

新北市立板橋國中 112 學年度第二學期第二次段考七年級數學科試題卷

\_\_\_\_班 座號：\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_

第一部分：選擇題（共 20 題，每題 4 分）

1. ( ) 下列哪一條直線，和  $y$  軸平行？

- (A)  $2x-5=0$       (B)  $5x-y=-6$       (C)  $3y+4=0$       (D)  $x+4y=11$

2. ( ) 下列哪一點不會在直線  $2y=-x+5$  上？

- (A)  $(1, 2)$       (B)  $(7, -1)$       (C)  $(-3, 1)$       (D)  $(5, 0)$

3. ( ) 若一聯立方程式  $\begin{cases} x+2y+m=0 \\ 2x+ny-7=0 \end{cases}$  的圖形交於  $(2, -1)$  一點，則  $m+n=?$

- (A)  $-3$       (B)  $-2$       (C)  $-1$       (D)  $0$

4. ( ) (甲)  $32:48$     (乙)  $\frac{1}{2}:\frac{1}{3}$     (丙)  $0.2$  公尺： $300$  公分    (丁)  $14:21$     (戊)  $\frac{5}{4}:\frac{15}{8}$

以上各式的比有幾個是相等的比？

- (A) 2 個      (B) 3 個      (C) 4 個      (D) 5 個

5. ( ) 全班女生是全班男生的  $\frac{3}{4}$  倍，則全班男生：全班人數 = ？

- (A)  $3:4$       (B)  $4:3$       (C)  $3:7$       (D)  $4:7$

6. ( ) 若  $(3x-6):(-5x+11) = (-2):3$ ，則  $x=?$

- (A)  $2$       (B)  $4$       (C)  $6$       (D)  $8$

7. ( ) 已知  $\frac{x}{2} = \frac{y}{3}$ ，且  $x+y=15$ ，求  $(x+1):(y+1) = ?$

- (A)  $3:4$       (B)  $4:3$       (C)  $7:10$       (D)  $10:7$

8. ( ) 請問下列各項敘述，那些  $y$  與  $x$  成正比？

(甲)  $(x, y)$  在座標平面上是一條通過原點的斜直線

(乙) 購買的總價固定，當時的單價  $(x)$  與購買數量  $(y)$

(丙) 小萍的年齡  $(x)$  與小萍媽媽的年齡  $(y)$

(丁) 長方體的高  $10$  公分，長方體的底面積  $(x)$  與長方體的體積  $(y)$

- (A) 乙、丁      (B) 甲、丁      (C) 甲、丙      (D) 乙、丙

9. ( ) (甲)  $x$  不超過 4 (乙)  $x$  至少為 4 (丙)  (丁)  ,

上列四項敘述或圖示，哪兩個相同？

- (A) 甲丙 (B) 甲丁 (C) 乙丙 (D) 乙丁

10. ( ) 「一支鉛筆  $x$  元，買兩支鉛筆，老闆算你便宜 10 元後，50 元硬幣有找」可以用下列哪一個不等式來表示？

- (A)  $2x - 10 \leq 50$  (B)  $2x - 10 \geq 50$  (C)  $2x - 10 < 50$  (D)  $2x - 10 > 50$

11. ( ) 小桐、小佳、小晟三人一起約好放學時超慢跑，三個人一起跑了 30 分鐘後，小桐說：我的跑步速度不慢於小佳。而小晟說：我跑的總距離最多與小佳相同。請就這兩句話比較三人跑步的距離長短。

- (A) 小晟  $\leq$  小佳  $\leq$  小桐 (B) 小桐  $\leq$  小佳  $<$  小晟 (C) 小佳  $\leq$  小晟  $\leq$  小桐 (D) 小晟  $\leq$  小桐  $<$  小佳

12. ( ) 下列哪一條直線方程式圖形不會通過第四象限？

- (A)  $2x - 5 = 0$  (B)  $y = 5x$  (C)  $3y + 4 = 0$  (D)  $x + 4y = 11$

13. ( ) 請問下列哪兩個方程式圖形在座標平面上沒有交點座標？

- (甲)  $2x - 3y = 12$  (乙)  $3x + 5y = 12$  (丙)  $-2x + 3y = -3$

- (A) 倆倆都有 (B) 甲、乙 (C) 乙、丙 (D) 甲、丙

14. ( ) 若有一條直線方程式圖形通過  $(-2, 5)$ 、 $(4, -4)$  兩點，則此方程式必通過哪一點？

- (A)  $(2, -1)$  (B)  $(4, 2)$  (C)  $(-5, -3)$  (D)  $(0, 0)$

15. ( ) 投籃命中率的算法是投進球數與總投球數的比值，NBA 球星庫里在比賽上半場表現不佳，投 15 顆三分球只中 4 顆三分球，則他下半場至少要投幾顆三分球且全數命中，才能讓他整場三分球命中率提升到 45%？

- (A) 3 球 (B) 5 球 (C) 7 球 (D) 9 球

16. ( ) 已知有一個二元一次方程式： $y = 3x - 2$  的圖形，分別交  $x$  軸和  $y$  軸於 A、B 兩點，求這兩點與原點 O 形成的  $\triangle OAB$  面積是多少？

- (A)  $\frac{4}{3}$  (B) 1 (C)  $\frac{2}{3}$  (D)  $\frac{1}{3}$

17. ( ) 若  $x$  與  $y$  成反比， $y$  與  $z$  成正比，已知當  $x=8$  時， $y=\frac{13}{5}$ ， $z=3$ ，則當  $x=4$  時， $z=?$

- (A)3                      (B)6                      (C)9                      (D)12

18. ( ) 甲、乙二段繩子分別圍成正方形，其邊長比為 3：4，現在把它們都圍成圓形，若甲的圓面積是 36，則乙的圓面積為何？

- (A)  $\frac{81}{4}$                       (B) 27                      (C) 48                      (D) 64

19. ( ) 下圖為夏雯老師做彈簧拉力實驗所紀錄的數據。依據這個實驗結果，小偉說：「在彈性限度內，砝碼重量（x）與彈簧全長（y）成正比。」小國說：「彈簧原來的長度為 2 公分。」請問這兩人的說法

所掛砝碼重量(x)	4	6	8
彈簧全長(y)	9	12.5	16

- (A)小偉錯小國對 (B)小偉對小國錯 (C)兩個人都對 (D)兩個人都錯

20. ( ) 已知在阿曜包子饅頭店買 4 個包子加上 3 個饅頭的價錢與買 3 個包子加上 6 個饅頭的價錢比是 6 : 7，則只買 12 個包子的價錢和只買多少個饅頭的價錢是一樣的？

- (A)8 個                      (B)12 個                      (C)14 個                      (D)18 個

第二部分：非選題（共 2 題，每題 10 分）請將計算過程完整寫在框內，否則不予計分

1. 有三條直線方程式分別為 $L_1 : x + 2y = k$ ； $L_2 : 3x - 4y = 14$ ； $L_3 : y = -2$ ，將這三條方程式圖形畫在座標平面上，則：(1) 請先算出 $L_2$ 、 $L_3$ 的交點座標。若發現這三條直線無法構成一個三角形，則 $k = ?$  (2 和 3 分) (2) 若 $k = -12$ ，求三條直線所圍成的三角形面積為多少？(5 分)

2. 交通大隊於萬里隧道實施首創區間平均速率科技執法，所謂平均速率科技執法，是在進、出口設置偵測設備，記錄車輛進出的時間，換算通過該路段時間。目前隧道內速限為 50 公里，萬里隧道全長 1.2 公里（偵測設備間的距離），則：

（1）「區間平均速率」指車輛行經某路段特定兩點之間(距離固定為 1.2km)，除以所行駛的時間

( $x$  秒 $=\frac{x}{3600}$ 小時)，即為平均速率( $y$  km/小時)。由此可知  $x$  與  $y$  的關係式為何？(請化簡)

$x$  與  $y$  成正比還是反比還是不成比？（各 2 分）

（2）現在有四輛車分別以 48 秒、54 秒、60 秒、72 秒的時間通過隧道，依據下表提供的超速罰

緩規定，請問警察會開出幾張罰單？一共有多少罰金？（各 3 分）

超過速限範圍	罰款金額
10km/小時< 超過的速限 ≤20 km/小時以下	1600
20km/小時< 超過的速限 ≤40 km/小時以下	1800
40km/小時< 超過的速限 ≤60 km/小時以下	2000

新北市立板橋國中 112 學年度第二學期第二次段考七年級數學科答案卷

\_\_\_\_班 座號：\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_

第一部分：選擇題（共 20 題，每題 4 分）

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.

第二部分：非選題（共 2 題，每題 10 分）請將計算過程完整寫在框內，否則不予計分

1. 有三條直線方程式分別為 $L_1: x+2y=k$ ； $L_2: 3x-4y=14$ ； $L_3: y=-2$ ，將這三條方程式圖形畫在座標平面上，則：(1) 請先算出 $L_2$ 、 $L_3$ 的交點座標。若發現這三條直線無法構成一個三角形，則  $k=?$  (2 和 3 分) (2) 若  $k=-12$ ，求三條直線所圍成的三角形面積為多少？(5 分)

2. 交通大隊於萬里隧道實施首創區間平均速率科技執法，所謂平均速率科技執法，是在進、出口設置偵測設備，記錄車輛進出的時間，換算通過該路段時間。目前隧道內速限為 50 公里，萬里隧道全長 1.2 公里（偵測設備間的距離），則：

(1) 「區間平均速率」指車輛行經某路段特定兩點之間(距離固定為 1.2km)，除以所行駛的時間

( $x$  秒 $=\frac{x}{3600}$ 小時)，即為平均速率( $y$  km/小時)。由此可知  $x$  與  $y$  的關係式為何？(請化簡)

$x$  與  $y$  成正比還是反比還是不成比？（各 2 分）

(2) 現在有四輛車分別以 48 秒、54 秒、60 秒、72 秒的時間通過隧道，依據下表提供的超速罰

緩規定，請問警察會開出幾張罰單？一共有多少罰金？（各 3 分）

超過速限範圍	罰款金額
10km/小時< 超過的速限 ≤20 km/小時以下	1600
20km/小時< 超過的速限 ≤40 km/小時以下	1800
40km/小時< 超過的速限 ≤60 km/小時以下	2000

新北市立板橋國中 112 學年度第 2 學期第 2 次段考七年級數學領域解答

一. 選擇題

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	C	A	C	D	B	C	B	D	C
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	B	D	A	B	C	B	D	A	D

二. 非選題

- 算出交點 $(2, -2)$ (2 分) 交點代入 L1(2 分)  $k = -2$ (1 分)
  - 算出 $(-8, -2)$ 、 $(-2, -5)$ (各 2 分) 面積 $=15$ (1 分)
- 寫出未化簡的關係式(1 分)  $xy = 4320$ (1 分) 成反比(2 分)
  - 3 張罰單(3 分) 5400 元(3 分)