

高雄市立陽明國中 107 學年度第 2 學期第 3 次段考一年級數學科試題

第一大題共 80 分，請用 2B 鉛筆將答案畫在電腦卡上，否則不予計分。

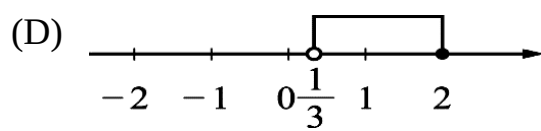
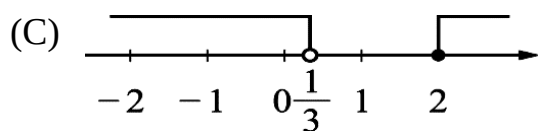
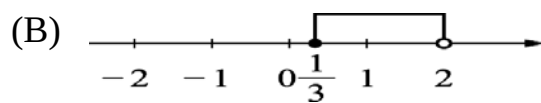
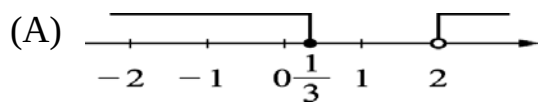
第二大題共 20 分，請作答於答案卷上，否則不予計分。

一、選擇題：80 分（1~16 題，每題 3 分；17~24 題，每題 4 分）

1. 下列敘述何者錯誤？

- (A) $y = f(x) = ax + b$ 在坐標平面上的圖形一定與 x 軸相交。
 (B) $y = f(x) = ax + b$ 在坐標平面上的圖形一定與 y 軸相交。
 (C) 若兩變數 x 、 y 成反比，則 y 是 x 的函數。
 (D) 若兩變數 x 、 y 成正比，則 y 是 x 的函數。

2. 如果 $x > \frac{1}{3}$ 且 $x \leq 2$ ，下列何者為 x 的範圍的圖解？



3. 下列是 x 與 y 之間的對應關係，則 y 是 x 的函數的有幾組？

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

甲：

x	1	3	5	7
y	1	3	5	7

乙：

x	1	3	5	7
y	2	4	6	

丙：

x	1	3	5	7
y	0	0	0	0

丁：

x	2	0	1	0
y	2	4	6	8

戊：

x	1	1	1	1
y	1	3	5	7

4. 下列敘述正確的有幾項？

- (1) 若 x 值增加，而 y 值隨著增加時，則 x 與 y 成正比
 (2) 若 x 值減少，而 y 值隨著增加時，則 x 與 y 成反比
 (3) 若 y 與 x 成正比，則 y 值是 x 值的某個固定倍數
 (4) 當長方形面積固定時，長與寬成反比
 (5) 當速率固定時，時間和距離成正比
 (6) 圓的面積和其半徑成正比

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

5. 設 y 與 x 成正比，且 z 與 y 成反比，若 $x=2$ 時可推得 $y=12$ ， $z=3$ ，則當時 $x=3$ ， $z=$ ？

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

6. 假設平年 x 月有 y 天，那麼 x 與 y 的關係是一個函數，若以 $y = f(x)$ 表示此函數，則 $f(11) - f(6) + f(7) - f(2) =$ ？

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

7. 在坐標平面上，函數 $y = f(x)$ 的圖形經過 $(-1, 4)$ 、 $(0, 3)$ 、 $(1, 0)$ 、 $(2, 1)$ 、 $(3, 2)$ 、 $(4, 7)$ 六個點，求 $f(-1) + f(1) + f(2) + f(4)$ 的值為何？

(A) 4 (B) 6 (C) 8 (D) 12

8. 下列何者不是不等式 $-3 \leq 1 - 2x < 5$ 的解？

(A) 0 (B) $-3\frac{1}{2}$ (C) 1.5 (D) -1

9. 已知一正整數與它的質因數個數是函數關係，以 x 表示正整數， $f(x)$ 表示 x 的相異質因數個數。例如：6 有 2、3 兩個質因數，即 $x=6$ 時，其對應的函數值 $f(6)=2$ ，則： $f(18) + f(30) =$ ？

(A) 3 (B) 5 (C) 8 (D) 10

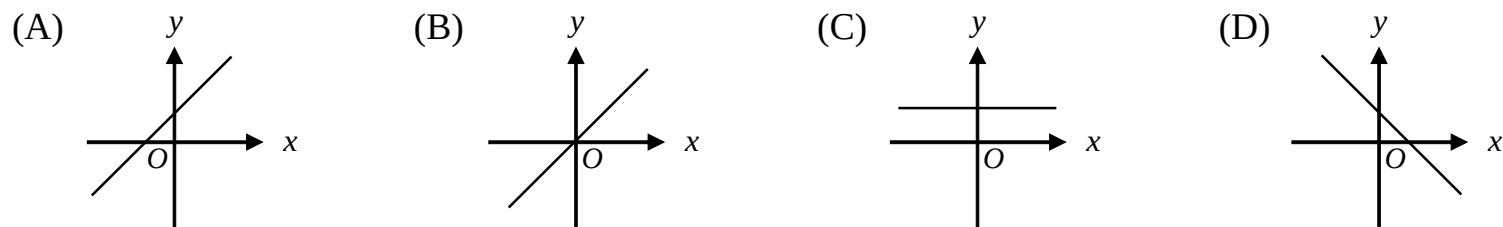
10. 已知兩函數 $f(x) = 3x - a$ 與 $g(x) = ax + b$ 的圖形相交於點 $(2, 3)$ ，則 $a + b = ?$

- (A) -4 (B) -2 (C) 0 (D) 2

11. 若函數 $f(x) = \frac{2x+13}{3}$ 與函數 $g(x) = 2x - 3$ ，在 $x = a$ 時的函數值互為相反數，則 $a = ?$

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

12. 已知線型函數 $f(x) = ax + b$ ，若 $a \neq 0$ 、 $b = 0$ ，則此線型函數可能的圖形為？

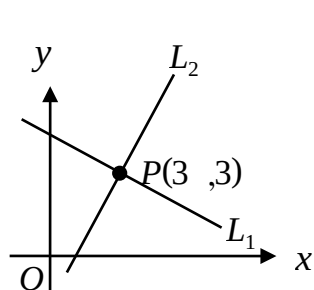


13. 設函數 $f(x) = 2$ ，則 $f(1) + f(2) + f(3) + \cdots + f(100) + f(101)$

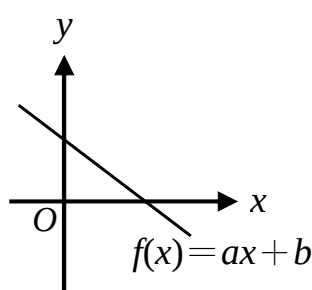
- (A) 100 (B) 101 (C) 200 (D) 202

14. 若滿足不等式 $20 < 5 - 2(2 + 2x) < 50$ 的最大整數解為 a ，最小整數解為 b ，則 $a + b$ 之值為何？

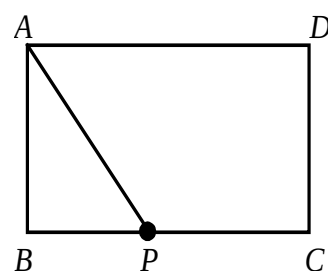
- (A) -15 (B) -16 (C) -17 (D) -18



圖(一)



圖(二)



圖(三)

15. 如上圖(一)，在坐標平面上， L_1 為 $y = f(x)$ 的一次函數圖形， L_2 為 $y = g(x)$ 的一次函數圖形， L_1 、 L_2 相交於 $P(3, 3)$ 。若 $a < 3$ ，則下列敘述何者正確？

- (A) $f(a) > g(a)$ (B) $f(a) - g(a) = 3$ (C) $f(a) = g(a)$ (D) $f(a) - g(a) = a$

16. 上圖(二)為線型函數 $f(x) = ax + b$ 的圖形，則關於 a 、 b 兩數的大小關係，下列敘述何者正確？

- (A) $a < b$ (B) $a > b$ (C) $a = b$ (D) 無法判斷

17. 如上圖(三)，長方形 $ABCD$ 中， $\overline{AB} = 5$ ， $\overline{AD} = 8$ ，今有一動點 P 在 $\overline{BC}$ 上 ($P \neq B$ ， $P \neq C$)，使得三角形 ABP 的面積不大於梯形 $APCD$ 面積的 $\frac{1}{3}$ ，若 $\overline{PC} = x$ ，則 x 的範圍為？

- (A) $x \geq \frac{8}{3}$ (B) $x \geq 4$ (C) $4 \leq x < 8$ (D) $\frac{8}{3} \leq x < 8$

18. 設一個彈簧秤原長 15 公分，最多可以秤重 25 公斤。在不讓彈簧變形的情形下，所掛重物的重量 y (公斤) 與彈簧的伸長量 x (公分) 成正比，則：若秤 15 公斤的物體時，彈簧伸長量 24 公分，改秤某物體時，彈簧全長 32 公分，則此物體有多少公斤重？

- (A) 20 (B) 40 (C) $\frac{85}{4}$ (D) $\frac{85}{8}$

19. 若 $a < b$ ，則不等式 $ax - b \leq bx - a$ 的解為下列何者？

- (A) $x \leq -1$ (B) $x \geq -1$ (C) $x \leq 1$ (D) $x \geq 1$

20. 某校段考結束後，由於同學的數學成績不理想，所以老師決定用一次函數來調整分數。只知道達達原來 40 分，調整後為 55 分；德德原來 44 分，調整後為 61 分，那麼珠珠原來 56 分，調整後的分數為何？

- (A) 74 (B) 79 (C) 81 (D) 85

21. 某段隧道全長 9 公里，有一輛汽車以每小時 60 公里到 80 公里之間的速率通過該隧道。在不考慮車身長的情況下，何者可能是該車通過隧道所用的時間？

- (A) 6 分鐘 (B) 8 分鐘 (C) 10 分鐘 (D) 12 分鐘

22.一件工程 6 個工人合作 20 天可以完成，假設每個工人每天的工作量是固定的，則需要增加幾個工人才
能提早 5 天完工？

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

23.設寶石的價格與其重量的平方成正比。琦琦有 1 塊重 30 公克且價值 90000 元的寶石，不慎摔裂成 2 塊，
若其重量比為 3：2，則此人損失多少元？

(A) 51200 (B) 46400 (C) 43200 (D) 38400

24.坐標平面上，某個一次函數的圖形通過 $(5, 0)$ 、 $(10, -10)$ 兩點，判斷此函數的圖形會通過下列哪一點？

(A) $(\frac{1}{7}, 9\frac{4}{7})$ (B) $(\frac{1}{8}, 9\frac{5}{8})$ (C) $(\frac{1}{9}, 9\frac{7}{9})$ (D) $(\frac{1}{10}, 9\frac{9}{10})$

二、非選擇題：20 分（每題 5 分）

1.已知 $(2y + 9)$ 與 $(5x - 2)$ 成正比，且當 $x = -5$ 時， $y = 3$ ，則 x 、 y 的關係式為何？（5 分）

2.設函數 $f(x) = ax + b$ ，已知 $f(-2) = 1$ ， $f(2) = 5$ ，則：

(1)函數 $f(x) = ?$ （2 分）

(2)函數 $f(x)$ 的圖形與兩軸圍成的三角形面積為何？（3 分）

3.廣告公司招募新員工，安排兩階段的考試測驗，其中第二階段共 25 題，答對一題得 3 分，答錯一題扣
2 分，不作答該題得 0 分。已知浩浩在第一階段得 80 分，且第二階段答對了 20 題。

(1)若以 x 表示浩浩第二階段答錯的題數，則浩浩兩階段的總分如何表示？（2 分）

(2)承上題，浩浩兩階段的總分最少是幾分？（3 分）

4.右圖為小靖影印資料時，影印機中紙張剩下張數 y 和時間 x 的關係圖，則：

(1)寫出 x 、 y 關係式。（2 分）

(2)若小靖從上午九點開始影印，則剛好印了一半的紙量時為幾點幾分幾秒？
（3 分）

