

2500/411

TEISTEANAS
NÀISEANTA
2011

DICIADAIN, 4 CÈITEIN
1.30 f – 2.25 f

MATAMATAIG
AN ÌRE
CHOITCHEANN
Sàr Ìre
Pàipear 1
(Gun àireamhair)

- 1 Chan fhaod thu àireamhair a chleachdadh.**
- 2 Freagair nas urrainn dhut de na ceistean.
- 3 Airson na comharaidhean fhaighinn gu lèir feumaidh tu obrachadh-a-mach a shealltainn.
- 4 Tha pàipear ceàrnagach ri fhaotainn. Ma chleachdas tu pàipear ceàrnagach feumaidh tu t-ainm a sgriobhadh air, agus a chur am broinn an leabhran freagairtean agad.

LIOSTA FHOIRMLEAN

Na freumhan aig $ax^2 + bx + c = 0$ is iad $x = \frac{-b \pm \sqrt{(b^2 - 4ac)}}{2a}$

An riaghailt sine: $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$

An riaghailt cosine: $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$ no $\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$

Farsaingeachd triantain: Farsaingeachd $= \frac{1}{2}ab \sin C$

Claonadh coitcheann: $s = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{\sum x^2 - (\sum x)^2 / n}{n-1}}$, far an e n meud an taghaidh.

KU	RE
	2
	2
	2
	3

1. Obraich a-mach luach

$$2 \cdot 4 + 5 \cdot 46 \div 60.$$

2

2. Factaraich air fad

$$2m^2 - 18.$$

2

3. Ma tha

$$f(x) = 5 - x^2, \text{ obraich a-mach luach } f(-3).$$

2

4. Fuasgail an co-aontar seo

$$3x + 1 = \frac{x - 5}{2}.$$

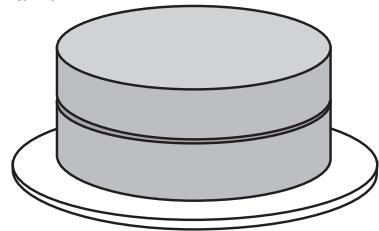
3

[Tionndaidh an duilleag

KU	RE

5. Tha Seumas a' dol a dhèanamh cèicean airson partaidh.

Feumaidh e $\frac{2}{5}$ de gach pacaid ìm a chleachdad
airson 1 chèic.



Tha 7 pacайдean ìm aige.

Cia mheud cèic as urrainn do Sheumas a dhèanamh?

3

6. Tha neach-sgrùdaidh dhràibhearan a' coimhead air an leabhar-latha aice airson nan 30 latha th' air thoiseach orra.

Tha i a' sgrìobhadh sìos an àireamh dheuchainnean tha aice airson gach latha, agus tha am fiosrachadh sin anns a' chlàr gu h-ìosal.

<i>Àireamh dheuchainnean</i>	0	1	2	3	4	5	6
<i>Tricead</i>	1	1	3	2	9	10	4

(a) Obraich a-mach am meadhan airson an dàta seo.

2

(b) Dè an coltachd a th' ann gu bheil **barrachd air** 4 deuchainnean aice air an aon latha?

1

KU	RE
1	
1	
2	
1	
	[Tionndaidh an duilleag

7. (a) Tha Brian, Molly agus an ceathrar chloinne aca a' dol gu Waterworld.
Tha na tiocaidean gu lèir a' cosg £56.



Ma tha *a* a' seasamh airson prìs tiocaid inbheach agus *c* prìs tiocaid chloinne, sgrìobh co-aontar le *a* agus *c* airson an fhiosrachaidh seo.

- (b) Tha Sarah agus an triùir chloinne aice cuideachd a' dol gu Waterworld.

Tha na tiocaidean acasan gu lèir a' cosg £36.

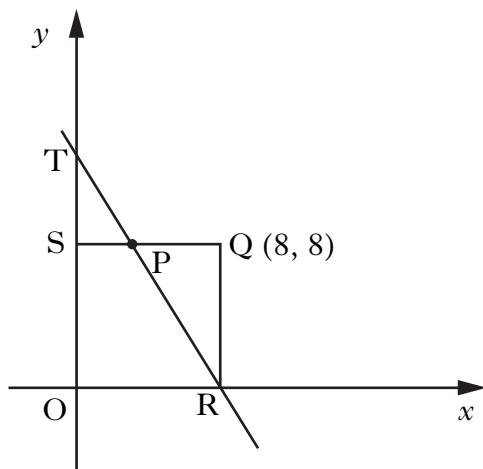
Sgrìobh sìos co-aontar eile le *a* agus *c* airson fhiosrachaidh seo.

- (c) (i) Obraich a-mach prìs gach tiocaid airson na cloinne.

- (ii) Obraich a-mach prìs gach tiocaid inbheach.

8. Tha an dealbh a' sealltainn ceàrnag OSQR.

Le Q aig puing (8, 8).



Tha an loidhne TR a' gearradh an y -axis aig T (0, 12) agus an x -axis aig R.

(a) Obraich a-mach co-aontar na loidhne TR. 3

Tha an loidhne TR cuideachd a' gearradh SQ aig P.

(b) Obraich a-mach co-chomharran P. 4

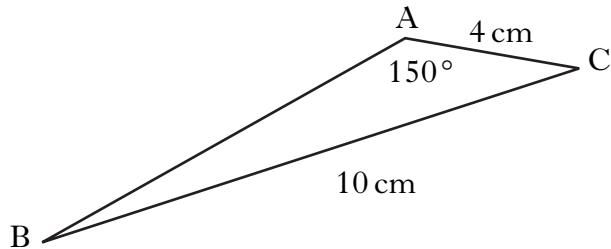
9. (a) Sìmplich $2a \times a^{-4}$. 1

(b) Obraich a-mach luach x , $\sqrt{x} + \sqrt{18} = 4\sqrt{2}$. 3

KU	RE

10. Anns an triantan ABC

- $AC = 4$ ceudameatair
- $BC = 10$ ceudameatair
- Ceàrn $BAC = 150^\circ$



Ma tha $\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$, dearbh gu bheil $\sin B = \frac{1}{5}$.

4

11. Tha F ag atharrachadh gu dìreach le s agus gu mùiteach le d ceàrnagach.

(a) Sgrìobh sìos foirmle a' ceangal F , s agus d .

1

(b) Ma tha s air a gearradh na dà leth agus aig an aon àm d air a dùblachadh, dè a'bhuaidh a th' aig seo air F ?

3

12. Tha na sùimean, S_2 , S_3 agus S_4 dhen chiad 2, 3 agus 4 àireamhan nàdarra air an sealltainn gu h-ìosal:

$$S_2 = 1 + 2 = \frac{1}{2} (2 \times 3) = 3$$

$$S_3 = 1 + 2 + 3 = \frac{1}{2} (3 \times 4) = 6$$

$$S_4 = 1 + 2 + 3 + 4 = \frac{1}{2} (4 \times 5) = 10$$

(a) Obraich a-mach S_{10} , sùim a' chiad 10 àireamh nàdarra.

1

(b) Sgrìobh sìos a' foirmle airson S_n , sùim a' chiad n àireamh nàdarra.

1

[CRÌOCH A' PHÀIPEIR]

[DUILLEAG FHALAMH]

Briathrachas (Sàr Ìre, Pàipear 1)—Glossary (Credit Level, Paper 1)

Gàidhlig	Beurla
Tricead	Frequency
Meadhan	Median
Coltachd	Probability
Atharrachadh dìreach	Direct variation
Atharrachadh mùiteach	Inverse variation
Àireamhan nàdarra	Natural numbers

2500/412

TEISTEANAS
NÀISEANTA
2011

DICIADAIN, 4 CÈITEIN
2.45 f – 4.05 f

MATAMATAIG
AN ÌRE
CHOITCHEANN
Sàr Ìre
Pàipear 2

- 1 **Faodaidh tu àireamhair a chleachdadh.**
- 2 Freagair nas urrainn dhut de na ceistean.
- 3 Airson na comharaidhean fhaighinn gu lèir feumaidh tu obrachadh-a-mach a shealltainn.
- 4 Tha pàipear ceàrnagach ri fhaotainn. Ma chleachdas tu pàipear ceàrnagach feumaidh tu t-ainm a sgrìobhadh air, agus a chur am broinn an leabhran freagairtean agad.

LIOSTA FHOIRMLEAN

Na freumhan aig $ax^2 + bx + c = 0$ is iad $x = \frac{-b \pm \sqrt{(b^2 - 4ac)}}{2a}$

An riaghailt sine: $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$

An riaghailte cosine: $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$ no $\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$

Farsaingeachd triantan: Farsaingeachd $= \frac{1}{2}ab \sin C$

Claonadh coitcheann: $s = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{\sum x^2 - (\sum x)^2 / n}{n-1}}$, far an e n meud an taghaidh.

KU	RE
3	
3	
4	
3	

1. Tha Olga a' ruith 28 mile gach seachdain.

Tha i ag iarraidh seo a mheudachadh 10% gach seachdain airson ceithir seachdainean.

Cia mheud mìle bhios i a' ruith anns a' cheathramh seachdain?

2. Meudaich agus sìmplich

$$(3x + 1)(x^2 - 5x + 4).$$

3. Fuasgail an co-aontar

$$2x^2 + 3x - 7 = 0.$$

Cruinnich do fhreagairt gu 2 figear brìgheil.

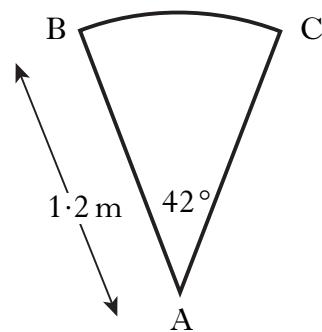
4. Tha càr air a luachadh aig £3780.

Tha seo 16% nas ìsl e na bha e an-uiridh.

Dè an luach a bh' aig a' chàr an-uiridh?

[Tionndaidh an duilleag

5. Tha staidhre lùbach air a dealbh mar seo.



Tha gach step ann an cruth bloigh clearcaill mar a tha anns an dealbh.

'S e 1.2 m an radius.

Tha ceàrn BAC 42° .

Airson teisteanas sàbhailteachd fhaighinn feumaidh an arc BC bhith co-dhiù 0.9 m aig a' char as lugha.

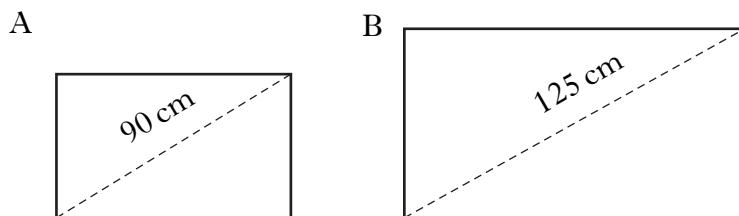
Am faigh an staidhre seo teisteanas sàbhailteachd?

4

6. 'S e ceart-cheàrnaich a th' ann an dà phannal-grèine, A agus B. Tha iad coltach ann an dòigh mhataamataigeach.

Tha trastan fad 90 ceudameatair agus farsaingeachd 4020 ceudameatair ceàrnagach aig pannal A.

'S e 125 cm fad trastan pannal B.



Tha fear-reic ag ràdh gu bheil farsaingeachd pannal B, dùbailte farsaingeachd pannal A

Bheil seo ceart?

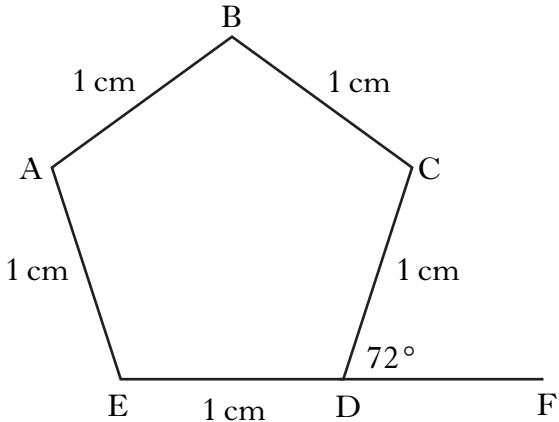
Cuimhnich gu seall thu an obrachadh-a-mach air fad.

4

7. Is e còig-cheàrnach riaghailteach th' ann an ABCDE le taobhan fad 1 ceudameatair.

Tha ceàrn CDF 72° .

Is e loidhne dhireach th' anns an loidhne EDF.



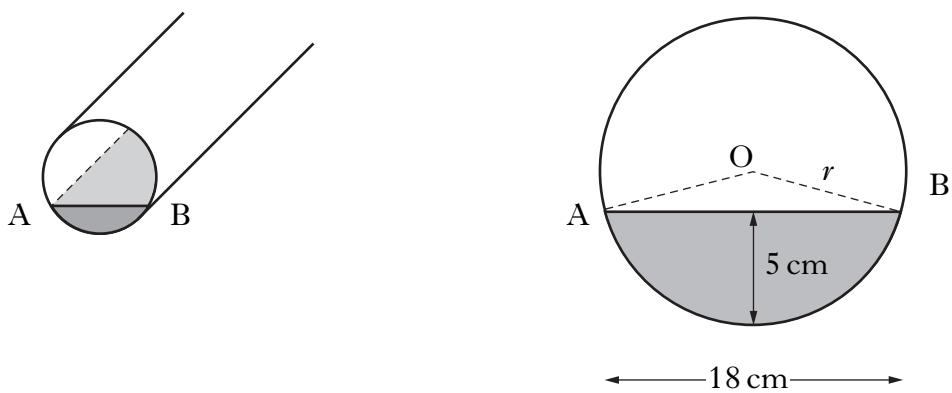
(a) Sgriobh sìos meud a' cheàrn ABC.

1

(b) Obraich a-mach fad AC.

3

8. Tha an dealbh a' sealltainn uisge ann an pìob.



Tha doimhneachd an uisge anns a' phìob 5 ceudameatair.

Tha bàrr an uisge, AB, 18 ceudameatair a dh'fhaid.

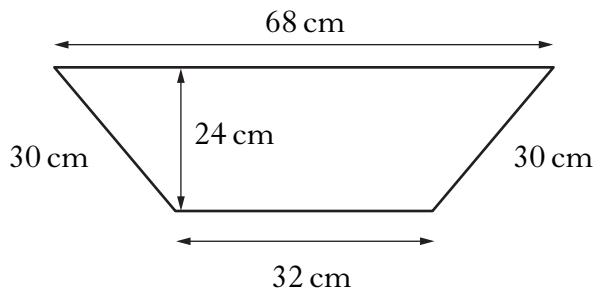
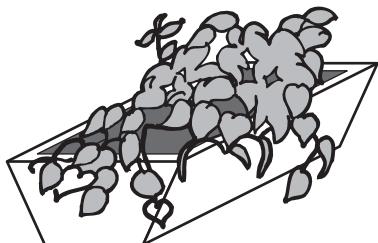
Obraich a-mach r , radius na pìoba.

3

[Tionndaidh an duilleag]

9. Tha bogsa fhlùraichean ann an cruth priosam.

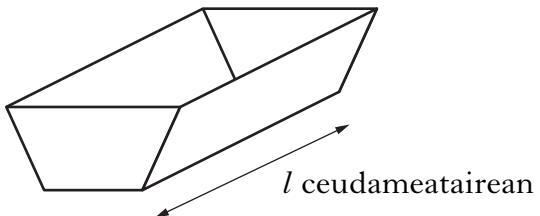
Tha aodann-cinn a' bhogsa ann an cruth trapesium, leis na meudan air an sealltainn anns an dealbh.



(a) Obraich a-mach farsaingeachd an aodainn-cinn.

2

(b) Is e tomhas-lionaidh a' bhogsa 156 liotair.



Obraich a-mach fad a' bhocsa, *l* ceudameatairean.

3

10. Tha Tom agus Samia a' faighinn an aon tuarastal gach uair a thìde.

Tha Harry a' faighinn $\frac{1}{3}$ a bharrachd gach uair a thìde na Tom.

Bha Tom ag obair airson 15 uair a thìde, Samia airson 8 uair a thìde agus Harry airson 12 uair a thìde.

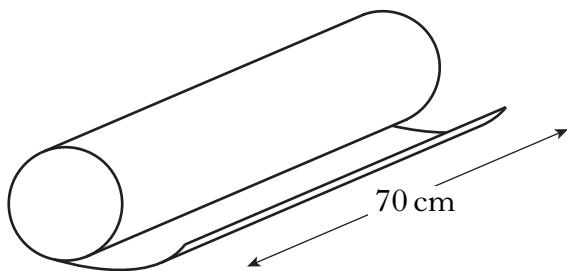
Thàinig an tuarastal aca gu lèir gu £429.

Dè an tuarastal a fhuair Tom?

3

11. Tha pìos pàipear air a roiligeadh 3 tursan **gu mionaideach** timcheall air siolandair.

Tha an siolandair 70 ceudameatair a dh'fhaid.

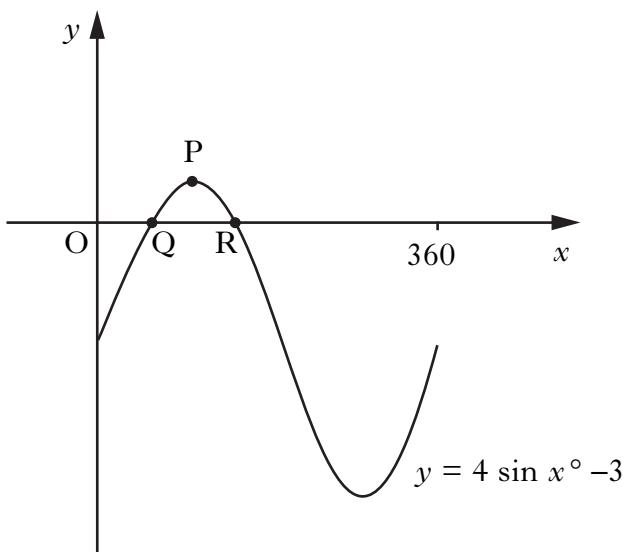


Tha farsaingeachd a' phìos paipear 3000 ceudameatair ceàrnagach.

Obraich a-mach trast-thomhas an t-siolandair.

4

12. Tha an dealbh gu h-ìosal a' sealltainn pàirt de ghraf $y = 4 \sin x^\circ - 3$.



Tha an graf a' gearradh an x -axis aig Q agus R.

Tha P a' comharrachadh na puing as àirde aig a' ghraf.

(a) Sgriobh sìos co-chomharran puing P.

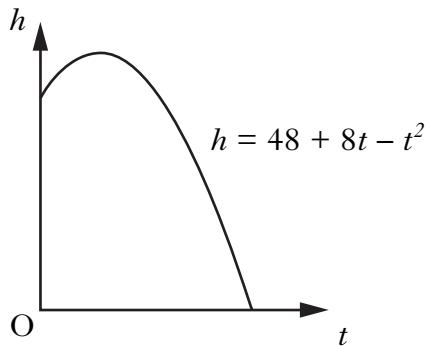
1

(b) Obraich a-mach na co-chomharran- x aig Q agus R.

4

[Tionndaidh an duilleag airson ceist Question 13 air Duilleag a h-ochd]

13. Tha an dealbh a' sealltainn mar a tha rocaid a' siubhal an dèidh a losgadh. Tha an co-aontar $h = 48 + 8t - t^2$ a' toirt dhuinn na h-àirde, h meatairean, os cionn na mara. 'S e t an àireamh de dhiogan bho chaidh an rocaid a losgadh.



Obraich a-mach, **le ailseabra**, an ùine mus tuit an rocaid dhan mhuir.

4

[*CRÌOCH A' PHÀIPEIR*]

[DUILLEAG FHALAMH]

Briathrachas (Sàr Ìre, Pàipear 2)—Glossary (Credit Level, Paper 2)

Gàidhlig	Beurla
Pannal-grène	Solar panel
Aodann-cinn	Cross section
Trastan	Diagonal
Trast-thomhas	Diameter

[DUILLEAG FHALAMH]