

AN ROINN OIDEACHAIS  
SCRÚDÚ NA MEÁNTEISTIMÉIREACHTA, 1976

PÁIPÉAR SAMPLACH

MATAMAITIC - ARD CHÚRSA - PÁIPÉAR II (300 marc)

ROINN A (100 marc)

Déan gach ceist. Moltar gan thar 50 nóiméad a chaitheamh ar an roinn seo. Freagair gach ceist trí (a) nó (b) nó (c) nó (d) a scríobh sa bhosca atá ag gabháil le gach ceist. Más mian leat freagra a athrú, scríob amach do chéad rogha agus scríobh an freagra nua taobh leis an mbosca. Ní mór an duilleog seo bheith iniata le do freagar-leabhar.

1.  $121_3 + 33_5 = y_{10}$ . Tá  $y$  cothrom le

- (a) 16      (b) 18      (c) 30      (d) 34.

2. Déantar £840 a roinnt idir A, B agus C sa choibhneas 4 : 2 : 1, faoi seach. Gheibheann A

- (a) £420      (b) £120      (c) £480      (d) £105.

3. Tá lann adhmaid dronuilleogach 20 cm ar fhad agus 15 cm ar leithead agus is mais dó 1500 gram. Baintear píosa dronuilleogach de atá 5 cm ar fhad agus 3 cm ar leithead. Sé mais an píos a baintear de ná

- (a) 70 gram      (b) 100 gram      (c) 60 gram      (d) 75 gram.

4. Nuair is £6.60 sa £ na rátaí atá i bhfeidhm, íocann fear £66 sa bhliain ar theach gur luacháil dó £25. Is é an codán de na rátaí a íocfar ná

- (a)  $\frac{2}{5}$       (b)  $\frac{1}{2}$       (c)  $\frac{3}{5}$       (d)  $\frac{7}{10}$

5. Tuilleann fear £40 sa tseachtain. Ní gá dó cáin a íoc ar £12. Íocann sé cáin faoi réir 35p sa £ ar an gcuid eile dá thuarastal. Mar sin méid na cánach a íocann sé ná

- (a) £14      (b) £12.53      (c) £9.80      (d) £4.20.

6. Anseo thíos tá an tábla dáileadh minicíochta de na marcanna a fuair 100 dalta i scrúdú

An marc	1	2	3	4	5
Líon daltaí	2	14	60	20	4

Is é an meán marc in aghaidh an dalta ná

- (a) 3      (b) 3.1      (c) 5      (d) 1.15.

7.  $A = \{1, 3, 5, 7\}$ ,  $B = \{1, 2, 3\}$ . Ansan tá  $\#(A \Delta B)$  cothrom le

- (a) 3      (b) 2      (c) 5      (d) 7.

8. Sainítear  $x * y$  mar  $x * y = x^2 - 3xy - y^2$ . Nuair atá  $x = 1$ ,  $y = -1$ ,  $z = 0$ , is é an luach atá ar  $(x * y) * z$  ná

- (a) 2      (b) 3      (c) 1      (d) 6

9. Má shásafonn  $(x, y)$  an dá chothromóid, is ionann  $(x, y)$  agus

- (a)  $(3, 1)$       (b)  $(3, -4)$       (c)  $(-3, 5)$       (d)  $(1, 1)$ .

10.  $(x^3 - 8y^3) \div (x - 2y) =$

- (a)  $x^2 + 4xy + 4y^2$       (b)  $x^2 + 4y^2$       (c)  $x^2 - 2xy + 4y^2$       (d)  $x^2 + 2xy + 4y^2$ .

11.  $27^{-\frac{2}{3}} =$

- (a)  $\frac{1}{9}$       (b)  $-18$       (c)  $-\frac{2}{3}$       (d)  $-9$ .

12.  $(x - 5)(y - 2) = 0$ . Tá ceann amháin de na torthaí thíos bréagach. Cioca ceann atá bréagach?

- (a)  $(x = 5) \Rightarrow (y = 2)$       (b)  $(x = 3) \Rightarrow (y = 2)$       (c)  $(x = 5) \Rightarrow$  is féidir luach ar bith bheith ag  $y$       (d)  $(x \neq 5) \Rightarrow (y = 2)$ .

13. Is é  $\{0, 1, 4\}$  fearann an choibhnis  $\{(x, y) \mid y = \sqrt{x}\}$ . Is é raon an choibhnis ná

- (a)  $\{0, 1, 2\}$       (b)  $\{0, -1, -2\}$       (c)  $\{-2, -1, 0, 1, 2\}$       (d)  $\{0, 1, 16\}$ .

14.  $f : x \rightarrow 2x - 1$ . Tá  $f^2(x)$  [i.  $f(f(x))$ ] cothrom le

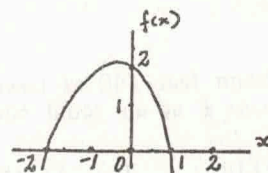
- (a)  $4x - 2$       (b)  $4x - 3$       (c)  $(2x - 1)^3$       (d)  $4x^2 + 1$ .

15.  $\log_4 8 =$

- (a)  $2$       (b)  $-2$       (c)  $\frac{3}{2}$       (d)  $\frac{1}{2}$ .

16. Taispeáin sa léaráid graf na feidhme  $f$ . Cé acu díobh seo ar leanas atá ceart?

- (a)  $f(x) = (2 + x)(1 - x)$       (b)  $f(x) = (x - 1)(x + 2)$   
(c)  $f(x) = (x - 2)(x + 1)$       (d)  $f(x) = (2 - x)(1 + x)$ .



17.  $\log x = 2\log 3 + \log 4 + \log 6$ . Tá  $x$  cothrom le

- (a)  $144$       (b)  $16$       (c)  $216$       (d)  $19$ .

18. Cuideoga de  $x^2 - 4y^2 - x - 2y$  ná

- (a)  $x(x - 1) - 2y(2y + 1)$       (b)  $(x - 2y)(x + 2y - 1)$   
(c)  $(x + 2y)(x - 2y) + 1$       (d)  $(x + 2y)(x - 2y - 1)$ .

19. Cioca ceann de na conclúid ar leanas nach bhfuil fíor i gcónaí?

- (a)  $2x > 6 \Rightarrow x > 3$       (b)  $-3x > 3 \Rightarrow x < -1$   
(c)  $(x < 3 \text{ agus } y < 2) \Rightarrow xy < 6$       (d)  $(x > 3 \text{ agus } y > 2) \Rightarrow x + y > 5$ .

20. Tá imlíne dronuilleoige  $20$  cm ar fhad agus is  $24$  cm<sup>2</sup> achar na dronuilleoige. Más  $x$  cm fad sleasa amháin di, cé acu de na cothromóidí cearnacha thíos a thugann faid na gceithre shlios?

- (a)  $x^2 - 10x + 24 = 0$       (b)  $x^2 - 20x + 24 = 0$   
(c)  $x^2 + 10x - 24 = 0$       (d)  $x^2 - 10x - 24 = 0$ .

Déan CEIST 21 agus TRÍ cheist eile

21. (a) Ag baint úsáide duit as na táblaí nó as an rialil shleamhnáin nó ar shlí eile, ríomh, ceart go dtí dhá fhiigiúr bhunúsacha,

$$\frac{a}{bc}$$

áit go bhfuil  $a = 0.825$ ,  $b = 18.1$ ,  $c = 0.0094$ .

(20 marc)

- (b) Ag baint úsáide duit as na táblaí, leathanach 20 go dtí 27, nó ar shlí eile, ríomh, ceart go dtí trí fhiigiúr bhunúsacha, luach

$$\frac{1}{\sqrt{x}} + y^4$$

áit go bhfuil  $x = 0.0682$ ,  $y = 1.069$ .

(20 marc)

22. (a) Ríomh, ceart go dtí ionad amháin deachúlacha, fréamhacha na cothromóide  $3x^2 - x - 1 = 0$ .

(20 marc)

- (b) Réalaigh mar chodán amháin

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

agus fóraigh do fhreagra trí  $x$  a chur cothrom le 0.

(20 marc)

23. Sainítear an fheidhm  $f$  mar leanas:  $f : x \rightarrow x^2 - 2$ ,  $x \in \mathbb{R}$ .

(i) Ríomh  $f(-1)$  ?

(ii) Cad iad na luachanna ar  $x$  gur dá réir atá  $f(x) = x$  ?

(iii) Más  $g$  an fheidhm  $x \rightarrow 2x + 1$ , cad é  $f(g(x))$  ?

(iv) Cad é an luach ar  $x$  gur dá réir atá  $f(g(x)) = g(f(x))$  ?

(40 marc)

24. Grafaigh an fheidhm  $f : x \rightarrow 2x^2 - x - 3$ ,  $x \in \mathbb{R}$ , sa bhfearann  $-2 \leq x \leq 2$ .

Bain úsáid as do ghráf chun (i) an éagothroime  $2x^2 - x - 3 \leq 0$  a réiteach,

(ii) íosluch  $2x^2 - x - 3$  a mheas go hathchoimre.

(40 marc)

25. Má thagann méadú de 1 ciloméadar an uair a chloig ar mheánluas duine atá ag siúl, bhainfeadh sé aistear de 10 ciloméadar amach 20 nóiméad níos tapúla. Cad é an luas a bhí faoi ar dtús ?

(50 marc)

26. (a) Réitigh na comhchothromóidí

$$2x = y + 2$$

$$2y = x - 1.$$

(25 marc)

- (b) Bfodh  $k - \frac{1}{k} < 0$ ,  $k \in \mathbb{R}$  agus  $k \neq 0$ .

$$\text{Ansan } k - \frac{1}{k} < 0 \Rightarrow k < \frac{1}{k} \Rightarrow k^2 < 1.$$

Fóraigh go sásafonn  $k = \frac{1}{2}$  agus  $k = -\frac{1}{2}$  an éagothroime  $k^2 < 1$  ach nach sásafonn

$$k - \frac{1}{k} < 0.$$

Míneigh an fáth atá le sin.

(25 marc)

27. Déanann dáileoir uachtar róite an bhliain a roinnt i gceathrú chun cuntas a choimeád ar an méad dífolachán a dhéanann sé. Sa tábla thíos tugtar luach i mílte punt den méad uachtar róite a dhífolann sé gach ceathrú.

	1ú Ceathrú	2ú Ceathrú	3ú Ceathrú	4ú Ceathrú
Bliain a 1	1.2	4.6	6.1	2.5
Bliain a 2	1.6	5.0	6.5	2.9