

桃園市立大有國民中學 108 學年度第二學期第二次評量試卷

年級	九	考試科目	數學			命題範圍	全六冊	作答時間	45分
班級		姓名		座號		分數			

一、選擇題 (88%、每題 4 分。圖形僅供參考，請依照題目給予的條件作答)

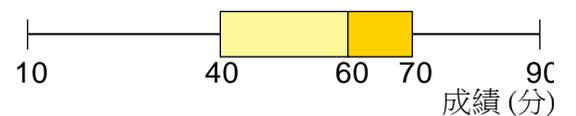
() 1. 算式 $-2^2 + |-2| \div \frac{1}{2}$ 之值為何？

- (A) 0 (B) 4 (C) 8 (D) -8

() 2. 計算 $\frac{x}{4} - \frac{x}{3}$ 的結果，與下列哪一個式子相同？

- (A) $\frac{x}{12}$ (B) $-\frac{x}{12}$ (C) x (D) $-x$

() 3. 右圖為某班數學成績的盒狀圖。則下列關於此班數學成績的敘述，何者正確？



- (A) 第 50 百分位數為 50 分
 (B) 四分位距為 80 分
 (C) 70~90 分的人數大約是 60~70 分人數的 2 倍
 (D) 一定有人成績是 10 分

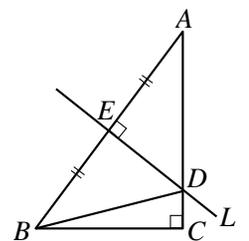
() 4. 若 $(2, 3)$ 到 x 軸的距離為 a ，且 (b, c) 在 x 軸上，請判斷下列關係何者一定正確？

- (A) $a+b=2$ (B) $a+b=3$ (C) $a+c=2$ (D) $a+c=3$

() 5. 如右圖， $\triangle ABC$ 為直角三角形、 $\angle C=90^\circ$ ， L 為 \overline{AB} 的垂直平分線。

若 $\overline{BD}=5$ ， $\overline{BC}=4$ ，則 \overline{AC} 的長度為何？

- (A) 7 (B) 8 (C) 9 (D) 條件不足、無法判斷

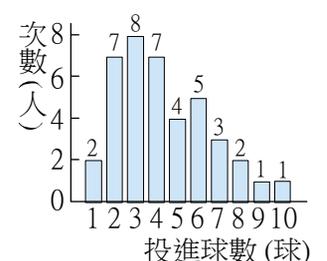


() 6. 愛好閱讀吸收新知的鴻鴻哥哥想要買一本課外讀物，老闆看他帥就介紹說：「這本書依定價 x 元打七折後，最少可讓你節省 450 元。」則下列哪一個不等式可表示題目中的價錢關係？

- (A) $\frac{7}{10}x \leq 450$ (B) $\frac{7}{10}x \geq 450$ (C) $x - \frac{7}{10}x \leq 450$ (D) $x - \frac{7}{10}x \geq 450$

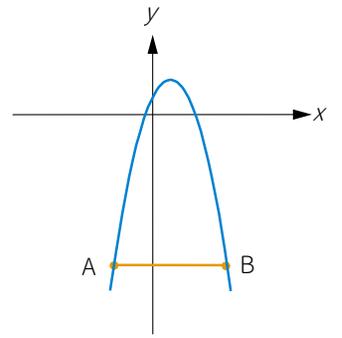
() 7. 右圖是某班 40 人投籃成績次數長條圖，則投進球數的中位數是幾球？

- (A) 3 球 (B) 4 球 (C) 5 球 (D) 6 球



- () 8. 若二元一次聯立方程式 $\begin{cases} x-2y=-35 \\ 3x=y \end{cases}$ 的解為 $x=a$ 、 $y=b$ ，則 $a+b$ 之值為何？
 (A) 20 (B) -20 (C) 28 (D) -28

- () 9. 如右圖，二次函數 $y=-(x-1)^2+2$ 的圖形上有 A 、 B 兩點。若 \overline{AB} 與 y 軸垂直，且 $\overline{AB}=10$ ，則 B 點坐標為？
 (A) (5, -14) (B) (6, -23) (C) (8, -47) (D) (10, -79)



- () 10. 將連續正整數所組成的數列劃分如下：

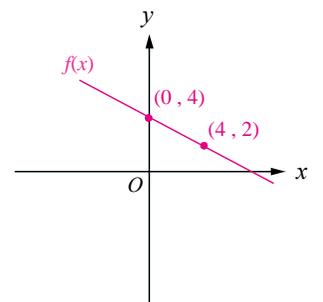
第 1 區	第 2 區	第 3 區	第 4 區	第 5 區
1	2、3、4	5、6、7、8、9	10、11、12、13、14、15、16	...

觀察此規律，請判斷正整數 168 位於第幾區？

- (A) 第 12 區 (B) 第 13 區 (C) 第 14 區 (D) 第 15 區
- () 11. 聰明偉想從 1、2、3 三個數字中選取兩個數字排成一個二位數。若每個數字被取到的機會均等，則聰明偉可能排出的所有二位數中，是質數的機率為何？
 (A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{1}{3}$ (C) $\frac{2}{3}$ (D) $\frac{1}{4}$

- () 12. 若 $2^2 \times 3^4 \times 5$ 與 2×5^3 的最小公倍數為 a ，則下列哪一個是 a 的倍數？
 (A) $2^2 \times 3^3 \times 5^4$ (B) $2^4 \times 3^3 \times 5^2 \times 7$ (C) $2^2 \times 3^4 \times 5^3 \times 13$ (D) $(2^2 \times 3^4 \times 5)^2$

- () 13. 如右圖，若 $f(x)$ 的圖形通過 $(0, 4)$ 、 $(4, 2)$ ，請判斷下列關係何者正確？
 (A) $f(2)=4$ (B) $f(3)=3$ (C) $f(1) > f(4)$ (D) $f(5) > f(0)$



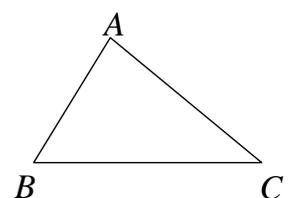
- () 14. 請判斷 $5\sqrt{5}$ 之值介於下列哪兩個整數之間？
 (A) 9、10 (B) 10、11 (C) 11、12 (D) 12、13

- () 15. 如右圖，要用尺規作圖在 \overline{BC} 邊上找一點 P ，使得 $\triangle ABP$ 面積： $\triangle ACP$ 面積 = 1：3。

芳菁：先過 B 作直線 L (\overline{BC} 不在直線 L 上)，再在 L 上作 $\overline{BD} = \overline{DE} = \overline{EF} = \overline{FG}$ ，

連 \overline{CG} ，並作 $\overline{DP} \parallel \overline{CG}$ 、交 \overline{BC} 於 P ，連 \overline{AP} ，即為所求。

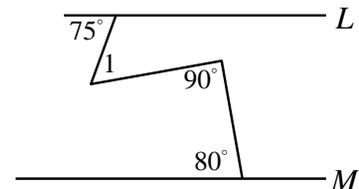
秀娟：先作 \overline{BC} 中垂線交 \overline{BC} 於 D ，再作 \overline{BD} 中垂線交 \overline{BC} 於 P ，連 \overline{AP} ，即為所求。



- (A) 芳菁對、秀娟錯 (B) 芳菁錯、秀娟對 (C) 兩人都錯 (D) 兩人都對

() 16. 如右圖，已知 $L \parallel M$ ，則 $\angle 1$ 的度數為何？

- (A) 65° (B) 70° (C) 75° (D) 80°

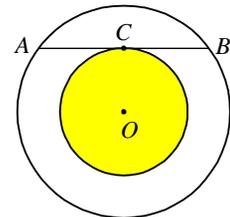


() 17. 若 $5x = 3z$ 、 $\frac{x}{2} = \frac{y}{3}$ ，現將 1 公分的繩子依 $x : y : z$ 的比例分成三段，則三段中最長的一段為何？

- (A) $\frac{1}{2}$ 公分 (B) $\frac{2}{5}$ 公分 (C) $\frac{15}{31}$ 公分 (D) $\frac{15}{34}$ 公分

() 18. 如右圖，兩同心圓中， \overline{AB} 為大圓的一弦、且切小圓於 C 。若大圓半徑 = 13、 $\overline{AB} = 24$ ，則小圓的面積為何？

- (A) 9π (B) 10π (C) 25π (D) 36π

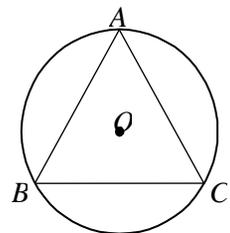


() 19. 算式 $\frac{(2020+1)(2020^2+2020-6)}{2020^2-2022}$ 之值為何？

- (A) 2018 (B) 2020 (C) 2021 (D) 2023

() 20. 如右圖，圓 O 是正 $\triangle ABC$ 的外接圓，且 $\overline{AB} = 6$ ，則圓 O 的半徑為何？

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

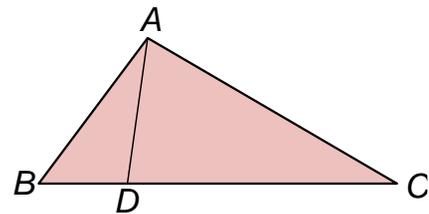


() 21. 很久很久以前，有個魯國人冠宏小弟，他要拿著竹竿進城，卻碰到一座長方形城門。而城裡人山人海，所以冠宏小弟不能把竹竿往前倒下、怕會刺傷人。於是他把竹竿水平橫著拿、卻進不了城門，量了一下發現，此時竹竿長比城門寬還要寬 1 公尺；接著他把竹竿垂直豎著拿、也進不了城門，量了一下發現，此時竹竿長比城門高還要高 3 公尺；冠宏小弟實在沒辦法，只好請教聰明又俊俏的鴻哥大爺。鴻哥大爺告訴他：「你沿著城門的對角斜著拿，試試兒！」此時竹竿長不多不少剛好可以進城，冠宏小弟就開心的跪謝鴻哥大爺進城去了。則此竹竿的長度為何？

- (A) $-2+2\sqrt{3}$ 公尺 (B) $2+2\sqrt{3}$ 公尺 (C) $-4+\sqrt{6}$ 公尺 (D) $4+\sqrt{6}$ 公尺

() 22. 如右圖，若 $\overline{BD} = 2$ 、 $\overline{CD} = 6$ 、 $\overline{AB} = 4$ ，且 $\angle B = 55^\circ$ 、 $\angle BAD = 30^\circ$ ，則 $\angle CAD$ 的度數為何？

- (A) 65° (B) 70° (C) 75° (D) 80°



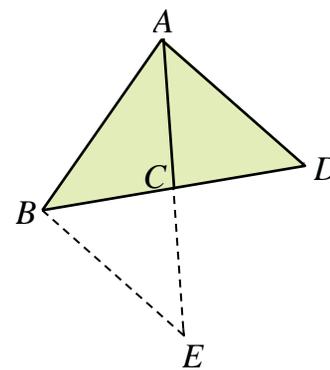
二、非選題 (12%、每大題 6 分。圖形僅供參考，請依照題目給予的條件作答)

1. 如右圖， $\triangle ABD$ 中， C 為 \overline{BD} 的中點，連接 \overline{AC} 並延長至 E 點，

使得 $\overline{AC} = \overline{CE}$ ，連接 \overline{BE} 。

(1) 請說明 $\triangle ACD \cong \triangle ECB$ 。

(2) 若 $\overline{AB} = 3$ 、 $\overline{AC} = 2$ ，則 \overline{AD} 長度的範圍為何？



2. 已知一個正整數 x ，且 x 與 $x+143$ 都是完全平方數，則：

(1) x 最小值為何？

(2) 除了第(1)小題的解外，請求出 x 其他的解。