



Coimisiún na Scrúduithe Stáit

SCRÚDÚ NA hARDTEISTIMÉIREACHTA, 2006

MATAMAITIC - BONNLEIBHÉAL

PÁIPÉAR 1 (300 marc)

DÉARDAOIN, 8 MEITHEAMH - MAIDIN 9:30 – 12:00

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

RABHADH: Caillfear marcanna mura dtaispeántar go soiléir
an obair riachtanach go léir.

**Ba chóir na haonaid tomhais chuí a lua sna freagraí,
nuair is ábhartha iad.**

1. (i) Faigh $\sqrt{63}$, ceart go dtí dhá ionad dheachúlacha.
- (ii) Faigh an luach beacht ar $(13 \cdot 2 - 4 \cdot 8)^2$.
- (iii) Faigh $(1 \cdot 75)^4$, ceart go dtí ionad deachúlach amháin.
- (iv) Faigh an luach beacht ar $\frac{7}{0 \cdot 4} - \frac{3}{0 \cdot 25}$.
- (v) Faigh 12·5% de €25·79, ceart go dtí an cent is gaire.
- (vi) Faigh an luach ina euro ar 525 zloty Polannach, más ionann €1 agus 4·2 zloty Polannach.
- (vii) Sloinn $2\frac{3}{5} - \frac{5}{7}$ mar dheachúil, ceart go dtí dhá ionad dheachúlacha.
- (viii) Is é €125 an costas ar sheinnteoir CD. Faigheann mac léinn laghdú €15 ar an luach. Sloinn an laghdú sin mar chéatadán den chostas.
- (ix) Faigh an luach beacht ar
$$\frac{88 \cdot 8 \times 10^4 + 1 \cdot 47 \times 10^5}{2 \cdot 3 \times 10^3}$$
.
- (x) Faigh, ceart go dtí dhá fhigiúr bhunúsacha, an luach air seo:
$$\frac{19 \cdot 5 \times 7 \cdot 64}{8 \cdot 26 - 3 \cdot 24}$$
.

2. (a) Gearrtar barra miotail ina dhá phársa. Tá fad 1.35 méadar i bparsa amháin agus tá fad 85 ceintiméadar sa phársa eile. Cén fad a bhí sa bharr sular gearradh é?
- (b) Íoctar €11.50 le Ciara in aghaidh na huair. Oibríonn sí ar feadh 38 uair an chloig gach seachtain.
- (i) Faigh a hioncam comhlán sa tseachtain.
- (ii) Is é €62 creidmheas cánach seachtainiúil Chiara agus is é 20% a ráta cánach. Faigh an cháin iomlán a íocann Ciara.
- (iii) Cad é pá glan Chiara gach seachtain?
- (c) Is é 220 km an fad slí ó Bhaile Átha Cliath go Gaillimh. Gabhann bus ó Bhaile Átha Cliath go Gaillimh agus stadann sé i mBaile Átha Luain. Is é 65 km/h meánluas an bhus ó Bhaile Átha Cliath go dtí Baile Átha Luain. Sroicheadh sé Baile Átha Luain in dhá uair an chloig, agus ansin leanann sé ar aghaidh go Gaillimh.
- (i) Cad é an fad slí ó Bhaile Átha Cliath go dtí Baile Átha Luain?
- (ii) Cad é an fad slí ó Bhaile Átha Luain go Gaillimh?
- (iii) Má ghabhann an bus ó Bhaile Átha Luain go Gaillimh faoi mheánluas 60 km/h, cén fad ama a thógfaidh an chuid seo den aistear? Bíodh do fhreagra ina uaireanta agus nóiméid.
3. (a) Mheas Emer go raibh luach 90 cent de bhoinn bheaga aice. I ndáiríre ní raibh aice ach 87 cent.
- (i) Faigh an earráid a rinne sí sa mheastachán.
- (ii) Faigh an earráid faoin gcéad, ceart go dtí dhá ionad dheachúlacha.
- (b) Roinneadh duais €168 idir Máirtín agus Siobhán. Fuair Máirtín €72 agus fuair Siobhán €96.
- (i) Sloinn, san fhoirm is simplí, sciar Máirtín i gcóimheas le sciar Siobhán.
- (ii) Dá bhfaigheadh Máirtín €12 sa bhreis mar sciar, cé mhéad a gheobhadh Siobhán ansin? Sloinn an sciar nua a gheobhadh Siobhán mar chodán de €168, san fhoirm is simplí.
- (c) Rinneadh €6250 a infheistiú ar feadh trí bliana ar ráta buan úis iolraithe. Is é €6500 an luach a bhí air ag deireadh na chéad bhliana.
- (i) Cén t-ús a thuill sé sa chéad bhliain?
- (ii) Cén ráta bliantúil úis a bhí ann?
- (iii) Cén luach a bheidh ar an infheistiú ag deireadh trí bliana? Bíodh do fhreagra ceart go dtí an euro is gaire.

4. (a) Réitigh $4x - 12 = 3 - x$

(b) Réitigh na cothromóidí comhuaineacha

$$x + 5y = 26$$

$$3x - y = 14.$$

(c) Tá Aoife agus Seán ar comhaois lena chéile agus tá Frainc 2 bhliain níos sine ná iad. Glac le x bliain mar aois Aoife.

(i) Sloinn aois Frainc i dtéarmaí x .

(ii) Sloinn suim aoiseanna an triúir i dtéarmaí x .

(iii) I gcionn ceithre bliana is é 65 bliain a bheidh mar shuim a gcuid aoiseanna. Cad is aois do Sheán anois?

5. (a) (i) Scríobh síos na fachtóirí slánuimhriúla atá ag 36.

(ii) Scríobh síos fachtóirí 36, ar iolraithe iad de 6.

(b) (i) Réitigh an chothromóid chearnach $x^2 + 6x + 5 = 0$.

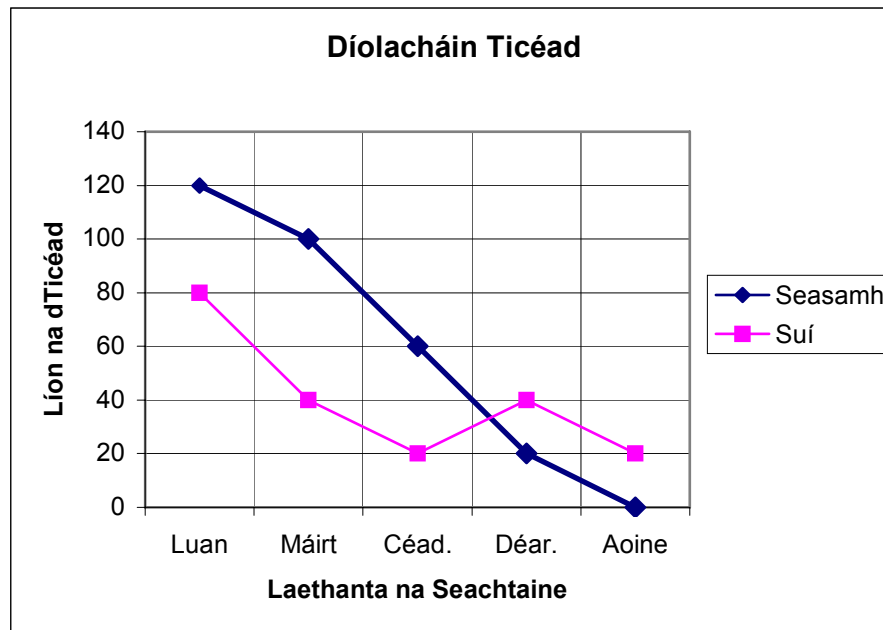
(ii) Réitigh an chothromóid chearnach $x^2 + 4x - 1 = 0$, ceart go dtí dhá ionad dheachúlacha.

(c) Chun a ríomh cén fad ama a bheidh ag teastáil chun sicín a róstadh, moltar: “45 nóiméad an cileagram meáchain, móide 20 nóiméad sa bhreis”. Nuair is é x an meáchan ina chileagram, is féidir an riail sin a scríobh mar seo: Am rósta (ina nóiméid) = $45x + 20$.

(i) Cén fad ama a thógfaidh sé sicín 2.2 kg a róstadh? Bíodh do fhreagra ina uaireanta an chloig agus nóiméid.

(ii) Má thógann sé uair amháin agus fiche nóiméad sicín ar leith a róstadh, ríomh meáchan an tsicín.

6. Dhíol siopa ceoil ticéid do choirn cheoil. Bhí dhá chineál ticéad i gceist: *suí* agus *seasamh*. An dáileadh ticéad a bhí ag an siopa, díoladh iad uile thar 5 lá. Léiríonn an graf thíos an dáileadh díolacháin. Mar shampla, dhíol an siopa 40 ticéad *suí* agus 100 ticéad *seasaimh* Dé Máirt.



- (i) Cé mhéad ticéad *suí* a díoladh Dé Céadaoin?
- (ii) Faigh líon iomlán na dticéad a díoladh Dé Luain.
- (iii) Cén céatadán de na ticéid uile a díoladh a bhí ina thicéid *suí*?
- (iv) Cén lá ar díoladh an ticéad *seasaimh* deireanach?
- (v) Cosnaíonn gach ticéad *seasaimh* €35, agus cuirtear táille áirithinte €5 leis an bpraghas sin. Sloinn an táille áirithinte mar chéatadán den phraghas a íocann an custaiméir.

7. Tarraing graf na feidhme

$$f : x \rightarrow 3x^2 + 6x - 5, \quad \text{i gcás } -3 \leq x \leq 1, x \in \mathbf{R}.$$

Bain feidhm as do ghraf chun meastachán a fháil orthu seo:

- (i) íosluach $f(x)$
- (ii) luach $f(-2.5)$
- (iii) fréamhacha $f(x) = 0$
- (iv) an raon luachanna ar x ar fíor ina leith gur ag méadú atá $f(x)$.

FOIRMLÍ DO PHÁIPÉAR 1

Ús agus Dímheas Iolraithe:

$$I = B \left(1 \pm \frac{r}{100} \right)^n; \quad B = \frac{I}{\left(1 \pm \frac{r}{100} \right)^n} .$$

Is iad seo réitigh na cothromóide cearnaí $ax^2 + bx + c = 0$:

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$