid sna méadair agus baineann siad úsáid as tonnta radaimhnicíochta (RF) chun faisnéis a tharchur.

- Luaigh **dhá** bhuntáiste a bhaineann le teicneolaíocht AMR chun méadar a léamh.
- Sainaithin gnáthúsáid **amháin** eile a bhaintear as teicneolaíochtaí radathoinne.



2(b) Taispeántar léaráid neamhchríochnaithe de chiorcad le haghaidh aonad amadóra i gcithfholcadán. Tá an t-aonad chun rabhadh inchloiste a thabhairt nuair a bhíonn am réamshocraithe istigh. Úsáidtear an gaireas seo chun cabhrú le tomhaltóirí uisce agus fuinneamh a shábháil.

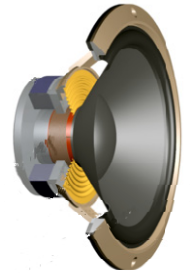
- Críochnaigh an léaráid chiorcaid i staid aonchobhsaí. Bíodh dordánaí san áireamh agat mar fheiste aschuir.
- Déan cur síos ar oibríocht an chiorcaid seo.
- Tabhair breac-chuntas ar conas a d’fhéadfaí mionathrú a dhéanamh ar an gchiorcad/na comhbhaill chun fad a chur leis an am réamshocraithe.



### Freagair 2(c) nó 2(d)

2(c) Úsáidtear callairí in an-chuid gaireas ilmheáin.

- Luaigh na tiontuíthe fuinnimh a tharlaíonn i gcallaire.
- Agus nótaí agus sceitsí anótáilte á n-úsáid agat, déan cur síos ar oibríocht callaire nó micreafóin.



### NÓ

2(d) Tá ceamara digiteach san áireamh i stáisiún beathaithe éan. Déanfar an ceamara a ghníomhachtú nuair a thuirlingíonn éan ar an stáisiún beathaithe. Is le linn sholas an lae amháin a dhéanfar an ceamara a ghníomhachtú.

- Tarraing Geata Loighce chun an ceamara a ghníomhachtú sna cúinsí thuas.
- Agus nótaí agus sceitsí á n-úsáid agat, mol bealach leictrimheicniúil a bhraithfidh go bhfuil éan tar éis tuirlingt ar an mbord.





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

3(a) Tá úsáid an naisc leathanbhanda sa teach tar éis dul i bhfeidhm go mór ar na slite a dtagann daoine ar fhoinní siamsaíochta ar a n-áirítear ceol, leabhair agus scannáin.

- (i) Déan cur síos go hachomair ar an rud a chiallaíonn nasc leathanbhanda.
- (ii) Tabhair breac-chuntas ar **dhá** bhuntáiste a bhaineann le léitheoirí r-leabhar a úsáid seachas leabhair phriontáilte pháipéir.



- 3(b)
- (i) Cad is máthairchlár ríomhaire ann?
  - (ii) Tabhair breac-chuntas ar an fheidhm atá ag an soláthar cumhachta i ríomhaire.
  - (iii) Déan cur síos, mar aon le samplaí, ar **gach** ceann de na gnéithe seo a leanas de mháthairchlár ríomhaire:
    - an tacar sliseanna
    - sliotán cárta fhorlíontaigh
    - BIOS.



### Freagair 3(c) nó 3(d)

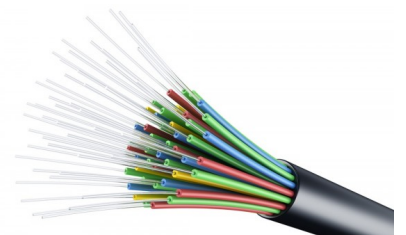
3(c) Is é is líonra ríomhairí ann ná líonra teileachumarsáide a ligeann do ríomhairí sonraí a mhalartú.

- (i) Mínigh na téarmaí seo a leanas a bhfuil baint acu le líonraí:
  - nód líonra
  - lasc-chlár
  - ródaire.
- (ii) Mínigh conas is féidir *cóip chúlta* a dhéanamh de shonraí atá stóráilte ar chóras nó ar líonra ríomhairí chun nach gcaillfí comhaid luachmhara.



### NÓ

- 3(d)
- (i) Déan idirdhealú idir *balla dóiteáin ríomhaire*, *bacaire míreanna aníos* agus *scagaire fioscaireachta* mar bhealaí chun cur le slándáil ar líne.
  - (ii) Luaigh **dhá** bhuntáiste a bhaineann le cáblaí snáthoptaice a úsáid in ionad cáblaí copair traidisiúnta le haghaidh cumarsáid sonraí.



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

4(a) Tá cuideachta ag beartú gaireas iniompartha ríomhaireachta a dhéanamh a bheidh oiriúnach lena úsáid ar scoil mar chuid d'fheachtas chun meáchan málaí scoile a laghdú agus chun cur le húsáid IT san oideachas.

Bhain an chuideachta úsáid as teicnicí amhail *mapáil aireachtála* agus *ais-innealtóireacht* i bpleanáil agus i bhforbairt a dtáirgí.



- (i) Mínígh na téarmaí mapáil aireachtála agus ais-innealtóireacht.
- (ii) Baintear úsáid as an ngaireas ar feadh 5 uair an chloig ar meán gach lá. Le linn tástála, mhair an chadhna ar feadh 5250 uair an chloig gan teip. Mol tréimhse oiriúnach ráthaíochta don chadhna. Cosain do mholadh.

4(b) Taispeánann an tábla thíos an teocht i bhfoirnéis teaschoireála (ina céimeanna Celsius) ag amanna difriúla sa lá.

Lá	Maidin	Meán lae	Tráthnóna	An Meán Laethúil
Dé Luain	520	540	550	537
Dé Máirt	514	488	526	509
Dé Céadaoin	604	620	598	607
Déardaoin	588	528	580	565
Dé hAoine	590	598	600	596



- (i) Ríomh na luachanna do *mheán an phróisis* agus don *raon* ón tábla thuas.
- (ii) Aimsigh rialteorainn uachtair (UCL) agus rialteorainn íochtair (LCL) an phróisis thuas agus breac ar chairt rialaithe oiriúnach iad (glac leis gurb é an diall caighdeánach ná 25°C).
- (iii) Déan an chairt a mheasúnú féachaint an bhfuil an próiseas i staid rialaithe staitistiúil. Cosain do fhreagra.

## Freagair 4(c) nó 4(d)

- 4(c) Is gnólacht nua é 'Faoi Iomlán Gaile' a thairgeann seirbhís iarnála. Bailítear málaí éadaí gan iarnáil agus tugtar ar ais do na custaiméirí ar chrochadáin iad. Cosnaíonn sé €20 ar an ngnólacht mála éadaí a iarnáil de lámh.

Tá *Faoi Iomlán Gaile* ag smaoineamh ar an bpróiseas iarnála a uathobriú ar chostas €600 lena chur ar bun i dtús ama agus €5 an mála éadaí ina dhiaidh sin.



- (i) Tarraing graf chun costas an chórais láimhe agus costas an chórais uathobrithe aron ar *Faoi Iomlán Gaile* a thaispeáint.
- (ii) Déan anailís ar an ngraf chun an modh is brabúsaí a aimsiú **chun** 30 mála **agus** 60 mála éadaí aron a sheirbhísiú in *Faoi Iomlán Gaile*. Cosain do fhreagra.

## NÓ

- 4(d) Is córas sceidealta é **Kanban** don táirgeadh barainneach agus don táirgeadh Díreach-In-Am (DIA). Toyota a d'fhorbair Kanban mar chóras chun ardleibhéal táirgeachta a fheabhsú agus a choinneáil.

Kanban II Production		Rolls-Royce	
Item Number:		Description:	
338-082-00		ROTOR	
		MX13192	
Prod Line : BR0024		Routing : OUBR1	
		Oper Work Center Machine	
Raw material : 952-669		10 BRWMS6 MS6 - Machining Centre	
Rec Wrk : BROU01		20 BRWMS6 MS7 - Machining Centre	
Rec Loc : 133A		30 BRWD62 D52 - Turning	
Issue Wrk : BROU01			
Issue Loc : 114A			
Qty : 1			

- (i) Mínigh prionsabail na gcóras Kanban **agus** DIA aron.
- (ii) Tá an t-éileamh ar chórais leictreonacha Kanban ag dul i méid. Tabhair breac-chuntas ar **dhá** bhuntáiste a bhaineann le r-Kanban.



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

**5(a)** Iompraíonn Luas, iarnród éadrom Bhaile Átha Cliath thart ar 30 milliún paisinéir gach bliain. Cuideachta Fhrancach, Alstom, a sholáthraíonn na carráistí tram a úsáideann Luas. Úsáidtear raon ábhar, ar a n-áirítear ábhair ilchodacha agus gloine, agus iad á dtáirgeadh.

- (i) Tabhair breac-chuntas, mar aon le samplaí, ar **dhá** bhuntáiste a bhaineann le hábhair ilchodacha a úsáid.
- (ii) Mol **dhá** chúis a n-úsáidtear gloine go forleathan i ndéantús tramanna Luas.



**5(b)** Déantar scáthláin le haghaidh stadanna Luas i raon de dhearaí modúlacha mar an ceann a thaispeántar thíos.

- (i) Tabhair breac-chuntas ar **dhá** chúis le poill chiorclacha a ghearradh sna bíomaí a iompraíonn na páirteanna den díon.
- (ii) Agus nótaí agus sceitsí anótáilte á n-úsáid agat, déan cur síos ar mhodh chun na páirteanna miotail den scáthlán a chóimeáil.
- (iii) Agus nótaí agus sceitsí anótáilte á n-úsáid agat, déan cur síos ar mhodh chun na painéil ghloine a fheistiú go daingean ar fhráma an scáthláin.



### Freagair 5(c) nó 5(d)

**5(c)** Má táthar le cinntiú go n-éireoidh leis an táirge agus go mbeidh sé marthanach, is gá smaoinemh go cúramach ar an gcaoi a bhféadfadh na scáthláin díghrádú sa timpeallacht.

- (i) Luaigh **dhá** chúis le díghrádú na scáthlán sa timpeallacht.
- (ii) Tabhair breac-chuntas ar an ról atá ag dearadh an táirge chun saol fada seirbhíse a chinntiú do scáthlán tram.

### NÓ

**5(d)** Le linn chéim na forbartha de thrambhealaí an Luas, baineadh úsáid as roinnt droichead a bhí ann cheana féin agus tógadh roinnt eile. Taispeántar droichead Ann Devlin.

- (i) Déan comparáid idir **dhá** chineál choitianta droichid **ar bith** i dtaca leo seo:
  - na hábhair a úsáidtear
  - an réise.
- (ii) Mínigh an téarma *coincreít threisithe*.



**Leathanach  
Bán**

**Leathanach  
Bán**

**Leathanach  
Bán**