

基隆市立中山高級中學 113 學年度第一學期第二次段考

國中部二年級數學科題目卷

班級： 年 班 座號： 姓名：

※請將1-20題的答案劃記在電腦讀卡上，填充題及計算題的答案請寫在答案卷上，並繳回電腦讀卡及答案卷。

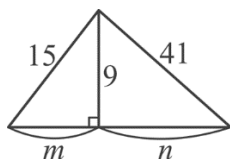
一、是非題【1-8題、每題2分，共16分】：請判斷下列各小題的敘述是否正確？正確的請劃「A」，錯誤的請劃「B」。

- () 1. $\sqrt{(\pi - 9)^2} = 9 - \pi$ 。
- () 2. $\because \sqrt{5^2 \times 3} = 5\sqrt{3}$ ， $\therefore \sqrt{(-5)^2 \times 3} = -5\sqrt{3}$ 。
- () 3. 有3根不同長度1、 $\sqrt{4}$ 、 $\sqrt{5}$ 的木棒，可以組合出直角三角形。
- () 4. 坐標平面上有兩點： $P(-3, -4)$ ， $Q(-2, -6)$ ，則 $\overline{PQ} = 5\sqrt{5}$ 。
- () 5. $2x+5$ 是 $6x^2+x-35$ 的因式。
- () 6. $(x+3)^2-4(x+3)$ 是 $x-1$ 的倍式。
- () 7. 若二次多項式 x^2-5x+6 可分解成 $(x+a)(x+b)$ ，且 $a < b$ ，則 $a+b=5$ 。
- () 8. 利用十字交乘法分解 $6x^2+7x-3$ 的因式如下：

(甲) $\begin{array}{r} 3 \times -3 \\ 2 \times +1 \end{array}$ ；(乙) $\begin{array}{r} 2 \times -3 \\ 3 \times +1 \end{array}$ ；(丙) $\begin{array}{r} 3 \times +3 \\ 2 \times -1 \end{array}$ ；(丁) $\begin{array}{r} 2 \times +3 \\ 3 \times -1 \end{array}$ ，則甲乙丙是錯誤的。

二、單選題：【9-20題、每題4分，共48分】

- () 9. $\sqrt{45}$ 、 $\sqrt{\frac{25}{3}}$ 、 $\frac{\sqrt{24}}{2}$ 、 $\frac{2}{3}\sqrt{6}$ 、 $\sqrt{15}$ 、 $\sqrt{4}$ ，上列式子中有幾項是最簡根式？
(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 項。
- () 10. 下列哪一個選項中的等式不成立？ (A) $\sqrt{(-3)^4 \times (-5)^8} = (-3)^2 \times (-5)^4$
(B) $\sqrt{3^4 \times 5^{10}} = 3^2 \times 5^5$ (C) $\sqrt{(-3)^8} = (-3)^4$ (D) $\sqrt{(-5)^6} = (-5)^3$ 。
- () 11. 下列哪一個選項的根式運算是正確的？ (A) $\sqrt{10} + \sqrt{6} = \sqrt{10+6} = \sqrt{16} = 4$ (B) $\sqrt{4} \div \sqrt{16} = 4 \div 16$
(C) $\sqrt{3} \times \sqrt{\frac{25}{3}} = \sqrt{3 \times \frac{25}{3}} = \sqrt{25} = 5$ (D) $9\sqrt{6} - 3\sqrt{6} = (9-3) + (\sqrt{6} - \sqrt{6}) = 6$ 。
- () 12. 等腰直角三角形中，斜邊為20，求此三角形面積為多少平方單位？
(A) $50\sqrt{2}$ (B) $100\sqrt{2}$ (C) 50 (D) 100。
- () 13. 小傑分別拿下列4組去當直角三角形的兩股長，則哪一組所組成的直角三角形斜邊最長？
(A) 3、8 (B) 4、7 (C) 5、6 (D) 6、6。
- () 14. 如附圖，試由圖形的關係選出正確的敘述？
(A) 周長 <100 (B) n 有8個正因數 (C) $5m-n=8$ (D) 面積 >250 。



- () 15. 下列各式中，有幾個式子為 $-4x^2+9$ 的因式？(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4。
(甲) $4x^2+9$ (乙) $-4x^2-9$ (丙) $-2x-3$ (丁) $2x+3$
- () 16. 因式分解 $34x-17x^2=17x(a+bx)$ ，則 $a-b$ 之值為何？(A) -1 (B) 1 (C) -3 (D) 3。
- () 17. 已知 $x+1$ 是 x^2+mx+3 的因式，則 $m=?$ (A) 4 (B) -4 (C) 5 (D) -5
- () 18. 若 $11x^2+13x+2$ 可因式分解成 $(11x+a)(bx+c)$ ，其中 a 、 b 、 c 均為整數，則下列敘述何者正確？
(A) $a=1$ (B) $a=b$ (C) $c=2$ (D) $a+b+c=4$ 。
- () 19. 若 $24x^2+ax-1$ 可以用十字交乘法分解成兩個一次式的乘積，則下列何者不可能是 a 的值？
(A) -23 (B) -10 (C) -6 (D) -2。

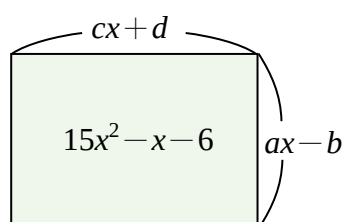
- () 20. 若 $27x^2 - 21x - 40$ 因式分解後的結果為 $(3x+a)(bx+8)$ ，則 (a,b) 在第幾象限？
 (A) 一 (B) 二 (C) 三 (D) 四。

三、填充題：【每格 5 分，共 20 分】

1. 若一直線 $y = \sqrt{6}x + a$ 通過點 $(\sqrt{6}, 1)$ 時，則 $a =$ 【 】。
2. 在坐標平面上有 $A(2, 5)$ 、 $B(-3, 4)$ 、 $C(-3, 5)$ 三點，則 $\overline{AB}$ 、 $\overline{BC}$ 、 $\overline{AC}$ 的大小關係為【 】。
3. 若 $\frac{(x^2+1)^2 - (x-2)^2}{x^2+x-1} = x^2 + ax + b$ ，則 $a+b =$ 【 】。
4. 若 $x^2 + ax - 30$ 可分解成兩個一次多項式的乘積，若 $a < 0$ 且 a 的最大值為 p ，最小值為 q ，則 $p+q =$ 【 】。

四、計算題：【1-2題、每題8分，共16分】

1. 如圖，長方形的長為 $ax-b$ ，寬為 $cx+d$ ，面積為 $15x^2 - x - 6$ ，其中 a 、 b 、 c 、 d 皆為正整數，求 $a+b+c+d$ 的值 = ？



2. 如圖，甲、乙兩個正方形重疊出的斜線部分之周長與面積分別為多少？

