FOR OFFICIAL USE

N5

Teisteanais
Nàiseanta
2024

Comharra

X874/75/01

Matamataig
Pàipear 1 (Gun Àireamhair)



DIHAOINE, 3 CÈITEAN
9:00 M – 10:00 M

* X 8 7 4 7 5 0 1 *

Lìon na bogsaichean seo agus leugh na tha air a chlò-bhualadh 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 — 40

Feuch na ceistean UILE.

CHAN FHAOD thu àireamhair a chleachdadh.

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

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

Sgrìobh do fhreagairtean gu soilleir anns na beàrnan san leabhran seo. Tha àite a bharrachd airson fhreagairtean aig deireadh an leabhrain 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 an leabhran seo a thoirt don Fhreiceadan; mura dèan thu sin, dh'fhaodadh tu na comharran gu lèir airson a' phàipeir seo a chall.

SQA ©

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

LIOSTA FHOIRMLEAN

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

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

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

Farsaingeachd triantain $A = \dfrac{1}{2}ab\sin C$

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

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

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

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

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

Comharran gu lèir — 40

Feuch na ceistean UILE

1. Lorg luach $3\frac{2}{3}-1\frac{1}{4}$. **2**

2. Ma tha $f(x)=(x+3)^2$, lorg luach $f(7)$. **2**

[Tionndaidh an duilleag

3. Leudaich agus sìmplich $(x+1)(x^2-4x+5)$. **3**

4. Ma tha $\mathbf{a}=\begin{pmatrix}3\\4\\-1\end{pmatrix}$ agus $\mathbf{b}=\begin{pmatrix}5\\3\\2\end{pmatrix}$, lorg am bheactor co-thorrach $3\mathbf{a}+\mathbf{b}$.

Sgrìobh do fhreagairt ann an cruth co-phàirteach. **2**

5. Gheibhear na prìsean, ann an notaichean (£), aig na camarathan sa bhùth air an liostadh gu h-ìosal.

155 160 190 210 230 240

(a) Obraich a-mach an raon meadhain agus eadar-chairtealach de na prìsean seo. **3**

Air làrach-lìn, tha sampall de phrìsean camara ann aig a bheil raon meadhain de £195 agus raon eadar-chairtealach de £73.

(b) Thoir dà bheachd iomchaidh ag coimeas nam **prìsean** aig na camarathan sa bhùth agus air an làrach-lìn. **2**

[Tionndaidh an duilleag

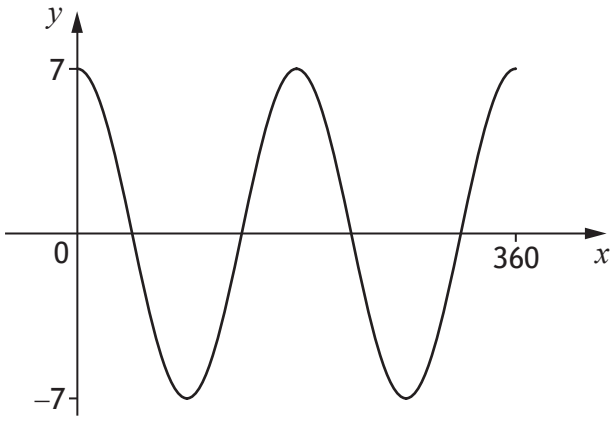
6. Sìmplich $\sqrt{75} - \sqrt{3}$. **2**

7. Fuasgail, gu h-ailseabrach, an siostam de cho-aontaran

$$2p - 7r = 11$$
$$3p + 2r = 4$$

3

8. Tha graf de $y = a\cos bx°$, $0 \leq x \leq 360$ air a shealltainn.



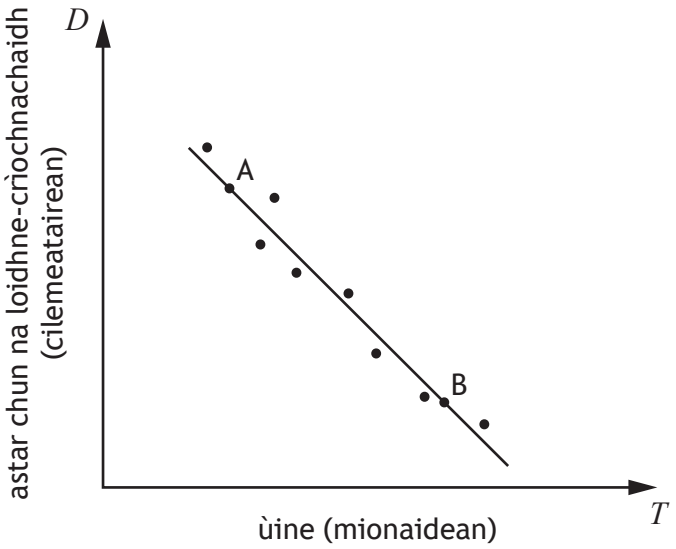
(a) Sgrìobh luach a. **1**

(b) Sgrìobh luach b. **1**

[Tionndaidh an duilleag

9. Ann an railidh chàraichean, tha co-fharpaisich a' tòiseachadh aig uairean eadar-dhealaichte.

Tha an graf-sgapte a' sealltainn na dàimh eadar an ùine a tha iad air a bhith a' dràibheadh, T mionaidean, agus an t-astar chun na loidhne-crìochnachaidh, D cilemeatairean.



Chaidh an loidhne as freagarraiche a tharraing.

Tha puing A a' riochdachadh co-fharpaiseach a th' air a bhith a' dràibheadh fad 3 mionaidean agus a tha 26 cilemeatairean bhon loidhne-crìochnachaidh.

Tha puing B a' riochdachadh co-fharpaiseach a th' air a bhith dràibheadh fad 10 mionaidean agus a tha 12 cilemeatair bhon loidhne-crìochnachaidh.

(a) Lorg co-aontar na loidhne as freagarraiche a rèir D agus T.

Sgrìobh an co-aontar anns an riochd as sìmplidhe aige. **3**

9. (a' leantainn)

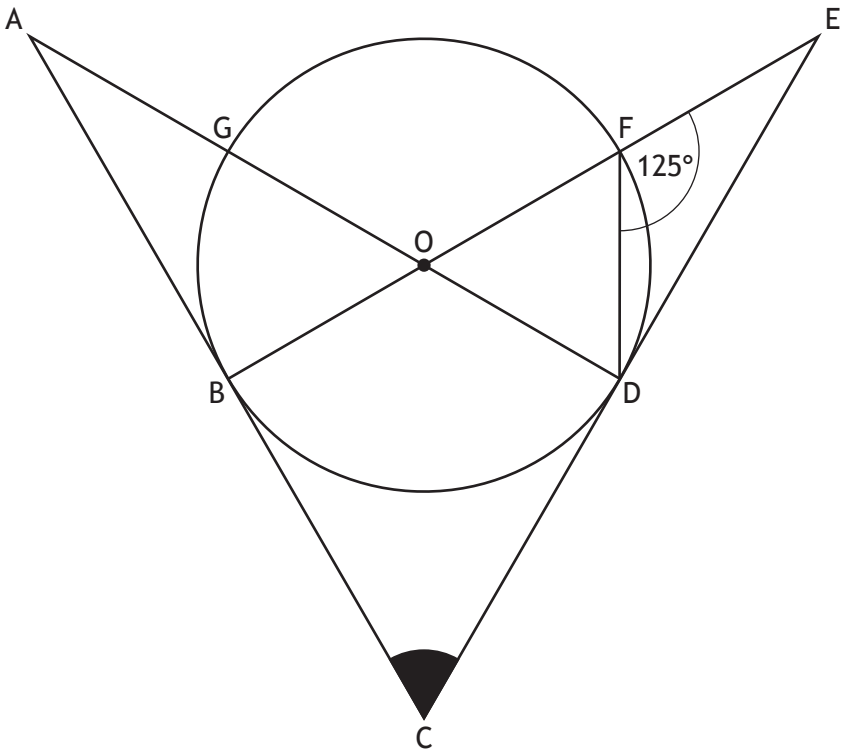
Tha co-fharpaiseach eile air a bhith a' dràibheadh fad 7 mionaidean.

(b) Cleachd an co-aontar agad bho phàirt (a) gus an t-astar a tha ron cho-fharpaiseach chun na loidhne-crìochnachaidh a thuairmseachadh. **1**

[Tionndaidh an duilleag

10. Tha an diagram gu h-ìosal a' sealltainn cearcall le meadhan O.

- Is e AC an tansaint cearcaill aig puing B.
- Is e CE an tansaint cearcaill aig puing D.
- Is e DG agus BF trastan-tomhais a' chearcaill.
- Tha ceàrn DFE 125°.



Obraich a-mach meud a’ cheàirn dhathte BCD. **3**

11. Tha co-aontar $x + 4y - 24 = 0$ aig loidhne-dhìreach.
Lorg caisead na loidhne seo. **2**

[Tionndaidh an duilleag

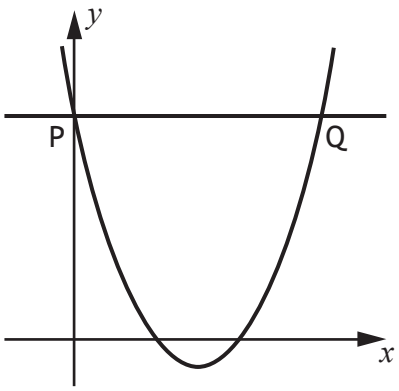
12. (a) Sgrìobh $x^2 - 6x + 8$ anns an riochd $(x-a)^2 + b$. **2**

(b) Mar sin, no dòigh eile, sgrìobh co-chomharran puing-tionndaidh a' ghraf aig $y = x^2 - 6x + 8$. **1**

Tha an diagram a' sealltainn graf $y = x^2 - 6x + 8$.

Chaidh loidhne PQ a tharraing co-shìnte ris an x-axis, far a bheil:

- P suidhichte air an y-axis
- P agus Q suidhichte air a' ghraf aig $y = x^2 - 6x + 8$.



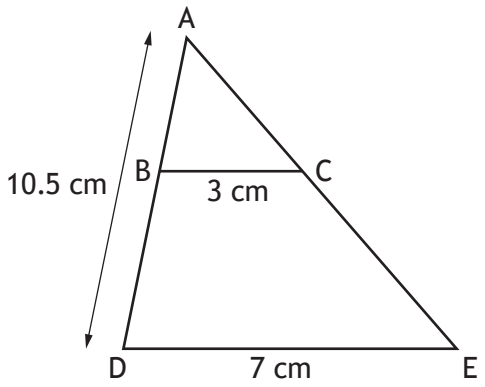
(c) Lorg na co-chomharran aig Q. **2**

13. Leudaich agus sìmplich gu h-iomlan $x\left(x^{\frac{1}{2}}+x^{-1}\right)$. **2**

[Tionndaidh an duilleag

14. Anns an diagram, tha triantain ABC agus ADE coltach ri chèile gu matamataigeach.

- BC = 3 ceudameatairean
- DE = 7 ceudameatairean
- AC = 10.5 ceudameatairean



Obraich a-mach faid BD. **3**

[CRÌOCH PÀIPEAR NAN CEISTEAN]

COMHARRAN NA SGRÌOBH AN SEO

ÀITE A BHARRACHD AIRSON FHREAGAIRTEAN

COMHARRAN NA SGRÌOBH AN SEO

ÀITE A BHARRACHD AIRSON FHREAGAIRTEAN