



Coimisiún na Scrúduithe Stáit

SCRÚDÚ AN TEASTAIS SHÓISEARAIGH, 2009

MATAMAITIC – ARDLEIBHÉAL

PÁIPÉAR 1 (300 marc)

DÉARDAOIN, 4 MEITHEAMH – MAIDIN, 9:30 go dtí 12:00

Freagair **GACH** ceist.


Gabhann 50 marc le gach ceist.


Féadfar grafpháipéar a fháil ón bhfeitheoir.

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

1. (a) Déantar 28% de na leabhair i leabharlann scoile a rangú mar fhicsean agus an chuid eile mar neamhfhicsean. Tá 3240 leabhar neamhfhicsin sa leabharlann.




 Faigh an líon leabhar a dhéantar a rangú mar fhicsean.

- (b) (i)  Ag glacadh le $x = 2 \times 10^{-3}$ agus $y = 7 \times 10^{-4}$, luacháil $x + 8y$. Sloinn do fhreagra san fhoirm $a \times 10^n$, áit a bhfuil $n \in \mathbf{Z}$ agus $1 \leq a < 10$.


- (ii) Tá tairiscint ar leith ag ollmhargadh ar thrí cinn de bhrandaí éagsúla de phacáistí gallúnaí.

Tá sonraí na tairisceana ar fáil sa tábla a leanas:

Branda	An líon barraí i ngach pacáiste	Meáchan gach barra	Costas pacáiste
A	3	100g	€1.35
B	6	100g	€2.40
C	4	125g	€2.38


 Cé acu branda ar a bhfuil an costas is lú in aghaidh an ghraim?

- (c) Gabhann fear ón Inbhear Mór go dtí Baile Bhlainséir, fad slí 90 km. Fágann sé an Inbhear Mór ar 09:25 agus sroicheann sé Baile Bhlainséir ar 10:55.


- (i)  Ríomh a mheánluas don aistear.

Leanann sé ar aghaidh ó Bhaile Bhlainséir go dtí Muinchille, fad slí 112 km.




Méadaíonn sé ar a mheánluas de 4 km/h ar an gcuid sin den aistear.

- (ii)  Cathain a shroichfidh sé Muinchille?




2. (a) Is féidir le hochtar oibrithe bothán a thógáil i 60 uair an chloig.

 Cé mhéad oibrí a bheidh ag teastáil más i 32 uair an chloig is gá an bothán a thógáil?



- (b) Fiafraíodh de ghrúpa 49 mac léinn cén toradh a thaitin le gach duine acu. Dúirt 28 acu gur thaitin úlla leo. Dúirt 25 gur thaitin piorraí leo agus dúirt 26 gur thaitin oráistí leo. Dúirt 8 gur thaitin gach cineál den trí thoradh leo. Dúirt 17 gur thaitin piorraí agus oráistí leo. Dúirt 11 gur thaitin úlla agus oráistí leo. Dúirt 5 nár thaitin ceann ar bith den trí chineál toraidh leo. Bíodh x mar líon na mac léinn sin ar thaitin úlla agus piorraí leo ach nár thaitin oráistí leo.
- (i)  Léirigh an t-eolas thuas ar léaráid Venn.
- (ii)  Ríomh luach x .
- (iii)  Ríomh an céatadán mac léinn nár thaitin leo ach cineál amháin toraidh. Bíodh do fhreagra ceart go dtí an tslánuimhir is gaire.



- (c) Déanann triúr páirtithe gnó, Aideen, Brian agus Caroline, €30 000, €40 000 agus €70 000 faoi seach, a infheistiú. Ag deireadh gach bliana, déantar 22.5% den bhrabús a lonnú i gcúlchiste agus déantar an fuilleach a roinnt idir na páirtithe i gcomhréir lena gcuid infheistithe.
- (i)  Ag glacadh le €12 880 mar bhrabús sa bhliain 2007, ríomh an méid a lonnaíodh sa chúlchiste.
- (ii)  Sa bhliain 2008 ba é €9331 an méid brabúis a bhí ag Caroline. Ríomh an méid a fuair Aideen agus Brian araon sa bhliain 2008.
- (iii)  Ríomh an méid a cuireadh sa chúlchiste sa bhliain 2008.

3. (a) ✍ Simpligh:

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

(b) (i) ✍ Ag glacadh le $x = 2t - 1$ agus $y = \frac{2}{3}t + 2$, sloinn $3x - y + 2$

i dtéarmaí t , san fhoirm is simplí.

(ii) ✍ Uaidh sin, faigh luach t nuair $3x - y + 2 = 0$.

(c) Is féidir le píopa mór, agus é ag obair leis féin, linn snámha a líonadh i 4 huair an chloig.

(i) Cén codán den linn snámha is féidir a líonadh leis an bpíopa seo, in 1 uair an chloig?

Is féidir le píopa beag, agus é ag obair leis féin, an linn snámha a líonadh in x uair an chloig.

(ii) ✍ Díorthaigh slonn in x don chodán den linn snámha is féidir leis an dá pháipia, agus iad ag obair le chéile, a líonadh in 1 uair an chloig.

Tógann sé 3 huair an chloig ar an dá pháipia ag obair le chéile an linn snámha a líonadh.

(iii) ✍ Faigh x .



4. (a) ✎ Ag glacadh le $y = \sqrt{2x - a}$,
faigh luach y nuair $x = 4$ agus $a = -1$.

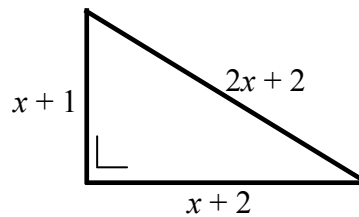
- (b) (i) ✎ Graf ar an uimhirlíne an tacar réitigh ar
 $-3 < 4x + 7 \leq 23, x \in \mathbf{R}$.

- (ii) ✎ Réitigh na cothromóidí comhuaineacha a leanas:

$$x = -\frac{1}{2}y + 36$$

$$y = 2x + 12.$$

- (c) Is iad faid na sleasa atá ag triantán dronuilleach ná iad sin a thaispeántar sa léaráid.



- (i) Ag baint feidhme duit as teoirim Pythagoras, scríobh cothromóid in x .
- (ii) ✎ Réitigh an chothromóid sin chun x a fháil, ceart go dtí 2 ionad dheachúlacha.

5. (a) ✍ Ag glacadh le $f(x) = 5x - 12$ agus le $f(a) = a$, faigh luach a .
- (b) (i) Bíodh f mar an fheidhm $f: x \rightarrow 5x - 4$ agus g mar an fheidhm $g: x \rightarrow 3x + 1$.
- ✍ Ag baint feidhme duit as na haisí agus as na scálaí céanna, tarraing graf f agus graf g , le haghaidh $0 \leq x \leq 3$, $x \in \mathbf{R}$.
- (ii) Ó do chuid graf, scríobh síos comhordanáidí phointe trasnaithe an dá líne.
- (c) Bíodh f mar an fheidhm $f: x \rightarrow 2x^2 + x - 15$.
- (i) ✍ Tarraing graf f le haghaidh $-4 \leq x \leq 3$, $x \in \mathbf{R}$.
- (ii) ✍ Bain feidhm as do ghraf chun íosluach $f(x)$ a fháil.
- (iii) ✍ Bain feidhm as do ghraf chun an raon luachanna ar x a fháil ar fíor ina leith $f(x) \geq 0$.

6. (a) ✍ Sloinn san fhoirm is simplí:

$$\frac{x+7}{5} + \frac{3-x}{4}.$$

(b) (i) Fachtóirigh $25x^2 - 36y^2$.

(ii) Fachtóirigh $11x^2 + 75x - 14$.

(iii) ✍ Simpligh $(3-4x)^2 - (3-5x)^2$.

(c) (i) ✍ Réitigh $\frac{6}{x} + \frac{6}{x+2} = \frac{5}{2}$, $x \in \mathbf{R}$.

(ii) ✍ Uaidh sin, nó ar mhodh eile, faigh an dá luach ar $t \in \mathbf{R}$, ar fíor ina leith

$$\frac{6}{2t-1} + \frac{6}{2t+1} = \frac{5}{2}.$$

Leathanach Bán