Coimisiún na Scrúduithe Stáit

An Ardteistiméireacht 2021

Aistriúchán
Ar Scéim Mharcála

Teicneolaíocht

Ardleibhéal

Nóta do mhúinteoirí agus do scoláirí faoi úsáid na scéimeanna marcála foilsithe

Níl na scéimeanna marcála a fhoilsíonn Coimisiún na Scrúduithe Stáit ceaptha lena n-úsáid mar cháipéisí astu féin. Is áis riachtanach iad ag scrúdaitheoirí a théann faoi oiliúint i léirléamh agus i gcur i bhfeidhm ceart na scéime. Mar chuid den oiliúint sin, as measc rudaí eile, déantar samplaí d'obair na scoláirí a mharcáil agus déantar plé ar na marcanna a bhronntar, mar mhaithe le cur i bhfeidhm ceart na scéime a shoiléiriú. Déanann Scrúdaitheoirí Comhairleacha monatóireacht ar obair na scrúdaitheoirí ina dhiaidh sin le cinntiú go gcuirtear an scéim mharcála i bhfeidhm go comhleanúnach agus go beacht. Bíonn an Príomhscrúdaitheoir i bhfeighil an phróisis agus is gnách go mbíonn Príomhscrúdaitheoir Comhairleach ag cuidiú leis. Is é an Príomhscrúdaitheoir an t-údarás deiridh i dtaca le cé acu a cuireadh an scéim mharcála i bhfeidhm i gceart ar aon phíosa d'obair iarrthóra nó nár cuireadh.

Is cáipéisí oibre na scéimeanna marcála. Cé go n-ullmhaítear dréachtscéim mharcála roimh an scrúdú, ní chuirtear bailchríoch uirthi go dtí go gcuireann scrúdaitheoirí i bhfeidhm ar obair iarrthóirí í agus go dtí go mbailítear agus go meastar an t-aiseolas ó na scrúdaitheoirí uile, i bhfianaise raon iomlán na bhfreagraí a thug na hiarrthóirí, leibhéal foriomlán deacrachta an scrúdaithe agus an ghá le comhleanúnachas caighdeán a choimeád ó bhliain go bliain. Aistriúchán ar an scéim chríochnaithe atá sa cháipéis fhoilsithe seo, mar a cuireadh i bhfeidhm ar obair na n-iarrthóirí uile í.

Is cóir a nótáil i gcás scéimeanna ina bhfuil freagraí nó réitigh eiseamláireacha nach bhfuil sé i gceist a chur in iúl go bhfuil na freagraí ná na réitigh sin uileghabhálach. D'fhéadfadh sé go bhfuil leaganacha éagsúla nó malartacha ann a bheadh inghlactha freisin. Ní mór do na scrúdaitheoirí tuillteanas gach freagra a mheas agus téann siad i gcomhairle lena Scrúdaitheoirí Comhairleacha nuair a bhíonn amhras orthu.

Scéimeanna Marcála san am atá le teacht

Ní cóir talamh slán a dhéanamh d'aon rud a bhaineann le scéimeanna marcála san am atá le teacht bunaithe ar scéimeanna a bhí ann cheana. Cé go mbíonn na bunphrionsabail mheasúnachta mar an gcéanna, is féidir go mbeadh athrú ar shonraí marcála cineál áirithe ceiste i gcomhthéacs na páirte a bheadh ag an gceist sin sa scrúdú foriomlán bliain áirithe ar bith. Bíonn sé de fhreagracht ar an bPríomhscrúdaitheoir bliain áirithe ar bith a dhéanamh amach cén tslí is fearr a chinnteoidh go measfar obair na n-iarrthóirí go cothrom agus go cruinn, agus go gcoimeádfar caighdeán comhleanúnach measúnachta ó bhliain go bliain. Dá réir sin, d'fhéadfadh gnéithe de struchtúr, de mhionsonraí agus de chur i bhfeidhm na scéime marcála in ábhar áirithe athrú ó bhliain go bliain gan rabhadh.

2021. M104 AT 2021L065A1EL

Coimisiún na Scrúduithe Stáit
State Examinations Commission

Scrúdú na hArdteistiméireachta, 2021

Teicneolaíocht

Ardleibhéal

Scéim Mharcála

Roinn A - Croíchúrsa *(72 marc)*

Roinn A. *Freagair **dhá cheist déag** ar bith. Tá 6 marc ag gabháil le gach ceist.*

1. Seoladh an chuideachta soilsithe, *SELC*, in 1982 i mBéal an Mhuirthead, Co. Mhaigh Eo.
Is saineolaithe iad SELC sa soilsiú cliste sráide líonraithe a úsáideann comharthaí Wi-Fi agus raidio.
Mínigh na buntáistí a bhaineann le gach ceann de na gnéithe seo a leanas:

(i) Soilse LED inmhaolaithe a chur in ionad soilsiú traidisiúnta:

Tá soilse LED tíosach ar fhuinneamh, saolré fhada, srl.

(ii) Rialú uathoibrithe soilsithe in ionad lascadh de láimh:

Soláthraítear smacht iomlán, is féidir dálaí comhshaoil a fhorscríobh, srl. *(3 + 3 mharc)*

2. Úsáideann rialaitheoir solais *SELC* cásáil déanta de pholacharbónáit.

Tabhair breac-chuntas ar **dhá** chúis le polacharbónáit a úsáid le haghaidh chásáil an rialaitheora.

Dhá chúis ar bith:

Is féidir le polacarbónáit a bheith trédhearcach,
seasmhach in aghaidh ultraivialait,
seasmhach in aghaidh tionchair,
múnlaíonn sé go maith,
Inslitheoir, srl.

(3 + 3 mharc)

3. I mí na Nollag 2019, chúisigh Roinn Ceartais SAM an ceannaire ar dhrong eagraithe cibearchoiriúlachta as an méid a rinne sé in ionsaí bogearraí mailíseacha domhanda Dridex.
Moltar don pobal a chinntiú go ndéanfaí a gcuid feistí leictreonacha a phaisteáil, go mbeadh an frithvíreas ar siúl agus cothrom le dáta, agus go ndéanfaí cóip chúltaca de chomhaid.

Mínigh na téarmaí:

(i) 'a phaisteáil'
Is ionann paistí agus nuashonruithe bogearraí agus córas oibriúcháin a théann i ngleic le laigí slándála laistigh de chlár nó de tháirge. Féadfaidh díoltóirí a roghnú nuashonraithe a eisiúint chun fabhtanna feidhmíochta a dheisiú, chomh maith le gnéithe slándála feabhsaithe a sholáthar, srl.

(ii) Frithvíreas
Is ionann bogearraí frithvíris agus clár nó tacar clár atá deartha chun víris bhogearraí agus bogearraí mailíseacha eile amhail péistí, traígh, bogearraí fógraíochta, srl. a chosc, a chuardach, a bhrath agus a bhaint.

(3 + 3 mharc)

4. Taispeántar rinse toirc atá socraithe chun torc 206 N m a sholáthar.
Má tá X = 700 mm, ríomh an fórsa a fheidhmíonn an t-oibritheoir chun an torc sin a bhaint amach.

Ríomh:

Torc = Fórsa x Fad

$$\textbf{Fórsa} = \frac{\textbf{Torc}}{\textbf{Fad}} = \frac{\textbf{206}}{\textbf{0.7}} = \textbf{294N}$$

(6 mharc)

5. Tiomsaigh Struchtúr Miondealaithe Oibre (WBS i mBéarla) le haghaidh an aghaidhsciath a thaispeántar a mhonarú.

Moladh -glactar le réitigh agus formáidí eile.

- Sciath aghaidhe
  - 1. Taighde agus dearadh
  - 2. Ábhair roghnaithe
  - 3. An táirge a dhéanamh
    - 3.1 Leathan plaisteach a ghearradh
      - 3.1.1 Poill a chur i rud/poill a dhruileáil
    - 3.2 Banda cinn 3T a phriontáil
    - 3.3 Páirteanna a chóimeáil

(6 mharc)

6. Tugtar skin-frame i mBéarla ar chineál struchtúir a bhfuil an-éileamh air le gairid i bpriontáil 3T agus a úsáidtear i gcomhair míreanna amhail an lampa muisiriúnach Voronoi a thaispeantar. Sa chur chuige áirithe sin baintear úsáid as teaglaim de struchtúir frámaí agus blaoscanna.

Tabhair breac-chuntas ar **dhá** chúis le struchtúr comhcheangailte dá leithéid a úsáid.

Dhá chúis ar bith:

Is féidir an craiceann a dhéanamh an-chaol agus righneas a bheith ann fós,
is féidir le solas gluaiseacht tríd,
is féidir cruthanna suimiúla éagsúla a dhéanamh,
is féidir é a dhéanamh i bpíosa amháin,
láidir, níos lú ábhair, srl.

(3 + 3 mharc)

7. D'úsáid *Amazon* intleacht shaorga (AI i mBéarla) chun a gcúntóir fíorúil, Alexa, a fhorbairt. Tá an fheiste in ann raon tascanna a dhéanamh lena n-áirítear idirghníomhú gutha, athsheinm ceoil, srl. Is féidir Alexa a phéireáil le feistí amhail soilse agus callairí.

Tabhair breac-chuntas ar an bpróiseas a bhaineann le feistí leictreonacha a phéireáil.

Gníomhachtaítear Bluetooth ar an dá ghléas atá le péireáil. Tógann gléas amháin an comhartha ón ngléas eile, iarr péireáil, gléas nua. Roghnaigh péire agus nascfaidh na gléasanna má tá siad sa raon.

(6 mharc)

8. Tabhair breac-chuntas ar dhá ghné a d'fhéadfaí a chomhtháthú isteach mar chuid den chriosghreanóir suite ar bhinse a thaispeántar, chun crith a laghdú agus cruthú deannaigh a íoslaghdú.

(i) Crith a laghdú
**Is féidir é a bholtáil den bhinse,
d'fhéadfadh feistithe rubair a mhaolaíonn turraingí a bheith ann, maoláin rubair, srl.**

(ii) Cruthú deannaigh a íoslaghdú
Is féidir é a cheangal le córas bailithe nó bainte deannaigh, cumhdaigh chreasa agus málaí deannaigh, srl.

(3 + 3 mharc)

9. Is féidir idirdhealú a dhéanamh idir comhpháirteanna leictreonacha de réir ábhair, airíonna leictreacha, agus úsáide.

Comhlánaigh an tábla thíos.

Catagóir	**Ábhar**	**Airí Leictreach**	**Úsáid**
Seoltóir	Copar	Ligeann do shruth gluaiseacht tríd.	Sreang leictreach
Inslitheoir	**PVC** **Sileacan**	**Coisctear sreabhadh srutha**	**Brat ar shreang**
Leathsheoltóir	**Sileacan**	**Ligtear do roinnt sruthú sreabhadh faoi dhálaí áirithe**	**IC / Trasraitheoirí**

(6 × 1 mharc)

7. Taispeántar giaranna héiliciúla atá suite i ngiarbhosca d'iarann teilgthe.

(i) Luaigh **dhá** chúis le giaranna héiliciúla a úsáid seachas sporghiaranna díreacha.

Soláthraítear tiomáint láidir,
Ábalta lóid níos airde a iompar,
níos ciúine ag oibriú, maireann sé níos faide, níos réidh, srl.

(ii) Déan cur síos ar conas a d'fhéadfaí giarchóras dá leithéid a bhealú.

Stóráiltear an bealadh óla i mbonn na cásála, caithfidh an leibhéal ola na giaranna a shroicheadh.
Agus na giaranna ag rothlú, gabhann fiacla na ngiaranna an ola agus iompraítear í thart ar an gcóras giaranna. Cinnteoidh sé sin go mbeidh na giaranna agus na himthacaí ar fad cumhdaithe gan gá a bheith leis an gcásáil a líonadh le hola.

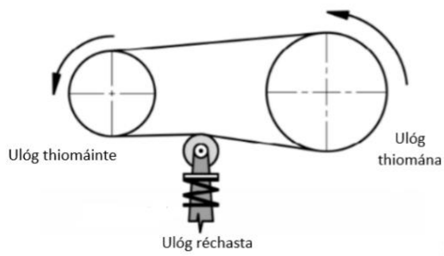
(4 + 2 mharc)

11. Sa chóras a thaipeántar tá ulóg thiomána a bhfuil trastomhas 40 mm aici, agus ulóg thiomáinte a bhfuil trastomhas 25 mm aici.

(i) Ríomh cóimheas treoluais uilligh (luas rothlach) an chórais a thaispeántar.

Ríomh:

Cóimheas = Tiomáinte / Tiománaí = 25 : 40 = 5 : 8

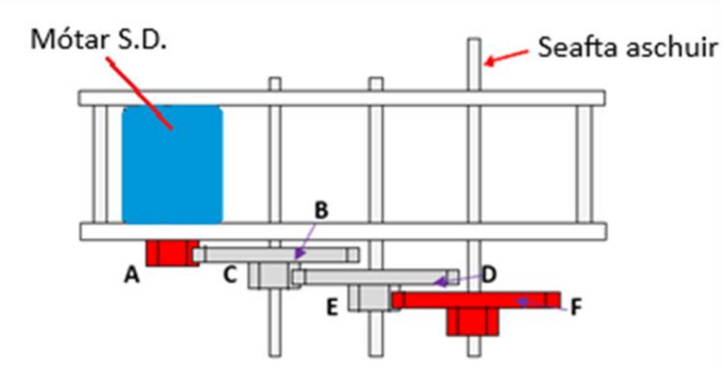


(ii) Mínigh an cuspóir atá leis an ulóg réchasta sprionglódáilte.

Úsáidtear an 'ulóg réchasta' chun teannas a choinneáil ar an gcrios ulóige.
Fiú má shíneann an crios coinneoidh an sprionga an teannas a theastaíonn gan coigeartú ar bith eile a dhéanamh.

(4 + 2 mharc)

12. Taispeántar giarbhosca a úsáideann trí ghiar iolracha chomhionanna. Tá an giar tiomána tosaigh (20 fiacail) ceangailte den mhótar. Le haghaidh gach ceann de na trí ghiar iolracha ina dhiaidh sin, tá 20 fiacail ag an ngiar tiomána agus tá 50 fiacail ag an ngiar tiomáinte.



Má ritheann an mótar ag 2000 isn, ríomh an treoluas uilleach (luas rothlach) ag an seafta aschuir.

Cóimheas an ghiair $= \frac{B}{A} \times \frac{D}{C} \times \frac{F}{E} = \frac{50}{20} \times \frac{50}{20} \times \frac{50}{20} = \frac{125000}{8000}$ **= 15.625 : 1**

Treoluas an tseafta aschuir = $\frac{2000}{15.625}$ **= 128 rothlú/nóim.**

(6 mharc)

13. Taispeántar scar-amharc de chonsól reitreo cluichí.

Déan sceitse de chló pictiúrtha den chonsól *cóimeáilte*.

Glactar le haon amharc bailí den chonsól cóimeáilte.

(6 mharc)

14. Tá an bord ócáide Gúna, a dearadh in Éirinn, deilbhithe mar aithris ar luascadh galánta scuabach gúna. Déantar an bord trí stráicí den chrann darach agus den chrann uainge ón Afraic a lannú.

(i) Mínigh an próiseas lannaithe.

Is ionann lannú agus meascán de dhá sraith chaola nó níos mó d'ábhar, a choinnítear le chéile le greamacháin de ghnáth.

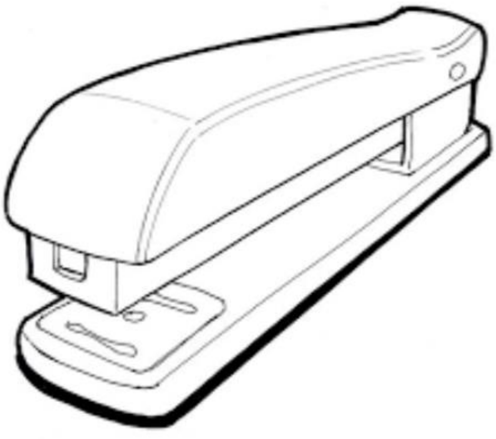
(ii) Tabhair breac-chuntas ar **dhá** chúis le laghdú chur ar mhéid na gcrua-adhmad trópaiceach, amhail uainge, a úsáidtear.

Is cineál adhmaid é uainge atá i mbaol de dheasca róbhainte,
tá airíonna míochaine inti,
cosnaíonn sí speicis plandaí agus ainmhithe,
tá sí níos fearr don chomhshaol, soláthraíonn crainn ocsaigin agus laghdaítear dí-ocsaíd charbóin,
tá an deannach a thagann as uainge a ghearrtar dainséarach,
tá easpa crainn nua ann, srl.

(2 + 4 mharc)

15. Bain úsáid as dhá theicníc ghrafacha chun feabhas a chur ar léiriú na n-ábhar a úsáidtear sa stáplóir a thaispeántar thíos.

Teastaíonn dá theicníc ghrafacha éagsúla:



(3 + 3 mharc)

2021. M104 AT

2021L065AAEL

Coimisiún na Scrúduithe Stáit

State Examinations Commission

Scrúdú na hArdteistiméireachta, 2021

Teicneolaíocht

Ardleibhéal

Scéim mharcála

Roinn B - Croíchúrsa (24 mharc)

*Freagair ceist **amháin** den dá cheist atá ann.*

Tá 24 marc ag gabháil le gach ceist i Roinn B.

Roinn C - Roghanna (40 marc)

*Freagair ceist **amháin** de na cúig rogha atá ann.*

Tá 40 marc ag gabháil le gach ceist i Roinn C.

Roinn B - Croíchúrsa *Freagair Ceist 2* ***NÓ*** *Ceist 3.*

Ceist 2 *- Freagair 2(a)* ***agus*** *2(b)* *(a) - 8 marc, (b) - 10 marc, (c) NÓ (d) - 6 mharc*

2(a) Ar an 30 Bealtaine 2020, seoladh 'Crew Demo-2' de chuid SpaceX, an spásárthach a cruthaíodh faoi anáil Elon Musk, go dtí an Stáisiún Idirnáisiúnta Spáis.
Is é Crew-Demo-2 an chéad spáseitilt fhithiseach tráchtála a seoladh ó na Stáit Aontaithe.

(i) Déan cur síos ar bhuntáiste **amháin** a bhaineann le hionchur tráchtála i dtaiscéalaíocht spáis.

Soláthraítear foinse maoiniúcháin neamhspleách, cruthaíodh éileamh ar spásaerárthaí ath-inúsáidte, comhlíontar an t-éileamh poiblí ar thaistil sa spás, srl.

(ii) Tabhair breac-chuntas ar dhá ábhar nó dhá phróiseas a forbraíodh le haghaidh na taiscéalaíochta spáis agus a úsáidtear go coitianta anois sa saol laethúil.

Ábhair éadroma – cóimhiotal alúmanaim agus snáithín carbóin, teicneolaíocht painéal gréine, grianghrafadóireacht dhigiteach, Velcro, cúr chuimhne, cill bhreosla, srl.

(8 marc, 4 + 4)

2(b) Dearadh suíocháin na spásairí sa spásárthach go hantrapaiméadrach trí úsáid a bhaint as snáithín carbóin agus alcantara, ar teicstíl shintéiseach é.

(i) Mínigh cad is brí le dearadh go hantrapaiméadrach.

Tá an dearadh bunaithe ar thomhas, ar mhéid agus ar chruth an duine aonair.

(ii) Agus sceitsí anótáilte á n-úsáid agat, sainaithin trí ghné antraipaiméadracha a bhaineann leis na suíocháin shaincheaptha de chuid Demo-2.

Déantar tacaí cinn le bheith oiriúnach don oibreoir.

Éascaíonn an spás os comhair an áititheora gluaiseacht.

Déantar na suíocháin a thomhas le bheith oiriúnach don oibreoir; is féidir leo claonadh siar i gcumrú réidh.

Is féidir na tacaí coise a oiriúnú d'fhad chosa an oibreora.

(iii) Mínigh cúis **amháin** le snáithín carbóin a úsáid agus cúis **amháin** le teicstíl shintéiseach a úsáid sna suíocháin.
Snáithín carbóin – ábhar an-láidir, éadrom, éasca a chumadh, srl.
Teicstíl shintéiseach - is féidir í a dhearadh le hairíonna sonracha, teasdíonach, srl.

(10 marc, 2 + 6 + 2)

Freagair 2(c) ***nó*** *2(d)*

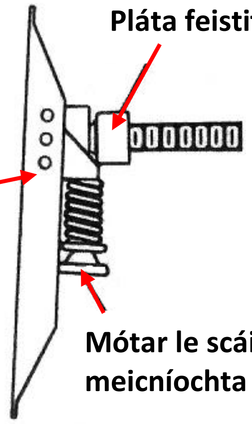
2(c) Úsáideann formhór na spásárthach luamháin rialaithe agus ionchuir láimhe, ach mar cheann dá phríomhghnéithe tá comhéadan scáileáin tadhaill in *Demo-2*.

(i) Tabhair breac-chuntas ar dhá bhuntáiste a bhaineann le scáileáin tadhaill thar luamháin rialaithe agus ionchuir láimhe.

Oibriú éasca, loingseoireacht éasca idir tascanna, rochtain ar mhéideanna móra sonraí, sábháil spáis i gcapsúl teannta, níos sláintí, níos éasca a ghlanadh, níos lú seans go mbuailfear/mbrúifear é de thaisme, srl.

(ii) Agus sceitsí anótáilte á n-úsáid agat, déan cur síos ar mhodh leictrimheicniúil chun an scáileán tadhaill a chlaonadh le gur fearr an radharc a bheadh ag an bhfoireann spásairí air.

Agus an scriú á chasadh leis an mótar claonfaidh an scáileán mar gheall ar an ding.



(6 mharc, 2 + 4)

NÓ

2(d) Ní mór do spásárthaigh a bheith déanta de réir na cáilíochtaí is airde chun sábháilteacht na spásairí agus na mball foirne eile a bhaineann le taiscéalaíocht spáis a chinntiú.

Mínigh, agus tabhair sampla a**mháin** i **gach** cás, gach ceann de ghnéithe na cáilíochta seo a leanas:

Feidhmíocht:
Tagraíonn feidhmíocht do phríomh-shaintréithe oibriúcháin táirge. Baineann an ghné cáilíochta sin le tréithe intomhaiste.
Sampla: **sciath téimh ar spásárthaí, roicéid, srl.**

Iontaofacht:
Is ionann iontaofacht agus an dóchúlacht nach dteipfidh ar tháirge laistigh de thréimhse shonrach ama. Is é sin príomhghné d'úsáideoirí a dteastaíonn uathu nach dteipfidh ar an táirge.
Sampla: **filleadh sábháilte spásáerthaigh, bogearraí, córais leictreonacha, srl.**

Comhréireacht:
Is ionann comhréireacht agus a bheaichte a chomhlíonann an táirge nó an tseirbhís na caighdeáin shonracha.
Sampla: **ábhair a úsáidtear, gléas glasála ar haistí, ríomhairí, cultacha spáis, srl.**

(6 mharc, 2 + 2 + 2)

Ceist 3 *- Freagra 3(a)* ***agus*** *3(b)* *(a) - 8 marc, (b) - 10 marc, (c) NÓ (d) - 6 mharc*

3(a) Bronnadh duaiseanna ar HexGen, ar dearadh é le haghaidh clogad sciála. Maolaíonn an clogad tuairteálacha trí úsaid a bhaint as teaglaim de phillín bog, líneáil phriontáilte 3T agus sceall crua seachtrach.

(i) Ainmnigh ábhar oiriúnach plaisteach don sceall seachtrach agus don tsraith phillín faoi seach.

Sceall seachtrach – polacarbónáit.

Sraith phillín – cúr polaistiréine/polúireatáin leathnaithe.

(ii) Tabhair breac-chuntas ar **dhá** bhuntáiste a bhaineann le priontáil 3T a úsáid don líneáil.

Táirgtear struchtúr láidir ar féidir é a dhéanamh éadrom, is féidir an líneáil a tháirgeadh as an láithreán, is féidir páirteanna athsholáthair a iompar ar chomhad leictreonach, níl aon ábhar dramhaíola, próiseas breise, srl.

(8 marc, 4 + 4)

3(b) Taispeántar fréamhshamhail de chiorcad a oibríonn fean uathoibrithe.

(i) Tabhair breac-chuntas ar fheidhm na bhfriotóirí R1 agus R2.

R1 – teirmeastar, friotóir i gcás go mbraitheann méid na friotaíochta ar an teocht, beidh an fhriotaíocht éagsúil de réir leibhéil téimh.
R2 – friotóir inathraithe, socraíonn sé leibhéal íogaireachta an teirmeastair.

(ii) Déan cur síos ar oibríocht an chiorcaid, agus bíodh tagairt agat do **dhá** mhodh chun an trasraitheoir a chosaint.

Nuair a mhéadaíonn an teocht, laghdaíodh friotaíocht an teirmeastair, dá bharr sin méadaíonn an fhriotaíocht ar fud an fhriotóra athraithigh chomh maith leis an voltas ar fud an fhriotóra athraithigh. Nuair a shroichtear an voltas tairsí, castar an trasraitheoir air agus gníomhachtaítear an t-athsheachadán a chasann an gaothrán air.

Cosnóidh an friotóir R3 an trasraitheoir ón rólód ionchuir agus cuirfidh an dé-óid ag an athsheachadán cosc ar aischothú damáisteach isteach sa trasraitheoir ón athsheachadán.

(iii) Is gá an ciorcad a thástáil sula dtugtar an dearadh chun críche. Tabhair breac-chuntas ar bhuntáiste **amháin** agus míbhuntáiste **amháin** a bhaineann le **gach** ceann díobh seo a leanas mar chur chuige i leith ciorcaid a dhearadh agus a thástáil:

Bogearraí ionsamhlaithe ciorcaid
Buntáiste: ní theastaíonn aon chomhpháirteanna, coigeartú gasta éasca agus tomhas uathoibríoch.

Míbhuntáiste: d'fhéadfadh sé nach mbeadh sé róchruinn le haghaidh comhpháirteanna sonracha, bogearraí ag teastáil.

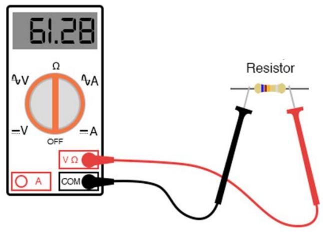
Cláir fhisiceacha fréamhshamhaltaithe
Buntáiste: baintear úsáid as teicnící tógála ciorcad, éasca comhpháirteanna a bhabhtáil, má oibríonn sé ar bhord oibreoidh sé sa chiorcad críochnaithe.
Míbhuntáistí: teastaíonn scileanna leictreonacha teicniúla, d'fhéadfadh na naisc a bheith mícheart.

(10 marc, 2 + 4 + 4)

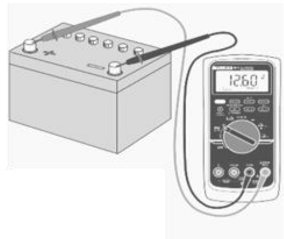
*Freagair 3(c) **nó** 3(d)*

3(c) Tabhair breac-chuntas, mar aon le sceitsí anótáilte, ar conas ilmhéadar a úsáid go sábháilte chun na nithe seo a leanas a aimsiú:

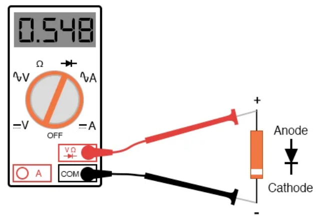
Luach cruinn friotóra:
Is féidir an friotóir a dhéanamh amach trí na tóireadóirí a chur trasnaan fhriotóra, is féidir méid an raoin a athrú go dtí go léireofar luach.



Voltas cadhnra gluaisrothair:
Is féidir ceallraí gluaisrothair 12V a shocrú chun tomhas a dhéanamh i raon 20V. Tabharfar léamh díreach voltais.



Treo an tsrutha i ndé-óid:
Is féidir friotaíocht, sruth nó leanúnachas a úsáid chun treo an tsrutha a thaispeáint; ag dul tríd an dé-óid; (polaraíocht).



(6 mharc, 2 + 2 + 2)

NÓ

3(d) I spóirt eachtraíochta, is féidir ceamaraí clogaid le cumas GPS a úsáid chun anailís a dhéanamh ar fheidhmíocht.

(i) Tabhair breac-chuntas ar dhá ghné den fheidhmíocht spóirt ar a bhféadfaí anailís a dhéanamh agus úsáid á baint as sonraí a fhaightear le ceamara clogaid.

Fad a clúdaíodh, luas, airde, srl.

(ii) Tá cadhnra inmheánach ag an gceamara. Mol modh **amháin** chun feabhas a chur ar inbhuanaitheacht na foinse cumhachta atá ag an gceamara.

Úsáid ceallraí in-athúsáide, d'fhéadfaí na ceallraí a luchtú le cumhacht na gréine toisc go gcaitear clogaid spóirt lasmuigh de ghnáth, srl.

(6 mharc, 4 + 2)

Roinn C - Roghanna *Freagair **ceann amháin ar bith** de na cúig rogha.*

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

(a) - 10 marc, (b) - 16 mharc, (c) NÓ (d) - 14 mharc

1(a) Is é atá mar aidhm le húsáid córas rialaithe i dtionscal an bhia ná cáilíocht agus inacmhainneacht a fheabhsú.
Déan cur síos, mar aon le sampla **amháin** i ngach cás, ar nuálaíocht teicneolaíochta a chuir feabhas ar gach ceann díobh seo a leanas:

Táirgeadh feirme – **sain-innealra uathoibrithe, teicneolaíocht drón chun bail barr a mheasúnú, bia géinmhodhnaithe (GM) chun feabhas a chur ar cháilíocht an bhia, srl.**

Caomhnú bia– **reo agus cuisniú le haghaidh iompair agus stórála, teicnící steirilithe, hiodráitiú bianna, srl.**

Pacáistiú – **pacáistiú folúis le haghaidh úire, pacáistiú frithmhiocróbach chun baictéir a chosc, srl.**

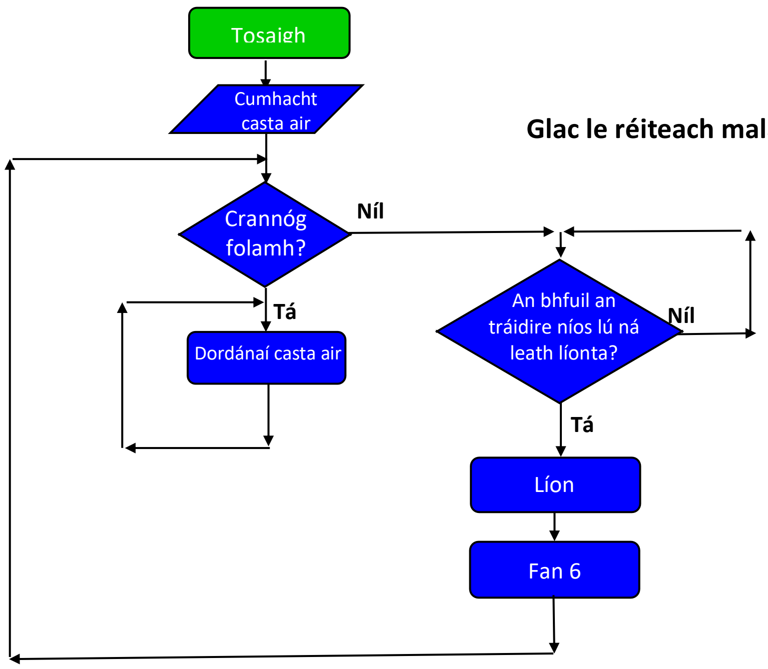
(10 marc, 4 + 3 + 3)

1(b)

(i) Tabhair breac-chuntas ar **thrí** chúis gur comhpháirt oiriúnach é rialaitheoir comhéadain in ríomhchláraithe (PIC i mBéarla) chun an beathaitheoir a rialú.

Is féidir é a ríomhchlárú, is féidir an ríomhchlár a athrú gan an ciorcad a atógáil, is féidir ciorcaid a olltáirgeadh, oibriú iontaofa, tréithe feidhmíochta gasta.

(ii) Atarraing agus críochnaigh an tsreabhchairt chun an beathaitheoir a rialú.



Glac le réiteach malartach bailí ar bith.

(iii) Tar éis tréimhse úsáide, sainaithníodh fadhb leis an dearadh - is é sin gur dhíluchtaigh an dordánaí rabhaidh an cadhnra. Mol mionathrú ar an tsreabhchairt chun an fhadhb sin a cheartú.

Ba chóir an ciorcad a athrú le bualadh ar feadh tréimhse ama agus é a chasadh as ansin nó comhpháirt aischuir eile a úsáid (amhail LED) toisc go gcaithfidh an dordánaí ceallra níos gasta.

(16 mharc, 4 + 8 + 4)

Freagair 1(c) ***nó*** *1(d)*

1(c) (i) Déan cur síos ar na príomhghnéithe a bhaineann le róbat daonnóideach.

Go ginearálta, bíonn cabhail ag róbait dhuiniúla, cloigeann, dá sciathán agus dhá chos. Mar sin féin, b'fhéidir nach mbeadh ar róbait dhuiniúla ach cuid den chorp, mar shampla, ón gcoim suas. Bíonn cloigne ar róbait dhuiniúla chomh maith a dheartar chun gnéithe aghaidhe an duine a mhacasamhlú amhail súile agus béil. Is andróidigh iad róbait dhuiniúla a fhorbraítear chun bheith cosúil le daoine ó thaobh na haeistéitice de.

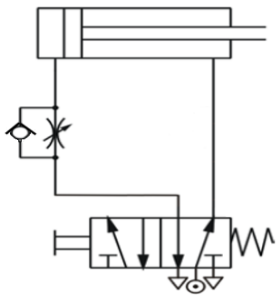
(ii) Tá sé ríthábhachtach comhábhair bhia a shocrú i gceart ina n-áiteanna le linn cócaireacht agus cur i láthair béile. Déan cur síos ar conas a úsáidtear rialú lúbiata chun socrú cruinn nithe a bhaint amach.

Tugtar rialú aischothaithe ar rialú lúbiata chomh maith. Cuirtear an fhreagairt nó an toradh iarbhír, ag úsáid braiteoirí i gcomparáid leis an toradh inmhianaithe i gcónaí. Déantar an t-aschur rialaithe a choigeartú chun maolú ar bith a laghdú, cinntíonn sé sin go leanfaidh an róbat an gnáthamh céanna do gach oibríocht.

(14 mharc, 6 + 8)

NÓ

1(d) (i) Tarraing léaráid de chiorcad neomatach chun an meaisín neomatach socruithe caipíní buidéil a oibriú.



Ceangail reithe an tsorcóra de sholáthar chaipíní na mbuidéal.

Le comhla 5/2 is féidir leis an sorcóir bogadh anonn agus anall uair amháin.

(ii) Tabhair breac-chuntas ar mhodh chun luas na loine a rialú de réir mar a shocraíonn sí an caipín ar an mbuidéal.

Comhlaí rialaithe sreafa chun luas na reithe a rialú.

(14 mharc, 8 + 6)

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

(a) - 10 marc, (b) - 16 marc, (c) NÓ (d) - 14 mharc

2(a) (i) Ainmnigh comhpháirt leictreonach dhigiteach amháin agus comhpháirt leictreonach analógach amháin.

Digiteach D.A.S, Geataí Loighce, sá-lasc chun ceangail, lasc aon phoil aon bhealaigh, micrealasc, srl.

Analógach: Teirmeastar, F.S.S., Fad, Taise, Braiteoir brú, srl.

(ii) Tarraingt tonnchruth tipiciúil:

Comhartha digiteach

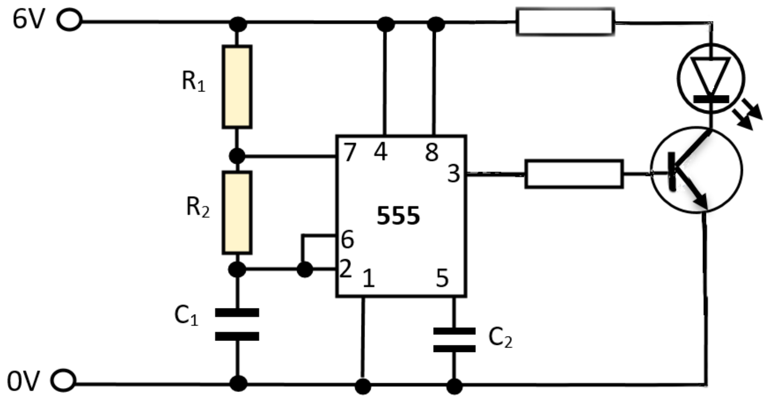
Comhartha analógach.

(10 marc, 4 + 6)

2(b) (i) Minigh an téarma neamhchobhsaí.

Ciallaíonn neamhchobhsaí nach bhfuil an ciorcad cobhsaí i staid ar bith. Bíonn an t-aschur ag athrú de shíor idir 'Ard' agus 'Íseal' a tháirgeann aschur ag eatraimh.

(ii) Déan cur síos ar conas a oibríonn an ciorcad agus tagairt agat don R1, R2, C1 agus don phionna tairsí.



Is é sin ciorcad neamhchobhsaí 555, a fheidhmíonn mar ascaltóir i gcás go rachaidh pionna aschuir 3 ó ard go híseal ar bhonn tréimhsiúil. Sa chiorcad sin, déanamh comhpháirteanna R1, R2 agus C1 uainiú an ascaltóra amach. Is é Pionna 6 an pionna tairsí. Braitheann sé nuair a théann an voltas ar an toilleoir uainithe os cionn 0.66 Vcc (i.e., 2/3 den voltas soláthair) agus athshocraíonn sé an t-aschur nuair a tharlaíonn sé sin.

(iii) Atarraing agus comhlánaigh an ciorcad i do fhreagarleabhar chun go mbeidh trasraitheoir agus aschur LED ann.

Féach an léaráid thuas.

(16 mharc, 4 + 6 + 6)

Freagair 2(c) ***nó*** *2(d)*

2(c) (i) Tá luach srutha tiomsaitheora 0.1 A ag trasraitheoir agus bunsruth 1 mA. Roghnaigh an trasraitheoir is oiriúnaí ón tábla a thugtar, agus cosain do fhreagra.

C = BC107

Gnóthachan trasraitheora $= \dfrac{\textbf{Sruth tiomsaitheora}}{\textbf{Bonnsruth}} = \dfrac{\textbf{0.1}}{\textbf{0.001}} = \textbf{100}$

(ii) Ríomh an sruth tiomsaitheora do thrasraitheor D (TIP31) má tá bunsruth 0.3mA ann.

Gnóthachan trasraitheora $= \dfrac{\textbf{Sruth tiomsaitheora}}{\textbf{Bonnsruth}}$

Sruth tiomsaitheora = Gnóthachan trasraitheora x Bonnsruth

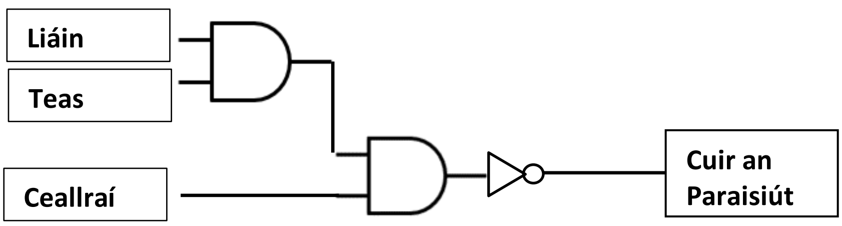
Sruth tiomsaitheora = 20 x 0.0003 = 0.006A nó **6mA**

(14 mharc, 6 + 8)

NÓ

2(d) Ní mór don rialtóir eitilte i drón a chinntiú go bhfuil na liáin go léir ag feidhmiú, nach méadaíonn ar an teas an iomarca agus go bhfuil dóthain luchta sna cadhnraí chun leanúint den eitilt.
Mura gcomhlíontar na coinníollacha sin is féidir paraisiút a chur ag obair agus an chumhacht a ghearradh.

(i) Tarraing ciorcad loighce i gcomhair an rialtóra eitilte chun an drón a choinneáil slán ar aon damáiste.



(ii) Déan cur síos ar mhodh rialaithe leictreonaigh chun an paraisiút a chur ag obair.

Cuireadh an paraisiút dróin ag obair ag baint úsáid as solanóideach/seirbhimheicníocht a ghníomhachtaítear ón gciorcad Loighce.

(14 mharc, 8 + 6)

Rogha 3 - Teicneolaíocht Faisnéise agus Chumarsáide *- Freagair 3(a)* ***agus*** *3(b)*

(a) - 10 marc, (b) - 16 mharc, (c) NÓ (d) - 14 mharc

3(a) (i) Mínigh an téarma Bluetooth.

Is ionann Bluetooth agus caighdeán teicneolaíochta gearr-raoin gan sreang a úsáidtear chun sonraí a mhalartú idir gléasanna fostaithe agus gléasanna móibíleacha thar achair ghairid.

(ii) Tabhair breac-chuntas ar an tábhacht a bhaineann le slandáil sonraí pearsanta agus an aip á húsáid.

Aithníonn an Aip seo sonraí leighis, tá na sonraí íogair i leith gach duine aonair, mar sin ní bheidh sáruithe ar bith ar rúndacht ann le húsáid na teicneolaíochta sin.

(10 marc, 6 + 4)

3(b) Meastar 8GB RAM, 256GB SSD agus láraonad próiseála déchóir (CPU) 5GHz a bheith mar bhunsonraíocht do ríomhaire glúine.

(i) Mínigh gach ceann de na heilimintí sa tsonraíocht a thugtar thuas.

8GB of RAM – **is féidir leis an máthairchlár 8 nGigibheart de Chuimhne Randamrochtana a láimhseáil.**

256GB SSD – **tugann tiomántan soladstaid 256 Gigibheart seo luas maith tosaigh agus stóras dóthanach le haghaidh feidhmchláir ghinearálta.**

5GHz déchóir CPU – **tá dhá phróiseála ag an láraonad próiseála déchóir 5 Ghigiheirts ina bhfuil taisce agus rialtóir, soláthraíonn sé sin luas próiseála feabhsaithe.**

(ii) Mol **trí** ghné eile nach mór a chur san áireamh nuair a bhíonn ríomhaire glúine á cheannach.

Méid agus cineál (méid raon an scáileáin ó 11 go 17 n-orlaí agus meáchan ó 1kg suas), praghas, cáilíocht an scáileáin (tá scáileán tadhaill, taifeach datha 1920x1080 coitianta), cáilíocht eochaircheapa, saolré ceallraí, inniúlachtaí USB, slándáil bhithmhéadrachta nó gnéithe slándála eile, cáilíocht na tógála, srl.

(iii) Mínigh **dhá** cheann ar bith díobh seo a leanas – cripitiú, comhroinnt scáileáin, seomraí ar leithligh.

Criptiú:
Le heochracha criptithe ó cheann ceann cuirtear cosc ar rochtain gan iarraidh, méadaítear úsáid físeán éilíonn ardáin chomhdhála le haghaidh faisnéis íogair tarchur slán agus cosanta.

Comhroinnt scáileáin:
Trí bheith ag roinnt ábhar do scáileáin le gléas nó le gléasanna iomadúla, is féidir le daoine eile sonraí a athrú nó a thaispeáint.

Seomraí ar leithligh:
Is féidir rannpháirtithe cruinnithe nó ranga a roinnt ina ngrúpaí níos lú chun comhráite príobháideacha a bheith acu nó díriú ar thopaic aonair, is féidir seomraí a amú agus a dhúnadh chun dul ar ais go dtí an príomhléiriú.

(16 mharc, 6 + 6 + 4)

*Freagair 3(c) **nó** 3(d)*

3(c) (i) Tabhair breac-chuntas ar **dhá** phríomhfheidhm atá ag an soláthar cumhachta leictreachais príomhlíne do ríomhaire glúine a thaispeántar.

Voltas príomhlíne SA a thiontú, go soláthar ísealvoltais SD, srl.

(ii) Braitheann an chuid is mó de na feistí luchtaithe gan sreang ar chúpláil ionduchtach AC chun cumhacht a tharchur. Tabhair breac-chuntas ar **thrí** bhuntáiste a bhaineann le feistí luchtaithe gan sreang.

Áisiúlacht nach gcaithfidh nasc sreangaithe a bheith ag an ngléas leis an luchtóir, déileálfaidh sé le borradh cumhachta go héifeachtúil, ní dhéanfar damáiste do phoirt luchtaithe, ní chaithfear a bheith buartha faoi chineál nó faoi mhéid an phoirt luchtaithe, is féidir le luchtairí raon gléasanna a chumhachtú, srl.

(14 mharc, 8 + 6)

NÓ

3(d) (i) Tabhair breac-chuntas ar dhá bhuntáiste a bhaineann le feistí intiontaithe (2-in-1 i mBéarla).

Iniompartha go héasca - is gnách go mbíonn siad beag éadrom, úsáid sholúbtha le teicneolaíocht scáileáin tadhaill atá forbartha go maith, is féidir leis feidhmiú mar tháibléid nó mar ríomhaire glúine agus eochaircheap sa bhreis, srl.

(ii) Mínigh cén fáth a n-úsáidtear braiteoirí teochta agus gíreascóip i bhfeistí intiontaithe (2-in-1 i mBéarla).

Braiteoirí teochta: **is féidir iad a úsáid chun monatóireacht a dhéanamh ar charnadh téimh sa ghléas de bharr úsáid mhéadaithe nó suíomh míchuí, is féidir leo gléasanna a fhuarú chomh maith lena gcosaint, srl.**

Gíreascóip: **gléas is ea braiteoir gíreascóip a thomhaiseann claonadh agus treoshuíomh gléis, úsáidtear iad chun gléasanna a chosaint má thiteann siad, brath gluaisne, treoshuíomh an scáileáin a athrú, cuid de ghné idirghníomhach d’fheidhmchláir cluichí, srl.**

(14 mharc, 6 + 8)

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

(a) - 10 marc, (b) - 16 mharc, (c) NÓ (d) - 14 mharc

4(a) (i) Agus sampla sonrach á úsáid agat i ngach cás, déan idirdhealú idir an úsáid a bhaintear as caighdeáin CE agus Fairtrade®

Léiríonn an marc CE gur sheiceáil déantóir go gcomhlíonann na táirgí atá a dtairiscint ceanglais sábháilteachta, sláinte agus chomhshaoil an Aontais Eorpaigh.

Le táirgí Fairtrade® cinntítear go n-íoctar praghas cóir cobhsaí le táirgeoirí i dtíortha atá ag fás. Baineann sé le táirgeoirí i dtíortha i mbéal forbartha de ghnáth.

(ii) Is iondúil go mbíonn buntáiste iomaíoch ag gnólachtaí a bhaineann caighdeáin cháilíochta amach thar ghnólachtaí eile.

Mínigh na buntáistí iomaíocha díolacháin a bhaineann le táirgí a bhfuil marc Fairtrade® nó CE orthu.

Féachann Fairtrade le margadh cobhsaí a chruthú le táirgeoirí a bhfuil ag súil go gcoimeádfaidh siad na caighdeáin agus a chinntiú go bhfaighidh siad praghas cóir ar a dtáirgí. Cuireann Fairtrade le forbairt inbhuanaithe trí dhálaí trádála níos fearr a thairiscint do tháirgeoirí agus d'oibrithe imeallaithe.

Caithfidh táirgí CE caighdeáin Eorpacha a chomhlíonadh lena chinntiú go mbeidh táirgí sábháilte agus go gcomhlíonfaidh siad caighdeáin an chomhshaoil. Éileoidh roinnt árachóirí an marc CE sin don leibhéal sin rialaithe cáilíochta.

(10 marc, 4 + 6)

4(b) Ní mór feistis chruinne a bheith sa chaidéal grianchumhachtaithe intumtha a thaispeántar. Anseo thíos tugtar achoimriú ar na toisí de shamplaí de na feistis a táirgeann dhá dhéantóir:

Déantóir A – diall caighdeánach σ = 0.04077

Déantóir B – diall caighdeánach σ = 0.01620.

Ní mór trastomhas seachtrach idir 39.85 mm agus 39.95 mm a bheith ag an bhfeisteas.

(i) Ríomh innéacs inniúlachta an phróisis do **gach** déantóir:

Déantóir A $\mathbf{Cp = \dfrac{Raon\ Acmhainne}{6\delta} = \dfrac{39.95 - 39.85}{6 \times 0.04077} = \dfrac{0.1}{0.24462} = 0.409}$

Déantóir B $\mathbf{Cp = \dfrac{Raon\ Acmhainne}{6\delta} = \dfrac{39.95 - 39.85}{6 \times 0.01620} = \dfrac{0.1}{0.0972} = 1.029}$

(ii) Roghnaigh Déantóir A nó Déantóir B chun na feistis a dhéanamh. Cosain do rogha.
Tá Déantóir B cumasach le Cp ag 1.029, tá sé níos comhsheasmhaí i dtaobh cruinnis.

(iii) Tabhair breac-chuntas, mar aon le samplaí, ar na príomhghnéithe a bhaineann le prionsabal *Pareto* na bainistíochta cáilíochta.
Is é sin an riail 80/20 i gcás go dtagann thart ar 80% de na héifeachtaí ó 20% de na cúiseanna e.g. d'fhéadfadh 80% de na fadhbanna in oibríochtaí déantúsaíochta trí aghaidh a thabhairt ar 20% de na fadhbanna bunaidh.

(16 mharc, 8 + 4 + 4)

*Freagair 4(c) **nó** 4(d)*

4(c) (i) Mínigh na téarmaí riailteorainn íochtarach (LCL i mBéarla) agus riailteorainn uachtarach (UCL i mBéarla).

LCL – Íosteorainn Rialaithe, an luach inghlactha is ísle chun go mbeidh an córas faoi smacht i gcónaí.

UCL – Uasteorainn Rialaithe, an luach inghlactha is airde chun go mbeidh an córas faoi smacht i gcónaí.

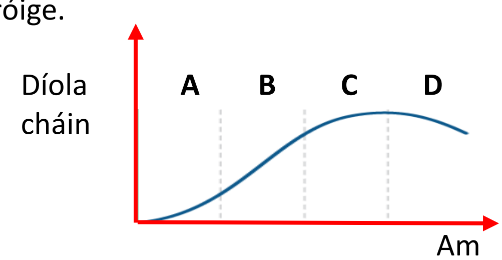
(ii) Agus an chairt á húsáid agat, déan measúnú ar an méid rialaithe a léiríonn an déantóir.

Léiríonn an próiseas déantúsaíochta ardleibhéal rialaithe toisc nach sáraíonn an chairt rialaithe an uasteorainn nó an íosteorainn ag am ar bith. Aon uair a fheicfear léamh gar don UCL nó an LCL, cuirtear an córas faoi smacht. Tá cothromaíocht réasúnta ar gach taobh den mheánluach optamach.

(14 mharc, 6 + 8)

NÓ

4(d) (i) Agus sceitsí anótáilte á n-úsáid agat, tabhair breac-chuntas ar chairt thipiciúil saolré táirge le haghaidh stíl áirithe bróige.



Mínigh **gach** staid den chairt.

A - Réamhrá**: Nuair a bheidh an taighde agus an fhorbairt ar fad críochnaithe, seoltar an táirge. B'fhéidir go mbeadh beagán iomaitheoirí ag an táirge agus d'fhéadfadh na díolacháin a bheith fós íseal agus d'fhéadfadh sé go nglacfadh sé am an táirge nua a ghlacadh ar an margadh.**

B - Fás**: Ghlac an margadh an táirge agus tosaíonn na díolacháin ag méadú. Is mian leis an gcuideachta feabhsuithe a chur ar an táirge le bheith iomaíoch i gcónaí.**

C- Aibíocht: **Shroichfidh na díolacháin a mbuaicphointe. Tagann iomaitheoirí eile isteach sa mhargadh le réitigh mhalartacha agus méadaítear an iomaíocht.**

D - Meath**: Tosaíonn na díolacháin ag meath de réir mar a shroicheann an táirge a phointe sáithiúcháin. Déantar formhór na dtáirgí a chéimniú amach as an margadh ag an bpointe sin mar gheall ar an laghdú ar dhíolacháin agus mar gheall ar an mbrú iomaíoch. Measfaidh an margadh gur seantáirge é an táirge agus nach bhfuil éileamh air a thuilleadh.**

(ii) Tabhair breac-chuntas ar dhá straitéis a d'fhéadfadh gnólacht a ghlacadh d'fhonn síneadh a chur leis an tsaolré táirge atá ag raon bróg.

Féadfar réimse straitéisí a bhreithniú:

- **Margaíocht a mhéadú.**
- **Má chuirtear gnéithe nua a chur leis (nuashonrú dearaidh, dathanna bróg a mhéadú, srl,) d'fhéadfadh sé mealltacht na mbróg a threisiú.**
- **Aimsigh margaí nua.**
- **Laghdaigh an praghas.**

(14 mharc, 8 + 6)

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

(a) - 10 marc, (b) - 16 mharc, (c) OR (d) - 14 mharc

5(a) (i) Mínigh an téarma snáithín sintéiseach.

Ábhair polaiméire snáithín a dhéanann an duine agus déanta le sintéis cheimiceach ó pheitriceimiceáin.

(ii) Ainmnigh dhá ábhar chomhchodacha agus liostaigh na príomh-chomhábhair atá iontu.

Coincréit atá déanta as gaineamh, gairbhéal agus stroighin ar féidir é a neartú le barra treisiúcháin cruach.

Snáithínghloine neartaithe – leathain snáithínghloine feistithe i bpolaiméir eapocsach.

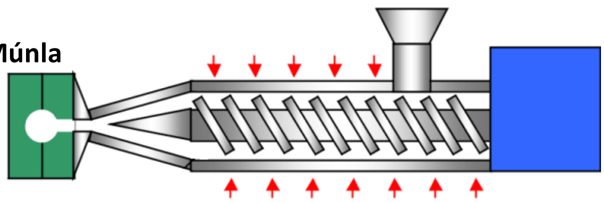
MDF – snáithníní adhmaid agus gliú.

(10 marc, 4 + 6)

5(b) (i) Roghnaigh ábhar a d'fhéadfaí a úsáid chun an t-osclóir dorais a dhéanamh, agus cosain do rogha.

Níolón/polapróipiléin/ABS – éasca lena múnlú i gcruth, ábhar láidir a sheasfaidh imbhualadh agus solúbthacht lúbtha, srl.

(ii) Agus sceitsí anótáilte á n-úsáid agat, déan cur síos ar mhodh táirgthe chun cainníocht mhór de na hosclóirí dorais lámhshaora a dhéanamh.



Múnlú trí instealladh: déantar millíní plaisteacha a lódáil ón gcrannóg tríd an seomra téite. Brúitear isteach sa múnla a bhfuil cruth suíocháin air leis an scriú rothlaithe é.

(iii) Tabhair breac-chuntas ar ról na mbreiseán polaiméire i dtáirgeadh earraí ar nós an osclóra dorais.

Líonaigh chun an neart a threisiú, laghdaíonn cobhsaitheoirí Ultraivialait dianscaoileadh ceimiceach agus sobhristeacht mar gheall ar nochtadh do sholas, tá múnlú níos éasca le bealadh, tugann líocha dath, srl.

(16 mharc, 4 + 8 + 4)

*Freagair 5(c) **nó** 5(d)*

5(c) (i) Déan cur síos ar mhodh chun dearadh casta a ghearradh i sraithadhmad tanaí agus bíodh tagairt agat don trealamh a úsáidtear, do ghníomhú an ghearrtha agus do chúrsaí sábháilteachta.

Tá **lann chaol dhíreach** ar scrollsábh **a dhéanann obair chasta.**

Gníomh gearrtha**: gluaiseann an lann le gluaisne fhrithingeach.**

Sábháilteacht: **measartha sábháilte má bhíonn an t-úsáideoir an- chúramach mar go bhféadfadh an lann bheith ina cúis le gearrthacha beaga, caithfear greim a fháil go muiníneach ar an saotharphíosa, an greamachán a choinneáil díreach os cionn an sraithadhmad, srl.**

(ii) Tabhair breac-chuntas ar cén fáth a bhfuil cóimheas ard neart de réir meáchain **ag** leatháin thanaí sraithadhmaid **agus** ag píobánra tanaí alúmanaim.

Sraithadhmad:
Déanta as sraitheanna caola (veinír) adhmaid a bhíonn greamaithe le chéile le gliú faoi bhrú.
Mar go bhfuil adhmad níos láidre i dtreo amháin, méadaítear sraithadhmad an neart le sraitheanna curtha go dronuilleach lena chéile. Tá níos lú seans ann go scoiltfear é nó go gcuirfear i mbaol le lochtanna é.

Feadánra caol alúmanam:
Is ábhar éadrom é alúmanam. Leis an gcruth toll laghdaítear mais an ábhair, gan méid mór de neart an ábhair a chailleadh. Is féidir alúmanam a chóimhiotalú freisin le heilimintí/miotail eile chun a neart a fheabhsú tuilleadh gan méadú suntasach ar an meáchan.

(14 mharc, 6 + 8)

NÓ

5(d) (i) Tabhair breac-chuntas ar **dhá** airí de chuid níolóin a dhéanann oiriúnach é do na feidhmeanna thuas.
Tá níolón buanfasach, seasmhach in aghaidh scrábtha, éasca le cumadh, srl.

(ii) Mínigh dhá bhuntáiste a bhaineann le bith-níolón a úsáid in ionad níolón traidisiúnta.
Tá bithníolón bunaithe ar phlandaí agus níos fearr don chomhshaol, in-athnuaite, is ábhar é atá níos inbhuanaithe ó thaobh an chomhshaoil de, in-bhithmhillte, srl.

(14 mharc 6 + 8)

Coimisiún na Scrúduithe Stáit

State Examinations Commission

Scrúdú na hArdteistiméireachta, 2021

Teicneolaíocht

Coimrí Obair Chúrsa

Gnáthleibhéal agus Ardleibhéal

200 marc

Tá na Coimrí Téamacha do Scrúdú na hArdteistiméireachta 2021 le fáil thall.

Ní mór an Obair Chúrsa a bheith ar fáil le haghaidh measúnú faoi Dé hAoine 26 Márta 2021.

Teicneolaíocht na hArdteistiméireachta

Gnáthleibhéal agus Ardleibhéal 2021

Treoracha d'iarrthóirí

1. Ní mór dhá chomhpháirt a bheith san obair chúrsa a chuirtear isteach le haghaidh measúnú:
   - fillteán dearaidh *agus*
   - déantúsán.

2. Más ar an nGnáthleibhéal a chuirtear isteach **ceachtar** den dá chomhpháirt le haghaidh measúnú (an scrúdú scríofa nó an obair chúrsa) is ar an nGnáthleibhéal a ghrádófar an t-ábhar.

3. Ní mór do scrúduimhir a bheith le feiceáil go soiléir ar an obair chúrsa go léir a chuirtear isteach le haghaidh measúnú.

4. **Do chuid oibre féin** a chaithfidh a bheith san obair chúrsa a chuirtear isteach le haghaidh measúnú agus ní mór í a chur i gcrích sa scoil faoi mhaoirseacht mhúinteoir an ranga.

5. Ní cóir d'obair chúrsa a thabhairt amach as an scoil **ar chúis ar bith** nó má thugtar d'fhéadfadh sé go n-áireofaí an obair chúrsa sin a bheith neamhbhailí.

6. Ba chóir go mbeadh taifead san fhillteán dearaidh ar gach céim de do chuid oibre agus ar conas a chomhlíonann an déantúsán an choimre théamach atá luaite.

7. Ní mór na foinsí taighde a úsáidtear, an tIdirlíon san áireamh, **a admháil**. Ní bhronnfar marc ar bith as ábhar taighde a chóipeáiltear go díreach ón Idirlíon nó ó fhoinsí ar bith eile agus a chuirtear i láthair mar do chuid oibre féin.

8. Ní mór go léireodh an obair chúrsa an t-eolas agus na scileanna a forbraíodh le linn do chuid staidéir ar an gcroíchúrsa agus ar na hábhair roghnacha a roghnaigh tú.

9. Ní mór na gnéithe tábhachtacha oibriúcháin uile den déantúsán a bheith le feiceáil go soiléir agus furasta le teacht orthu gan an déantúsán a bhaint as a chéile.

10. Aon áit a n-úsáidtear soláthar leictreachais chun an déantúsán a oibriú, ba chóir go mbeadh aschur íseal voltais aige. Aon áit a mbeidh gá le trealamh speisialaithe, ní mór duit féin é a shocrú suas, treoracha soiléire maidir lena oibriú a bheith leis, agus é a bheith réidh lena úsáid.

11. Ní mór an obair chúrsa a chuirtear isteach le haghaidh measúnú a chur ar taispeáint ar bhealach taitneamhach. Má dhéantar cur i láthair ilmheáin ní cóir go mairfeadh sé níos mó ná 3 nóiméad **ar a mhéid**, ba chóir don iarrthóir féin é a shocrú suas agus ní mór dó a bheith réidh le breathnú air.

Ní mór an obair chúrsa a bheith ar fáil le haghaidh measúnú faoi Dé hAoine 26 Márta 2021.

An Ardteistiméireacht 2021 - Ardleibhéal

Coimre Théamach

Ó thús staire, léirigh an cine daonna tréith ó dhúchas - mian na taiscéalaíochta.
De thoradh na taiscéalaíochta, forbraíodh eolas agus tuiscintí nua, agus thángthas ar fhionnachtana agus aireagáin.

Bhaineamar amach rudaí scóipiúla suntasacha mar gheall ar an taiscéalaíocht. Ar na rudaí sin áirítear cos a leagan ar an ngealach agus mullach Everest a bhaint amach, dul chun cinn i réimsí an leighis agus na tionsclaíochta, agus córais a fhorbairt a théann i bhfeidhm ar chaighdeán maireachtála an duine.

Sa chomhthéacs seo, agus tú ag díriú ar ábhair agus ar phróisis nua-aimseartha, dear agus déan mionsamhail oibríoch d'fheiste, de chóras nó d'áis teicneolaíochta as a bhféadfaí leas a bhaint i do rogha réimse nó gné taiscéalaíochta.

Is cóir go mbeadh gné leictrimheicniúil san áireamh i do réiteach agus is cóir an réiteach a chur i láthair go slachtmhar.

Nóta: Níor cheart an toise is mó ar an déantúsán a chuireann tú isteach le haghaidh measúnaithe a bheith níos mó ná 500 mm.
Má bhaineann tú úsáid as cur i láthair ilmheáin chun cur le maise do thaispeántais ní mór cóip chrua agus comhad digiteach (méaróg USB) a chur isteach i d'fhillteán.

Tá an obair chúrsa ag an Ardleibhéal ualaithe mar seo a leanas:

- Fillteán Dearaidh - 50% de na marcanna
- Déantúsán - 50% de na marcanna

Iomlán - 200 marc

Fillteán Dearaidh - Ardleibhéal - 100 marc			
Uimh.	***Ceannteideal***	***Cur Síos***	***Marc***
1	Anailís ar an gcoimre théamach	Fianaise ar thaighde ar chomhthéacs forleitheadach an téama. Sonrú na bparaiméadar roghnaithe.	10
2	Bainistíocht fhoriomlán an tionscadail	Anailís ar na hacmhainní atá ar fáil, ar na laincisí ama agus buiséid; an tréimhse ama atá beartaithe/cairt Gantt, etc.	5
3	Tionchar an tionscadail ar an imshaol	Léiriú ar thuiscint ar chúrsaí imshaoil le linn **an dearaidh agus an chuir i gcrích**. Anailís ar na hábhair a roghnaítear don déantúsaíocht. Áireamh na riachtanas fuinnimh, athúsáid/athchúrsáil, etc.	10
4	Taighde, imscrúdú agus sonraíocht na coimre	Taighde breise ar an réimse roghnaithe. Anailís ar réitigh reatha lena n-áirítear fochórais. Ráiteas a thugann breac-chuntas ar choimre dheiridh an iarrthóra agus ar na sonraí a ghabhann léi.	10
5	Smaointe dearaidh agus roghnú an réitigh is fearr	Sceitsí **saorláimhe** agus nótaí **a bhaineann le sonraíocht do dhearaidh** agus breac-chuntas ar thrí réiteach fhéideartha. An réiteach is fearr aitheanta agus cosaint leis sin.	15
6	Sceitsí agus líníochtaí don déantúsaíocht	Sceitsí agus líníochtaí mionsonraithe agus nótaí leo ar a n-áirítear gach cuid/gné den réiteach; léaráidí ciorcaid/sreabhchairteacha/ mionsamhlacha/fréamhshamhlacha/toisí/scála/sonraí cóimeála.	15
7	Pleanáil na táirgeachta	**Liosta d'ábhair agus de chomhpháirteanna, agus a gcostais,** sceidealú, struchtúr na hanailíse oibre; cairteacha Gantt, léaráidí rébhealaigh.	10
8	Cur i gcrích an táirge	Ord na déantúsaíochta ar a n-áirítear fianaise fhótagrafach.	10
9	Tástáil, measúnú agus machnamh criticiúil	Tástáil in aghaidh na coimre roghnaithe. Measúnú an déantúsáin deiridh. Comparáid idir na sceidil a pleanáladh agus na sceidil oibre féin. Mionathruithe a mholtar agus cosaint leis sin. Machnamh criticiúil ar an bpróiseas iomlán.	10
10	Cur i láthair agus TFC	An cur i láthair san ord ceart. Caighdeán an ábhair a chuirtear i láthair. Scileanna TFC i dtáirgeadh agus i gcur i láthair an fhillteáin.	5

Déantúsán - Ardleibhéal - 100 marc			
Uimh.	***Ceannteideal***	***Cur Síos***	***Marc***
1	An déantúsán ag teacht leis an téama & leis na sonraíochtaí	Comhlíonann an réiteach a chuirtear i láthair an choimre théamach agus na sonraíochtaí mar a d'aithin an t-iarrthóir iad.	10
2	Bunúlacht agus cruthaitheacht	Bunúlacht agus cruthaitheacht sa dearadh, san aeistéitic agus san eirgeanamaíocht. Úsáid chruthaitheach chuí bainte as na hábhair.	15
3	Scileanna táirgeachta	Próiseáil na n-ábhar. Cóimeáil na n-ábhar. Raon agus doimhneacht na scileanna.	30
4	Feidhmiúlacht	Oibríonn an déantúsán go maith. Úsáid oiriúnach/theoranta bainte as páirteanna/réitigh tráchtála.	20
5	Caighdeán agus bailchríoch	Déantúsaíocht d'ardchaighdeán. An déantúsán críochnaithe go maith. An aird chuí tugtha ar chúrsaí sláinte agus sábháilteachta.	15
6	Cur i láthair	An obair chúrsa curtha i láthair go maith. Na páirteanna comhtháite go maith agus lipéadaithe mar ar cuí.	10

Nóta: ***Cé go bhfanfaidh na ceannteidil agus na marcanna ginearálta thuas mórán mar an gcéanna ó bhliain go bliain, d'fhéadfaí iad a bhriseadh anuas ar bhealaí éagsúla, ag brath ar an gcoimre a bheadh ann.***

Níl aon ábhar scrúdaithe ar an leathanach seo

Leathanach Bán

Leathanach Bán