

# 新北市立新北高工 107 學年度第 1 學期

## 開學考試卷

適用班級 高一新生		命題教師：洪銘蔚老師	科目：數學
適用電腦卡	(2)是 (2)否(3)卡+答案卷	班級：	姓名： 學號：

### 一、單選題 (每題 5 分，共計 100 分)

( ) 1.下列何者正確？

(A)  $-|-10| = -(-10)$  (B)  $-2^{10} = (-2)^{10}$  (C)  $(-2)^5 \div (-2^4) = 2$  (D)  $2^5 = 2 \times 5$

( ) 2.化簡  $[-2]^9 - (-2)^{15} \times 6^{10} \times (-3)^{15}$  為？

(A)  $-2^{30} \times 3^{25}$  (B)  $2^{25} \times 3^{35}$  (C)  $2^{40} \times 3^{35}$  (D)  $2^{30} \times 3^{25}$

( ) 3.下列各選項何者正確？

(A)  $4x^2 + 1$  能被  $2x + 1$  整除 (B)  $(7x^2 - 3 + 2x^2) - (5x - 4x^2 + 1) = 13x^2 - 5x - 4$

(C)  $(3x - 8)(x + 5) = 3x^2 - 5x - 4$  (D)  $-6x^2 + 11x - 5$  被  $2x - 3$  除之，餘式為  $-8$

( ) 4.  $ABCDE$  為任意凸五邊形，則此五邊形之所有外角和為？

(A)  $540^\circ$  (B)  $180^\circ$  (C)  $360^\circ$  (D)  $720^\circ$

( ) 5.等比數列  $\frac{1}{1000}, \frac{2}{1000}, \frac{4}{1000}, \dots$  從第幾項開始大於 1？

(A) 12 項 (B) 11 項 (C) 10 項 (D) 9 項

( ) 6.設  $x = -3$  為  $2ax - 3 = 3(ax + x)$  的解，則下列哪一數是不等式  $-ax - 9 \leq 3x - 5$  的解？

(A) -8 (B) -6 (C) -5 (D) -4

( ) 7.解一元一次方程式  $x - \frac{5-x}{3} = 2$ ，得  $x = ?$

(A)  $\frac{11}{4}$  (B)  $\frac{7}{4}$  (C)  $\frac{11}{2}$  (D)  $\frac{7}{2}$

( ) 8.若  $|a| = 4$ ， $|b| = 2$ ， $|a+b| = a+b$ ， $|ab| = ab$ ，那麼  $a-b = ?$

(A) -6 (B) 6 (C) 2 (D) -2

( ) 9.二次函數  $y = 4x^2 - 12x + 3$ ，在  $-2 \leq x \leq 4$  時， $y$  有最大值  $a$ ，最小值  $b$ ，則  $a+b = ?$

(A) 34 (B) 35 (C) 36 (D) 37

( ) 10. 在坐標平面上，下列何點在函數  $f(x) = \frac{1}{2}x - 2$  之圖形上？

- (A)  $(0, 2)$  (B)  $(-2, 0)$  (C)  $(-1, \frac{-9}{2})$  (D)  $(2, -1)$

( ) 11. 已知兩函數  $f(x) = 2x + 5$  與  $g(x) = 3x - 1$  在  $x = a$  時函數值相同，則  $a = ?$

- (A) 5 (B) -1 (C) 6 (D) 4

( ) 12. 若  $f(x) = 2x^2 + ax + b$  在  $x = -3$  時， $f(x)$  有最小值 4，則  $b = ?$

- (A) 12 (B) 22 (C) -3 (D) 4

( ) 13. 下列各數何者不是 111111 的因數？(A) 7 (B) 11 (C) 17 (D) 37

( ) 14. 若  $I$  是  $\triangle ABC$  之內心，且  $\overline{AB} = 5$ ， $\triangle AIB$  的面積是 15，則  $\triangle ABC$  之內切圓面積為？

- (A)  $6\pi$  (B)  $15\pi$  (C)  $12\pi$  (D)  $36\pi$

( ) 15. 設二正數  $a = 2^3 \times 3 \times 7$ ， $b = 2 \times 3^2 \times 5$ ，則下列何者正確？

- (A)  $a$ 、 $b$  之最大公因數為 72 (B)  $a$ 、 $b$  之最小公倍數為 210  
(C) 9 為  $a + b$  之因數 (D)  $a - b$  為 13 之倍數

( ) 16. 圓內接四邊形  $ABCD$  中， $\angle A : \angle B : \angle C = 1 : 3 : 4$ ，則  $\angle D = ?$

- (A)  $18^\circ$  (B)  $36^\circ$  (C)  $72^\circ$  (D)  $108^\circ$

( )  $17.25 - 3 \times [6 + (-2)^3] + 6 = ?$  (A) 25 (B) 31 (C) 37 (D) 41

( ) 18. 求  $4\frac{1}{2} \div \frac{3}{7} - |\frac{-6}{5}| \times 1.25 = ?$  (A) 9 (B) 6 (C)  $3\frac{2}{3}$  (D)  $6\frac{2}{3}$

( ) 19. 化簡  $\frac{9\sqrt{3} + 7\sqrt{12} - 5\sqrt{48}}{(\sqrt{5} + 2)(2 - \sqrt{5})} = ?$  (A) -3 (B) 3 (C)  $-3\sqrt{3}$  (D)  $3\sqrt{3}$

( ) 20. 化簡  $\sqrt{16 \times 20 + 8 \times 32} =$  (A) 24 (B) 32 (C)  $40\sqrt{2}$  (D)  $8\sqrt{5} + 16$