

嘉義市立北興國中 105 學年度第二學期第二次段考數學科題目卷

三年級 班 號 姓名

一、選擇：

- () 1. 已知 a 是一個五位數的正整數，且 $(a \times 1000 + 308)$ 的科學記號表示法為 $b \times 10^n$ ，則 $n = ?$
 (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7
- () 2. 請問下列敘述正確的有幾項？
 (甲) 大小兩個正三角形邊長各為 6 公分，3 公分，則面積比值為 4。
 (乙) 半徑為 x 公分的圓，其面積為 y 平方公分，則 x 和 y 成正比。
 (丙) 若已知甲：乙：丙 = 5：7：9，則 5 甲 = 7 乙 = 9 丙。
 (丁) 函數 $y = f(x) = \frac{1}{2}x$ ，則 y 隨著 x 的增加而變大。
 (戊) 有一面積為 40 平方公分的梯形，其上底為 x 公分，下底為 y 公分，高為 5 公分，則 x 和 y 成反比。
 (己) $f(x)$ 為常數函數且與 x 軸距離為 4 個單位長，則 $f(x) = x + 4$ 。
 (庚) 珍珠奶茶一杯 40 元，家家買了 x 杯共花 y 元，則 x 和 y 成正比。
 (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5
- () 3. 已知兩多項式 $A = x^2(x^2 - y^2)(5x - 3)$ ， $B = x(x - \frac{3}{5})(x - y)^2$ ，則下列何者為 A 、 B 的公因式？
 (A) $x^2(x - y)$ (B) $x(x + y)(x - \frac{3}{5})$ (C) $x(x - y)(x - \frac{3}{5})$ (D) $(x + y)(5x - 3)$
- () 4. 已知一等差數列的公差是 2，前 20 項和是 500，求此等差數列的首項為何？
 (A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 12
- () 5. 計算 $4 \div (-\frac{2}{3})^3 \times (-\frac{16}{3}) - 1 \frac{1}{8} \div (-3)^2 = ?$ (A) $71\frac{1}{8}$ (B) $71\frac{3}{8}$ (C) $71\frac{5}{8}$ (D) $71\frac{7}{8}$
- () 6. 計算 $\sqrt{8} - \frac{1}{\sqrt{2}-1} + \sqrt{18} = ?$ (A) $\frac{4\sqrt{2}+1}{2}$ (B) $\frac{4\sqrt{2}-1}{2}$ (C) $4\sqrt{2}+1$ (D) $4\sqrt{2}-1$ 。
- () 7. 若二元一次聯立方程式 $\begin{cases} x + 13y = 29 \\ 13x + y = 41 \end{cases}$ 的解為 $x = a$ ， $y = b$ ，則 $a - b$ 之值為何？
 (A) 1 (B) 3 (C) 4 (D) 5
- () 8. 在錫和光珠相約到學校打球，學校距離他們各自的家等距離遠，他們約早上 8 點從家中同時出發。由於在錫每分鐘走 100 公尺，光珠每分鐘走 90 公尺，所以在錫等了 5 分鐘，光珠才匆忙的趕到，請問他們何時在學校見面？
 (A) 早上 8：40 (B) 早上 8：45 (C) 早上 8：50 (D) 早上 9：05
- () 9. 哈哈參加大賣場舉辦的抽衛生紙比賽，規則從 1～6 的號碼中抽出 1 個號碼，且抽完放回。若抽到 1 號可得 1 包，若抽到 3 號可得 3 包，抽到 5 號可得 5 包，但若抽到 2 號、4 號、6 號，便無衛生紙可拿。已知哈哈抽了兩次，則他可帶走 3 包衛生紙的機率為何？
 (A) $\frac{5}{36}$ (B) $\frac{6}{36}$ (C) $\frac{7}{36}$ (D) $\frac{8}{36}$
- () 10. 下列哪一個圖形與直線 $3x - 6y = 4$ 平行？

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

() 11. 已知 $a = \sqrt{14} - \sqrt{5}$, $b = \sqrt{12} - \sqrt{7}$, $c = \sqrt{15} - \sqrt{4}$, 則 a 、 b 、 c 三者的大小關係為何?

- (A) $a > b > c$ (B) $b > c > a$ (C) $c > a > b$ (D) $b > a > c$

() 12. 已知鍾國家的地板全由同一形狀且大小相同的地磚緊密地鋪成。若此地磚的形狀是一正多邊形，則下列何者不可能是此地磚的形狀?

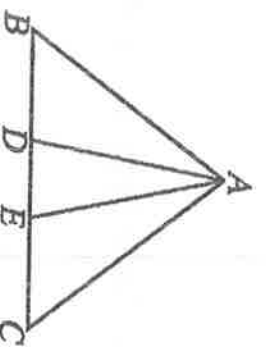
- (A) 正三角形 (B) 正方形 (C) 正五邊形 (D) 正六邊形

() 13. 大雄以每分鐘閱讀 400~450 個字的速度閱讀完一篇一萬個字的文章，從開始到結束共花了 30 分鐘。若這 30 分鐘包含了兩次休息，且這兩次休息的時間相等，則下列何者可能是他休息一次所花費的時間?

- (A) 3 分鐘 (B) 4 分鐘 (C) 5 分鐘 (D) 6 分鐘

() 14. 如圖， $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = \overline{AC}$, $\overline{AD} = \overline{AE}$ ，可根據下列哪一個全等性質推得 $\triangle ABD \cong \triangle ACE$?

- (A) SSS (B) SSA (C) AAA (D) AAS。



() 15. 若 $f(x) = x^2 + bx + c$ ，且 $f(3) = f(9)$ ，則下列何者正確?

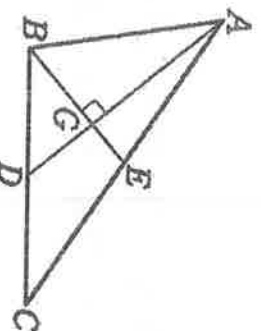
- (A) $f(5) < f(7)$ (B) $f(10) > f(11)$ (C) $f(-2) < f(0)$ (D) $f(4) = f(8)$

() 16. 懂智家共有七人，已知今年這七個人歲數的眾數、平均數、中位數、四分位距均為 15，則關於 5 年後這七人歲數的統計量，下列敘述何者正確?

- (A) 眾數是 15 (B) 平均數是 15 (C) 中位數是 15 (D) 四分位距是 15

() 17. 如圖， \overline{AD} 、 \overline{BE} 為 $\triangle ABC$ 的中線，且 $\overline{AD} \perp \overline{BE}$ 並相交於 G 點，若 $\overline{AC} = 12$, $\overline{BC} = 9$ ，則 \overline{AB}

- = ? (A) 15 (B) $\sqrt{15}$ (C) 45 (D) $\sqrt{45}$

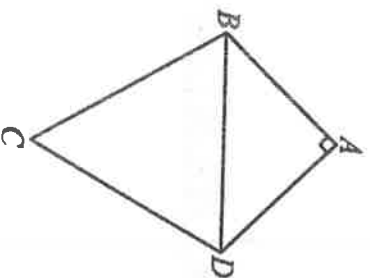


() 18. 如圖，有大小相同的十元硬幣若干枚，在桌面上可擺放成實心正三角形或實心正方形，只知道擺成正三角形時比擺成正方形每邊多 2 枚硬幣，則十元硬幣的數量為多少枚?

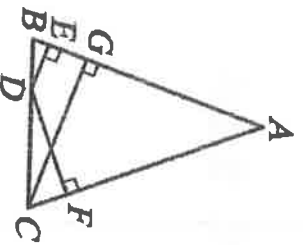
- (A) 25 (B) 36 (C) 49 (D) 64



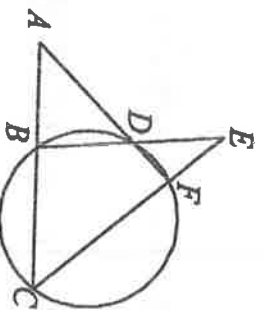
- () 23. 如圖，四邊形 $ABCD$ 中， $\overline{AB} = \overline{AD}$ ， $\overline{BC} = \overline{DC}$ ， $\angle A = 90^\circ$ ， $\angle ABC = 105^\circ$ 。若 $\overline{AB} = 4\sqrt{3}$ ，則 $\triangle ABD$ 外心與 $\triangle BCD$ 外心的距離為何？(A) 2 (B) $2\sqrt{2}$ (C) $2\sqrt{3}$ (D) $\frac{4}{3}\sqrt{3}$



- () 24. 如圖， $\overline{AB} = \overline{AC}$ ， $\overline{DE} \perp \overline{AB}$ ， $\overline{CG} \perp \overline{AB}$ ， $\overline{DF} \perp \overline{AC}$ ，若 $\overline{CG} = 12$ 且 $\overline{DF} - \overline{DE} = 4$ ，則 $\overline{DF} = ?$
 (A) $4\frac{1}{2}$ (B) 4 (C) $8\frac{1}{2}$ (D) 8。



- () 25. 如圖，四邊形 $DBCF$ 是圓內接四邊形。若 $\angle A = 45^\circ$ ， $\angle E = 35^\circ$ ，則 $\angle C = ?$
 (A) 48° (B) 50° (C) 52° (D) 54°



二、非選題：

- 1、甲、乙、丙三家新聞台每天中午 12：00 同時開始播報新聞，其中：
 甲台每播報 16 分鐘新聞後就接著播廣告 2 分鐘；
 乙台每播報 8 分鐘新聞後就接著播廣告 1 分鐘；
 丙台每播報 9 分鐘新聞後就接著播廣告 3 分鐘。
 在 12：45 時，三家新聞台進行的內容為何？

- 2、如圖，邊長 4 的正三角形 ABC 中， D 是 \overline{AB} 的中點。作一圓通過 B 、 D 兩點且與 \overline{AC} 相切於 E 點，請問 $\triangle ABE$ 的面積為何？

