

臺北市立興雅國民中學 109 學年度第二學期七年級數學科第 2 次定期評量試卷

(※答案卷請用黑色墨水筆作答)

七年\_\_\_\_班\_\_\_\_號 姓名:\_\_\_\_\_

一、選擇題：(每題 3 分，共 30 分)

1. ( ) 判斷下列二元一次方程式的圖形，哪一個會通過原點？

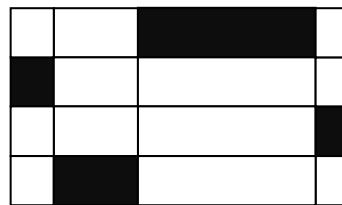
- (A)  $3x+2y=6$  (B)  $\frac{1}{3}y=-4$  (C)  $-2x+5y=-3$  (D)  $y=\frac{7}{6}x$

2. ( ) 二元一次方程式  $x=-3$  與  $2x+y=1$  圖形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

3. ( ) 右圖是一些水平線與鉛垂線所組成的圖形，其中水平線間的距離均相等，則黑色部分面積與白色部分面積的比值為何？

- (A)  $\frac{1}{3}$  (B)  $\frac{1}{4}$  (C)  $\frac{1}{8}$  (D)  $\frac{1}{12}$



4. ( ) 已知  $(3x-5):(2x+1)$  的比成立，則  $x$  的值不可能為下列何數？

- (A) 0 (B)  $\frac{1}{2}$  (C)  $-\frac{1}{2}$  (D)  $-\frac{5}{3}$

5. ( ) 若  $a:b=6:5$ ，則下列敘述何者正確？

- (A)  $a:5=b:6$  (B)  $\frac{5}{a}=\frac{6}{b}$  (C)  $6b=5a$  (D)  $a+b=11$

6. ( ) 下列敘述何者正確？

- (A) 一本書中，已閱讀的頁數與未閱讀的頁數成反比關係。  
(B) 面積相同的長方形，長與寬是正比關係。  
(C) 小昇的身高與體重是正比關係。  
(D) 圓的半徑與周長是正比關係。

7. ( ) 已知  $P(a, b)$  為二元一次方程式  $5x+2y=10$  的圖形上一點，則  $P$  點不可能出現在第幾象限？

- (A) 第一象限 (B) 第二象限 (C) 第三象限 (D) 第四象限

8. ( ) 下列哪一個式子表示  $x$  與  $y$  成正比？

- (A)  $y=3x-1$  (B)  $x=5y$  (C)  $y=-2x^2$  (D)  $x=\frac{4}{y}$

9. ( ) 判別下列何者的  $x$  與  $y$  成反比？

- (A) 

$x$	12	8	6
$y$	6	9	12

 (B) 

$x$	3	4	5
$y$	6	8	10

 (C) 

$x$	4	6	7
$y$	10	8	7

 (D) 

$x$	1	5	9
$y$	1	7	13

10. ( ) 下列甲與乙關係的敘述中，哪個選項與其他三個不同？

- (A) 甲：乙  $=5:3$ 。  
(B) 甲是乙的  $\frac{5}{3}$  倍。  
(C) 甲的 5 倍是乙的 3 倍。  
(D) 甲：乙的比值是  $\frac{5}{3}$ 。

二、填充題：(每格 3 分，共 45 分)

1. 直角坐標平面上，若直線  $L$  通過  $(3, -2)$  且與  $y$  軸垂直，則直線  $L$  的方程式為 (1)。
2. 已知  $x$ 、 $y$  的二元一次方程式  $ax + 2y = 8$  與  $x + by = -7$  的圖形交於  $A(2, 3)$ ，則  $a =$  (2)， $b =$  (3)。
3. 1.5 分鐘：36 秒的比值為 (4)。
4. 已知比例式  $(x+4) : 3 = (2x-1) : 5$ ，則  $x =$  (5)。
5. 設  $x : y = 3 : 4$ ，且  $x$ 、 $y$  皆不為 0，則：  
(1)  $(x+2y) : (2x-3y)$  的比值為 (6)。  
(2) 若  $3x+y=39$ ，則  $(x+5) : (y-2)$  的比值為 (7)。

6. 已知某停車場停車費用和停車時間成正比，  
右表是此停車場的收費情形：

使用者	A	B	C	D
停車時間 (小時)	2	4	5	8
停車費用 (元)	60	120	150	240

- (1) 設停車時間是  $x$  小時，停車費用是  $y$  元，寫出  $x$  與  $y$  的關係式 (8)。  
(2) 如果停車時間是 13 小時，則停車費用是 (9) 元。
7. 興亞到小吃店買水餃，他身上帶的錢恰好等於 12 粒蝦仁水餃或 20 粒高麗菜水餃的價錢。  
若興亞先買了 3 粒蝦仁水餃，則他身上剩下的錢恰好可買 (10) 粒高麗菜水餃。
8. 已知二元一次程式  $y = ax + b$  的圖形通過  $A(4, -1)$ 、 $B(5, 2)$  兩點的直線，則此方程式為 (11)。
9. 已知路程固定時，汽車的車速與行車時間成反比。如果王老師每次開車回娘家所行駛的路程皆相同，當車速是每小時 80 公里時，行車時間是 2.5 小時。  
(1) 若王老師的車速是每小時  $x$  公里，行車時間是  $y$  小時，寫出  $x$ 、 $y$  的關係式 (12)。  
(2) 如果王老師的車速是每小時 100 公里，則王老師的行車時間是 (13) 小時。
10. 已知物體在月球上的重量與在地球上的重量成正比，且在地球上重量 90 公斤的人，在月球上的重量是 15 公斤。如果有一個變形金剛在月球上的重量是 160 公斤，則其在地球上的重量是 (14) 公斤。
11. 容積相同的圓柱體，底面積與高成反比。已知有甲、乙兩個內部是圓柱體的馬克杯，  
內部底面積比為 3 : 5，乙杯內裝有 6 公分高的飲料。如果將乙杯中的飲料全部倒入空的甲杯後，飲料沒有溢出，則甲杯內部的飲料高度有 (15) 公分。



三、計算題：(每題 5 分，共 25 分)

- 有五個數  $a$ 、 $b$ 、 $c$ 、 $d$ 、 $e$ ，且  $(2, a)$ 、 $(-4, b)$ 、 $(c, 6)$ 、 $(d, 9)$ 、 $(0, e)$  這五點都在二元一次方程式  $3x - 2y = 6$  的圖形上，求  $a$ 、 $b$ 、 $c$ 、 $d$ 、 $e$  這五個數的值。
- 二元一次方程式  $x - 3y = 3$  在坐標平面上所對應的圖形為直線  $L_1$ ，二元一次方程式  $x + y = -5$  在坐標平面上所對應的圖形為直線  $L_2$ 。
  - 設  $A$  點為  $L_1$  及  $L_2$  的交點，求  $A$  點的坐標。(2 分)
  - 直線  $L_1$ 、 $L_2$  分別與  $x$  軸交於  $B$ 、 $C$  兩點，求三角形  $ABC$  的面積。(3 分)
- 已知彈簧秤在彈性限度內的伸長量與所掛物體重量成正比。  
若彈簧原長為 20 公分，且在彈性限度內秤 12 公克的物體時，彈簧全長為 24 公分，則此彈簧改秤 9 公克的物體時，彈簧全長為多少公分？
- 艾利颱風直撲台灣而來，根據氣象局報告，艾利颱風以等速直線的方式行進，已知上午 7 時颱風的中心位置座標為  $(7, 15)$ ，上午 11 時颱風的中心位置座標為  $(5, 9)$ ，則：
  - 當日下午 5 時颱風的中心位置座標為何？(4 分)
  - 若屏東市的座標為  $(-1, -6)$ ，則颱風中心是否會通過屏東市？請說明(1 分)
- 已知甲校原有 1024 人，乙校原有 1048 人，寒假期間甲、乙兩校人數變動的原因只有轉出與轉入兩種，且轉出的人數比為 2：5，轉入的人數比也為 2：5。若寒假結束開學時甲、乙兩校人數相同，則乙校現有多少人？