



Coimisiún na Scrúduithe Stáit

SCRÚDÚ AN TEASTAIS SHÓISEARAIGH, 2010

MATAMAITIC – ARDLEIBHÉAL


PÁIPÉAR 1 (300 marc)

DÉ hAOINE, 11 MEITHEAMH – TRATHNÓNA, 2.00 go dtí 4.30

Freagair **GACH** ceist.


Gabhann 50 marc le gach ceist.

Féadfar grafpháipéar a fháil on bhFeitheoir.


Cuireann an tsiombail  in iúl go gcaithfear obair thacaíochta a thaispeáint
chun lánmharcanna a ghnóthú.

1. (a) €1·20 an praghas a bhí ar líotar peitрил ar 1ú Lúnasa.

€1·17 an praghas a bhí air ar 1ú Meán Fómhair.

 Ríomh an laghdú faoin gcéad sa tréimhse sin.




(b) (i)  Trí shlánú a dhéanamh go dtí an tslánuimhir is gaire, neasaigh luach

$$\frac{3 \cdot 8}{4 \cdot 23} + (2 \cdot 97)^3 \div \sqrt{9 \cdot 16}.$$

Ansin, luacháil $\frac{3 \cdot 8}{4 \cdot 23} + (2 \cdot 97)^3 \div \sqrt{9 \cdot 16},$

ceart go dtí ionad deachúlach amháin.

(ii)  Tríd an uimhir is mó a chur i dtosach, ionadaigh na huimhreacha a leanas in ord:

$$\frac{7}{6}, \frac{\sqrt{6}}{2}, (1 \cdot 11)^2, \sqrt{1 \cdot 3456}.$$

(c) (i) Is é 20% an ráta caighdeánach cáin ioncaim agus is é 41% an t-ardráta.

Is é €36 500 an scothphointe caighdeánach.

Tá ioncam comhlán €47 500 ag Aisling agus €1830 mar chreidmheasanna cánach iomlána aice.

 Ríomh an t-ioncam glan atá ag Aisling.


(ii) Tagann méadú ar ioncam comhlán Aisling an bhliain ina dhiaidh sin.

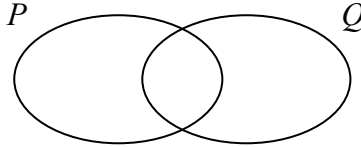
Fanann na rátaí cánach, an scothphointe agus na creidmheasanna cánach gan athrú.

Tá a cáin ghlan ionann anois agus €15 105.



 Cad é an t-ioncam comhlán atá aici anois?

2. (a) Is é P tacar roinnteoírí 12. Is é Q an tacar roinnteoírí 9.

 Ag baint feidhme duit as an eolas sin, déan cóip den léaráid Venn agus comhlánaigh í.





(b) Fiafraíodh de ghrúpa 100 mac léinn an amhlaidh go raibh láithreacht acu ar láithreáin ghréasáin líonraith shóisialta ar leith A , B agus C . Bhí láithreacht ag 24 mac léinn ar A amháin, bhí láithreacht ag 40 ar B agus bhí láithreacht ag 50 ar C .
Bhí láithreacht ag 14 mac léinn ar A agus B ach ní raibh ar C .
Bhí láithreacht ag 18 mac léinn ar A agus C ach ní raibh ar B .
Bhí láithreacht ag 8 mac léinn ar B agus C ach ní raibh ar A .
Dúirt 4 mac léinn nach raibh láithreacht acu ar cheann ar bith de na láithreáin ghréasáin.

- (i)  Ag baint feidhme duit as x chun an líon mac léinn a léiriú a raibh láithreacht acu ar gach ceann de na trí láithreán gréasáin, tóg léaráid Venn agus réitigh í le haghaidh x .
- (ii)  Uaidh sin, ríomh cóimheas na mac léinn a bhfuil láithreacht acu ar B amháin leis na mic léinn a bhfuil láithreacht acu ar C amháin.

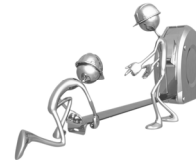


(c) Rinneadh €2000 a infheistiú ar $r\%$ ar feadh 2 bhliain, ús iolraithe.
Rinneadh cáin 25% a asbhaint gach aon bhliain ón ús a gnóthaíodh.
€2030 an t-iomlán a bhí ar an infheistiú ag deireadh na chéad bhliana, tar éis an cháin a bheith asbhainte.

- (i)  Ríomh an ráta úis $r\%$.
- (ii)  Faigh iomlán an infheistithe ag deireadh 2 bhliain, tar éis an cháin a bheith asbhainte.

3. (a) ✍ Scríobh deilín 10 000 sa bhfoirm 1×10^n , áit a bhfuil $n \in \mathbf{Z}$.

(b) Díolann soláthraí tógálaithe dhá shórt píopaí copair.
Tá trastomhas caol ag sórt amháin acu a chosnaíonn
€ x an fad.



Tá trastomhas níos leithne ag an sórt eile a chosnaíonn € y an fad.

Ceannaíonn Antóin 14 fhad de na píopaí a bhfuil trastomhas caol acu agus 10 bhfad de na píopaí a bhfuil an trastomhas níos leithne acu ar chostas €555.

Ceannaíonn Gearóid 12 fhad de na píopaí a bhfuil trastomhas caol acu agus 5 fhad de na píopaí a bhfuil an trastomhas níos leithne acu ar chostas €390.

(i) Scríobh dhá chothromóid chun an t-eolas thuas a léiriú.

(ii) ✍ Réitigh na cothromóidí sin chun an costas atá ar fhad amháin de gach sórt píopa copair a ríomh.

(c) (i) ✍ Sloinn san fhoirm is simplí:

$$\frac{3}{x+1} - \frac{2}{x+4}$$

(ii) ✍ Uaidh sin, nó ar mhodh eile, réitigh an chothromóid:

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

agus bíodh do fhreagraí san fhoirm $a \pm b\sqrt{b}$, áit a bhfuil $a, b \in \mathbf{N}$.

4. (a) ✍ Réitigh $3(x - 2) - 5(x - 3) = 1$.

(b) (i) ✍ Simpligh go hiomlán

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

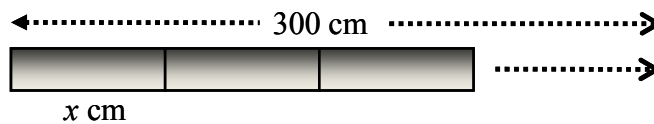
(ii) ✍ Liostaigh baill tacar réitigh

$$-5 \leq 3x - 2 < 7, \quad x \in \mathbf{Z}.$$

(c) Tá leacáin dhronuilleogacha le socrú taobh le taobh ar bhalla.

Tá gach leacán x cm ar fad.

Beidh $\frac{300}{x}$ de na leacáin sin ag teastáil.



(i) Más amhlaidh go raibh gach leacán 1 cm níos faide, scríobh slonn in x don líon leacán a bheadh ag teastáil anois.

(ii) Má bhaintear úsáid as na leacáin fhada, is é an laghdú ar an líon leacán a bheadh ag teastáil ná 10.

✍ Scríobh cothromóid in x chun an t-eolas sin a léiriú.

(iii) ✍ Réitigh an chothromóid sin chun luach x a fháil.

5. (a) ✎ Ag glacadh le $c = \sqrt{y-x}$, scríobh x i dtéarmaí c agus y .

(b) (i) ✎ Nuair atá $m = \frac{2}{5}$ agus $n = \frac{5}{4}$, faigh luach $\frac{1}{2m} - \frac{1}{3n}$.

Scríobh do fhreagra san fhoirm $\frac{a}{b}$, áit a bhfuil $a, b \in \mathbf{N}$.


(ii) ✎ Bain feidhm as fachtóirí chun $\frac{3x^2 - 19x - 14}{x^2 - 49}$ a shimpliú.

(c) Bíodh f mar an fheidhm $f: x \rightarrow -x^2 - 4x + 5$, $x \in \mathbf{R}$.


(i) ✎ Faigh comhordanáidí na bpointí ag a dtrasnaíonn an graf $f(x)$ an ais- x .

(ii) ✎ Réitigh $f(x) = f(x+1)$.


6. (a) Bíodh h mar an fheidhm $h : x \rightarrow \sqrt{x+4}$.


 Taispeáin go bhfuil $h(0) > h(-4)$.

(b) Bíodh f mar an fheidhm $f : x \rightarrow x^2 + 5x$ agus bíodh g mar an fheidhm $g : x \rightarrow x + 2$.

 Ag baint feidhme duit as na haisí agus as na scálaí céanna, línigh graf f agus graf g , le haghaidh $-5 \leq x \leq 1$, $x \in \mathbf{R}$.

(c) Bain feidhm as do ghraif ó chuid **(b)** chun meastachán a fháil ar:

(i)  Íosluach $f(x)$.

(ii)  Na luachanna ar x ar fíor ina leith $f(x) = g(x)$.

(iii) An raon luachanna ar x ar fíor ina leith $f(x) \leq g(x)$.

Leathanach Bán