



Coimisiún na Scrúduithe Stáit

An Ardteistiméireacht 2024

**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 tuilleanas 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.

Tá eolas sa tábla thíos maidir leis na nótaí mínithe a úsáidtear don mharcáil sa scéim mharcála.

Nóta mínithe	Úsáid	Marcanna (más iomchuí)
✓ ₁	Faisnéis bhailí	1
✓ ₂	Faisnéis bhailí	2
✓ ₃	Faisnéis bhailí	3
✓ ₄	Faisnéis bhailí	4
✓ ₆	Faisnéis bhailí	6
✓ ₈	Faisnéis bhailí	8
SEEN	Faisnéis breise feicthe ag an scrúdaitheoir	N/B
0	Freagra mícheart	0
⋮	Leathanach feicthe ag an scrúdaitheoir / faisnéis neamhbhailí	N/B

1. Is fearas cinn réaltachta breise agus réaltachta fíorúla é Apple Vision Pro a cuireadh ar an margadh le déanaí.

Déan idirdhealú idir réaltacht bhreise (AR) agus réaltacht fhíorúil (VR).

Réaltacht Mhéadaithe (AR):

Feabhsaíonn AR an fíor-thimpeallacht trí fhaisnéis dhigiteach a fhorleagan uirthi, cuir i gcás íomhánna, téacs nó samhlacha 3D. Is féidir le húsáideoirí an domhan fisiceach a fheiceáil agus idirghníomhú leis fós cé go bhfuil ábhar digiteach comhtháite ina n-amharc.

Réaltacht Fhíorúil (VR):

Cruthaíonn VR timpeallacht go hiomlán tumthach, ríomhghinte a scoiteann úsáideoirí ón domhan fisiceach. Bíonn úsáideoirí go hiomlán tumtha i réaltacht insamhalta trí fhearas cinn nó trí fheistí VR eile.



(6 mharc, 3 + 3)

2. Níos mó agus níos mó, tá painéil deicre gairdín á monarú as ábhair chomhchodacha.

Tabhair breac-chuntas ar **dhá** bhuntáiste a bhaineann le hábhair chomhchodacha a úsáid agus deicre gairdín á mhonarú.



Is féidir le hábhair ilchodacha a bheith níos buanseasmhaí, tá siad níos láidre, tá níos lú seans go dtiocfaidh díghrádú orthu, ní bheidh gá le bailchríochnú dromchla a chur orthu, is féidir leo a bheith níos frithsheasmhaí in aghaidh tuairte, is féidir bailchríocha éagsúla a fháil, neamhsciorrach srl.

(6 mharc, 3 + 3)

3. Taispeántar scáileán tadhaill idirghníomhach UAG (UHD i mBéarla) 4K ina bhfuil braiteoir neasachta comhtháite.

- (i) Mínigh an téarma **UAG** (UHD i mBéarla).

UAG: Ultra-Ardghléine.

- (ii) Luaigh an fheidhm atá ag an mbraiteoir neasachta agus é comht-isteach sa scáileán seo.



Feabhsaíonn comhtháthú braiteoirí gaireachta i scáileáin UAG taithí úsáideora, áisiúlacht, agus éifeachtúlacht fuinnimh trí ligean don taispeáint freagra cliste a thabhairt ar láithreach nó easpa úsáideoirí ina chomharsanacht.

(6 mharc, 3 + 3)

4. D'fhéadfadh dís Darlington (Darlington pair i mBéarla) a bheith go tipiciúil san aimplitheoir giotáir a thaispeántar.



- (i) Ainmnigh an príomh-chomhbhall leictreach a úsáidtear i ndís Darlington.

Trasraitheoir.

- (ii) Tabhair breac-chuntas ar an gcaoi a n-oibríonn dís Darlington.

Is éard is dís Darlington ann ná cumraíocht de dhá thrasraitheoir dhépholacha (cineál NPN de ghnáth) atá nasctha ar bhealach a mhéadaíonn neartú srutha foriomlán na díse. Úsáidtear an dís Darlington go coitianta i gciorcaid leictreonacha ina mbaintear neartú ard srutha amach trí neartú srutha an dá thrasraitheoir a chur le chéile.

(6 mharc, 2 + 4)

5. (i) Úsáid an tábla dathchód friotóra chun luach an fhriotóra a thaispeántar a ríomh.

Bandaí friotóra:

Donn
Dubh
Dearg
Órga



Luach: **1000 Ω**

Cód Lamháltas		
	Donn	1%
	Dearg	2%
	Órga	5%
	Airgead	10%

Dathchód		
	Dubh	0
	Donn	1
	Dearg	2
	Oráiste	3
	Buí	4
	Glas	5
	Gorm	6
	Vialait	7
	Liath	8
	Bán	9

- (ii) Agus lamháltas á chur san áireamh agat, luaigh na luachanna is airde agus na luachanna is ísle a d'fhéadfadh a bheith ar an bhfriotóir seo.

An luach is airde: **1050 Ω**

An luach is ísle: **950 Ω**

(6 mharc, 4 + 2)

6. Úsáidtear nóid i léaráidí líonra amhail an ceann a thaispeántar.

- (i) Mínigh na giorrúcháin (Bhéarla):

EST: Am Tosaithe is Luaithe

LFT: Am Tosaithe is Déanaí

EST	EFT
Tasc:	
LST	LFT

- (ii) Mínigh conas a aimsítear rébhealach léaráide líonra.

Is é an rébhealach i léaráid líonra ná seicheamh na gcúraimí nó na ngníomhaíochtaí lena gcinntear fad foriomlán tionscadail.

(6 mharc, 4 + 2)

7. (i) Ainmnigh an cineál gearshraithe a thaispeántar san íomhá.

Gearshraith iolrach.

- (ii) Ríomh treoluas uilleach an ghair tiomána **A**, más é 17 ISN an luas aschuir ag an ngear tiomáinte.

Ríomh:

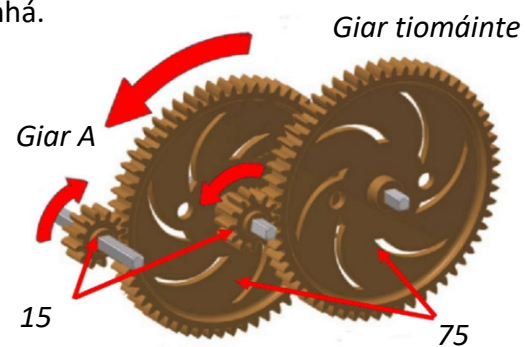
Tiomáinte/Tiomántóir x Tiomáinte/Tiomántóir

$$75/15 \times 75/15 = 5/1 \times 5/1 = 25/1 = 25:1$$

Rothlaíonn Gear A 25 oiread níos tapúla.

$$25 \times 17 = 425 \text{ ISN.}$$

Luas gear Gear A = **425 ISN.**



(6 mharc, 2 + 4)

8. Taispeántar scar-amharc de laindéar gairdín. Sceitseáil amharc pictiúrtha den laindéar cóimeáilte.



(6 mharc)

9. Is sonraíocht choitianta í titim voltais de 20 mA le haghaidh dé-óidí astaithe solais (LEDanna). Taispeántar thíos an titim voltais le haghaidh baisc LEDanna daite.

Dé-óid astaithe solais				
	LED Dearg	LED Oráiste	LED Buí	LED Glas
Titim voltais ag 20 mA	1.8 V	2.0 V	2.3 V	3.0 V

- (i) Agus na sonraí a thugtar á n-úsáid agat, ríomh luach an fhriotóra cosanta is gá le haghaidh LED glas amháin i dtionscadal soilsithe 12 V.

$$R = (V_S - V_{LED}) / I = (12 - 3) / 0.02 = 450 \, \Omega$$

- (ii) Déan cur síos ar an toradh dá gcuirfí **dhá** LED dhearga i sraithcheangal in ionad an LED uathne don tionscadal céanna soilsithe.

Bíonn tulvoltage níos ísle (1.8 V) ag LEDanna dearga rud a fhágann go mbeidh tulvoltage 3.6 V ag dhá LED dhearga. Tá sé seo i gcomparáid le 3.0 V don LED glas aonair. Is féidir friotóir cosanta níos lú (420 Ω) a úsáid don dá LED dhearga i sraith.

(6 mharc, 4 + 2)

10. Úsáideann an lipéad bagáiste GPS a thaispeántar córais loingseoireachta satailíte agus nascacht sonraí cheallach chun bagáiste a cheartianú.

Is féidir an lipéad a scanadh agus *cód* QR ar chúl na feiste á úsáid.



Mínigh **gach** ceann de na téarmaí seo.

Córais Loingseoireachta Satailíte:

Is córais iad Córais Loingseoireachta Satailíte, ar a dtugtar loingseoireacht satailíte nó satnav go coitianta, a úsáideann comharthaí ó shatailítí chun suíomh, treoluas, agus faisnéis fíor-ama glacadóra a chinneadh áit ar bith ar Domhan. Is é GPS an sampla is coitianta.

Nascacht sonraí cheallach:

Tagraíonn nascacht sonraí ceallacha do chumas gléas móibíleach rochtain a fháil ar an idirlíon agus ar sheirbhísí sonraí eile trí úsáid a bhaint as líonraí ceallacha. Cuireann sí ar chumas úsáideoirí nascadh leis an idirlíon, suíomhanna gréasáin a bhrabhsáil, feidhmchláir ar líne a úsáid agus sonraí a tharchur/a fháil trí ghléasanna móibíleacha.

Cód QR:

Is barrachód déthoiseach é cód QR, nó cód Mearfhreagartha, atá comhdhéanta de chearnóga dubha atá eagraithe ar eangach chearnógach bhán. Tá cóid QR deartha chun faisnéis a stóráil agus a aisghabháil go tapa, rud a fhágann gur uirlis ilúsáide iad a úsáidtear i bhfeidhmeanna éagsúla.as

6 mharc (2 + 2 + 2)

11. (i) Ríomh an bhuntáistíocht mheicniúil atá ag forc-ardaitheoir má ardaíonn sé ualach de 1800 kg le fórsa iarrachta de 200 N. Glac le $g = 9.81 \text{ m/s}^2$

Ríomh:

Buntáistíocht mheicniúil = Ualach /Iarracht

$$1800 \times 9.81 / 200 =$$

$$17,658 / 200 = 88.29$$



- (ii) Mínigh an bhuntáiste atá ag *meáchanlár* íseal ar oibríocht an fhorc-ardaitheora.

Tagraíonn an meáchanlár don phointe a meastar meáchan iomlán an fhorcardaitheora a bheith dírithe air. Méadaíonn an meáchanlár íseal cobhsaíocht, laghdaíonn sé an baol iompaithe, feabhsaíonn sé láimhseáil, déanann sé an forc-ardaitheoir níos éasca a bhogadh, rud a dhéanann an meaisín níos sábháilte.

(6 mharc, 4 + 2)

12. Úsáid na ceannteidil sa tábla thíos agus déan cur síos ar an lorg carbóin a bhaineann le baisceanna beaga páirteanna cairr a tháirgeadh, amhail an brac a thaispeántar, agus priontáil 3T á húsáid seachas próisis thraidisiúnta déantúsaíochta.

Brac ailtéarnóra do charr seanré



Ídiú fuinnimh:

Is féidir go leor ama a thógáil gach táirge a phriontáil agus úsáid á baint as fuinneamh leictreach a bhíonn ag rith ar feadh uaireanta fada an chloig. Déanfaidh gearradh miotail traidisiúnta an t-ábhar a mhúnlú go tapa agus úsáid á baint as meaisíní ardchumhachta.

Giniúint dramhaíola:

Is lú dramhaíola a ghintear trí phriontáil 3D, déanfaidh déantúsaíocht dhealaitheach druileála agus gearrtha ábhair dramhaíola a ghiniúint. Ní chruthóidh cineálacha eile déantúsaíochta traidisiúnta cuir i gcás múnla insteallta nó teilgean mórán dramhaíola.

Na hábhair a úsáidtear:

Baineann priontáil 3D le hábhair phlaisteacha (e.g. PLA, ABS, srl.) ach baineann sí anois le raon níos leithne plaisteach, comhdhéanamh agus miotal lena n-áirítear alúmanam agus cruach dhosmálta. Is féidir le déantúsaíocht thraidisiúnta an raon iomlán ábhar a phróiseáil.

6 mharc (2 + 2 + 2)

13. Is bord cliste é eBörd a bhfuil cumas luchtaithe gan sreang ionchorpraithe ina dhromchla gloine.

Gineann sé fuinneamh tríd an solas laistigh agus lasmuigh a cheapadh.

- (i) Luaigh tiontú fuinnimh amháin a tharlaíonn sa bhord eBörd.

**Fuinneamh gréine/solais go fuinneamh leictreach.
Fuinneamh leictreach go fuinneamh maighnéadach agus
fuinneamh maighnéadach go fuinneamh leictreach/ceimiceach**



- (ii) Tabhair breac-chuntas ar **dhá** chúis le miotail fheadánacha a úsáid i ndearadh an bhoird a thaispeántar.

Déanann siad an struchtúr níos déine agus níos lú solúbtha, úsáidtear níos lú miotail, codanna tolla chun tithe agus comhpháirteanna eile a shreangú, neart méadaithe, éadrom srl.

(6 mharc, 2 + 4)

14. Úsáidtear greamacháin eapocsacha agus gliú PVA go coitianta nuair a bhíonn ábhair á gcóimeáil.

- (i) Mol feidhm chuí do roisín eapocsach agus do ghliú PVA.

Roisín eapocsach:

is féidir é a úsáid mar bhailchríoch bhuan nó le haghaidh feidhmeanna nascála láidre cuir i gcás tógáil, miotail agus cumaisc ghreamaitheacha chomh maith le plaisteach agus adhmaid, deisiú raon iomlán míreanna ó sheodra go báid, srl.

Gliú PVA:

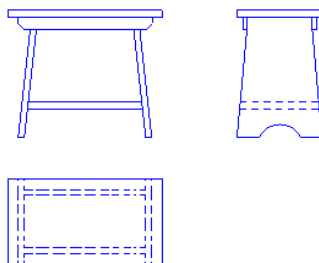
greamacháin adhmaid agus pháipéir, críocha ealaíon agus ceardaíochta, ceangal leabhar, srl.

- (ii) Luaigh **dhá** ghuais sábháilteachta nach mór a bheith airdeallach orthu agus greamacháin á n-úsáid.

Úsáid tuaslagóirí, giniúint múch, frithghníomhú craicinn le greamacháin, an baol ann go ndéanfar an t-úsáideoir a ghreamú le greamachán, srl.

(6 mharc, 4 + 2)

15. Déan sceitsí dea-chomhréirithe saorlámhe de **dhá** phríomhchló ortagrafacha den stól tinteáin a dhear an déantóir troscáin Éireannach Tricia Harris.



Dhá chló ortagrafacha ar bith

(6 mharc, 3 + 3)

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

2(a) (i) Ainmnigh trí fheiste a d'fhéadfaí a rialú le córas uathoibrithe baile.

Teirmeastait chliste le haghaidh téimh, córais soilsithe, córais ghlasála, cloigíní dorais, córais cheamara, aonaid braiteoirí gluaiseachta, rialú dallóg agus scáthanna, monatóirí deataigh agus CO, srl.



(ii) Mínigh conas a d'fhéadfaí éifeachtúlacht fuinnimh a fheabhsú trí chóras uathoibrithe baile a shuiteáil:

D'fhéadfadh sé go mbeadh múchadh uathoibrithe, rialú gutha ag socruithe, is féidir córais a chomhtháthú le rialú teochta nó soilsithe, is féidir monatóireacht a dhéanamh ar ídiú fuinnimh agus ar théamh uisce, bainistíocht cumhachta, cianoibriú srl.

(8 marc, 4 + 4)

2(b) (i) Agus samplaí á n-úsáid agat, déan cur síos ar **gach** ceann de na páirteanna a leanas de chóras uathoibrithe baile:

An mol rialaitheora: **déanfaidh an gléas seo córais uathoibrithe baile a bhainistiú agus a chomhtháthú. Soláthraíonn sé rialú láraithe, tacaíonn sé le comhoiriúnacht an ghléis, slándáil agus príobháideacht a chinntiú, d'fhéadfadh cumas na cianrochtana a bheith aige, srl.**

Soilsiú cliste agus teirmeastait: **is féidir cianrialú nó rialú braiteora a bheith ag córais teasa agus soilsithe. Is féidir le córais eispéiris thumthacha a chruthú (soilsiú atmaisféarach nó idirghníomhach)**

Braiteoirí agus ceamaraí: **is féidir iad a úsáid chun taifeadadh, monatóireacht agus rialú a dhéanamh ar ghníomhaíocht.**

(ii) Comhéadan úsáideora: **is é seo an pointe idirghníomhaíochta idir úsáideoir agus córas ríomhaireachta, cuimsíonn sé méarchláir, scáileáin tadhaill, aithint gutha, srl.**

Bluetooth: **Bluetooth: Is caighdeán cumarsáide gan sreang é Bluetooth a éascaíonn malartú sonraí gearr-raoin idir gléasanna leictreonacha.**

(iii) Tabhair breac-chuntas ar **dhá** bhealach chun príobháideacht agus slándáil sonraí a chosaint nuair a bhíonn córais uathoibrithe bhaile á n-úsáid.

Úsáid pasfhocal láidir, criptiú, nuashonruithe bogearraí, fíordheimhniú gléis, athbhreithniú a dhéanamh ar shocruithe príobháideachta, modhanna stórála sonraí a mheas, srl.

(10 marc, 4 + 4 + 2)

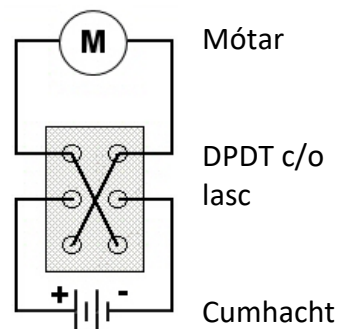
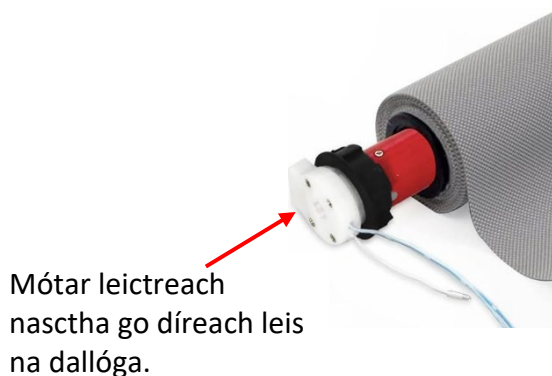
Freagair 2(c) nó 2(d)

2(c) (i) Déan cur síos, agus sceitsí anótáilte á n-úsáid agat, ar chóras innealta chun dallóg rolláin a oscailt agus a dhúnadh.

An réiteach a moladh:

Is iondúil go ndéantar córais dallóg rolláin a thiomáint go díreach ag mótar nó ag mótar giarbhosca chun luas a rialú. Déantar córais láimhe a thiomáint ag crios fiachlach nó ag slabhra tiomána plaisteach.

Beidh mótar ag teastáil ó gach córas uathoibrithe chun tiomáint sa dá threo.



Is féidir athsheachadán a úsáid le haghaidh voltas níos airde (lena n-áirítear príomhlíonra)

- (ii) Tabhair breac-chuntas ar **dhá** thoisc a mbíonn tionchar acu ar éifeachtúlacht mótaí DC. **Timpeallacht/teocht, cothabháil, aois, caillteanais mhaighnéadacha srl.** (6 mharc, 4 + 2)

NÓ

- 2(d) (i) Mínigh **dhá** ceann **ar bith** de na gnéithe cáilíochta seo: feidhmiú, comhréireacht, agus iontaofacht.

Feidhmíocht:

Ní mór don mhol a fheidhmeanna riachtanacha a dhéanamh gach uair ar bhealach éifeachtúil. D'fhéadfadh droch-chaighdeán a meastar a bheith ann a bheith mar thoradh ar dhrochfeidhmíocht, rud a laghdóidh a iomaíochas sa mhargadh.

Comhréireacht:

a mhéid a chomhlíonann dearadh agus saintréithe oibriúcháin táirge caighdeán bhunaithe.

Iontaofacht:

Léiríonn an ghné seo an dóchúlacht go mbeidh táirge ag mífeidhmiú nó ag cliseadh laistigh de thréimhse ama shonraithe.

- (ii) Mínigh go hachomair **gach** ceann de na céimeanna atá i dTimthriall Deming.

Plean:

Comhpháirteanna próiseas gnó a dhearadh nó a athbhreithniú chun torthaí a fheabhsú

Déan:

An plean a chur i bhfeidhm agus a fheidhmíocht a thomhas

Seiceáil/Staidéar:

Measúnú a dhéanamh ar na tomhais agus na torthaí a huairisciú do na cinnteoirí

Gníomhaigh:

Cinneadh a dhéanamh maidir le hathruithe a theastaíonn chun an próiseas a fheabhsú

(6 mharc, 2 + 4)

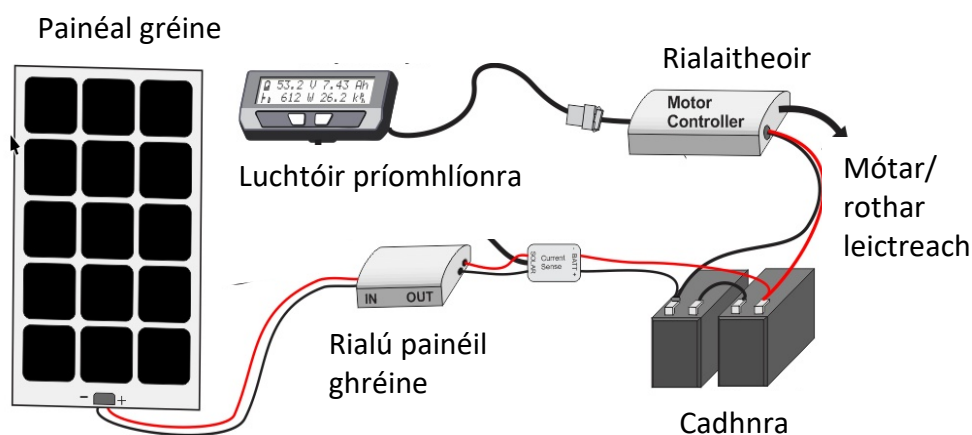
3(a) (i) Tabhair breac-chuntas ar dhá bhuntáiste a bhaineann le mullaird sholúbtha a úsáid. Is féidir iad a fheiceáil go héasca agus bíonn siad frithchaiteach istoíche, déanfar iad a lúbadh gan bhriseadh, is lú damáiste a dhéanfar d'fheithiclí a bhuailfidh iad, srl.

(ii) Mol ábhar plaisteach cuí a úsáidtear chun na mullaird seo a tháirgeadh. Tabhair cúis le do rogha.

Polapróipiléin/ABS/polacarbónáit/polúireatán: ábhar plaisteach frithsheasmhach, is féidir iad a mhúnlú go héasca, is féidir iad a athchúrsáil más gá iad a athsholáthar, friotaíocht uv, srl.

(8 marc, 4 + 4)

3(b) (i) Déan cur síos ar chomhbhaill agus ar oibríocht córais luchtaithe atá cumhachtaithe ón bpríomhlíne agus ar chóras grianluchtaithe don e-rothar.



Beidh gá le painéal gréine ag luchtú gréine chun fuinneamh gréine a ghabháil, córais rialaitheora agus braiteora gréine chun an lucht leictreach a phróiseáil. Déanfaidh an cadhnra fuinneamh a bhailiú, a stóráil agus a dháileadh don rothar leictreach.

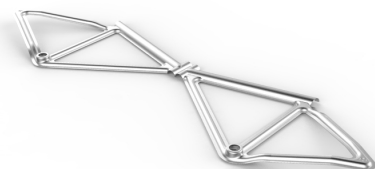
Is féidir córas luchtaithe príomhlíonra a úsáid chun cur leis an gcadhna nó chun lucht iomlán a thabhairt don chadhna agus don rothar leictreach.

(ii) Tabhair breac-chuntas, agus sceitsí anótáilte á n-úsáid agat, ar dhá bhuntáiste a bhaineann le fráma rothair a tháirgeadh trína chomhbhrú as miotal leatháin.

Tá níos lú ailt tháthaithe ag an bhfráma fillte lenar féidir an struchtúr a neartú.

Is féidir an fráma toll a úsáid chun cadhnraí agus ciorcaid a stóráil.

Tá an struchtúr toll righin ach fós éadrom, marthanach srl.



(iii) Ríomh an fuinneamh iomlán a ghineann painéal gréine laistigh de 4 uair an chloig le haschur 50 vata in aghaidh na huair agus éifeachtúlacht 15%.

Éifeachtúlacht 15% = 0.15

Fuinneamh iomlán = (50 vata/uair × 4 uair) × 0.15 = 30 vata/uair

(10 marc, 4 + 4 + 2)

Freagair 3(c) nó 3(d)

- 3(c) (i) Tabhair breac-chuntas ar **dhá** chúis a n-úsáidtear snáithín carbóin do na hanlaí.

In ann tuairt a sheasamh – ábhar dian, éadrom, is féidir é a dhathú, is féidir cruthanna casta a tháirgeadh, láidir, frithsheasmhach in aghaidh stróicthe, tarraingt aeistéitiúil, srl.



- (ii) Déan comparáid idir monarú hanlaí feadánacha agus hanlaí snáithín carbóin agus tagairt agat do dhéantúsaíocht, do chomhtháthú gnéithe, agus do mheallacht aeistéitiúil.

	Déantúsaíocht	Gnéithe a chomhtháthú	Tarraingt aeistéitiúil
Miotal feadánach	Gearradh agus táthú, glacann sé go leor ama le haghaidh táirgeadh mór	Is féidir spás do ghnéithe a chur leis nó a ghearradh amach as feadáin	Is féidir le táthú feadán a bheith gránna nó lorg a fhágáil ar roinnt miotal m.sh. cruach dhosmálta
Snáithín carbóin	Is féidir é a mhúnlú in aon phíosa amháin.	Is féidir na gnéithe a chomhtháthú i gcruth an dearaidh	Is féidir an bhailchríoch a dhathú, ábhar tadhlaigh

(6 mharc, 3 + 3)

NÓ

- 3(d) (i) Pléigh an méid a chuireann **dhá** ghné ar bith atá sa fhréamhshamhail den chlogad le sábháilteacht an úsáideora.

LIDAR / córas cumarsáide
Na soilse LED
Aghaidhsciath/Scáthlán tosaigh

tabharfaidh sé guaiseacha le fios. tugann siad soilsiú láidir do chúl an chlogaid. déanfaidh siad na súile/an aghaidh a chosaint ar dheannach/ar chuileoga srl.

- (ii) Tabhair breac-chuntas ar **dhá** bhuntáiste a bhaineann le priontáil 3T mar mhodh táirgthe le haghaidh líneáil inmheánach an chlogaid a bhfuil cumas maolaithe turrainge ag baint léi.

D'fhéadfaí í a shaincheapadh do dhuine aonair le scanadh 3D, dramhaíl laghdaithe le déantúsaíocht breiseánach, déanfaidh sí teas a scaipeadh le dearadh mogalra, éadrom, srl.



(6 mharc, 4 + 2)

Rogha 1 - Córais Rialaithe Fheidhmeacha

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

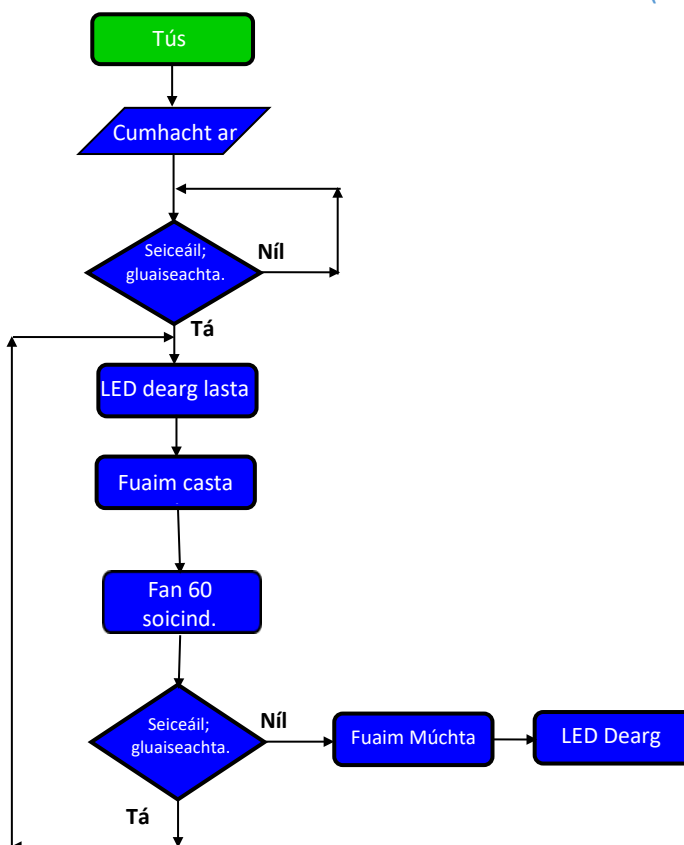
Freagair 1(a) agus 1(b)

- 1(a) (i) Cad is lorg digiteach ann?
Tagraíonn lorg digiteach do rian na sonraí agus na faisnéise a fhágann daoine aonair ina ndiaidh agus iad i mbun gníomhaíochtaí ar líne. Is féidir sonraí pearsanta, roghanna, iompraíochtaí ar líne, agus patrúin chumarsáide a bheith i measc na ngnéithe a áirítear le lorg digiteach.

- (ii) Mol dhá fhoinse sonraí don IoB.
Gléasanna inchaite (lorgairí, uaireadóirí cliste, srl.), Aipeanna gutháin, na meáin shóisialta, braiteoirí bithmhéadracha, ceamaraí agus córais mhonatóireachta, srl.

(10 marc, 6 +4)

- 1(b) (i) Tarraing sreabhchart.



- (ii) Mionathrú:
Cuir frithfheidhm, (cuimsitheach/comparáideach/léirithe) ordú leis nó cuir an t-aschur i ndiaidh an dara ordú comparáideach, chun an t-aisréadóir a ghníomhachtú.
- (iii) Mol bealach leictreonach chun an fhuaim choiscthe a dhéanamh.
Callaire/dordánaí písileictreach atá nasctha leis an mbraiteoir gluaiseachta.

(16 mharc, 10 + 4 + 2)

Freagair 1(c) nó 1(d)

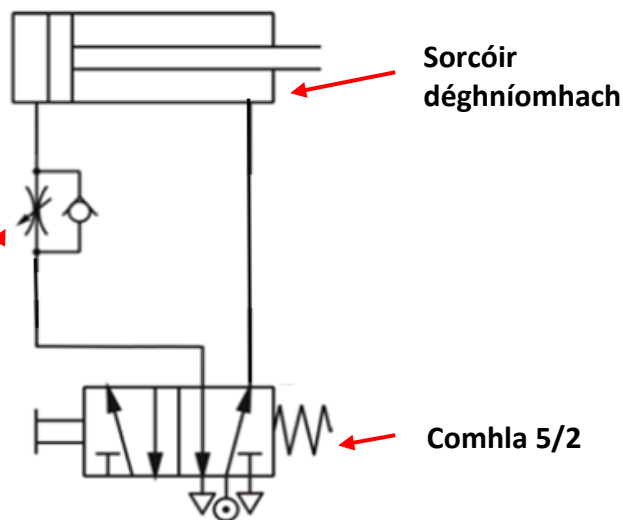
- 1(c) (i) CAD: Líníocht/dréachtú ríomhchuidithe
CAM: Monarú ríomhchuidithe
CNC: Ríomhrialú uimhriúil

- (ii) Tabhair breac-chuntas ar oibríocht córais rialaithe lúbiata. Tugtar rialú aiseolais ar rialú lúbiata freisin. Déantar an freagra nó an toradh fíor a chur i gcomparáid go leanúnach leis an toradh atá ag teastáil. Déantar an t-aschur rialaithe a choigeartú chun aon diall a laghdú, cinntíonn sé seo go leanfaidh an freagra an toradh atá ag teastáil.

(14 mharc, 6 + 8)

NÓ

- 1(d) (i) Tarraing léaráid de chiorcad neomatach chun gluaisne an tsorcóra débhealaigh a rialú.



- (ii) Comhla sreabhrialú, chun luas an reithe á ghluaiseacht ar aghaidh a rialú, le luas neamhshrianta ar fhilleadh.

(14 mharc, 8 + 6)

Rogha 2 - Leictreonaic agus an Rialú

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

Freagair 2(a) agus 2(b)

2(a) (i) Luchtaire gan sreang a oibriú.

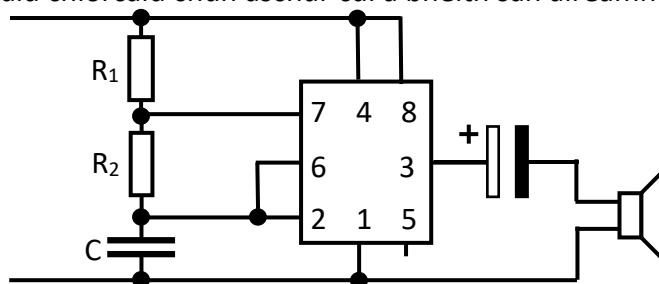
Tá an luchtaire ceangailte le soláthar cumhachta, nuair a dhéantar é a chasadh air, gineann sé sruth ailtéarnach (SA) i gcorna laistigh den luchtaire a tháirgeann réimse leictreamaighnéadach. Nuair a chuireann tú gléas ar an luchtaire faigheann sé an réimse maighnéadach ón luchtaire agus iompaíonn sé ina shruth SD é chun an cadhnra a luchtú.

(ii) Mol dhá bhuntáiste a bhaineann le feistí a luchtú gan sreang.

Áisiúil, níos sábháilte agus déantar truípeáil a chosc, an iliomad gléasanna a luchtú le chéile, is féidir luchtairí a chomhtháthú i dtoscán/feithiclí srl

(10 marc, 6 + 4)

2(b) (i) Atarraing an léaráid chiorcaid chun aschur cuí a bheith san áireamh inti.



(ii) Ríomh minicíocht an aschuir i gcás:

$R_1 = 10 \text{ k}\Omega$, $R_2 = 60 \text{ k}\Omega$ agus $C = 10 \text{ }\mu\text{F}$.

Nóta: $f = 1.44 / (R_1 + 2R_2) \times C$

$$f = 1.44 / (R_1 + 2R_2) \times C = 1.44 / (10000 + (2 \times 60000)) \times 0.00001$$

$$1.44 / (130,000 \times 0.00001) = 1.44 / 1.3 \quad f = 1.107 \text{ Hz}$$

(iii) Déan cur síos, agus sceitsí anótáilte á n-úsáid agat, ar an bpróiseas a bhaineann le clár chiorcaid phriontáilte (PCB) a shádráil don chiorcad a thaispeántar. Déan tagairt do bhealach chun an IC a chosaint agus don dea-chleachtas le haghaidh sádrála go sábháilte i gceardlann scoile.

Úsáidtear iarann sádrála agus sádar flosc-chroíleacánach le haghaidh sádrála, ba chóir go dtarlódh sádráil i limistéar dea-aeráilte.

Is féidir le comhpháirteanna teas-íogaire, cuir i gcás trasraitheoirí agus ICanna, soicéid a úsáid a shádráilfear ar an PCB. Glacfaidh sé seo isteach teas an tsádrála agus beifear in ann an IC a chur isteach nuair a bheidh sé fionnuar – is féidir na comhpháirteanna seo a athsholáthar go héasca freisin.



Téann an t-iarann sádrála an pillín agus biorán comhpháirte.

Tugtar an sádar isteach

Carnadh sádrála.

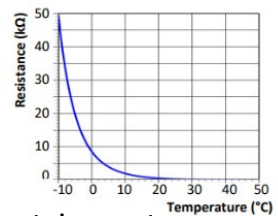
Lig dó fuarú.

(16 mharc, 6 + 6 + 4)

Freagair 2(c) nó 2(d)

2(c) (i) Luaigh neasfhriotaíocht an teirmeastair ag 0°C .

Ón ngraf: **8 kΩ (+/-1)**



(ii) Mínigh cén fáth a bhfuil raon éifeachtach idir -10°C agus 20°C ag an teirmeastair seo.

Ag -10°C, ardaítear an graf go géar rud a dhéanann difríocht chruinn teochta dúshlánach. Os cionn 20°C, ní dhéanann an teirmeastóir athrú suntasach ar fhriotaíocht.

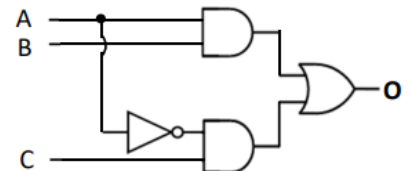
(14 mharc, 6 + 8)

NÓ

2(d) (i) Tarraing tábla fírinne mar léiriú oibríocht an chórais geataí loighce a thaispeántar agus O mar aschur.

Tábla fírinne:

A	B	C	O
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	1



(ii) Tabhair breac-chuntas ar an bhfeidhm atá ag trasraitheoirí agus athsheachadáin nuair a bhíonn ciorcaid loighce á dtógáil.

Trasraitheoir: **cruthóidh sé athrú leictreonach/aimpliú srutha do chiorcaid leictreonacha.**

Athsheachadán: **soláthraíonn sé modh chun ciorcaid voltais níos airde a rialú (lena n-áirítear soláthar príomhlíonra) agus úsáid á baint as ciorcad leictreonach ísealvoltais.**

(14 mharc, 8 + 6)

Rogha 3 - Teicneolaíocht Faisnéise agus Chumarsáide

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

Freagair 3(a) agus 3(b)



- 3(a) (i)** Tabhair breac-chuntas ar bhuntáiste **amháin** agus ar mhíbhuntáiste **amháin** a bhaineann le tionchar sóisialta a bheith á imirt. Buntáistí a bhaineann le tionchar sóisialta a bheith á imirt. **Feasacht táirge, fionnachtain táirge, lascaíní agus tairiscintí, fás brandaí.**

Míbhuntáistí a bhaineann le tionchar sóisialta a bheith á imirt. **Is féidir le hábhar bréagach, ábhar míthreorach, bealach maireachtála áirithe a léiriú a chuireann brú ar dhaoine óga é a bhaint amach srl.**

- (ii)** Mínigh na téarmaí tionchaire meán sóisialta a leanas; spóil (*reels* i mBéarla), formhuinithe (endorsements) agus *naisc* chleamhnaithe (affiliate links).

Spóil:

deis a thabhairt dothionchairí físeáin ghearra a chruthú agus a roinnt. Is iondúil go maireann siad idir 15 agus 60 soicind agus is féidir ceol, téacs, greamáin, agus éifeachtaí speisialta a áireamh leo. Tá tóir ar spóil ó thaobh ábhar cruthaitheach agus tarraingteach a thaispeáint, lena n-áirítear ranganna teagaisc, dúshláin, agus sracfhéachaintí ar an méid a bhíonn ar siúl sa chúlra srl.

Ráitis tacaíochta:

tarlaíonn ráitis tacaíochta agus tarlaíonn comhthionscadail nuair a théann tionchaire ar na meáin shóisialta i gcomhpháirtíocht le cuideachta chun a gcuid seirbhísí nó táirgí a chur chun cinn. Úsáideann an tionchaire a ardán chun ábhar a thaispeánann nó a thacaíonn leis an mbranda a chruthú. Is féidir é seo a dhéanamh trí phoist urraithe, físeáin, spóil, scéalta srl.

Naisc chleamhnaithe:

is URLanna ar leith iad a chuireann brandaí nó cláir chleamhnaithe ar fáil do thionchairí. Nuair a roinneann an tionchaire an nasc lena lucht leanúna is féidir leo cliceáil air agus ceannach lascaínithe a dhéanamh. Ansin tuilleann an tionchaire coimisiún nó céatadán den díolachán do gach ceannach ó dhuine den lucht leanúna.

(10 marc, 4 + 6)

- 3(b) (i)** Mínigh an ghné fóin físeáin 4K de réir 30/60 fps. Tá taifeach cothrománach thart ar 4000 picteilín ag físeáin 4K leis an gcaighdeán 3840 × 2160.

Seasann an "fps" in "30/60 fps" do "frámaí in aghaidh an tsoicind." Léiríonn sé líon na bhfrámaí nó na n-íomhánna aonair a thaispeántar i soicind amháin den fhíseán.

- (ii) Déan cur síos, agus samplaí á n-úsáid agat, ar gach ceann de na córais chosanta fóin seo a leanas:

Ceantar slán (secure enclave) le haghaidh sonraí bithmhéadracha:

limistéar tiomnaithe agus scoite laistigh d'aitireacht crua-earraí nó bogearraí an ghutháin atá deartha chun faisnéis bhithmhéadrach íogair a stóráil, a phróiseáil agus a bhainistiú go daingean chun críocha fíordheimhnithe. Baineann sé seo go háirithe le gutháin chliste ina n-úsáidtear sonraí bithmhéadracha, cuir i gcás méarloirg nó scanadh aghaidhe, go coitianta chun gléasanna a dhíghlasáil, idirbhearta a údarú agus slándáil fhoriomlán a fheabhsú.

Prótacail chumarsáide atá slán:

Tagraíonn prótacail chumarsáide atá slán do ghutháin do na modhanna agus na caighdeáin a úsáidtear chun slándáil, príobháideacht agus sláine na sonraí a tharchuirtear idir gléasanna móibíleacha agus córais eile a chinntiú. Áirítear leis seo úsáid HTTPS (Prótacal Aistrithe Hipirtéacs Slán), VPN (Líonra Príobháideach Fíorúil), srl.

Cianrianú agus ciandíothú:

Cumais chianrianaithe, Chianglasála agus chiandíothaithe trí ghnéithe cuir i gcás "Aimsigh Mo Ghuthán" chun gléas cailte a aimsiú agus sonraí íogaire a chosaint nó a bhaint.

- (iii) Tabhair breac-chuntas ar dhá bhuntáiste a bhaineann sonraí a aistriú ag úsáid USB Cineál C.
Tá nasc Cineál-C inchúlaithe (is féidir é a úsáid i gceachtar treo), tá luas aistrithe níos fearr aige, is féidir nascadh le go leor gléasanna srl.

(16 marc, 4 + 8 + 4)

Freagair 3(c) nó 3(d)

- 3(c) (i) Mínigh gach ceann díobh seo a leanas i dtaca le naisc shlána:

Criptiú sonraí:córas a athraíonn gnáth-théacs nó sonraí inléite i bhformáid neamh-inléite (rúntéacs) agus úsáid á baint as algartam agus eochair chriptiúcháin. Is é cuspóir an chriptithe sonraí faisnéis íogair a dhaingniú a fhágann go bhfuil sé deacair do dhaoine aonair nó d'eintitis neamhúdairithe sonraí a rochtain, a thuiscint nó a ionramháil gan an eochair dhíchriptiúcháin chuí.

VPN: Líonra Príobháideach Fíorúil – chun naisc shlána agus chriptithe a bhunú ar an idirlíon chun ligean d'úsáideoirí rochtain a fháil ar líonraí príobháideacha ó chian.

Ilbhallaí dóiteáin:raon sraitheanna balla dóiteáin chun slándáil a fheabhsú, áirítear orthu seo balla dóiteáin imlíne a chuirfidh bac ar thrácht mailíseach sula sroicheann sé an líonra inmheánach, balla dóiteáin inmheánach chun cosc a chur ar scaipeadh bagairtí, cosnaíonn balla dóiteáin aipe seirbhísí ar leith, srl.

- (ii) Mínigh an téarma cúléisteacht líonra agus na hiarmhairtí féideartha do ghnólacht.

Cúléisteacht líonra:

is éard is cúléisteacht líonra ann monatóireacht, léamh nó tascradh neamhúdaraíthe ar chumarsáid líonra chun sonraí íogaire a ghabháil de ghnáth. Is minic a bhíonn sí i bhfoirm faireachas éighníomhach agus cuidítear léi le cumarsáid gan chriptiú.

Iarmhairtí: **Caillteanas gnó, damáiste do cháil, caillteanas airgeadais agus caillteanas faisnéise rúnda.**

(14 mharc, 8 + 6)

NÓ

- 3(d) (i) Is minic a bhíonn íomhánna, físeán agus fuaim i bhfógraí ar líne. Luaigh iarmhír chomhadainm thipiciúil do **gach** ceann de na heilimintí atá liostaithe thuas.

Íomhánna: **.jpg, .jpeg, .gif, .heic, .png**

Físeán: **.mp4, .mov, .wmv**

Fuaim: **.m4a, .wav, etc.**

- (ii) Tabhair breac-chuntas ar fheidhm **dhá cheann** ar bith de na cineálacha seirbheálaí seo:

Rialaitheoir Fearann:

soláthraíonn sé fíordheimhniú láraithe agus rochtain agus cuntais úsáideoirí, bainistíonn sé beartais maidir le slándáil agus cumraíocht líonra.

Freastalaí Comhad:

déanann sé comhaid agus fillteáin s stóráil agus a eagrú, éascaíonn sé roinnt acmhainní agus bainistíonn sé ceadanna rialaithe.

Freastalaí Feidhmchláir: **soláthraíonn sé ardán chun feidhmeanna a óstáil agus a fhorghníomhú, bainistíonn sé úsáideoirí iomadúla.**

(14 mharc, 6 + 8)

Roinn 4 - Córais Déantúsaíochta

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

Freagair 4(a) agus 4(b)

- 4(a) (i) Mínigh conas a úsáideann cuideachtaí na teicnící a leanas chun t nua a fhorbairt don mhargadh:

Mapáil choincheapúil: **teicníc taighde margaidh a chuireann ar chumas cuideachtaí a fheiceáil cén tuairim atá ag a gcustaiméirí ar a gcuid táirgí i gcomparáid le táirgí eile. Cuireann sí ar chumas cuideachta bearnaí a aimsiú sa mhargadh, breathnú ar sheasamh branda agus táirgí á bhforbairt.**

Pleanáil acmhainne: **Cuireann sí ar chumas cuideachta a chinntiú go bhfuil na hacmhainní agus na cumais is gá acu chun freastal ar an éileamh ar a gcuid táirgí nó seirbhísí. Is féidir leo an t-éileamh ar tháirgí nua amach anseo a thuar.**

- (ii) Déan idirdhealú idir *cáilitheoir ordaithe* (order qualifier) agus *buaiteoir ordaithe* (order winner) nuair a bhíonn táirge á fhorbairt ag cuideachta.

Comhlíonann cáilitheoir ordaithe na buncheanglais nó na saintréithe a lorgaíonn tomhaltóirí i dtáirge.

Is éard is buaiteoir ordaithe ann táirge a bhfuil tréithe uathúla aige a chuireann ar leithligh ó na táirgí eile é agus a dhéanann níos inmhianaithe do thomhaltóirí é.

(10 marc, 4 + 6)

- 4(b) (i) Déan idirdhealú idir táirgeadh aonuaire, táirgeadh baisce, agus olltáirgeadh, agus luaigh cén córas táirgthe is oiriúnaí chun an t-ordú seo a chomhlíonadh.

Aonuaire: **Tionscadail aonuaire: is iondúil go dtáirgtear mír amháin nó líon íseal earraí, is féidir iad a bheith costasach, srl.**

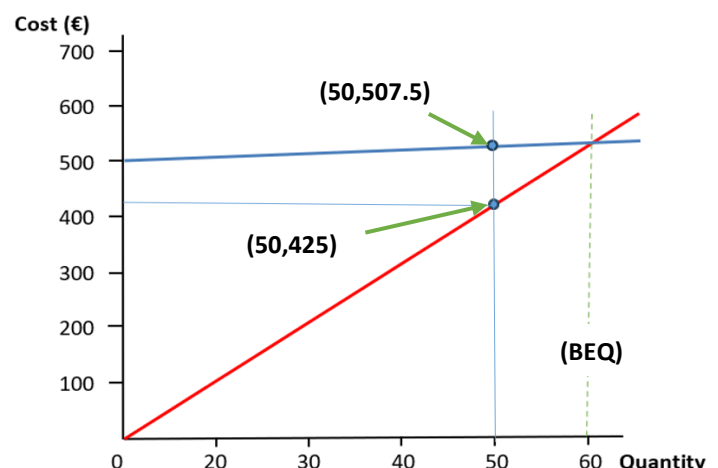
Baisctháirgeadh: **táirgí a tháirgtear le linn thréimhse áirithe ama mar go bhféadfadh luainiú teacht ar an éileamh ar na hearraí, táirgeacht íseal, úsáidtear é le haghaidh earraí spóirt a d'fhéadfadh athrú gach bliain srl.**

Olltáirgeacht: **déantar táirgí caighdeánacha a tháirgeadh i méideanna móra, bíonn an t-éileamh ard agus cobhsaí, úsáidtear é le haghaidh earraí leictreacha tí srl.**

Is oiriúnaí an baisctháirgeadh don ordú seo.

- (ii) Agus an t-eolas thuas á úsáid, tarraing graf chun costas cóimeála na dtrófaíthe a thaispeáint agus úsáid á baint as rogha A agus rogha B.

Agus an t-eolas thuas á úsáid,
tarraing graf chun costas
cóimeála na dtrófaíthe
a thaispeáint agus úsáid á baint as
rogha A agus rogha B.



- (iii) Aimsigh an chainníocht chomheá (BEQ) agus mol an modh cóimeála is oiriúnaí don táirge.

$$\begin{aligned}\text{BEQ (cainníocht chóimheá)} &= \frac{\text{Costais Sheasta}}{\text{Costas láimhe in aghaidh an aonaid} - \text{costas uathoibrithe in aghaidh an aonaid}} \\ &= \frac{500}{8.5 - 0.15} = 60\end{aligned}$$

Is oiriúnaí Rogha A do bhaisc 50 táirge.

(16 marc, 6 + 6 + 4)

Freagair 4(c) nó 4(d)

- 4(c) (i) Tabhair breac-chuntas, agus samplaí á dtabhairt agat, ar an difríocht idir tástáil luathaithe chainníochtúil agus tástáil luathaithe cháilíochtúil.

Tástáil luasghéaraithe chainníochtúil: **díríonn sí ar anailís a dhéanamh ar pharaiméadair intomhaiste cuir i gcás airíonna ábhartha, rátaí feidhmíochta agus teipe. Déanfaidh siad seo feidhmíocht táirgí a thuar i gcaitheamh tréimhse fhada.**

Tástáil luasghéaraithe cháilíochtúil: **féachann sí le tréithe iompraíochta foriomlána agus teip táirge faoi dhálaí luasghéaraithe a thuiscint. Bíonn táirgí faoi réir tástála struis freisin ach bíonn béim níos mó bhreathnú ar ghnéithe cáilíochtúla cuir i gcás cigireachtaí amhairc, measúnuithe ar chaitheamh agus cuimilt agus anailís shuibiachtúil.**

- (ii) Mínigh **gach** ceann de na príomhchéimeanna a bhaineann le cuar an tobáin folctha agus tagairt á déanamh agat d'iontaofacht táirge ag gach céim.

- A** léirítear rátaí teipe luatha a laghdaíonn go tapa de réir mar a cheartaítear lochtanna. Beidh iontaofacht neamhleor ag roinnt táirgí luatha.
- B** Tá ráta teipe íseal aige, tá an táirge iontaofa.
- C** is é an chéim chaite é nuair a thagann méadú ar theipeanna agus nuair a éiríonn iontaofacht ina saincheist shuntasach de réir mar a éiríonn an táirge níos lú iontaofa mar gheall ar sheirbhís leathnaithe de ghnáth.

(14 mharc, 8 + 6)

NÓ

4(d) (i) Ainmnigh agus déan cur síos ar gach ceann de na céimeanna saolré **A, B, C**, agus **D**.

A - Réamhrá: Tar éis an taighde agus an fhorbairt go léir a chríochnú, seoltar an táirge. Seans gur beag táirge eile atá ann ar aon dul leis an táirge atá á sheoladh agus gur beag éileamh atá air ar dtús toisc go dtógfadh sé am ar an margadh glacadh le táirge nua.

B - Fás: Glacann an margadh leis an táirge agus tosaíonn díolacháin ag dul i méid. Seans go dteastóidh ón gcuideachta cúpla athrú chun feabhais a dhéanamh ar an táirge le go bhfanfadh sé iomaíoch.

C - Aibíocht: Baineann díolacháin a mbuaicphointe amach. Isteach le hiomaitheoirí eile sa mhargadh agus réitigh eile á dtairiscint acu is téann an iomaíocht i ngéire.

D - Meath: Téann díolacháin i léig de réir mar a thagann sáithiú ar an éileamh. Baintear mórchuid na dtáirgí den mhargadh de réir a chéile ag an bpointe seo toisc díolacháin a bheith ag dul i léig agus an brú atá ann ó iomaitheoirí. Caithfidh an margadh leis an táirge mar sheanrud ansin nach bhfuil tóir air a thuilleadh.

(ii) Taispeántar thuas saolré uasdátaithe don táirge stíleála gruaige. Léiríonn sé sin athrú suntasach ag céim **D** den táirge.

Mol **dhá** chúis a d'fhéadfadh a bheith leis an athrú seo.

Díoladh méideanna breise den táirge:

D'fhéadfaí gur cuireadh gnéithe feabhsaithe leis.

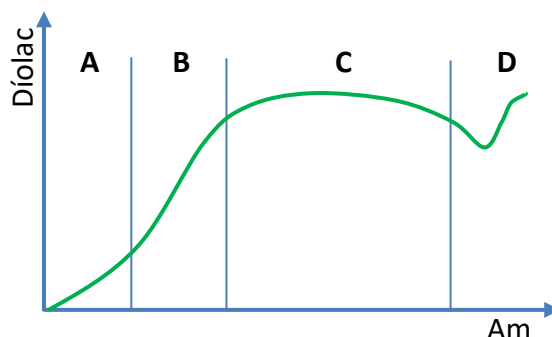
D'fhéadfaí gur athsheoladh an táirge le feachtas margaíochta.

D'fhéadfaí gur díriodh ar mhargaí nua.

Coigeartú praghais.

Éileamh séasúrach.

D'fhéadfadh sástacht éifeachtach na gcustaiméirí athcheannaitheoirí a spreagadh.



(14 mharc, 8 + 6)

Rogha 5 – Teicneolaíocht Ábhar

Freagair 5(a) agus 5(b)

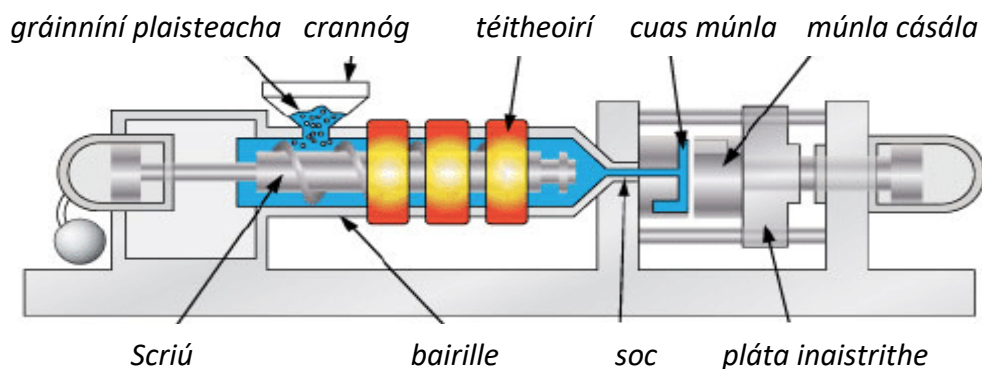
(a) - 10 marc, (b) - 16 mharc, (c) NÓ (d) - 14 mharc

- 5(a) (i) Luaigh **dhá** chúis le pacáistiú brandáilte a úsáid.
Cruthaíonn sé foinse fógraíochta cuideachta, is féidir leis táirge a dhéanamh níos tarraingtí, d'fhéadfadh luach níos mó a bheith aige ná mar atá ag pacáistiú ginearálta, srl.
- (ii) Tabhair breac-chuntas ar **dhá** chúis a mbaintear úsáid leathan as cairtchlár rocach i dtionscal na pacáistíochta.
Ábhar láidir agus éadrom, maolófar tuairt, is féidir táirgí a stóráil agus a chruachadh go héifeachtach, is féidir táirge a athúsáid, is féidir é a athchúrsáil, tá sé inmhúirínithe, srl.

(10 marcanna, 4 + 6)

- 5(b) (i) Déan idirdhealú idir teirmeaplaistigh agus plaistigh theirmithéachtacha.
Teirmeaplaistigh: **múnlaítear iad seo i gcruth agus is féidir iad a athchúrsáil ansin nuair atá a n-úsáid tosaigh críochnaithe.**
Plaistigh theirmithéachtacha: **Déantar táirgí plaisteacha a mhúnlú i gcruth lena n-úsáid go buan, ní féidir iad a athchúrsáil.**
- (ii) Déan cur síos, agus sceitsí anótáilte á n-úsáid agat, ar mhodh oiriúnach olltáirgeachta chun an chásáil lasmuigh den scanóir barrachód a tháirgeadh.

Múnla Trí Instealladh/Ollphriontáil 3T.



- Cuirtear polaiméir theirmeaplaisteach ghránaithe isteach sa bhairille ón gcrannóg.
- Bogann an scriú an pholaiméir chun tosaigh.
- Leánn na téitheoirí an pholaiméir go dtí go bhfuil sí ina leacht.
- Nuair atá a dhóthain polaiméir leachtach cruthaithe, déanfaidh an reithe an pholaiméir a instealladh isteach sa mhúnla agus cruth na cásála a chruthú.

- (iii) Tabhair breac-chuntas ar **dhá** bhreiseán plaistigh a d'fhéadfaí a úsáid agus an scanóir á tháirgeadh.

Cuireann líocha dath leis, déanann bealaí inmhúnlaithé é, méadaíonn plaistigh solúbthacht, cuireann líontóirí bulc leis an bplaisteach.

(16 mharc, 4 + 8 + 4)

Freagair 5(c) nó 5(d)

- 5(c) (i)** Déan cur síos ar **thrí** chéim i ndéanamh bosca briontanaís, cosúil leis an gceann a thaispeántar, agus teicnící ceardaíochta de láimh á n-úsáid.

Gearr na píosaí de réir méide.

Is féidir coirnéil a cheangal ag uillinneacha cearta le hailt, greamacháin nó duail.

Is féidir bonn an bhosca a cheangal go buan.

Is féidir clúdach an bhosca a dhearadh chun a cheangal agus a dhúnadh nó chun suí ar bharr thaobhanna an bhosca.

Is féidir teicníc bhailchríocha (vearnais, ruaim, céir, srl.) a chur i bhfeidhm.

- (ii)** Tabhair breac-chuntas ar theicníc chun suaitheantas na cuideachta a chur ar an mbosca briontanaís.

Is féidir suaitheantas cuideachta a ghreanadh de láimh, a shnoí, marcíneacht a úsáid, a ghearradh le léasar, srl.



(14 mharc, 6 + 8)

NÓ

- 5(d) (i)** Luaigh **dhá** chúis eile le PET a úsáid mar ábhar pacáistithe bia.

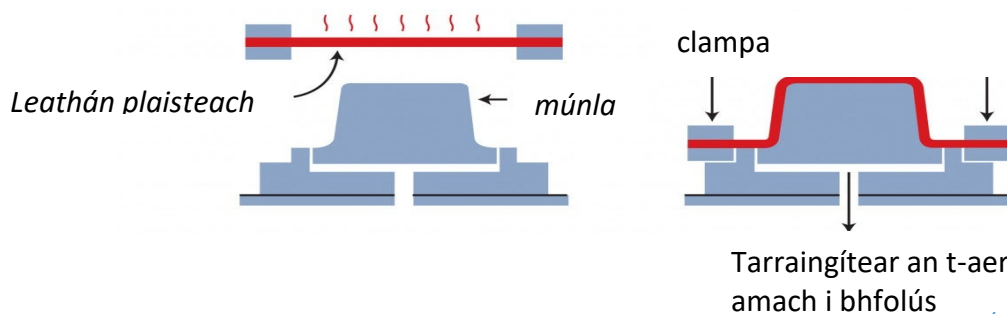
Tá sé trédhearcach, éadrom, is féidir é a athchúrsáil go héifeachtach, tá sé neamh-imoibríoch le taise agus gás, láidir agus marthanach, frithsheasmhach le raon ceimiceán, srl. Seasann PET do Theireataláit Pholaitailéine.

- (ii)** Déan cur síos, agus sceitsí anótáilte á n-úsáid agat, ar mhodh chun an pacáiste ar na sútha talún a thaispeántar a fhoirmiú as leathán PET.

Folúsfhoirmiú:

Úsáidtear an modh seo chun cruthanna tolla a tháirgeadh i leatháin phlaisteacha.

Déantar múnla múnlaithé a tháirgeadh agus a chur sa mheaisín. Cuirtear an leathán plaisteach thar an múnla agus déantar é a chlampáil. Tá séala aerdíonach ag teastáil. Téitear an leathán plaisteach go dtí go bhfuil sé bog agus ansin tarraingítear anuas ar an múnla é. Cruthaítear folús nuair a bhaintear an t-aer den spás timpeall an mhúnla. Beidh an leathán plaisteach i gcruth an mhúnla.



(14 mharc, 6 + 8)



Scrúdú na hArdteistiméireachta, 2024

Teicneolaíocht

Coimrí Obair Chúrsa

Gnáthleibhéal agus Ardleibhéal

200 marc

Tá na Coimrí Téamacha do Scrúdú na hArdteistiméireachta 2024 le fáil thall.

Ní mór an Obair Chúrsa a bheith ar fáil le haghaidh measúnú faoi Dé hAoine 22 Márta 2024.

Teicneolaíocht na hArdteistiméireachta

Gnáthleibhéal agus Ardleibhéal 2024

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 scrúduithe 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 fhilleán dearaidh ar gach céim de do chuid oibre agus ar conas a chomhlíonann an déantúsán an choimre théamach atá luaite.
7. Má chuirtear líníochtaí digiteacha nó sonraí eile monaraithe i láthair lena measúnú, is gá gur **cóip chrua** a bheadh iontu san fhilleán dearaidh.
8. Aon áit a mbaintear leas as monarú ríomhchuidithe (CAM), ní mór go mbeadh na líníochtaí CAD istigh san fhilleán dearaidh le deimhniú gur saothar dílis de do chuid féin atá ann.
9. 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.
10. 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.
11. 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.
12. 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.
13. Ní mór duit gach foinse thaighde a cheadaigh tú a lua agus a admháil, ina measc: foilseacháin leabhair san áireamh; irisí gairme agus tuarascálacha rialtais; foinsí ar líne nó cineálacha eile meán; aon ábhar a gineadh trí leas a bhaint as bogearraí nó cláracha intleachta saorga (IS); agus ábhar ó shaineagraíochtaí nó ó phearsana aonair iomchuí. Má bhíonn aon ábhar dá leithéid i do chuid oibre agus gan an foinse tugtha i gceart, caithfear leis sin mar bhradaíl. Chomh maith leis sin, má dhéantar ábhar ó fhoinsí dá leithéid a chóipeáil nó a athsholáthar, d'fhéadfaí caitheamh leis sin mar bhradaíl freisin.
14. Ní bhronnfar marc ar bith as ábhar a chóipeáiltear go díreach ón Idirlíon nó ó fhoinsí ar bith eile agus a chuirtear i láthair mar do chuid oibre féin.
15. Aon chás ina mbeidh amhras ar chóipeáil, bradaíl (ar a n-áirítear bogearra IS a úsáid), cúnamh míchuí, nó obair a úsáid a réitigh páirtí eile, déanfar é sin a fhiosrú go cuimsitheach.

Ní mór an obair chúrsa a bheith ar fáil le haghaidh measúnú faoi Dé hAoine 22 Márta 2024.

An Ardteistiméireacht 2024 - Ardleibhéal

Coimre Théamach

Baineann *eispéaras an úsáideora* leis an eispéaras foriomlán a bhíonn ag duine agus é/í ag idirghníomhú le táirge nó seirbhís, go háirithe i dtéarmaí cé chomh héasca nó chomh taitneamhach agus atá sé le húsáid.

Cuimsíonn sé gach gné d’eispéaras an úsáideora, ar a n-áirítear éascaíocht úsáide, inrochtaineacht, freagrúlacht, luas, agus an tsástacht a mhothaíonn an t-úsáideoir agus an táirge nó an tseirbhís á húsáid aige/aici. Is gné thábhachtach den dearadh é eispéaras an úsáideora de bhrí go n-imríonn sé tionchar suntasach ar conas a bhraitheann úsáideoirí táirge nó seirbhís agus an chaoi a ndéanann siad idirghníomhú leis.

Baineann feabhsú eispéarais choisithe agus daoine eile i spásanna poiblí go lárnach lena sábháilteacht agus a gcompórd. Is rí-thábhachtach é bonneagar cuí, soilsiú agus inrochtaineacht a sholáthar. Is féidir le táirgí agus seirbhísí amhail trasrianta coisithe chliste, droichid choisithe, spásanna comhroinnte, araidí bruscair chliste, fuaráin ólacháin, racaí rothair, scáthláin bhus, agus cosáin áisiúla choisithe feabhas a chur ar eispéaras an úsáideora i spásanna agus sráideanna poiblí.

I gcomhthéacs de do rogha féin agus tú dírithe ar ábhair agus ar phróisis nua-aimseartha, dear agus déan mionsamhail oibríoch d’fheiste, de chóras nó de dhéantúsán a chuirfeadh feabhas ar eispéaras coisithe nó daoine eile i spás poiblí de do rogha.

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 forleiththeadach 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 saorlámhe 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/fréamhshamlacha/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 fhilleáin.	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 chúí 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 chúí 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.

