

天主教道明高級中學 112 學年度第 2 學期第一次段考國一數學科試卷

範圍：第二冊 1-1~2-1

命題教師：國一數學教師群

審題教師：國一數學教師群

一、選擇題

- () 1. 化簡二元一次式 $3x - 7y - 3 - (5x - 10y + 4)$ 的 x 項係數為 a ， y 項係數為 b ，常數項為 c ，則 $a - c + b$ 為多少？
- (A) 6 (B) 8 (C) -10 (D) 4
- () 2. 利用代入消去法解 $\begin{cases} x + 2y = 10 \cdots (1) \\ 3x - y = 2 \cdots (2) \end{cases}$ 的步驟如下，哪一個選項計算發生錯誤？
- (A) 由(1)式得 $x = 10 - 2y$ 代入(2)式求得 $y = 4$
- (B) 由(2)式得 $y = 3x - 2$ 代入(1)式求得 $x = 2$
- (C) 由(1)式得 $y = \frac{10 - x}{2}$ 代入(2)式求得 $x = 2$
- (D) 由(2)式得 $x = 2 - \frac{y}{3}$ 代入(1)式求得 $y = 4$
- () 3. 若 $x = a$ 、 $y = b$ 是 $\begin{cases} 5y = 4x + 12 \\ 3y = 8x - 24 \end{cases}$ 之解，則 $x = 2a$ 、 $y = 2b$ 為下列哪一個聯立方程式之解？
- (A) $\begin{cases} 3y = 8x - 48 \\ 5y = 4x + 24 \end{cases}$ (B) $\begin{cases} 6y = 16x - 24 \\ 10y = 8x + 12 \end{cases}$ (C) $\begin{cases} 6y = 16x - 48 \\ 10y = 8x + 24 \end{cases}$ (D) $\begin{cases} 3y = 8x - 12 \\ 5y = 4x + 6 \end{cases}$
- () 4. 設二元一次聯立方程式 $\begin{cases} (a + 1)x + 6y = 6 \\ x + (a - 4)y = 1 \end{cases}$ 至少有兩個解，求 $a = ?$
- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6
- () 5. 坐標平面上一點 $A(3a - 7, -2b + 3)$ 向左移 3 單位長，再向上移 2 單位長，便可與 $B(4a - 1, -3b + 1)$ 重合，則 (a, b) 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
- () 6. 魔法學院教室中男生有 x 人，女生有 y 人，若男生眼中所見的男生人數比女生多 8 人，而女生眼中所見的男生人數為女生的 2 倍，請問男生有多少人？
- (A) 24 (B) 22 (C) 20 (D) 18
- () 7. 國一戶外教學，旅行社派人運送 2 箱飲料到廣場給同學，每人先發一瓶後發現仍有 32 人沒拿到飲料，再派人運來 3 箱發放，最後每人都有 2 瓶，且剩下 36 瓶，問有多少學生參加戶外教學？
- (A) 100 人 (B) 133 人 (C) 211 人 (D) 232 人

- () 8. 濃度 20% 和 5% 的食鹽水，欲混合成濃度為 9% 的食鹽水 300 公克，則需要 20% 的食鹽水多少公克？
- (A) 80 公克 (B) 100 公克 (C) 150 公克 (D) 220 公克
- () 9. 若 $a < 0, b > 0$ ，那麼下列選項何者錯誤？
- (A) (a, b) 在第二象限 (B) $(b, -a)$ 在第一象限
- (C) $(a-b, -a^2)$ 在第四象限 (D) $(-ab, b-2a)$ 在第一象限
- () 10. 若點 $P(a, b)$ 在第二象限內，則下列何者正確？
- (A) $|a| + |b| = |a + b|$ (B) $|a - b| > |a + b|$ (C) $|a| + |b| < |a + b|$ (D) $|a - b| = a - b$

二、填充題（※所有答案一律化到最簡，否則不予給分！）

- 若 $2x + 3y + 4 = 5$ ，則 $4x + 6y$ 之值 = _____。
- 下列敘述中，錯誤的有_____。(答案不只一個，全對才給分)

(甲) 2 個邊長為 x 的正方形面積可以表示成 x^2 ；

(乙) 4 個邊長為 y 的正三角形周長可以表示成 $4y$ ；

(丙) 原子筆一枝 a 元，則買 2 打共需 $2a$ 元；

(丁) 若 $a = -2$ ，則 $a^4 = -16$ 。
- 阿泳喜歡研究飛機，他到玩具店買每個 50 元的模型 A 機和每個 80 元的模型 B 機共用去 4950 元，若每種至少買 20 個，則共有_____種買法。
- 已知桌面上原有甲、乙、丙三個杯子，三杯內原本均裝有一些水，新海先將甲杯的水全部倒入丙杯，此時丙杯的水量為原本甲杯內水量的 4 倍多 10 毫升，接著新海再將乙杯的水全部倒入丙杯，此時丙杯的水量為原本乙杯內水量的 5 倍少 470 毫升。若整個過程中水沒有溢出，則原本甲、乙兩杯內的水量相差_____毫升。
- 解下列各聯立方程式。

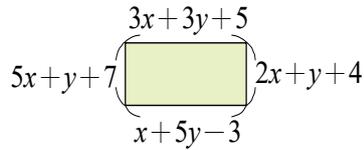
(1) $\begin{cases} 3x - 2y = -7 \\ 2x + 3y = 4 \end{cases}$ ，解為數對 $(x, y) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(2) $\begin{cases} 123x + 77y = 261 \\ 77x + 123y = -61 \end{cases}$ ，解為數對 $(x, y) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(3) $\begin{cases} 197x + 4y = 11 \\ 197x = 19 - 2y \end{cases}$ ，解 $y = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

6. 若 $|x-2y+3| + |2x+y+1| + (2x-2y+k)^2=0$ ，則 $k=$ _____。

7. 下圖是一個長方形，它的長、寬如圖所示，請問它的周長為_____。



8. 已知三年前蘇爸爸的年齡是佑廷年齡的 3 倍，七年後蘇爸爸的年齡是佑廷年齡的 2 倍，則蘇爸爸現年_____歲。

9. 莓好時光水果店的草莓分成每斤 500 元及每斤 800 元兩種，若容容買了兩種草莓共 12 斤，但結帳時店員將價目表看反，使他多付 600 元，則 500 元的草莓買了_____斤。

10. 今天阿彬睡過頭了只好拜託媽媽載去上學，已知校車在媽媽車前方 x 公里處，而且校車以時速 y 公里前進，若媽媽車以時速 90 公里追趕校車則 $\frac{2}{3}$ 小時後可以趕上；若媽媽車改以時速 80 公里追趕，則 1.5 小時才能趕上。求 $(x, y)=$ _____。

11. 一圓直徑兩端點之坐標為 $(-2,4)$ 與 $(-2,104)$ ，則圓的面積為_____。
(圓周率請以 π 計算作答)

12. 若點 $P(k-5, k-1)$ 在 x 軸上，那麼 P 點到原點的距離為_____。

13. 坐標平面上， $A(0,7)$ 、 $B(-7,3)$ 、 $C(0,k)$ ，且 $\Delta ABC=56$ ，則 $k=$ _____。
(答案不只一個，全對才給分)

二、計算題：(每題必須有計算過程並將答案化到最簡，否則不予計分，15分)

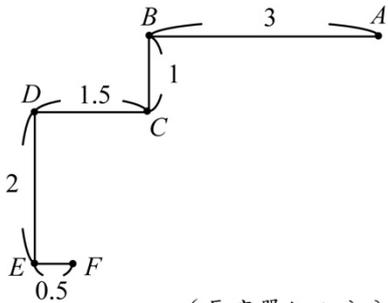
1. 已知 $A=2x-3y-6$ ， $B=5x-3y+1$ ， $C=3x+4y$ ，求 $\frac{A}{4} - \frac{B}{2} + \frac{C}{3}$ 。

(以含 x 、 y 的式子表示，並化簡)

2. 阿丞解二元一次聯立方程式 $\begin{cases} ax - 2y = 21 \\ 2x + by = -8 \end{cases}$ 時，不知道是看錯 a 還是看錯 b ，得到錯誤的答

案為 $x=9$ ， $y=3$ 。若正確的答案為 $x=5$ ， $y=-3$ ，則阿丞是看錯 a 還是 b ？

3. E 點 D 點的方向為 y 軸正向， E 點向 F 點的方向為 x 軸正向，每個單位長為 1 公分，每個轉角皆為直角，若 E 點為坐標平面上的原點，求 A 點的坐標。



(長度單位：公分)