



*Coimisiún na Scrúduithe Stáit*  
*State Examinations Commission*

*Leaving Certificate Examination, 2017*

***Design and Communication Graphics***

*Student Assignment*

*Ordinary Level and Higher Level*  
*160 marks*

*Details of the Student Assignment for the Leaving Certificate Examination, 2017 are given overleaf.*

***The Student Assignment must be completed by Friday 20<sup>th</sup> January, 2017.***  
***The work should be submitted following the issue of candidate examination numbers to schools.***

# Design and Communication Graphics (DCG) Student Assignment Leaving Certificate 2017

## Instructions to candidates:

1. Your coursework submitted for assessment must consist of two components:
  - A bound A3 design portfolio
    - The portfolio should contain a maximum of 12 pages at Ordinary Level and a maximum of 14 pages at Higher Level.
  - An individual **CD or USB flash drive** containing:
    - All of the SolidWorks files relating to the completed assignment
    - An electronic copy of the completed portfolio in **PDF format**

All coursework submitted for assessment must be clearly identified with your examination number which will be issued to your school early in 2017. It is **your** responsibility to ensure that all electronic materials submitted are free from viruses, so that examiners can open all required files for assessment. **Please note that the portfolio and CD/USB flash drive will not be returned at the end of the assessment process.**

2. The **CD/USB flash drive** must contain one main folder. The name of this folder should contain your candidate examination number in the following format “DCG SA 2017 (Exam number)”.
3. The main folder, referred to above, must contain 2 sub-folders. One of these sub-folders will contain all the pages from the completed assignment in **PDF format**. The other sub-folder must contain 2 sub-folders. One of these sub-folders must contain all of the SolidWorks electronic files associated with Part A of the assignment and the second subfolder must contain all of the SolidWorks electronic files associated with Part B of the assignment. No other files should be included on the **CD/USB flash drive**.  
*(All required CAD files must be in SolidWorks format. The version of SolidWorks used to complete your assignment should be indicated on the front cover of your design portfolio.)*
4. It is your responsibility to ensure that all of the required files are contained on the **CD/USB flash drive** prior to submission of the work. You will **lose marks** under the relevant headings in the marking scheme if required files are omitted. Marks will be awarded for conforming to the filing structure outlined above.  
A backup copy of the **submitted files** must be retained in your school until the assessment process is complete.
5. For protection during transit, the **CD/USB flash drive** must be placed in a protective sleeve or envelope. This should be fixed **close to the bound edge** on the inside cover of the design portfolio.
6. You must submit your **original sketches** for Outputs 3 and 8 – scanned images will not suffice.
7. The coursework submitted for assessment must be **your own individual work** and must be **completed in school** under the supervision of the class teacher.
8. When using research sources, including the Internet, the sources must be acknowledged. Research material copied directly from the Internet or from other sources and presented as your own work will not receive marks.
9. The coursework presented for assessment must be displayed in an attractive manner and marks will be awarded for presentation.
10. The coursework must be completed by **Friday 20<sup>th</sup> January 2017**.

## Ordinary Level Student Assignment - Leaving Certificate 2017

Wireless portable speakers are devices that play audio content from a source such as an mp3 player, smartphone, tablet, laptop or any Bluetooth enabled device. They are capable of projecting sound at high volume while using low power consumption. Many of these speakers are novel in their design and are available in a range of shapes, sizes and materials. Most incorporate a rechargeable power source.

- (A) Carry out a design investigation of existing wireless portable speakers in graphic format. Your investigation should include an analysis of physical shape, features, colour, materials etc.

*and*

- (B) Show graphically how you would physically modify a chosen wireless portable speaker to improve its overall design.

*or*

Develop and graphically communicate a new concept design for a wireless portable speaker based on a selected theme or target market.

The assignment should follow the structure outlined in the marking considerations below.

### Student Assignment - Ordinary Level

		No.	Section Heading	Description	Suggested no. of A3	Marks
Presentation, thought process, reflection and factor of difficulty will be considered throughout.	Part (A) - Existing Artefacts	1	Design Research	Exploration of brief and presentation of existing artefacts in graphic format, using primary and secondary research.	1-2	50
		2	Design Feature Comparison	Select 2 images and illustrate/explain the main design features. Insert the main dimensions. Compare and contrast the main design features of both using suitable freehand sketches and other presentation techniques.	1-2	
		3	Freehand Graphical Representation	Choose one of the artefacts and make a detailed graphical presentation of this artefact. This should include a rendered freehand presentation quality drawing in 3D format.	1	
		4	SolidWorks Parts, Assembly, Drawing and eDrawing files	Detailed computer model, comprising at least 3 Parts, an Assembly, Drawing and an eDrawing of the selected artefact. The required filing structure will be considered in the marking process.	Electronic SolidWorks files	60
		5	Hardcopy output from Solidworks	Detailed orthographic views Rendered pictorial view Exploded View	1-3	
		6	Photorealistic Representation	Computer generated photorealistic image(s) of the artefact	1	
	Part (B) Design Modification or Concept Design	7	Graphical exploration of design solutions	Analysis of brief and graphical illustration of possible solution(s) Justification for chosen solution(s)	1-2	50
		8	Presentation of Modification/ Concept Design	Detailed graphical presentation of the design Modification/Concept Design. This should include a rendered freehand presentation quality drawing in 3D format.	1	
		9	Hardcopy output from Solidworks	CAD Model (Part/Assembly, Drawing & eDrawing) and associated hardcopies to include appropriately detailed orthographic and rendered pictorial views to communicate your chosen design	1-3 (Plus electronic SolidWorks files)	
					<b>Total</b>	<b>160</b>

## Higher Level Student Assignment - Leaving Certificate 2017

Smoothie and juice makers offer users a healthy drink that can be substituted for either breakfast, lunch or as a snack. Functionality, ease of cleaning, size, accessories and appearance are often key considerations when choosing such an appliance. They are also available in a wide range of materials.

(A) Carry out a design investigation of existing smoothie/juice makers in graphic format. Your investigation should include an analysis of physical form, features, colour, materials etc.

*and*

(B) Show graphically how you would physically modify a chosen smoothie/juice maker to improve its overall design.

*or*

Develop and graphically communicate a new concept design for a smoothie/juice maker based on a selected theme or aimed at a particular target market.

**The assignment should follow the structure outlined in the marking considerations below.**

### Student Assignment - Higher Level

		No.	Section Heading	Description	Suggested no. of A3 Pages	Marks
Presentation, thought process, reflection and factor of difficulty will be considered throughout.	Part (A) - Existing Artefacts	1	Design Research	Exploration of brief and presentation of existing artefacts in graphic format, using primary and secondary research.	1-2	50
		2	Design Feature Comparison	Select 2 images and illustrate/explain the main design features. Insert the main dimensions. Compare and contrast the main design features of both using suitable freehand sketches and other presentation techniques.	2-3	
		3	Freehand Graphical Representation	Choose one of the artefacts and make a detailed graphical presentation of this artefact. This should include a rendered freehand presentation quality drawing in 3D format.	1	
		4	SolidWorks Parts, Assembly, Drawing, and eDrawing files	Generate computer model, comprising at least 5 parts, an Assembly, Drawing and an eDrawing of the selected artefact. Economy of design, design intent and the required filing structure will be considered in the marking process.	Electronic SolidWorks files	50
		5	Hardcopy output from Solidworks	Detailed orthographic views. Rendered pictorial view. Exploded View.	2-4	
		6	Photorealistic Representation	Computer generated photorealistic image(s) of the artefact.	1	
	Part (B) Design Modification or Concept Design	7	Graphical exploration of design solutions	Analysis of brief and graphical illustration of possible solutions. Justification for chosen solution(s) including aesthetics, functionality and environmental sustainability.	2-4	60
		8	Presentation of Modification/ Concept Design	Detailed graphical presentation of the design Modification/Concept Design. This should include a rendered freehand presentation quality drawing in 3D format.	1	
		9	Hardcopy output from Solidworks	CAD Model (Part/Assembly, Drawing & eDrawing) and associated hardcopies to include appropriately detailed orthographic, rendered pictorial and photorealistic views to communicate your chosen design.	2-4 (Plus Electronic SolidWorks files)	
					<b>Total</b>	<b>160</b>

## Tasc an Dalta – Ardleibhéal – An Ardteistiméireacht, 2017

Is féidir deoch shláintúil a dhéanamh le gléasanna déanta caoinéog agus súna. Is féidir na deochanna sin a ól in ionad an bhricéasta nó an lóin nó mar shneaic. Is minic a bhíonn feidhmíúlacht an ghléis, a éasca atá sé é a ghlanadh, na hoiriúintí a ghabhann leis agus an cruth atá air, ar na nithe is tábhachtaí a chuirtear san áireamh nuair a bhíonn gléas dá leithéid a roghnú. Tá siad ar fáil i réimse leathan ábhar freisin.

(A) Déan imscrúduithe dearaidh i bhformáid ghrafach ar ghléas déanta caoinéog/súna atá ann cheana féin. Ba chóir go mbeadh anailís san áireamh i d'imscrúduithe ar chruith fisiceach agus ar ghnéithe an ghléis, ar na hábhair as a ndearmadh é, ar an dáth, etc.

**agus**

(B) Taispeáin go grafach conas a dhéanfa athrú fisiceach ar ghléas déanta caoinéog/súna a roghnaíonn tú chun an dearadh fortiomlán a fheabhsú.

**nó**

Déan coincheap nua dearaidh do ghléas déanta caoinéog/súna a thorbairt agus a chur in útl go grafach, bunaithe ar théama roghnaithe nó dirthe ar spríocmhargadh áirithe.

**Ba chóir an struchtúr a thugtar sna nótaí marcála thíos a leanúint sa tasc.**

## Tasc an Dalta - Ardleibhéal

	Teideal	Tuairisc	Lion Igh A3 a mholtar	Marc		Cuid (A) - Déantúsáin atá ann cheana féin	Cuid (B) - Athrú Dearaidh nó Coincheap Dearaidh		
60	1	Na teoracha dearaidh a thascéalaigh le taighde príomhúil agus tanaisteach, agus déantúsáin atá ann cheana féin a chur i láthair i bhformáid ghrafach.	1-2	50	1	Roghnáigh 2 ionna agus léirigh/mígh na príomhghnéithe dearaidh. Cuir isteach na príomhthoisí. Cuir príomhghnéithe dearaidh an dá cheann i gcomparáid agus i gcodarsnacht le chéile agus úsáid á baint as sceití saorláimhe oiriúnacha agus as teicnící cur i láthair eile.	Roghnáigh 3T d'ardchahighdeán san áireamh sa léirithe.		
	2	Comparáid idir na Gnéithe Dearaidh	2-3			Roghnáigh ceann amháin de na déantúsáin agus déan léirithe mionsonraithe grafach den déantúsáin sin. Ba chóir go mbeadh léirithe saorláimhe 3T d'ardchahighdeán san áireamh sa léirithe.			
	3	Léirithe Grafach	1			Samhail mhionsonraithe ríomhairéachta ina mbeidh 5 pháirt ar a laghad, Cóimeáil, Línocht agus eDrawing den déantúsáin roghnaithe. Cuirfear baraiméacht maidir le dearadh, rún an dearaidh agus an struchtúr ríachtanach comhdhúhán san áireamh sa phróiseas marcála.			
	50	4	Comhaid SolidWorks Parts, Cóimeáil, Línocht agus eDrawing	4	50	1	Comhaid Comhaid agus eDrawing	Comhaid Comhaid agus eDrawing	
		5	Aschur cruachoipe SolidWorks	5			Cloina mionsonraithe ortagrafacha. Cio scarttha.	Aschur cruachoipe SolidWorks	
		6	Léirithe Fótairéalaíoch	6			Íomhá(ma) rí(h)ólaírealaíoch(a) den déantúsáin a rinneadh ar ríomhaire.	Léirithe Fótairéalaíoch	
		60	7	Taiscéalaocht ghráfatace ar réitigh dhearaidh	7	160	1	Anailís ar na teoracha dearaidh agus léirithe grafach ar réitigh fhéidearta. An réiteach/na réitigh a roghnaíodh a chosáint, aeistéitic, feidhmíúlacht agus inbhuanaitheacht imshaoil san áireamh.	Anailís ar na teoracha dearaidh agus léirithe grafach ar réitigh fhéidearta. An réiteach/na réitigh a roghnaíodh a chosáint, aeistéitic, feidhmíúlacht agus inbhuanaitheacht imshaoil san áireamh.
			8	Dearadh Athraithe / Coincheap Dearaidh	8			Cur i láthair mionsonraithe grafach ar an Dearadh Athraithe / Coincheap Dearaidh. Ba chóir go mbeadh línocht scáthaithe saorláimhe 3T d'ardchahighdeán san áireamh sa chur i láthair.	Cur i láthair mionsonraithe grafach ar an Dearadh Athraithe / Coincheap Dearaidh. Ba chóir go mbeadh línocht scáthaithe saorláimhe 3T d'ardchahighdeán san áireamh sa chur i láthair.
			9	Aschur cruachoipe SolidWorks	9			Samhail CAD (Páirt/Cóimeáil, Línocht agus eDrawing) agus na cruachoipeanna a bhaineann leis, cloina ortagrafacha leis na sonraí cúil, íomhána scáthaithe pictiúrtha agus íomhána fótairéalaíochta san áireamh chun do dhearadh a chur in útl.	Samhail CAD (Páirt/Cóimeáil, Línocht agus eDrawing) agus na cruachoipeanna a bhaineann leis, cloina ortagrafacha leis na sonraí cúil, íomhána scáthaithe pictiúrtha agus íomhána fótairéalaíochta san áireamh chun do dhearadh a chur in útl.

Beidh an cur i láthair, an próiseas smaointeoireachta, an machnamh & an chéim dheacrachta á mbreithniú i rith an ama.

## Tasc an Dalta – Gnáthleibhéal – An Ardteistiméireacht, 2017

Is gléasanna iad callairí iníompartha gan sreang a sheinneann fuaim ó fhoinse mar sheinnteoír mp3, fón cliste, taiblead, ríomhaire glúine nó gléas Bluetooth ar bith. Is féidir leo fuaim a theilgean ar láine ard gan ach leibhéal íseal cumhachta a idití. Tá dearadh nuálach ar a lán de na callairí sin agus tá siad ar fáil i réimse leathan cruthanna, méideanna agus ábhar. Tá foinsé in-athluachtaithe chumhachta ina bhformhór.

(A) Déan imscrúduithe dearaidh i bhformáid ghrafach ar chiallaire iníompartha gan sreang atá ann cheana féin. Ba chóir go mbeadh anailís san áireamh i d'imscrúduithe ar chruith fisiceach agus ar ghnéithe an chiallaire, ar na hábhair as a ndéanadh é, ar an dath, etc.

**agus**

(B) Taispeáin go grafach conas a dhéanfa athru fisiceach ar chiallaire iníompartha gan sreang a roghnaíonn tú chun an dearadh fóirmlán a fheabhsú.

**nó**

Déan coincheap nua dearaidh do chiallaire iníompartha gan sreang a fhorbairt agus a chur in iúl go grafach, bunaithe ar théama roghnaithe nó dirithe ar spriocmhargadh áirithe.

Ba chóir an struchtúr a thugtar sna nótaí marcala thíos a leanúint sa tasc.

## Tasc an Dalta - Gnáthleibhéal

	Teideal na Roinne	Tuairisc	Líon lech A3 a mholtar	Marc
Beidh an cur i láthair, an próiseas smaointeoireachta, an machnamh & an chéim dheacrachta á mbeithníú i rith an ama.	Cuid (A) - Déantúsáin atá ann cheana féin			
	1	Taighde Dearaidh	Na treoracha dearaidh a thaiscéaladh le taighde príomhúil agus tánaisteach, agus déantúsáin atá ann cheana féin a chur i láthair i bhformáid ghrafach.	1-2
	2	Comparáid idir na Gnéithe Dearaidh	Roghnáigh 2 iomha agus léirigh/mígh na príomhghnéithe dearaidh. Cuir isteach na príomhthoisí. Cuir príomhghnéithe dearaidh an dá cheann i gcomparáid agus i gcodarsnacht le chéile agus úsáid á baint as sceití saorláimhe oiriúnacha agus as teicnicí cur i láthair eile.	1-2
	3	Léiriú Grafach Saorláimhe	Roghnáigh ceann amháin de na déantúsáin agus déan léiriú mionsonraithe grafach den déantúsáin sin. Ba chóir go mbeadh léiriú scáthaithe saorláimhe 3T d'ardchaighdeán san áireamh sa léiriú.	1
	4	Comhaid SolidWorks Parts, Coméail, Línócht agus eDrawing	Samhail mhionsonraithe ríomhaireachta ina mbeidh 3 pháirt ar a laghad, Coméail, Línócht agus eDrawing den déantúsáin roghnaithe. Cuirfead an struchtúr ríachtanach comhdúcháin san áireamh sa phróiseas marcála.	Comhaid Leictreonacha SolidWorks
	5	Aschur cruachóipe 6 SolidWorks	Cloona mionsonraithe ortagrafacha. Clo scáthaithe pictiúrtha. Clo scartha.	1-3
	6	Léiriú Fóiréalaíoch	Iomha(ma) f(h)óiréalaíoch(a) den déantúsáin a rinneadh ar ríomhaire.	1
	Cuid (B) - Athrú Dearaidh nó Coincheap Dearaidh			
	7	Taiscéalócht ghrafataice ar réitigh dhearaidh	Anailís ar na treoracha dearaidh agus léiriú grafach ar réitigh fhéideartha. An réiteach/na réitigh a roghnaíodh a chosaint.	1-2
8	Dearadh Athraithe / Coincheap Dearaidh	Cur i láthair mionsonraithe grafach ar an Dearadh Athraithe / an gCoincheap Dearaidh. Ba chóir go mbeadh léiriú scáthaithe saorláimhe 3T d'ardchaighdeán san áireamh sa chur i láthair.	1	
9	Aschur cruachóipe 6 SolidWorks	Samhail CAD (Páirt/Coméail, Línócht agus eDrawing) agus na cruachóipeanna a bhaineann léi, cloona ortagrafacha leis na sonraí cui agus iomhánna scáthaithe pictiúrtha san áireamh chun do dhearadh a chur in iúl	1-3 (Móide comhaid SolidWorks)	
50				
160	Lch 3 de 4			
	Lomlán			

# Grataic Dhearaidh agus Chumarsáide Tasc an Dalta An Ardeistiméireacht, 2017

## Treoracha d'iarthóirí:

1. Ní mór dhá chuid a bheith san obair chúrsa a chuirtear isteach le haghaidh measúnú:
    - Fíllteán ceangailte A3 d'obair dhearaidh
    - Ni còir níos mó ná 12 leathanach a bheith san fhíllteán ag an nGnáthleibhéal agus ní còir níos mó ná 14 leathanach a bheith ann ag an Ardeibhéal.
    - **Dlúthdhiosca nó mearóg chuimhne (USB)** ar leith ar a mbeidh:
      - Na comhaid SolidWorks go léir a bhaineann leis an tasc críochnaithe
      - Cóip leictreonach i **bhformáid PDF** den obair go léir san fhíllteán.
- Ba chóir do scrúduitheir, a chuirtear chug do scoil go luath in 2017, a bheith scríofa go soiléir ar an obair chúrsa go léir a chuirtear isteach le haghaidh measúnú. **Orsa** atá an fhreagracht a chinntiú go bhfuil an t-ábhar leictreonach go léir saor ó vírís sa chaol gur féidir leis na scrúdadairtheoirí é a oscailt lena mheasúnú. **Tugtar do d'aire nach seolfar ar ais an dlúthdhiosca ná an mhearóg chuimhne i ndeireadh phróiseas na measúnachta.**

2. Ní mór aon phríomhfhíllteán amháin a bheith ar an **dlúthdhiosca/mearóg**. Ba chóir do scrúduitheir a bheith ina cuid dhlíis d'ainm an fhíllteáin, san fhormáid seo: "DCG SA 2017 (Scrúduitheir)".

3. Ní mór 2 fhóihíllteán a bheith sa phríomhfhíllteán a luaitear thuas. Ní mór na leathanaigh go léir ón tasc críochnaithe a bheith i gceann de na fóihíllteáin sin i **bhformáid PDF**. Ní mór 2 fhóihíllteán a bheith san fhóihíllteán eile. Beidh gach ceann de na comhaid leictreonacha SolidWorks a bhaineann le Cuid A den tasc i gceann de na fóihíllteáin sin agus beidh na comhaid leictreonacha SolidWorks a bhaineann le Cuid B den tasc sa dara fóihíllteán. Níor cheart comhad ar bith eile a bheith ar an **dlúthdhiosca/mearóg**.

**(Ní mór na comhaid CAD go léir atá ag teastáil a bheith i bhformáid SolidWorks. Ba chóir an leagan de SolidWorks atá in úsáid a chuir in iúl ar chliúdach tosáigh d'fhíllteáin dearaidh.)**

4. Is ortsa atá an fhreagracht a chinntiú go mbeidh na comhaid go léir atá ag teastáil ar an **dlúthdhiosca / mearóg** sula gcuireann tú isteach an obair. **Caillfidh tú marcanna faoi na ceannteidil ábhartha sa scéim mharcála má bhíonn comhaid riachtanacha in easnamh. Bromaífar marcanna as cloí leis an struchtúr comhdúchán a bhfuil cur síos air thuas.**
- Ba chóir cóip chúlta de **na comhaid a chuirtear isteach** a choinneáil i do scoil go dtí go mbeidh próiseas na measúnachta críochnaithe.

5. Lena chosaint le linn dó a bheith á iompar, ba chóir an **dlúthdhiosca/mearóg** a chur i gclúdach cosanta. Ba chóir an cliúdach sin a bheith greannaithe den taobh istigh de chliúdach an fhíllteáin dearaidh, **gar don chuimhais cheangailte**.

6. Ní mór do chuid **bunseicisi** do na hA3schuir 3 agus 8 a chur isteach – ní leor iomhanna scanta.

7. **Do chuid oibre féin** a chaithfidh a bheith i ngach cuid den obair chúrsa a chuirtear isteach le haghaidh measúnú agus ní mór **i a dhéanamh sa scoil** faoi threoir mhúinteoir an ranga.

8. Ní mór na foinsí taighde a úsáidtear, an tidiríon san áireamh, a admháil. Ní ghnóthófar marc ar bith as ábhar taighde a chóipeáil go díreach ón tdiríon ná as foinse ar bith eile agus a chur i láthair mar do chuid oibre féin.

9. Ní mór an obair chúrsa le haghaidh measúnú a chur i láthair ar bhealach tarraingteach agus bromaífar marcanna as an gcur i láthair.

10. Ní mór an obair chúrsa a bheith críochnaithe faoi **Dé hAoine, 20 Eanáir 2017**.



**Coimisiún na Scrúduithe Stáit**  
**State Examinations Commission**

*Scrúduithe na hArdteistiméireachta, 2017*

# ***Grafaic Dhearaidh agus Chumarsáide***

*Tasc an Dalta*

*Gnáthleibhéal agus Ardleibhéal*  
*160 marc*

*Tá sonraí maidir le Tasc an Dalta do Scrúduithe na hArdteistiméireachta, 2017 le fáil thall.*

*Ní mór Tasc an Dalta a bheith críochnaithe faoi Dé hAoine, 20 Eanáir 2017.  
Ba chóir an obair a chur isteach tar éis eisiúint scrúduithe na hArdteistiméireachta na n-Iarrthóirí do na scoileanna.*