

FOR OFFICIAL USE



Teisteanais
Nàiseanta
2022

Comharra



X874/75/02

**Matamataig
Pàipear 2**

DICIADAIN, 4 CÈITEAN

10:30 M – 12:00 MEADHAN-LATHA



* X 8 7 4 7 5 0 2 *

Lìon na bogsaichean seo agus leugh na tha sgrìobhte gu h-ìosal.

Làn ainm na sgoile no colaiste

Baile

Ciad ainm(ean)

Sloinneadh

Àireamh an
t-suidheachain

Latha-breith

Latha

Mìos

Bliadhna

Àireamh an oileanaich

Comharran gu lèir — 50

Feuch na ceistean UILE.

Faodaidh tu àireamhair a chleachdadh.

Gus na comharran gu lèir fhaighinn, feumaidh tu d' obrachadh a-mach a shealltainn.

Cuir na h-aonadan anns na freagairtean agad far a bheil sin iomchaidh.

Sgrìobh do fhreagairtean gu soilleir anns na beàrnan san leabhran. Tha àite a bharrachd airson fhreagairtean aig deireadh an leabhraìn seo. Ma chleachdas tu an t-àite sin, feumaidh tu àireamh na ceiste a tha thu a' freagairt a chomharrachadh gu soilleir.

Cleachd inc **gorm** no **dubh**.

Mus fàg thu seòmar nan deuchainnean feumaidh tu leabhran nam freagairtean a thoirt don Fhreiceadan; mura dèan thu sin, dh'fhaodadh tu na comharran gu lèir airson a' phàipeir seo a chall.



* X 8 7 4 7 5 0 2 0 1 *

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 $A = \frac{1}{2} ab \sin C$

Tomhas-lìonaidh cruinne $V = \frac{4}{3} \pi r^3$

Tomhas-lìonaidh còn $V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$

Tomhas-lìonaidh pioramaid $V = \frac{1}{3} Ah$

Claonadh àbhaisteach $s = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n - 1}}$

no $s = \sqrt{\frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n - 1}}$, far as e n meud an taghaidh.



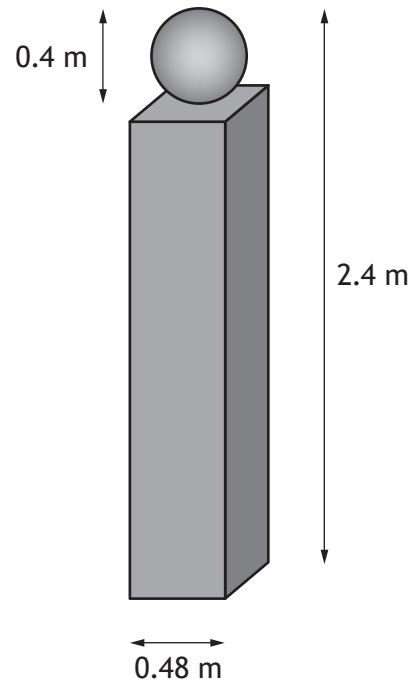
* X 8 7 4 7 5 0 2 0 2 *

Comharran gu lèir — 50
Feuch na ceistean UILE

1. Leudaich agus sìmplich $(3x - 2)(2x^2 + 5x - 1)$. 3
2. Bha prothaid bhliadhnail companaidh aig deireadh 2021 £215,000.
Tha dùil gun tèid a' phrothaid an-àirde 3% gach bliadhna.
Obraich a-mach prothaid bhliadhnail na companaidh ris a bheil dùil ro dheireadh 2025.
Sgrìobh do fhreagairt ceart chun a' mhìle nota as fhaisge. 3



3. Tha post-geata conchrait air a dhèanamh ann an cruth ciùbaid le cruinne air a mullach.



Tha trast-thomhas a' chruinne 0.4 meatairean.

Tha bonn ceàrnagach aig a' chiùbaid de dh'fhaid 0.48 meatairean.

Is e àirde iomlan a' phuist-gheata 2.4 meatairean.

Obraich a-mach an tomhas-lìonaidh de chonchrait a tha a dhìth gus post-geata a dhèanamh.

3



4. Tha Moira a' ceannach 4 mangothan agus 3 ùbhlan aig bùth mheasan.
Is e a' chosgais iomlan £4.25.

(a) Sgrìobh co-aontar airson am fiosrachadh seo a shealltainn.

1

Tha Sami a' ceannach 5 mangothan agus 2 ubhal anns an aon bhùth mheasan.
Is e a' chosgais iomlan £4.70.

(b) Sgrìobh co-aontar airson am fiosrachadh seo a shealltainn.

1

(c) Obraich a-mach, gu h-ailseabrach, cosgais mango agus cosgais ubhail.

4



* X 8 7 4 7 5 0 2 0 5 *

5. Chlàraich sgioba ball-lìn na sgoile an àireamh de shuidhe-an-àirde a rinn gach cluicheadair ann am mìonaid.

B' e na h-àireamhan airson nan seachd cluicheadairean:

29 27 24 31 22 19 30

- (a) Obraich a-mach meadhan agus claonadh àbhaisteach nan àireamhan de shuidhe-an-àirde.

4



* X 8 7 4 7 5 0 2 0 6 *

5. (a' leantainn)

Chlàraich cuid de chluicheadairean ann an sgioba hocaidd na sgoile cuideachd an àireamh de shuidhe-an-àirde a rinn iad ann am mionaid.

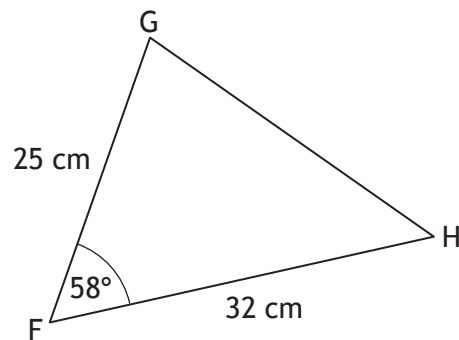
Thug na h-àireamhan acasan meadhan de 29 agus claonadh àbhaisteach de 3.2.

- (b) Thoir seachad dà bheachd dhligeach a' dèanamh coimeas eadar àireamhan suidhe-an-àirde nan cluicheadairean san sgioba ball-lìn agus an sgioba hocaidd.

2

6. Tha an diagram a' sealltainn triantan FGH.

- $FG = 25$ ceudameatairean
- $FH = 32$ ceudameatairean
- Ceàrn $GFH = 58^\circ$



Obraich a-mach farsaingeachd an triantain FGH.

2



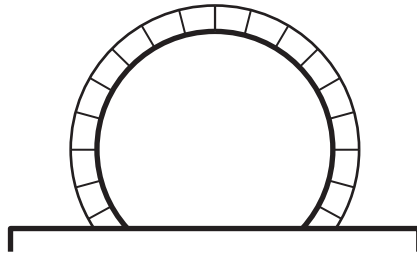
7. Fuasgail an co-aontar $4x^2 + 2x - 7 = 0$.
Sgrìobh do fhreagairtean ceart gu 2 fhigear brìgheil.

4

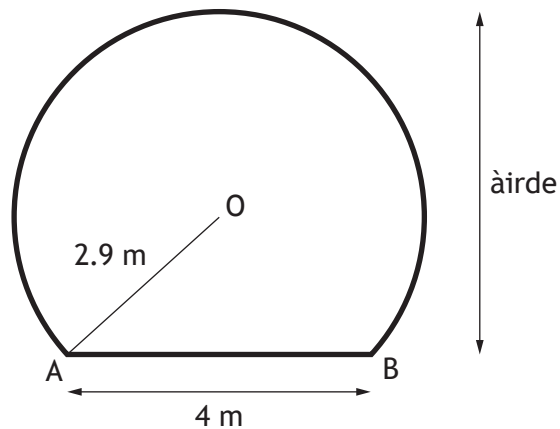


* X 8 7 4 7 5 0 2 0 8 *

8. Tha tar-dhealbh cruinn aig tunail trèana le làr còmhnard.



Tha diagram den tar-dhealbh ri fhaicinn gu h-ìosal.



- Is e meadhan a' chearcaill O.
- Tha còrd AB 4 meatairean.
- Tha an radius OA 2.9 meatairean.

Obraich a-mach àirde an tunail.

4



9. Fuasgail an co-aontar $3\sin x^\circ + 4 = 6$, airson $0 \leq x \leq 360$.

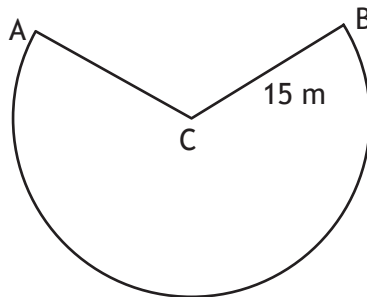


* X 8 7 4 7 5 0 2 1 0 *

10. Tha dibhearsan aig fèill sa bheil carbad ceangailte ri gàirdean.



Tha an gàirdean a' gluasad bho A gu B air arc cearcaill, meadhan C, mar a chithear san dealbh gu h-ìosal.



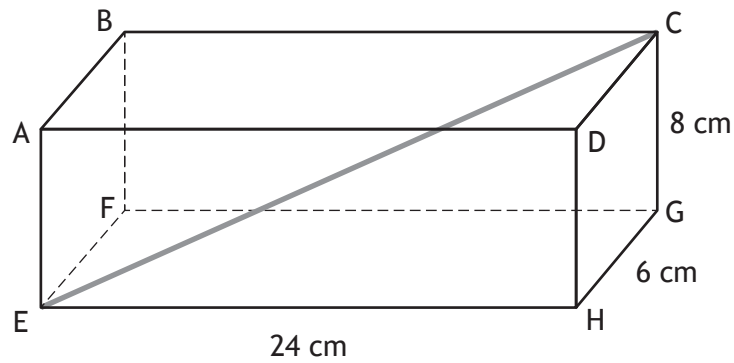
- Tha faid a' ghàirdein, CB, 15 meatairean.
- Tha faid a' phrìomh arc, AB, 69.4 meatairean.

Obraich a-mach meud a' cheàirn fhosgailte ACB.

3



11. Tha an diagram a' sealltainn ciùbaid, ABCDEFGH.



- Tha faid na ciùbaid, EH, 24 ceudameatairean.
- Tha leud na ciùbaid, HG, 6 ceudameatairean.
- Tha àirde na ciùbaid, CG, 8 ceudameatairean.

Obraich a-mach fad EC, trastan fhànais na ciùbaid.

3



12. Simplich $\frac{2ab+6a}{b^2-9}$.

3

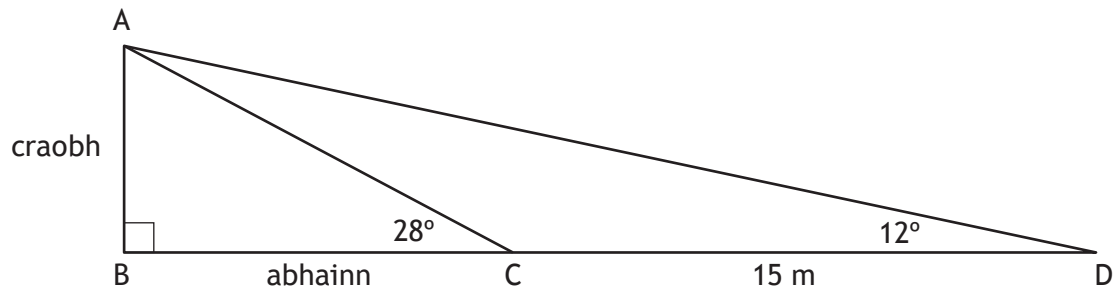
13. Simplich $\frac{\sin x^\circ + 2 \cos x^\circ}{\cos x^\circ}$.

2



* X 8 7 4 7 5 0 2 1 3 *

14. Tha leud aibhne air a riochdachadh le BC anns an dealbh gu h-ìosal.
Tha AB a' riochdachadh craobh air bruaich na h-aibhne.



- Bho C, tha an ceàrn-àrdachaidh gu A 28° .
- Bho D, tha an ceàrn-àrdachaidh gu A 12° .
- Tha an t-astar bho C gu D 15 meatairean.
- Is e loidhne dhìreach a th' ann am BCD.

Obraich a-mach BC, leud na h-aibhne.

5

[CRÌOCH A' PHÀIPEIR]



ÀITE A BHARRACHD AIRSON FHREAGAIRTEAN



ÀITE A BHARRACHD AIRSON FHREAGAIRTEAN

Aithneachadh air Còir-lethbhreac

Ceist 10

Annette Shaff/shutterstock.com



* X 8 7 4 7 5 0 2 1 6 *