StudentBounty.com

Rewarding Learning

General Certificate of Secondary Education
2010

Matamaitic Bhreise

Páipéar 2
Meicnic agus Statisticí

[G0302]

G0302

DÉ CÉADAOIN 19 BEALTAINE, MAIDIN

AM

2 uair an chloig.

TREOIR D'IARRTHÓIRÍ

Scríobh d'Uimhir Lárionaid agus d'Uimhir Iarrthóra ar an Leabhrán Freagraí agus ar an Leabhrán Freagraí Breise atá ar fáil.
Freagair **gach ceann** den **dá** cheist **déag**.
Ag deireadh an scrúdaithe seo ceangail an Leabhrán Freagraí Breise den Leabhrán Freagraí leis an scorán comhaid atá ar fáil.

EOLAS D'IARRTHÓIRÍ

Is é 100 an marc iomlán don pháipéar seo.
Léiríonn figiúirí idir lúibíní ar thaobh na láimhe deise de leathanaigh na marcanna atá ag dul do gach ceist nó do gach cuid de cheist.
Tá cead agat áireamhán a úsáid.
Tá cóip den liosta foirmlí ar fáil.
Glac leis go bhfuil $g = 10 \text{ m/s}^2$ nuair a bhíonn sé de dhíth.

www.StudentBounty.com

Freagair **gach ceann** den **dá** cheist **déag**.

1 (Tríd síos an cheist seo léiríonn **i** agus **j** aonadveicteoirí comhthreomhar le sraith d'aiseanna caighdeánacha x–y.)

Tá pacáiste dar mais 4 kg ar fos i gcothromaíocht ar phlána mín cothrománach faoi ghníomhú 3 fhórsa chothrománacha

$$(2\mathbf{i} - 3\mathbf{j})\text{ N} \qquad (7\mathbf{i} - 5\mathbf{j})\text{ N} \qquad \text{agus} \qquad (a\mathbf{i} + b\mathbf{j})\text{ N}$$

an áit ar tairisigh iad a agus b.

(i) Faigh luach a agus luach b. [3]

Baintear na 3 fhórsa ar shiúl anois agus cuirtear fórsa amháin $(8\mathbf{i} - 6\mathbf{j})$ N ina n-áit agus tosaíonn an pacáiste ag bogadh feadh an phlána.

(ii) Faigh luasghéarú an phacáiste i bhfoirm veicteora. [1]

2 Thaifead Úna an méid breosla a d'úsáid gach ceann de 38 carr ar an turas céanna. Shlánaigh sí gach taifead ceart go dtí an lítear is cóngaraí. Tá achoimre ar na torthaí in **Tábla 1**.

Tábla 1

Breosla a úsáideadh (lítir)	8–9	10–11	12–14	15–17	18–19
An líon carranna	6	8	12	9	3

Ag úsáid **Fíor 1** sa Leabhrán Freagraí Breise, tarraing histeagram leis an eolas seo a léiriú. **Lipéadaigh gach ais go soiléir**. [5]

www.StudentBounty.com

3 Nuair a bhí daltaí i bpáirc spraoi, thaifead siad an t-am, t nóiméad, a bhí orthu fanacht le rothaíocht a fháil ar an Roth Mór.

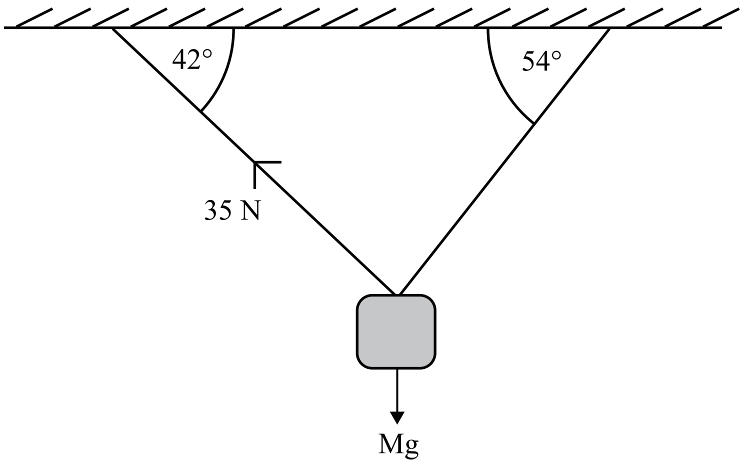
Tá achoimre ar na torthaí in **Tábla 2**.

Tábla 2

Am (t nóiméad)	$0 \leq t < 2$	$2 \leq t < 4$	$4 \leq t < 6$	$6 \leq t < 8$	$8 \leq t < 12$	$12 \leq t < 15$
An líon daltaí	35	36	33	19	6	2

Faigh meastachán ar airmheán na n-amanna. [5]

4 Chroch Seán bloc adhmaid dar mais M kg as síleáil le dhá shreangán éadroma neamh-insínte mar a thaispeánann **Fíor 2**.



Fíor 2

Bhí an bloc ar crochadh i gcothromaíocht.

Bhí sreangán amháin claonta ar 42° leis an chothrománagus ba é 35 N an teannas sa sreangán seo. Bhí an dara sreangán claonta ar 54° leis an chothromán.

Faigh, agus scríobh na freagraí ceart go dtí 2 ionad de dheachúlacha,

(i) an teannas sa dara sreangán, [3]

(ii) mais an bhloic adhmaid. [3]

www.StudentBounty.com

5 **(a)** Rinne daltaí staidéar ar na háiseanna éagsúla i mbaile mór. Ba é 22.8 meán agus ba é 4.3 diall caighdeánach na sonraí a bhailigh na daltaí.

(i) Cad é athraitheas na sonraí seo? [1]

Le comparáid a dhéanamh le staidéar a rinneadh i mbaile mór eile inar bailíodh sonraí comhchosúla, cheartaigh na daltaí gach mír sonraí trí 10 a shuimiú léi agus í a iolrú faoi 2 ansin.

(ii) Faigh an meán agus an diall caighdeánach do na sonraí i ndiaidh do na daltaí iad a cheartú. [3]

(b) Is iad seo a leanas na céatadáin a fuair Eibhlís sna trialacha ranga an téarma seo:

62, 72, 41, 89, 86, 72, 42, 50

Cén meán (meán, mód nó airmheán) ba chóir di a úsáid lena tuismitheoirí a shásamh?

Luaigh fáth le do fhreagra agus taispeáin na háirimh a dhéanann tú. [3]

6 Bhí buachaill ina sheasamh ar bhalcóin 8 méadar níos airde ná talamh cothrománach. Chaith sé liathróid go ceartingearach in airde faoi luas 6 m/s.

(i) Taispeáin gurb é 9.8 m an airde is mó os cionn **an talaimh** a shroich an liathróid. [2]

Glac leis nár bhuail an liathróid an bhalcóin agus í ag teacht anuas.

Faigh

(ii) luas na liathróide, ina m/s, nuair a bhuail sí an talamh, [2]

(iii) an t-am a d'imigh thart ón mheandar a chaith an buachaill an liathróid gur bhuail sí an talamh. [3]

7 Tá na doirse i gcóras slándála á gcosaint le gléas eochaircheapa atá bunaithe ar uimhir 3 dhigit. Leis na doirse a oscailt caithfear an uimhir 3 dhigit cheart a iontráil ar an eochaircheap. Beidh an uimhir seo sa raon 000 go 999

(i) Cad é an dóchúlacht go bhfaighfear an uimhir cheart ar an chéad iarracht? [2]

Athraítear an uimhir gach seachtain. Ní cuimhin liom uimhir na seachtaine seo ach tá a fhios agam gur 3 dhigit dhifriúla atá inti.

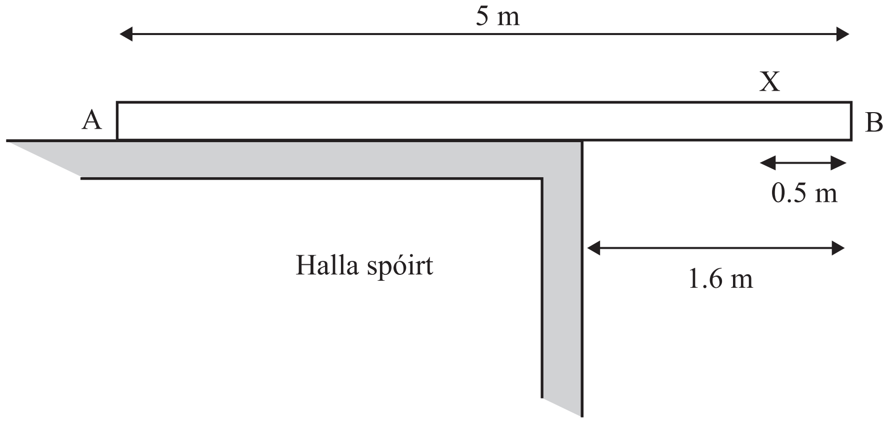
(ii) Cad é an dóchúlacht go bhfaighidh mé uimhir na seachtaine seo ar an chéad iarracht? [2]

(iii) **Uaidh sin**, cad é an dóchúlacht nach bhfaighidh mé í ar an chéad iarracht? [1]

(iv) Cad é an dóchúlacht nach bhfaighidh mé í ar an chéad iarracht ach go bhfaighidh mé í ar an dara hiarracht? [4]

www.StudentBounty.com

8 Tá planc aonfhoirmeach AB dar fad 5 mhéadar ina luí ar dhíon réidh cothrománach de halla spóirt agus tá 1.6 m den phlanc ag gobadh amach thar imeall an dín mar a thaispeántar in **Fíor 3**.



Fíor 3

Siúlann cailín dar mais 54 kg feadh an phlainc ó fhoirceann A.

Nuair a shroicheann sí pointe X ar an phlanc, 0.5 m ó B, tá an planc ar tí claonadh thart ar imeall an dín.

(i) Luaigh an frithghníomhú ag A nuair atá an planc ar tí claonadh. [1]

(ii) Faigh mais an phlainc. [3]

Cuirtear bosca dar mais M kg ag foirceann A an phlainc. Is féidir leis an chailín leanúint uirthi de bheith ag siúl feadh an phlainc i dtreo B. Nuair a shroicheann sí B tá an planc ar tí claonadh arís.

(iii) Faigh luach M. Scríobh do fhreagra ceart go dtí ionad amháin de dheachúlacha. [5]

www.StudentBounty.com

9 Eagraíonn Eoin turais rothaíochta ceithre lá gach seachtain. In **Tábla 3** tá achoimre ar líon na ndaoine a ghlac páirt sna turais seo in Iúil 2009.

Tábla 3

	Déardaoin	Aoine	Satharn	Domhnach
Seachtain 1	240	237	270	297
Seachtain 2	212	208	221	263
Seachtain 3	172	168	202	241
Seachtain 4	157	148	179	

Tá na sonraí seo breactha ar **Fíor 4** sa Leabhrán Freagraí Breise.

(i) Faigh meáin ghluaisteacha fhóirsteanacha leis na sonraí a dhéanamh réidh. [3]

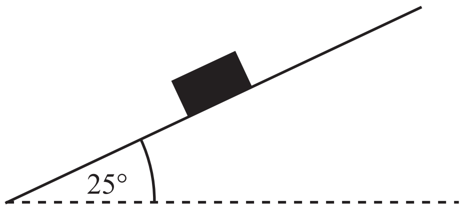
(ii) Breac na meáin seo in **Fíor 4** agus tarraing an treolíne. [3]

(iii) Agus aon léamh a ghlactar á thaispeáint go soiléir, úsáid an treolíne le meastachán a dhéanamh ar líon na ndaoine a chuaigh ar thuras rothaíochta ar an Domhnach i seachtain 4. [4]

(iv) Cén tsainghluaiseacht d'amshraith lena mbaineann na sonraí seo? [1]

www.StudentBounty.com

10 Tá bosca dar mais 6 kg ar fos ar dhromchla garbh atá claonta ar 25° leis an chothromán mar a thaispeántar in **Fíor 5**.



Fíor 5

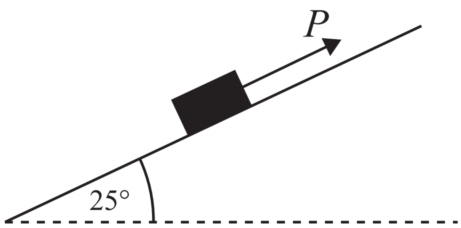
Tá an bosca díreach ar tí sleamhnú síos an plána.

(i) Cóipeáil **Fíor 5** agus marcáil go soiléir ar do léaráid na fórsaí **uilig** atá ag feidhmiú ar an bhosca. [2]

(ii) Faigh frithghníomhú normalach an phlána ar an bhosca. [1]

(iii) Taispeáin gurb é 0.47, ceart go dtí 2 ionad de dheachúlacha, an chomhéifeacht frithchuimilte idir an bosca agus an plána. [2]

Tarraingítear an bosca suas an plána anois le sreangán éadrom neamh-insínte a choinnítear comhthreomhar le líne is mó fána an phlána. Feidhmíonn sé fórsa P niútan ar an bhosca, mar a thaispeántar in **Fíor 6**. Gluaiseann an bosca suas an plána faoi threoluas tairiseach.



Fíor 6

(iv) Cóipeáil **Fíor 6** agus marcáil go soiléir ar do léaráid na fórsaí uilig atá ag feidhmiú ar an bhosca anois. [1]

(v) Faigh luach P. [2]

Méadaítear ar mhéid fhórsa P agus gluaiseann an bosca suas an plána faoi luasghéarú 3.5 m/s^2.

(vi) Faigh luach nua P. [3]

www.StudentBounty.com

11 Taispeánann **Tábla 4** na scóir a bhí ag ochtar galfairí i gcomórtas 2 lá.

Tábla 4

Babhta 1	88	80	87	88	85	84	79	86
Babhta 2	86	83	85	87	86	82	81	84

(i) Faigh na rang-oird do na scóir sa dá bhabhta. [2]

(ii) Faigh comhéifeacht rang chomhghaolú Spearman. [4]

(iii) Cén tsuntasacht, má tá suntasacht ar bith ann, a bhaineann leis an luach a fuair tú in **(ii)**? [1]

Tá na sonraí in **Tábla 4** breactha in **Fíor 7** sa Leabhrán Freagraí Breise.

(iv) Tarraing líne an oiriúnaithe is fearr. [3]

(v) Faigh cothromóid líne an oiriúnaithe is fearr atá tarraingthe agat. [3]

www.StudentBounty.com

12 Tá rothaí ag gluaiseacht feadh bóthair chothrománaigh dírigh faoi luas tairiseach de 12 m/s. Díreach nuair atá an rothaí ag dul thar stáisiún peitril S tosaíonn veain ag imeacht as an stáisiún sa treo céanna leis an rothaí agus feadh an bhóthair chéanna.

Gluaiseann an veain ó fhos faoi luasghéarú tairiseach de 3 m/s^2 go dtí go sroicheann sí uasluas de 18 m/s. Leanann sí uirthi ag gluaiseacht faoin luas seo.

(i) Faigh an t-am a ghlacann an veain lena huasluas a bhaint amach. [2]

(ii) Faigh an fad a ghluaiseann an veain san am seo. [2]

(iii) Taispeáin nach dtéann an veain thar an rothaí sula mbaineann sí a huasluas amach. [2]

Téann an veain thar an rothaí díreach nuair atá an dá cheann acu ag dul thar bhosca teileafóin T.

(iv) Agus **Fíor 8** sa Leabhrán Freagraí Breise in úsáid agat, sceitseáil ar na haiseanna céanna an graf luais is ama don veain agus an graf luais is ama don rothaí agus iad ag gluaiseacht ó S go T. [2]

Glac leis gurb é *t* soicind an t-am a ghlactar le taisteal ó S go T.

(v) Scríobh i dtéarmaí *t* slonn don fhad a thaistil

(a) an veain,

(b) an rothaí [3]

ó S go T

(vi) Uaidh sin, nó ar bhealach eile, faigh an fad ST. [2]

SEO DEIREADH AN SCRÚDPHÁIPÉIR

www.StudentBounty.com

www.StudentBounty.com

www.StudentBounty.com

www.StudentBounty.com