

高雄市立陽明國中 107 學年度第 2 學期第 2 次段考一年級數學科試題

一、選擇題：(每題 3 分，共 30 分)

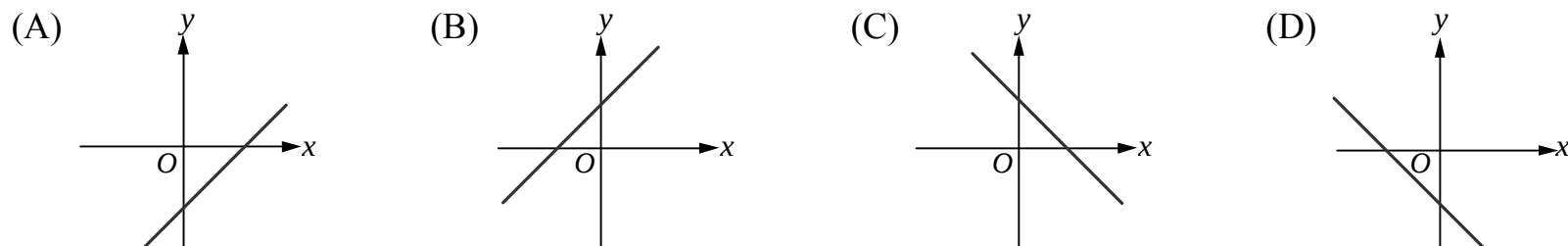
1. 若 $(1, a)$ 、 $(-2, b)$ 、 $(c, 3)$ 、 $(d, -1)$ 都在方程式 $y = -\frac{1}{2}x + 1$ 的圖形上，則下列敘述何者正確？

- (A) $a + c > b + d$ (B) $a > c$ (C) $a + d < b + c$ (D) $b > d$

2. 下列哪一個方程式的圖形會通過原點？

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

3. 已知 $a < 0$ 、 $b > 0$ ，下列何者可能是方程式 $x + ay = b$ 的圖形？



4. 二元一次聯立方程式 $\begin{cases} -2x + 3y = -6 \\ 3x - 2y = 6 \end{cases}$ 的交點在哪一個象限內？

- (A) 第一象限 (B) 第二象限 (C) 第三象限 (D) 第四象限

5. 下列敘述何者錯誤？

- (A) 方程式 $x = 0$ 的圖形就是 y 軸
(B) 在坐標平面上，方程式 $y = m$ 的圖形是一條垂直 x 軸的直線
(C) 在坐標平面上，若聯立方程式的圖形為兩條平行的直線，則此聯立方程式無解
(D) 若聯立方程式有無限多組解，則此聯立方程式的圖形為兩條重合直線

6. 下列敘述何者錯誤？

- (A) $550 : 700$ 的比值為 $\frac{11}{14}$
(B) $\frac{2}{3} : \frac{3}{4}$ 和 $24 : 27$ 的比值相同
(C) $550 : 1250$ 的比值大於 $550 : 1200$ 的比值
(D) $6 : 8$ 的比值和 $0.6 : 0.8$ 比值相等

7. 已知 $ac = bd$ ， a 、 b 、 c 、 d 均不為 0，則下列哪一個性質成立？

- (A) $\frac{a}{c} = \frac{b}{d}$ (B) $a : d = c : b$ (C) $a : d = b : c$ (D) $a : c = b : d$

8. 下列哪一個二元一次聯立方程式的圖形為兩條平行的直線？

- (A) $\begin{cases} 5x - 4y = 3 \\ 10x - 8y = 6 \end{cases}$ (B) $\begin{cases} -3x + 5y = 6 \\ 9x + 15y = -18 \end{cases}$ (C) $\begin{cases} 2x - y = 7 \\ 10x = 5y - 35 \end{cases}$ (D) $\begin{cases} -3x + 4y = 2 \\ 15x - 8y = -10 \end{cases}$

9. 有一個三角形三邊長的比為 $3 : 4 : 5$ ，則三邊所對應高的比為？

- (A) $20 : 15 : 12$ (B) $12 : 20 : 15$ (C) $5 : 4 : 3$ (D) $3 : 4 : 5$

10. 下列敘述何者正確？

- (A) 若甲、乙兩數的比值是 $\frac{a}{b}$ ，則乙數是甲數的 $\frac{a}{b}$ 倍
(B) $a : b = 3 : 5$ ，則 a 的 5 倍等於 b 的 3 倍
(C) $x : y : z = a : b : c$ ，且 a 、 b 、 c 皆不為 0，則 $cx = by = az$
(D) 如果 $a : b$ 和 $c : d$ 的比值相同，可以寫成 $a : b = c : d$ ，這種等式稱為比例式，且 $ac = bd$

二、填充題：(每格 4 分，共 48 分)

1.(1) $(-\frac{4}{5}) : (-\frac{5}{4})$ 的比值為 ①。

(2) $x : y = 3 : 5$, $y : z = 6 : 5$ 則 $x : y : z =$ ②。(以最簡單的整數比表示)

2.設 $x : y : z = 4 : 3 : 2$ ，回答下列問題。

(1) $(x + y) : (y + z) : (3z + x) =$ ③。(以最簡單的整數比表示)

(2)若 $x + y + z = 360$ ，則 $x + y - z =$ ④。

(3)若 $x + 2y + 3z = 320$ ，則 $(x + 10) : (y - 6) : (z + 5) =$ ⑤。(以最簡單的整數比表示)

3.若二元一次聯立方程式 $\begin{cases} x + ay = 8 \\ bx + 2y = 3 \end{cases}$ 圖形的交點為 $(5, -1)$ ，則： $ax + by = 3$ 的圖形不通過第 ⑥ 象限。

4.兩直線方程式 $x - 2y = 6$ 、 $3x + 4y = -12$ 的圖形與 x 軸所圍成的三角形面積為 ⑦。

5.媽媽為小翊舉辦生日派對，將 12 瓶汽水加 9 個水果罐頭調成水果蘇打，後來臨時加入 10 位朋友，所以又買了 8 瓶汽水，則應再買 ⑧ 個水果罐頭才能調成相同濃度的水果蘇打。

6.小文家中有一老舊長方體水塔，其長為 3 公尺、寬為 2.5 公尺、高為 1.5 公尺。現在想依照原有長寬高的比例擴建一新水塔。若新水塔的長比原來的多了 1.2 公尺，新水塔的寬為 a 公尺，高為 b 公尺，則 $a + b =$ ⑨ 公尺。

7.已知 $(m, 4)$ 在直線 $x = -6$ 上， $(-2, n)$ 在直線 $y = 6$ 上，則 $m + n$ 之值為 ⑩。

8.坐標平面上有三點 $A(4, 0)$ 、 $B(2, -6)$ 、 $C(k, 1 - 2k)$ ，若 A 、 B 、 C 三點在同一直線 $y = ax + b$ 上，則 $k =$ ⑪，這條直線和 y 軸的交點坐標為 ⑫。

三、綜合題：除了第 4 題的第(1)小題外，其它各題請寫出計算過程，否則不給分(第 1、4 題各 6 分，第 2、3 題各 5 分，共 22 分)

1.(1)設 x 、 y 皆不為 0，且 $5x - 2y = -3x + y$ ，則 $x : y = ?$ (3 分)

(2)若 $(-\frac{5}{3}) : (-\frac{5}{7}) = x : \frac{1}{14}$ ，則 $x = ?$ (3 分)

2.已知小妍、小靖、小翊三人收集的電影明信片數量比為 3 : 4 : 5，小妍與小翊分別給小靖 5 張、10 張明信片之後，三人的電影明信片數量比變為 5 : 11 : 8，則原來三人共有多少張電影明信片？(5 分)

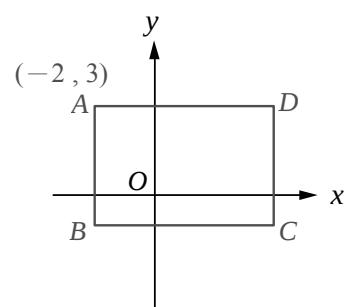
3.有 A 、 B 兩個完全相同的杯子，各裝不同量的水。若將 B 杯中 $\frac{1}{6}$ 的水倒入 A 杯，則兩杯的水位等高。

設 A 杯原來的水量為 a ， B 杯原來的水量為 b ，則 $\frac{a}{b} = ?$ (5 分)

4.如右圖，長方形 $ABCD$ 的長 $\overline{AD}$ 為 8 單位、寬 $\overline{AB}$ 為 4 單位，已知 A 點坐標為 $(-2, 3)$ ，且 $\overline{AB}$ 與 x 軸垂直，則：

(1)寫出通過 A 、 D 兩點的直線方程式。(3 分)

(2)若過 B 、 D 兩點的直線為 $y = ax + b$ ，求出直線 $\overleftrightarrow{BD}$ 的方程式。(3 分)



高雄市立陽明國中 107 學年度第 2 學期第 2 次段考一年級數學科答案卷

※注意事項：

1. 本答案卷之班級、座號、姓名等資料不完全者，本科扣5分。
2. 本答案卷限用藍色或黑色墨水原子筆作答，違反以上規定者，本卷扣20分，若本卷總分未達20分，則以0分計算。

訂正後分數	訂正教師簽名	紙筆閱卷分數

一、選擇題：(每題 3 分，共 30 分)

1.		2.		3.		4.		5.		6.		7.		8.		9.		10.	
----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	-----	--

二、填充題：(每格 4 分，共 48 分)

①		②		③		④	
⑤		⑥		⑦		⑧	
⑨		⑩		⑪		⑫	

三、綜合題：除了第 4 題的第(1)小題外，其它各題請寫出計算過程，否則不給分（第 1、4 題各 6 分，第 2、3 題各 5 分，共 22 分）

1.(1) (3 分)	2. (5 分)
1.(2) (3 分)	
3. (5 分)	4.(1) (3 分) 通過 A、D 兩點的直線方程式為_____
	4.(2) (3 分)