

新北市立崇林國民中學 110 學年度第二學期數學科九年級第二次段考題目卷

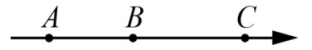
班級：\_\_\_\_\_ 座號：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_

一、選擇題（每題 4 分，共 100 分）【請將答案填入答案卡】

( ) 1. 算式  $3^4 - (-2)^4 + \frac{4^5}{(-4)^3}$  之值為何？

- (A) 113      (B) 81      (C) 49      (D) 40

( ) 2. 右圖數線上的 A、B、C 三點所表示的數分別為 a、b、c。若  $|a-b|=3$ ， $|b-c|=5$ ，且原點 O 與 A、C 的距離分別為 2、6，則關於 O 的位置，下列敘述何者正確？



- (A) 在 A 的左邊    (B) 介於 A、B 之間    (C) 介於 B、C 之間    (D) 在 C 的右邊

( ) 3. 下列哪一個選項中的等式不成立？

- (A)  $\sqrt{5^6} = 5^3$       (B)  $\sqrt{(-3)^8} = (-3)^4$   
 (C)  $\sqrt{3^4 \times 5^{12}} = 3^2 \times 5^6$       (D)  $\sqrt{(-3)^6 \times (-5)^8} = (-3)^3 \times (-5)^4$

( ) 4. 下列選項中所表示的數，哪一個與 252 的最大公因數為 84？

- (A)  $2 \times 3 \times 5^2 \times 7$     (B)  $2^2 \times 3^2 \times 5 \times 7^2$   
 (C)  $2 \times 3^2 \times 7^2$       (D)  $2^2 \times 3 \times 5^2 \times 7$

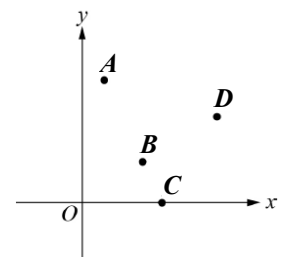
( ) 5. 已知坐標平面上有兩直線相交於一點  $(2, a)$ ，且兩直線的方程式分別為  $2x - 3y = 7$ 、 $3x - 2y = b$ ，其中 a、b 為兩數。求  $a+b$  之值為何？

- (A) 7      (B) -7      (C) 5      (D) -5

( ) 6. 計算  $2x^2 + 3$  除以  $x - 1$  後，得商式和餘式分別為何？

- (A) 商式為  $2x$ ，餘式為  $3 + 2x$     (B) 商式為  $2x - 2$ ，餘式為  $-1$   
 (C) 商式為  $2x + 2$ ，餘式為  $1$       (D) 商式為  $2x + 2$ ，餘式為  $5$

( ) 7. 右圖的坐標平面上有 A、B、C、D 四點，其中恰有三點在函數  $y = px + q$  的圖形上，且 p、q 為兩數。根據圖中四點的位置，判斷下列哪一點不在函數  $y = px + q$  的圖形上？

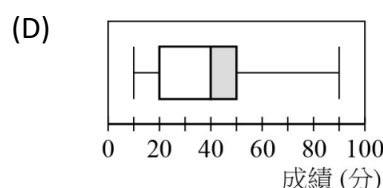
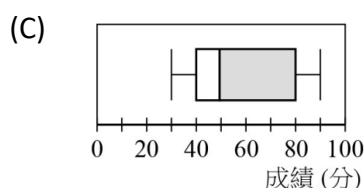
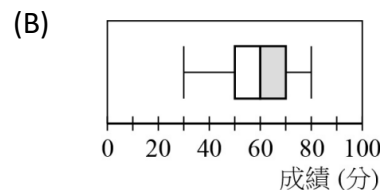
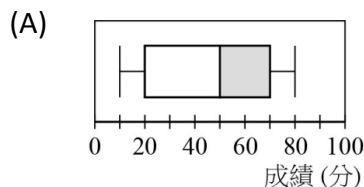


- (A) A      (B) B      (C) C      (D) D

( ) 8. 宏宏和蕾蕾均從同一本書的第 1 頁開始，逐頁依順序在每一頁上寫一個數。宏宏在第 1 頁寫 1，且之後每一頁寫的數均為他在前一頁寫的數加 3；蕾蕾在第 1 頁寫 1，且之後每一頁寫的數均為她在前一頁寫的數加 7。若宏宏在某頁寫的數為 154，則蕾蕾在該頁寫的數為何？

- (A) 358      (B) 356      (C) 351      (D) 350

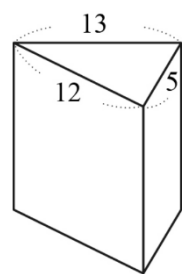
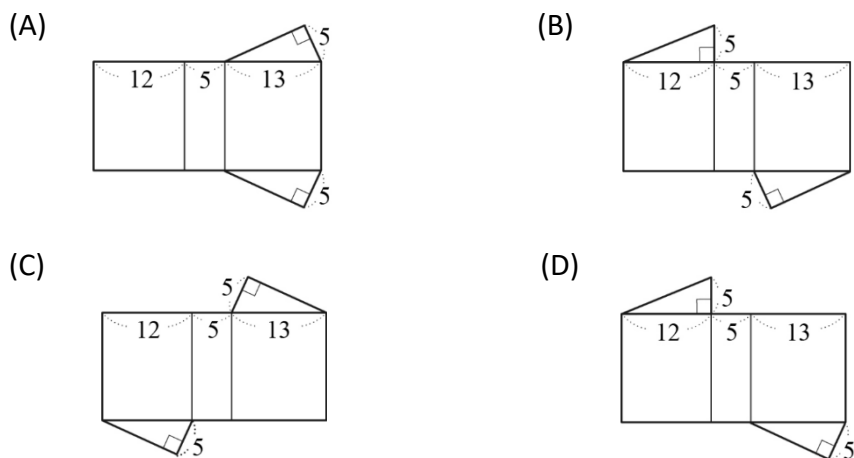
( ) 9. 下列各選項中的盒狀圖分別呈現某班四次小考數學成績的分布情形，哪一個盒狀圖呈現的資料其四分位距最大？



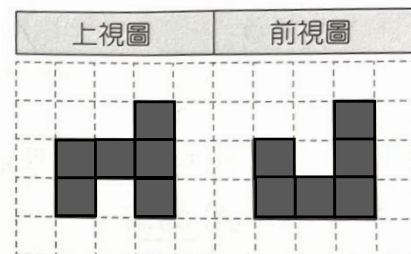
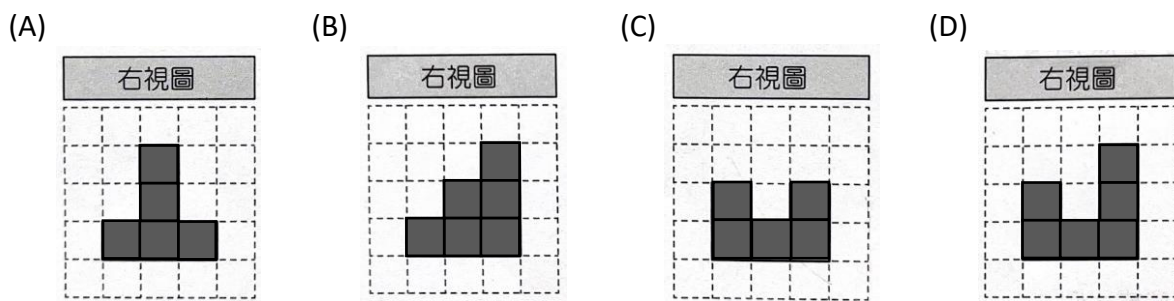
( ) 10. 一元二次方程式  $x^2 - 6x = 72$  可表示成  $(x - a)^2 = 72 + b$  的形式，其中 a、b 為整數。求  $a+b$  之值為何？

- (A) 20      (B) -20      (C) 12      (D) -12

( ) 11. 右圖為一直角柱，其底面是三邊長為 5、12、13 的直角三角形。若下列選項中的圖形均由三個矩形與兩個直角三角形組合而成，且其中一個為右圖直角柱的展開圖，則根據圖形中標示的邊長與直角記號判斷，此展開圖為何？



( ) 12. 波利拿了幾個相同的正立方體堆成立體圖形，他將此立體圖形的上視圖和前視圖畫出，如右圖所示，則下列何者不可能為此立體圖形的右視圖？



( ) 13. 右圖為老皮電器行的促銷活動傳單，已知促銷第一天美食牌微波爐賣出 10 台，且其銷售額為 61000 元。若活動期間此款微波爐總共賣出 50 台，則其總銷售額為多少元？

- (A) 317000      (B) 323000  
(C) 329000      (D) 342000

美食牌微波爐



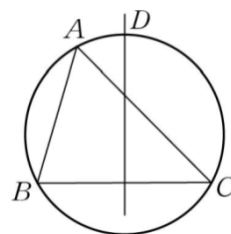
原價 ~~7800~~ 元  
限量 50 台！特價中  
前 30 台 每台 再折 600 元

( ) 14. 有一箱子裝有 4 張分別標示 2、4、5、8 的號碼牌，已知阿兩以每次取一張且取後不放回的方式，先後取出 2 張牌，組成一個二位數，取出第 1 張牌的號碼為十位數，第 2 張牌的號碼為個位數。若先後取出 2 張牌組成二位數的每一種結果發生的機會都相同，則組成的二位數為 4 的倍數的機率為何？

- (A)  $\frac{1}{2}$       (B)  $\frac{5}{12}$       (C)  $\frac{5}{16}$       (D)  $\frac{7}{16}$

( ) 15. 如右圖，有一圓通過  $\triangle ABC$  的三個頂點，且  $\overline{BC}$  的中垂線與  $\widehat{AC}$  相交於  $D$  點。若  $\angle B = 75^\circ$ ， $\angle C = 43^\circ$ ，則  $\widehat{AD}$  的度數為何？

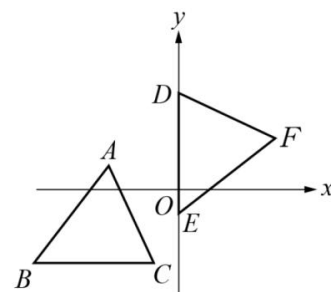
- (A)  $23^\circ$       (B)  $28^\circ$       (C)  $32^\circ$       (D)  $37^\circ$



( ) 16. 如右圖，坐標平面上， $\triangle ABC$  與  $\triangle DEF$  全等，其中  $A$ 、 $B$ 、 $C$  的對應頂點分別為

$D$ 、 $E$ 、 $F$ ，且  $\overline{AB} = 5$ ， $\overline{BC} = 4.5$ 。若  $A$  點的坐標為  $(-3, 1)$ ， $B$ 、 $C$  兩點在方程式  $y = -3$  圖形上， $D$ 、 $E$  兩點在  $y$  軸上，則  $F$  點到  $y$  軸的距離為何？

- (A) 3.6      (B) 4      (C) 4.2      (D) 5

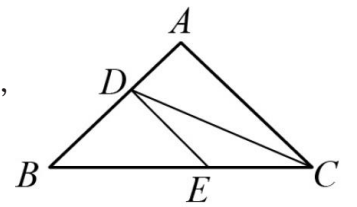


( ) 17. 中秋節時玉兔製作的廣式月餅、蛋黃酥、鳳梨酥的數量比為 2 : 1 : 3，其中只有製作廣式月餅和蛋黃酥時使用鹹蛋

黃。若玉兔製作每個廣式月餅時使用 2 顆鹹蛋黃，製作每個蛋黃酥時使用 1 顆鹹蛋黃，且總共使用 130 顆鹹蛋黃，則他製作了幾個鳳梨酥？

- (A) 60      (B) 72      (C) 78      (D) 120

- ( ) 18. 如右圖， $\triangle ABC$  中， $D$ 、 $E$  兩點分別在  $\overline{AB}$ 、 $\overline{BC}$  上。若  $\overline{AD} : \overline{DB} = \overline{CE} : \overline{EB} = 3 : 4$ ，則  $\triangle DBE$  與  $\triangle ADC$  的面積比為何？



- (A) 4 : 7      (B) 9 : 10      (C) 15 : 16      (D) 16 : 21

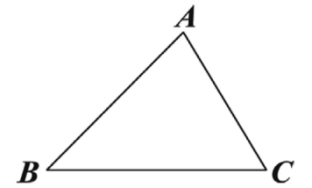
- ( ) 19. 如右圖， $\triangle ABC$  中， $\overline{BC} > \overline{AB} > \overline{AC}$ 。甲、乙兩人想在  $\overline{BC}$  上取一點  $P$ ，使得  $\angle APC = 2\angle ABC$ ，其作法如下：

(甲) 以  $B$  為圓心， $\overline{AB}$  長為半徑畫弧，交  $\overline{BC}$  於  $P$  點，則  $P$  即為所求

(乙) 作  $\overline{AB}$  的中垂線，交  $\overline{BC}$  於  $P$  點，則  $P$  即為所求

對於兩人的作法，下列判斷何者正確？

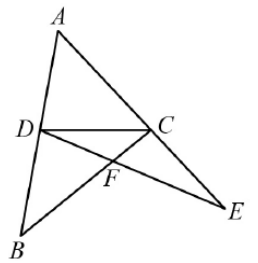
- (A) 甲正確，乙錯誤      (B) 甲錯誤，乙正確  
(C) 兩人皆正確      (D) 兩人皆錯誤



- ( ) 20. 如右圖， $\triangle ABC$ 、 $\triangle ADE$  中， $C$ 、 $D$  兩點分別在  $\overline{AE}$ 、 $\overline{AB}$  上， $\overline{BC}$  與  $\overline{DE}$  相交於  $F$  點。

若  $\overline{BD} = \overline{CD} = \overline{CE}$ ， $\angle ADC + \angle ACD = 126^\circ$ ，則  $\angle DFC$  的度數為何？

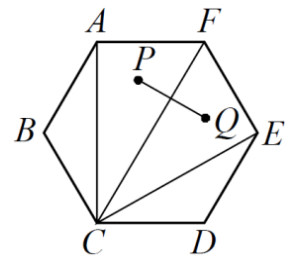
- (A)  $123^\circ$       (B)  $117^\circ$       (C)  $105^\circ$       (D)  $98^\circ$



- ( ) 21. 如右圖，正六邊形  $ABCDEF$  中， $P$ 、 $Q$  兩點分別為  $\triangle ACF$ 、 $\triangle CEF$  的內心。若  $\overline{AF} = 4$ ，則

$\overline{PQ}$  的長度為何？

- (A) 4      (B)  $\sqrt{3} - 1$       (C)  $2\sqrt{3} - 2$       (D)  $4\sqrt{3} - 4$



- ( ) 22. 右表為大 S 打算在某電信公司購買一支酷龍手機與搭配一個門號的兩種方案。

此公司每個月收取通話費與月租費的方式如下：

若通話費超過月租費，只收通話費；若通話費不超過月租費，只收月租費。

若大 S 每個月的通話費均為  $x$  元， $x$  為 300 到 500 之間的整數，則在不考慮其他費用並使用三年的情況下， $x$  至少為多少才會使得選擇乙方案的總花費比甲方案便宜？

	甲方案	乙方案
門號的月租費(元)	300	500
酷龍手機價格(元)	15000	13000
注意事項: 以上方案三年內不可變更月租費		

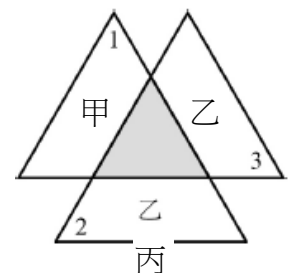
- (A) 444      (B) 445      (C) 516      (D) 517

- ( ) 23. 右圖的灰色小三角形為三個全等大三角形的重疊處，且三個大三角形各扣掉灰色小三角形

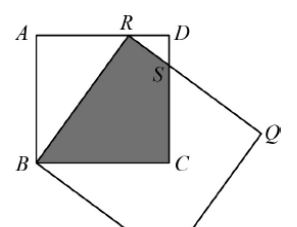
後分別為甲、乙、丙三個梯形。若圖中標示的  $\angle 1$  為  $58^\circ$ ， $\angle 2$  為  $62^\circ$ ， $\angle 3$  為  $60^\circ$ ，則關於

甲、乙、丙三梯形的高的大小關係，下列敘述何者正確？

- (A) 乙 > 甲 > 丙      (B) 乙 > 丙 > 甲      (C) 丙 > 甲 > 乙      (D) 丙 > 乙 > 甲



- ( ) 24. 右圖為兩正方形  $ABCD$ 、 $BPQR$  重疊的情形，其中  $R$  點在  $\overline{AD}$  上， $\overline{CD}$  與  $\overline{QR}$  相交於  $S$  點。



若兩正方形 $ABCD$ 、 $BPQR$ 的面積分別為64、100，則四邊形 $RBCS$ 的面積為何？

- (A)  $\frac{112}{3}$     (B)  $\frac{77}{2}$     (C)  $\frac{28}{3}$     (D)  $\frac{77}{8}$

( ) 25. 已知坐標平面上有一直線  $L$ ，其方程式為  $y - 4 = 0$ ，且  $L$  與二次函數  $y = 2x^2 + a$  的圖形相交於  $A$ 、 $B$  兩點；與二次函數  $y = -3x^2 + b$  的圖形相交於  $C$ 、 $D$  兩點，其中  $a$ 、 $b$  為整數。若  $\overline{AB} = 6$ ， $\overline{CD} = 2$ ，則  $a + b$  之值為何？

- (A)  $-7$     (B)  $-5$     (C)  $12$     (D)  $33$