

請用黑色墨水的筆寫在答案卷上相應的欄位內，
違者扣十分。

____班 座號____ 姓名____

一、選擇題：每題 4 分，共 48 分。

1. 判斷下列二元一次方程式的圖形，哪一個會通過原點？

(A) $3x + 2y - 1 = 0$ (B) $\frac{1}{3}y = -2x$ (C) $-x + 5y = -3$ (D) $y = \frac{7}{6}x - 2$

2. 下列敘述何者正確？

- (A) $2x + 5y - 7 = 0$ ，是一條通過原點的直線
(B) $x = 3$ 是一條垂直 x 軸的直線
(C) $y = -4$ 是一條平行 y 軸的直線
(D) $-8y + 6x = 0$ ，不通過第一象限

3. 判別下列何者的 y 與 x 成正比？

	<table><tr><td>x</td><td>1</td><td>4</td><td>7</td></tr><tr><td>y</td><td>1</td><td>7</td><td>13</td></tr></table>	x	1	4	7	y	1	7	13		<table><tr><td>x</td><td>2</td><td>3</td><td>12</td></tr><tr><td>y</td><td>6</td><td>4</td><td>1</td></tr></table>	x	2	3	12	y	6	4	1		<table><tr><td>x</td><td>3</td><td>5</td><td>7</td></tr><tr><td>y</td><td>10</td><td>8</td><td>6</td></tr></table>	x	3	5	7	y	10	8	6		<table><tr><td>x</td><td>2</td><td>4</td><td>6</td></tr><tr><td>y</td><td>6</td><td>12</td><td>18</td></tr></table>	x	2	4	6	y	6	12	18
x	1	4	7																																				
y	1	7	13																																				
x	2	3	12																																				
y	6	4	1																																				
x	3	5	7																																				
y	10	8	6																																				
x	2	4	6																																				
y	6	12	18																																				
(A)		(B)		(C)		(D)																																	

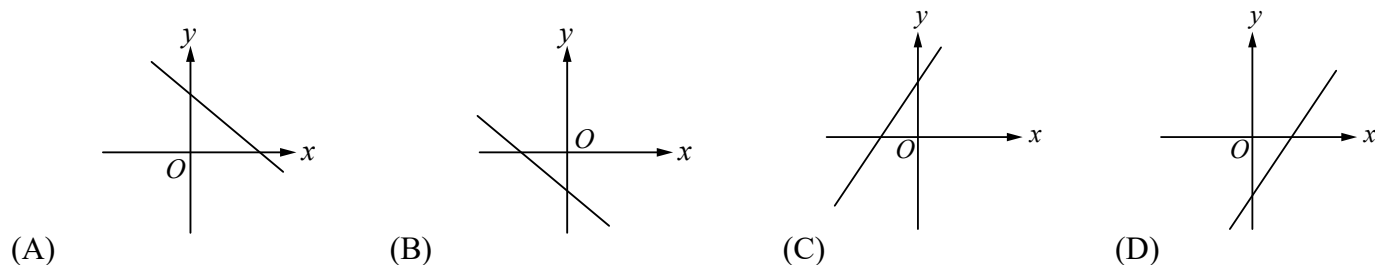
4. 面積為 40 平方公分的長方形，它的長為 x 公分、寬為 y 公分。則可列成關係式為何？

(A) $y = 40 + x$ (B) $y = 40 - x$ (C) $xy = 40$ (D) $y = 40x$

5. 民國 64 年時，父子年齡比為 5：1；民國 76 年時，父子年齡比為 7：3，則民國 88 年時父子年齡比為多少？

(A) 3：1 (B) 5：3 (C) 7：5 (D) 9：5

6. 若 $a < 0$ ， $b > 0$ ，則下列哪一個圖形可能是直線 $ax + by = 2$ 的圖形？



7. 若 x 、 y 皆不為 0， $3x - 7y = 5x + y$ ，則 $x : y = ?$

(A) $(-4) : 1$ (B) $4 : 1$ (C) $(-2) : 3$ (D) $2 : 3$

8. 下列敘述，何者正確？

- (A) 當 x 的值增加時，若 y 的值反而隨之減少，則 y 與 x 成反比。
(B) 若 y 與 x 成正比，則當 x 的值減少時， y 的值也會隨之減少。
(C) 圓的面積與其半徑成正比。
(D) 當速率固定時，行走距離與時間成正比。

9. 設 $(2x + y)$ 和 $(2x - y)$ 成正比，且當 $x = 3$ 時， $y = 2$ ；則當 $y = -6$ 時， $x = ?$

(A) -9 (B) -16 (C) -4 (D) -25

10. 在坐標平面上，若 $y = ax + b$ 的圖形通過第二、三、四象限，則下列敘述何者正確？

(A) $ab > 0$ (B) $a > 0$ (C) $b > 0$ (D) 無法判斷

11. 酒精適合殺病毒的濃度在 60-80%，最普通的用法是稀釋到 70-75% 來使用。因應民眾防疫需求，市售 95% 酒精 350ml 隨身瓶，想要加純水稀釋成 70%，需要加純水多少 c.c？

(A) 100 (B) 125 (C) 150 (D) 175

12. 兩段繩子圍成的正方形面積比為 9：49，若將其展開，兩段繩子差了 32 公分，求原來小的正方形面積為多少平方公分？

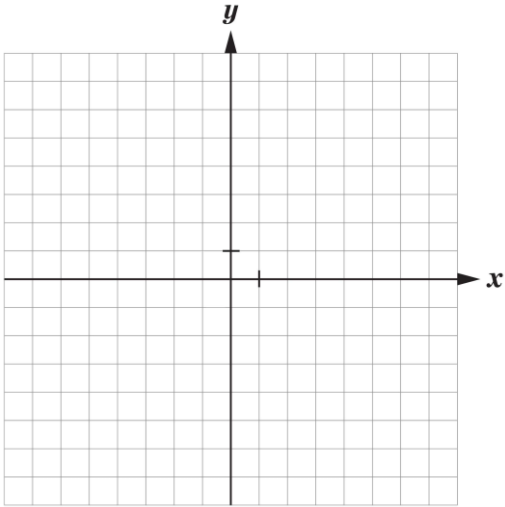
(A) 9 (B) 25 (C) 36 (D) 49

二、填充題：每題 5 分，共 40 分

1. 在□內填入適當的數， $(-5):13 = \square : (-91)$
2. 寫出 $\frac{4}{3}:\frac{3}{4}$ 比值，並以最簡分數表示
3. 已知點 A (k, 1-2k) 在方程式 $y=2x+3$ 上，求 k= ?
4. 在 x、y 的關係式中，若 $xy-3x=-7$ ，則(y-3)與 x 成_____比。(填正或反)
5. 已知三條直線方程式 $L_1:-2x+y-4=0$ ， $L_2:2x+3y=6$ ， $L_3:y=k$ 不會形成三角形，求 L_3 的直線方程式？
6. 小新平常都是早上 6：50 出門，以固定速率走路上學，7：30 準時到學校，今日小新睡過頭，所以遲至 7：05 才出門，為了準時到學校，小新的速率應比平常增加_____％。
7. 有一群工人一起完成一件工程，假設每個人每天的工作量是固定的，已知 6 個工人合作 10 天可完工，如果想提前 5 天完工，則必須多請幾個工人？
8. 兄弟兩人原有的錢數比為 7：2，後來兄給弟 400 元，兩人的錢數比變為 1：2，請問弟弟原來有多少錢？

三、計算題：每題 4 分，共 12 分

1. 在直角坐標平面上有兩條直線 $L_1:3x-2y=6$ 與 $L_2:2x-y-5=0$ 的圖形，請在坐標平面上畫出兩直線方程式的圖形，並計算與 y 軸所圍成的三角形面積是多少？



2. 設翡翠寶石的价格與其重量的平方成正比。今老莊有此種寶石一塊價值 16000 元，卻不慎摔裂成兩塊，若此兩小塊寶石的重量比為 3：5，則老莊損失多少元？
3. 爸爸以每小時 50 公里的平均速率，從家裡出發開車到奶奶家需 2 小時。若哥哥以固定速率行駛同一路程需 75 分鐘，則哥哥開車的平均速率為每小時多少公里？

新北市立新莊國民中學 111 學年度第 2 學期第 2 次段考 7 年級數學領域解答卷

一、單選題：每題 4 分，共 48 分

1	2	3	4	5	6
B	B	D	C	D	C
7	8	9	10	11	12
A	D	A	A	B	C

二、填充題：每題 5 分，共 40 分

1	2	3	4	5	6	7	8
35	$\frac{16}{9}$	$-\frac{1}{2}$	反	$y=2.5$	60	6	200

三、非選綜合題：每題 4 分，共 12 分 *請寫出計算過程，否則不予計分

<p>1. 在直角坐標平面上有兩條直線 $L_1: 3x-2y=6$ 與 $L_2: 2x-y-5=0$ 的圖形，請計算兩直線與 y 軸所圍成的三角形面積是多少？</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> $L_1: 3x-2y=6$ <table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr><td>x</td><td>0</td><td>2</td></tr> <tr><td>y</td><td>-3</td><td>0</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center;"> $L_2: 2x-y-5=0$ <table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr><td>x</td><td>0</td><td>2.5</td></tr> <tr><td>y</td><td>-5</td><td>0</td></tr> </table> </div> </div> <p>畫出 L_1 得 1 分， 畫出 L_2 得 1 分， 算出交點坐標 (4, 3) 得 1 分 算出與 y 軸的面積 4 得 1 分</p>		x	0	2	y	-3	0	x	0	2.5	y	-5	0	<p>若方法不同 答案與推論過程合理正確 請老師自行斟酌給分</p>
x	0	2												
y	-3	0												
x	0	2.5												
y	-5	0												
<p>2. 設翡翠寶石的价格與其重量的平方成正比。 今老莊有此種寶石一塊價值 16000 元，卻不慎摔裂成兩塊，若此兩小塊寶石的重量比為 3:5， 則老莊損失多少元？</p> <p>設關係式為 $y=kx^2$， 原兩小塊寶石重量為 $3r$ 和 $5r$ 且 $r \neq 0$， 則原有的寶石重量為 $3r+5r=8r$ 代入關係式 得 $r^2k=250$ 得 1 分 小寶石價值分別為 2250 元和 6250 元 得 2 分 老莊損失 7500 元 得 1 分</p>														
<p>3. 爸爸以每小時 50 公里的平均速率，從家裡出發開車到奶奶家需 2 小時。若哥哥以固定速率行駛 同一路程需 75 分鐘，則哥哥開車的平均速率為每小時多少公里？</p> <p>速率 \times 時間 = 距離 ； 所以假設關係式 $xy=k$ 得 1 分 $50 \times 2 = k$，$k=100$ ； 所以列出關係式 $xy=100$ 得 1 分 速率 $\times 75/60 = 100$ 得 1 分 所以 速率 = 80 公里 / 小時 得 1 分</p>														