

AN ROINN OIDEACHAIS AGUS EOLAÍOCHTA

SCRÚDÚ AN TEASTAIS SHÓISEARAIGH, 2001

MATAMAITIC – ARDLEIBHÉAL

DÉARDAOIN, 7 MEITHEAMH – MAIDIN, 9.30 go dtí 12.00

PÁIPÉAR 1 (300 marc)

Freagair **CEIST 1** (100 marc) agus **CEITHRE** cheist eile (50 marc an ceann).

**Féadfar marcanna a chailliúint mura dtaispeántar obair riachtanach go soiléir.
Féadfar Táblaí Matamaitice a fháil ón bhFeitheoir.**

1. (i) Ceannaíodh carr ar IR£18 750. Ag deireadh na chéad bhliana bhí isliú de 20% tagtha ar luach an chairr. Faigh luach an chairr ag deireadh na chéad bhliana.
- (ii) Rinneadh aistear de 155 km a shlánú ag traein faoi mheánluas de 62 km/u. Cén fad ama a thóg an t-aistear?
- (iii) Tá fad dronuilleoige trí huair chomh mór lena leithead. Tá achar na dronuilleoige cothrom le 48 cm². Ríomh fad na dronuilleoige.
- (iv) Luacháil

$$\sqrt{\frac{1.6}{(0.2)^2} - 4}.$$
- (v) Má tá $y = \frac{x - zt}{3}$, sloinn t i dtéarmaí x , y agus z .
- (vi) Tá $A \cup B = \{1, 3, 6, 7, 9, 12\}$ agus tá $A \Delta B = \{3, 6, 9, 12\}$. Scríobh síos na baill de $A \cap B$.

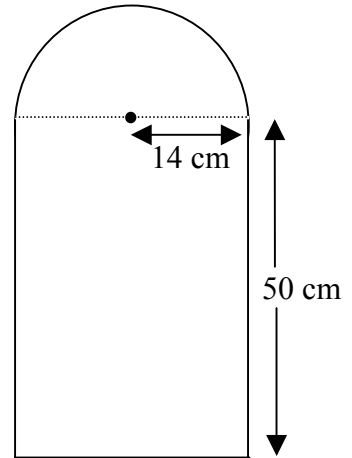
- (vii) Má tá $x * y = 2x - 3y$, faigh an luach ar a gur fíor ina leith $a * (4 * 1) = 0$.
- (viii) Réitigh an chothromóid $3x^2 + 10x - 8 = 0$.
- (ix) Sloinn $\frac{1.26 \times 10^9}{2.8 \times 10^{12}}$ sa bhfoirm $a \times 10^n$, áit a bhfuil $1 \leq a < 10$ agus $n \in \mathbf{Z}$.
- (x) Taispeáin ar an uimhirlíne an raon luachanna ar x gur fíor ina leith $3x - 5 \leq x + 7$, $x \in \mathbf{N}$.

2. (a) Tá fuinneóg comhdhéanta de dhronuilleog agus de leathchiorcal mar atá sa léaráid. Tá an dronuilleog 50 cm ar airde agus tá ga 14 cm ag an leathchiorcal.

Ríomh:

- (i) imlíne na fuinneoige
- (ii) achar na fuinneoige.

$$\text{Tóg } \pi = \frac{22}{7}.$$



- (b) Tá dlúthshorcóir luaidhe 10 cm ar airde agus tá ga 4 cm ag an sorchóir.
- (i) Faigh toirt an sorcóra i dtarmaí π .

Leáitear an sorcóir agus úsáidtear an luaidhe go léir chun trí dronchóin chomhionanna, ar airde 8 cm gach ceann díobh, a dhéanamh.

- (ii) Ríomh fad an gha atá ag gach dronchón.
Scríobh do fhreagra sa bhfoirm $a\sqrt{b}$, áit a bhfuil a agus $b \in \mathbf{N}$.

3. (a) Fachtóirigh go hiomlán gach ceann díobh seo a leanas:

(i) $20xy - 4x^2$

(ii) $5x^2 - 9x - 2$

(iii) $x^3 - 27y^3$.

(b) Faigh luach $x^2 - 2xy + 3$ nuair atá $x = \frac{1}{2}$ agus $y = \frac{2}{3}$.

(c) Réitigh, ceart go dtí dhá ionad de dheachúlacha, an chothromóid

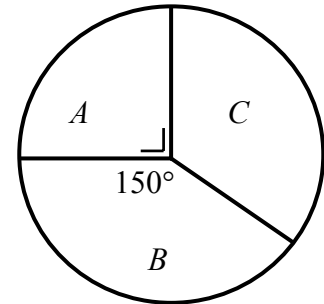
$$\frac{4}{x+5} - \frac{1}{x+1} = -1, \quad x \neq -5, x \neq -1.$$

4. (a) Rinneadh suirbhé a eagrú chun a fháil amach cé acu de na páirtithe polaitiúla A , B nó C a thug daoine vóta dó i dtoghchán. Léirítear torthaí an suirbhé sa phíchart seo.

Thug 420 duine a vóta ar son an pháirtí B .

(i) Cé mhéad duine a ghlac páirt sa suirbhé?

(ii) Cé mhéad duine a thug vóta ar son an pháirtí C ?



(b) Léirítear sa tábla minicíochta thíos na marcanna a ghnóthaigh 50 duine i gcomórtas tráth na gceist.

Marcanna	0 - 10	10 - 20	20 - 30	30 - 60	60 - 100
Líon Daoine	5	12	15	14	4

(Ciallaíonn 0-10 an marc 0 agus níos mó ach níos lú ná 10 etc.)

Déan cóip den tábla carnach minicíochta agus slánaigh é:

Marcanna	< 10	< 20	< 30	< 60	< 100
Líon Daoine	5				

(i) Ar ghráfpháipéar tarraing an rinnstua (cuar carnach minicíochta) agus bíodh an líon daoine ar an ais cheartingearach agat.

Bain feidhm as do ghráf chun meastachán a dhéanamh ar:

(ii) an marc airmheánach sa chomórtas

(iii) an líon daoine a ghnóthaigh marc sa raon idir 25 agus 50

(iv) an raon idircheathairíle.

5. (a) Grafaigh an fheidhm $f: x \rightarrow 3 + 3x - 2x^2$ sa bhfearann $-2 \leq x \leq 3$, $x \in \mathbf{R}$.

Bain úsáid as do ghraf chun meastachán a dhéanamh ar

- (i) $f(2.5)$
- (ii) fréamhacha na cothromóide $3 + 3x - 2x^2 = 0$
- (iii) uasluach $f(x)$.

- (b) Is feidhm í $g: x \rightarrow 9 - x^2$ atá sainithe ar \mathbf{R} .

- (i) Faigh an luach ar $g(-4)$.
- (ii) Faigh na luachanna ar x gur fíor ina leith $g(x) = 0$.
- (iii) Fíoraigh $g(4) > (g \circ g)(2)$.

6. (a) Réitigh na comhchothromóidí:

$$3x - y = 7$$

$$\frac{x-1}{3} - \frac{y+4}{2} = 0.$$

- (b) Bíodh $p = \log_{10} 7$ agus $q = \log_{10} 2$.

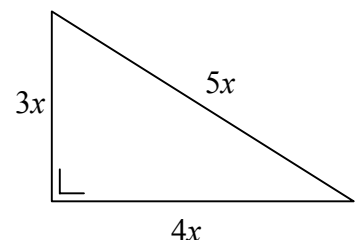
Sloinn gach ceann díobh seo a leanas sa bhfoirm $\log_{10} n$, $n \in \mathbf{Q}$, $n > 0$:

- (i) $p + q$
- (ii) $p - q$.

Sloinn i dtéarmaí p agus q :

- (iii) $\log_{10} 56$.

- (c) Tá na sleasa de thriantán dronuilleach $3x$, $4x$ agus $5x$ ar fad. Tá achar an triantáin cothrom le 121.5 aonad chearnacha. Bain feidhm as an bhfaisnéis seo chun cothromóid in x a scríobh síos.



Réitigh an chothromóid agus uaidh sin, faigh fad sleasa an triantáin.