

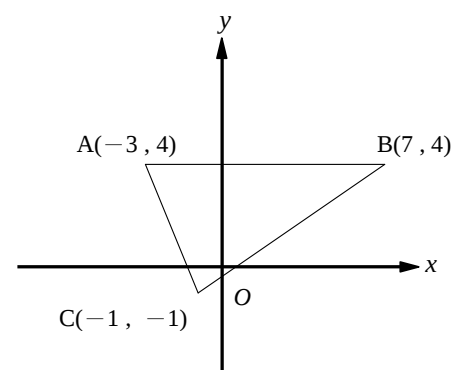
天主教道明高級中學 106 學年度第 2 學期第二次段考國一數學科試題

範圍：第二冊 2-2 二元一次方程式的圖形~3-2 連比例

一、填充題：(共 90 分)

1. 通過點 $(1, -3)$ ，且平行 x 軸的直線方程式為_____。
2. 已知比例式 $x : \frac{2}{5} = y : \frac{4}{3}$ ，則 $x : y =$ _____。
3. 設 $x : z = 3 : 5$ ， $y : z = 4 : 3$ ，則 $x : y : z =$ _____。
4. 若 $(x+3) : 5 = (2x-1) : 3$ ，則 $x =$ _____。
5. 若 $2 : 4 : 5 = \frac{2}{3} : x : y$ ，則 $x+y =$ _____。
6. 若 $3x : 4y : 5z = 1 : 2 : 3$ ，則 $x : y : z =$ _____。
7. 大、小兩個圓的周長比為 $4 : 3$ ，則大、小兩個圓的面積比值為_____。
8. 若 $3a : 2b = 9 : 8$ ，則 $(a+2b) : (3a-b)$ 的比值為_____。
9. 已知直線 $2x - ay = 8$ 與 $x + 3y = 6$ 的交點在 y 軸上，則 $a =$ _____。
10. 坐標平面上，點 (a, b) 在直線 $6x + y = 60$ 上，且 $a : b = 3 : 2$ ，則 $a + b =$ _____。
11. 設 x, y, z 皆不等於 0，且 $3x = 2y$ ， $3z = 5x$ ，則 $\frac{x+y}{z} =$ _____。
12. 在坐標平面上，若兩直線 $4x + 3y = 12$ 和 $4x - by = -12$ 的交點坐標為 $(a, 4)$ ，則 $a + b =$ _____。
13. 在坐標平面上，三條相異的直線 $3x + y = 2$ 、 $x - 2y = -4$ 和 $4x + 3ay = 12$ 交於同一點，則 $a =$ _____。
14. 若 $-x + 3y = a$ 與 $ax - 6y = b + 1$ 的圖形為兩重合直線，則 $a + b =$ _____。
15. 若 $x : y : z = 4 : 5 : 6$ ，且 $x - y + z = 30$ ，則 $x + y + z =$ _____。
16. 設 x, y, z 皆不等於 0，且 $8x = 5y = 2z$ ，則 $x : y : z =$ _____。
17. 設 x, y, z 皆不等於 0，且 $\frac{1}{xy} : \frac{1}{yz} : \frac{1}{xz} = 3 : 4 : 5$ ，則 $x : y : z =$ _____。
18. 棒球比賽中，選手的安打數與總打數的比值，以百分率表示稱為「打擊率」。某職棒選手在最近上場的 40 個打數中，共揮出 12 支安打，後來該選手又多了 10 個打數，如果要提升打擊率至 40%(一般稱為 4 成或 0.4)，他必須在這 10 個打數中擊出幾支安打？答：_____支。
19. 道明國中 的男、女生人數比是 $13 : 11$ ，且男生人數比女生人數多 100 人，請問道明國中 共有學生多少人？
答：_____人。

- 20.這次的數學段考，王老師將發數學前三名獎學金，前三名所得獎金比為 $5:3:2$ ，若第二名與第三名所得獎金的差是 100 元，則第一名得獎金為多少元？答：_____元。
- 21.有一個三角形三邊長的連比為 $3:4:5$ ，則各邊所對應高的連比為_____。
22. $a、b、c$ 皆為正整數，且 $a:b:c=2:3:4$ ，若 $(a,b,c)+[a,b,c]=65$ ，求 $a+b+c=$ _____。
- 23.有一杯 200 公克的食鹽水，其中含有 30 公克的食鹽，則這杯食鹽水的濃度為多少？答：_____％。
- 24.直角坐標平面上 $A(3,-5)$ ，若以方程式 $x=-1$ 為對稱軸，則 A 點的對稱點為 $B(a,b)$ ；若以方程式 $y=2$ 為對稱軸，則 A 點的對稱點為 $C(c,d)$ ，試求 $a+b+c+d=$ _____。
- 25.甲、乙兩人各有若干元，甲將自己所有錢的 $\frac{1}{4}$ 給乙，結果甲、乙兩人的錢相等，則甲、乙原有錢的比為_____。
- 26.若 $a:b=2:3$ ，則下列敘述那些正確？答：_____。(全對才給分)
- (A) $a:b$ 的比值為 $\frac{2}{3}$ (B) a 是 b 的 $\frac{2}{3}$ 倍 (C) $(a+b):(a-b)=5:(-1)$
- (D) $a^2:b=4:3$ (E) $(a+1):(b+2)=3:5$ (F) $(a+2):(b+3)=2:3$
- 27.王老師班上的男、女生人數比為 $5:4$ ，而某次數學測驗及格的男、女生人數比為 $7:5$ ，數學不及格的男、女生人數比為 $1:1$ ，則全班數學及格和不及格人數的比為何？答：_____。
- 28.如右圖在坐標平面上有 $\triangle ABC$ ，若有一直線 CD 平分 $\triangle ABC$ 的面積，D 在 $\overline{AB}$ 上，則直線 CD 的方程式為何？答：_____。



二、計算題：(每題必須有計算過程，否則不予計分，10 分)

1. (1)在坐標平面上畫出二元一次聯立方程式 $\begin{cases} 4x-3y=-12 \\ 4x-3y=-24 \end{cases}$ 的圖形，並說明兩直線的相交情形。(3 分)
- (2)求出這兩個二元一次方程式的圖形與兩軸所圍成的面積為何？(2 分)
2. 設 $x、y$ 均不為 0，且 $3(x-2y)=2(y+x)$ ，則：
- (1) $x:y=?$ (3 分)
- (2) $(3x+y):(x-3y)$ 的比值為何？(2 分)

天主教道明高級中學 106 學年度第 2 學期第二次段考國一數學答案卷

國一__班__號 姓名：_____ 得分

填充題配分

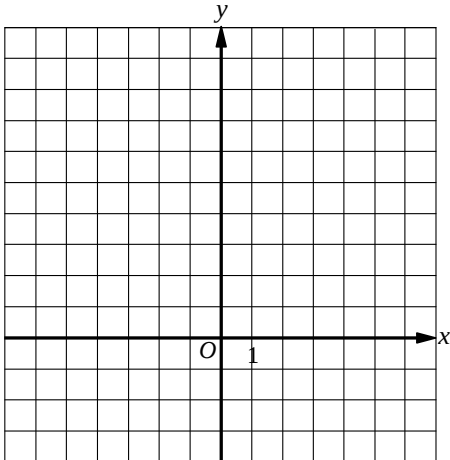
答對題數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
得分	5	10	15	20	25	29	33	37	41	45	48	51	54	57
答對題數	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
得分	60	63	66	69	72	74	76	78	80	82	84	86	88	90

一、填充題：(共 90 分)

1		2		3		4		5	
6		7		8		9		10	
11		12		13		14		15	
16		17		18		19		20	
21		22		23		24		25	
26		27		28					

二、計算題：(每題必須有計算過程，否則不予計分，10 分)

1.



2.

天主教道明高級中學 106 學年度第 2 學期第二次段考國一數學解答卷

國一__班__號 姓名：_____ 得分：

填充題配分

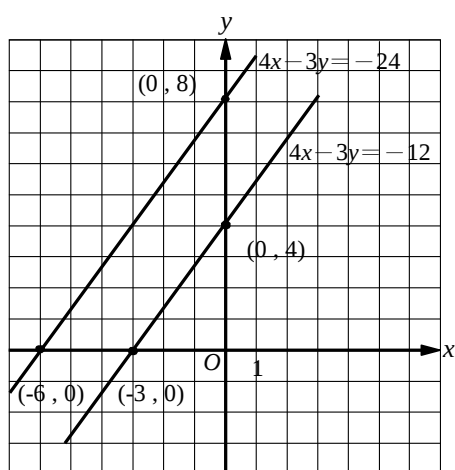
答對題數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
得分	5	10	15	20	25	29	33	37	41	45	48	51	54	57
答對題數	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
得分	60	63	66	69	72	74	76	78	80	82	84	86	88	90

一、填充題：(共 90 分)

1	$y = -3$ or $y + 3 = 0$	2	3 : 10	3	9 : 20 : 15	4	2	5	3
6	10 : 15 : 18	7	$\frac{16}{9}$	8	$\frac{11}{5}$	9	-4	10	15
11	$\frac{3}{2}$	12	3	13	2	14	-3	15	90
16	5 : 8 : 20	17	4 : 5 : 3	18	8	19	1200	20	500
21	20 : 15 : 12	22	45	23	15	24	2	25	2 : 1
26	ABCF or ABC	27	2 : 1	28	$y = \frac{5}{3}x + \frac{2}{3}$				

二、計算題：(每題必須有計算過程，否則不予計分，10 分)

1.



(1) $4x - 3y = -12$

x	0	-3
y	4	0

$4x - 3y = -24$

x	0	-6
y	8	0

.....(2 分)

此聯立方程式無解，所以兩直線會互相平行(1 分)

(2) $\frac{6 \times 8}{2} - \frac{3 \times 4}{2} = 18$ (平方單位)(2 分)

2.

(1) $3(x - 2y) = 2(y + x)$, $x = 8y$,(1 分)

$x : y = 8 : 1$ (2 分)

(2) 令 $x = 8m$ 、 $y = m (m \neq 0)$

則 $(3x + y) : (x - 3y)$ 的比值為

$\frac{3x + y}{x - 3y} = \frac{3 \times 8m + m}{8m - 3 \times m} = \frac{25m}{5m} = 5$ (2 分)

(沒寫 $m \neq 0$ 扣 1 分)

($\frac{3x + y}{x - 3y} = \frac{3 \times 8 + 1}{8 - 3 \times 1} = \frac{25}{5} = 5$) 使用數字代入不給分