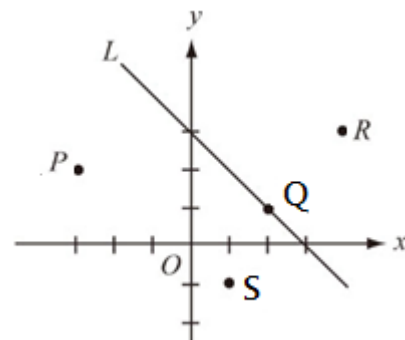


一、選擇題，每題3分，共36分。請將答案填入答案卡的正確位置。

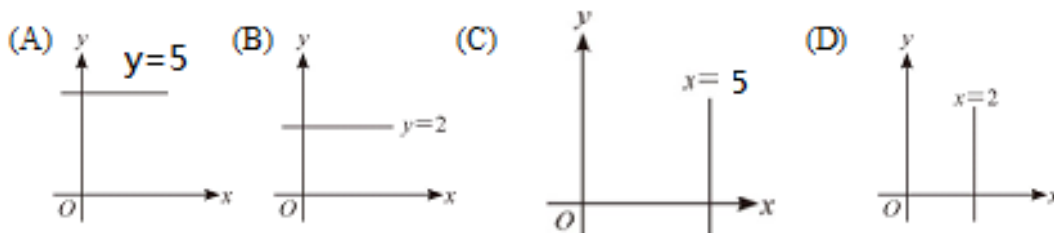
1. 如右圖，直線 L 的方程式為 $x + y - 3 = 0$ 。請問 P 、 Q 、 R 、 S 四點中，哪一個點的坐標是此方程式的解？ (A) P (B) Q (C) R (D) S



2. 若 a 、 b 、 c 皆為正整數，下列四個敘述中，何者是對的？

- (A) $\frac{1}{3} : \frac{1}{2}$ 的比值是 $2 : 3$
 (B) $a : b : c = d : e : f$ 可推得 $af = be = cd$
 (C) $a : b : c = 1 : 2 : 3$ ，則 $(a+1) : (b+1) : (c+1) = 2 : 3 : 4$
 (D) $a : b = 1 : 3$ ，則 $(a+1) : (b+3) = 1 : 3$
3. 設 x 、 y 、 z 皆不為0，且 $3x = 4y = 5z$ ，則 $x : y : z = ?$
 (A) $3 : 4 : 5$ (B) $20 : 15 : 12$ (C) $5 : 4 : 3$ (D) $15 : 35 : 21$

4. 下圖為魔術師在小美面前表演的經過：根據下圖，假設『小美在紙上寫的數字為 x ，魔術師猜中的答案為 y 』，則下列哪一個圖形可以符合题目的敘述？

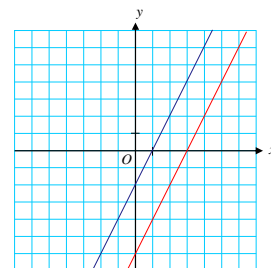


5. 設 $a \neq 0$ 且直線 $3(2x-1) + a(y+3) = 0$ 的圖形通過原點，則 $a = ?$

- (A) -1 (B) -2 (C) 2 (D) 1

6. 請問：右圖可能為下列哪一組聯立方程式的圖形？

- (A) $\begin{cases} 2x+3y=5 \\ x-6y=0 \end{cases}$ (B) $\begin{cases} 3x-y=6 \\ 6x-2y=12 \end{cases}$ (C) $\begin{cases} x+y=3 \\ x-y=6 \end{cases}$ (D) $\begin{cases} 2x-y=6 \\ 6x-3y=6 \end{cases}$



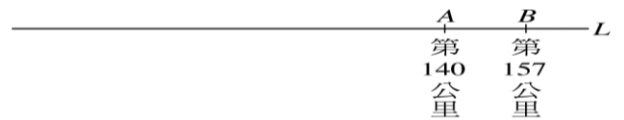
7. 已知物體 在火星上的重量 與 在地球上的重量 成 正比。一個在地球上重量 60 公斤的人，在火星上的重量是 24 公斤，則在地球上重量 900 公斤的火星探測車「好奇號」，在火星上的重量是多少公斤？
(A) 360 (B) 400 (C) 440 (D) 480
8. 下列四個敘述中，何者是錯誤的？
(A) 當 x 值增加， y 值隨著減少，則 x 與 y 成反比。
(B) 若 x 值皆為 y 值的 3 倍時，則 x 與 y 成正比。
(C) 購買同一單價的商品，購買數量與總價錢的關係成正比。(未有任何折扣)
(D) 車子行駛的距離固定，車子的速率與所花的時間成反比。
9. 小北拿著比例尺為 1：300000 的地圖到玉山國家公園的古道探險。已知小北去程的平均時速為4公里，回程的平均時速為6公里，該古道在地圖上的總長為8公分，則小北來回一趟古道花了多少小時？ (A) 6 (B) 8 (C) 10 (D) 12
10. 小興欲在坐標平面上練習畫出二元一次方程式 $-3x+4y=12$ 的圖形。
下列有關小興所畫圖形的敘述，何者錯誤？
(A) 圖形不通過第四象限。 (B) 小興發現： x 軸的方程式應為 $x=0$ 。
(C) 圖形與 x 軸的交點座標在 $(-4, 0)$ 。 (D) 圖形與兩軸所圍成的三角形面積為 6 平方單位。
11. 設 $a>0$ 且直線 $ax+3y=3$ 的圖形與兩軸所圍成的三角形面積為 3 平方單位，則 $a=$ ？
(A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{1}{3}$ (C) $\frac{1}{5}$ (D) 1
12. 某場音樂會販售的座位分成一樓與二樓兩個區域。若一樓售出與未售出的座位數比為 4：3，二樓售出與未售出的座位數比為 3：2，且此場音樂會一、二樓未售出的座位數相等，則此場音樂會售出與未售出的座位數比為何？
(A) 2：1 (B) 7：5 (C) 17：12 (D) 24：17

二、 填充題，每題 4 分，共 40 分。【所有答案均需化成最簡，請將答案填入答案紙的正確位置】。

1. 有三個數 a 、 b 、 c ，且 $(-2, a)$ 、 $(8, b)$ 、 $(c, 4)$ 都在二元一次方程式 $x+2y=6$ 的圖形上，求 $a+b+c$ 的值_____ (1)_____。

2. 將下列各繁分數化成最簡分數：
$$\frac{-\frac{14}{25}}{\frac{28}{45}} = \text{_____} (2) \text{_____}。$$

3. 已知 $x:y=5:6$ ， $y:z=3:7$ ，求連比 $x:y:z=$ _____(3)_____。
4. 求比例式中的 x 值： $2(x-4):(x+1)=3:4$ ，則 $x=$ _____(4)_____。
5. 已知 y 與 x 成正比，且 $x=2$ 時， $y=-6$ 。當 $y=2$ 時， x 是多少？ _____(5)_____。
6. 已知一條直線通過 $C(5,-2)$ ，且該直線平行 y 軸，寫出這條直線所代表的方程式。
_____ (6) _____。
7. 若 $a:b:c=2:3:7$ ，且 $a-b+4=c-2b$ ，則 c 值為何？ _____ (7) _____。
8. 如圖，直線 L 表示地圖上一條直線形公路。其中 A 、 B 兩點分別表示公路上第 140 公里處及第 157 公里處。若將直尺放在此地圖上，使得刻度 15、18 的位置分別對準 A 、 B 兩點，則此時刻度 0 的位置對準地圖上公路的第幾公里處？
_____ (8) _____。



9. 『物體的重量(x 公斤)和它與星球球心距離(y 公里)的平方成反比』，如果某星球的半徑是 1000 公里，則在星球表面上 300 公斤的物體，移到離星球表面 1000 公里的太空中，應該重多少公斤？ _____(9)_____。
10. 有甲、乙兩個完全相同的杯子，各裝不同量的水。
『若把乙杯中 $\frac{1}{7}$ 的水倒進甲杯，則乙杯的水位是甲杯的 3 倍。』
設甲杯原來的水量為 a ，乙杯原來的水量為 b ，則 $\frac{a}{b}=$ _____(10)_____。

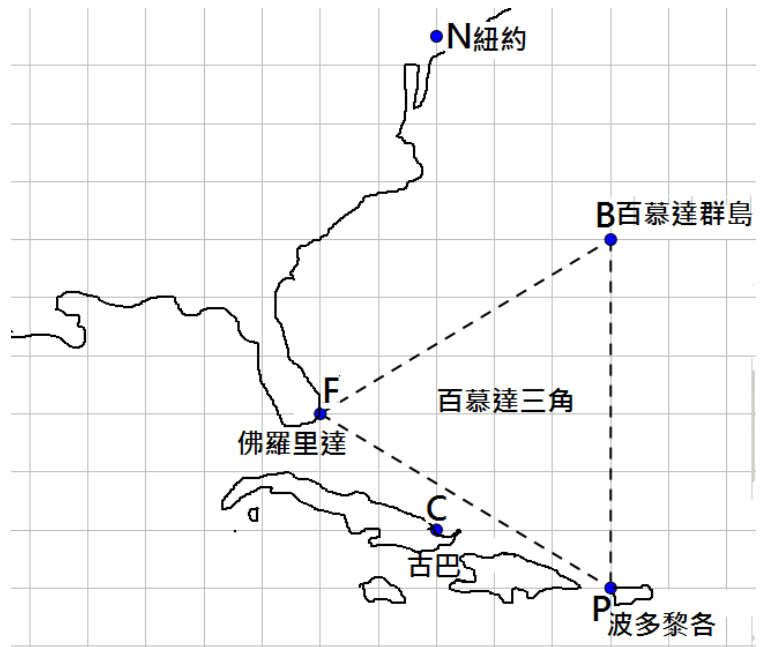
三、計算題，每題 6 分，共 24 分。

【無計算過程不給分，請將答案填入答案紙的正確位置】。

1. 若 $\frac{x}{5}=\frac{y}{2}$ ， $x:z=\frac{2}{9}:1$ ，且 $2x-3y+z=106$ ，則 $x=?$ $y=?$ $z=?$

2. 百慕達三角(Bermuda Triangle)位於北大西洋，是由英屬百慕達群島 $B(5, 6)$ 、美屬波多黎各 $P(5, 0)$ 及美國 佛羅里達州

$F(0, 3)$ 南端所形成的三角形海域。幾十年來，在此處發生了一連串飛機及船隻的神秘失蹤事件，因此又稱為魔鬼三角。



(1)請寫出百慕達群島 B 與波多黎各 P 兩點形成的直線方程式。(2 分)

(2)若有一架飛機甲從波多黎各 $P(5, 0)$ 直線飛往佛羅里達 $F(0, 3)$ ，求此直線方程式？(2 分)

(3)若有另一架飛機乙從古巴 $C(2, 1)$ 直線飛往紐約 $N(2, 9.5)$ ，與飛機甲相撞造成空難，則可能的撞擊點座標為何？(2 分)

3. 三兄弟到大賣場買相同的傢俱，結果大哥花了所帶錢的 $\frac{1}{3}$ ，二哥花了所帶錢的 $\frac{1}{4}$ ，小弟花了身上錢的 $\frac{2}{5}$ 。已知三人共帶了 5700 元，求三人各有多少錢？

4. 某種商品賣出的個數與賣出單價的平方成反比。

如果賣出的單價定為 200 元，則可賣出 320 個，試問若賣出的單價定為 800 元，則可賣出多少個商品？(請寫出反比的關係式，未寫出者不予計分)

(試題結束)

【細心一點，記得檢查】