

台中市至善國民中學 112 學年度第二學期八年級第三次定期評量數學科試題卷

〈請一律作答在答案卡上，否則不予計分。〉

班級：

姓名：

座號：

一、選擇題：(1-32 題，一題 3 分，第 33 題 4 分)

() 1. 下列各組數中，何者可以作為三角形的三邊長？

- (A) 2.3、3.4、5.7 (B) $\sqrt{2}$ 、 $\sqrt{5}$ 、 $\sqrt{7}$ (C) $\frac{1}{3}$ 、 $\frac{1}{6}$ 、 $\frac{1}{12}$ (D) $a+1$ 、 $2a+3$ 、 $3a+5$ ($a>0$)

() 2. 下列敘述何者正確？

- (A) 若直線 L_1 、 L_2 被一直線 L_3 所截出的同位角必相等 (B) 若 $L_1 \parallel L_2$ ， $L_2 \perp L_3$ ，則 $L_1 \parallel L_3$
 (C) 過線外一點只有唯一一條直線與該線平行 (D) 若 $L_1 \perp L_2$ ， $L_2 \perp L_3$ ，則 $L_1 \perp L_3$

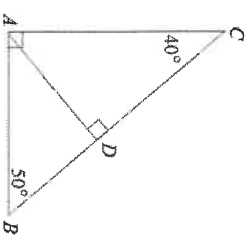
() 3. 針對一個四邊形，三人各發表一個看法：

甲：它的四邊等長； 乙：它的兩條對角線互相垂直平分； 丙：它的面積是兩條對角線相乘除以 2
 則他們所描述的四邊形為何？

- (A) 長方形 (B) 正方形 (C) 菱形 (D) 平行四邊形

() 4. 如圖， $\triangle ABC$ 為直角三角形， $\angle BAC=90^\circ$ ， $\overline{AD} \perp \overline{BC}$ 。若 $\angle B=50^\circ$ ， $\angle C=40^\circ$ ，則比較各邊的大小關係？

- (A) $\overline{AD} > \overline{BD} > \overline{CD}$ (B) $\overline{AD} = \overline{BD} < \overline{CD}$ (C) $\overline{AD} < \overline{BD} < \overline{CD}$ (D) $\overline{BD} < \overline{AD} < \overline{CD}$

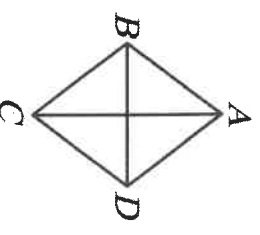


() 5. 平行四邊形 $ABCD$ 中， $\angle A$ 的補角比 $\angle B$ 的餘角多 40° ，求 $\angle D=?$

- (A) 65° (B) 75° (C) 105° (D) 115° 。

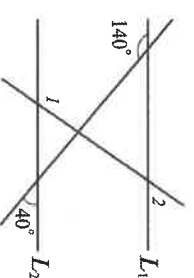
() 6. 菱形 $ABCD$ 中， $\overline{AC}=16$ ， $\overline{BD}=12$ ，求菱形 $ABCD$ 面積為多少平方單位？

- (A) 96 (B) 92 (C) 84 (D) 72。



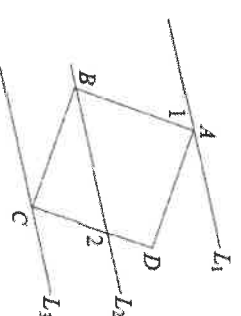
() 7. 如圖，設 $\angle 1 = (6x+5)^\circ$ ， $\angle 2 = (3x-5)^\circ$ ，求 $\angle 1 = ?$

- (A) 100° (B) 105° (C) 115° (D) 125° 。



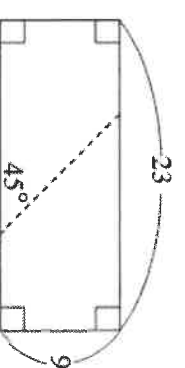
() 8. 如圖，四邊形 $ABCD$ 為正方形， $L_1 \parallel L_2 \parallel L_3$ ，若 $\angle 1 = 58^\circ$ ，則 $\angle 2 = ?$

- (A) 112° (B) 122° (C) 125° (D) 132°

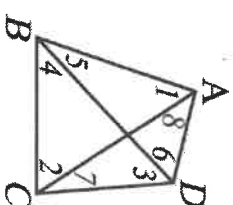


() 9. 如圖，將一長方形紙片沿著虛線剪成兩個全等的梯形紙片。根據圖中標示的長度與角度，求梯形紙片中較短的底邊長度為何？

- (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7。

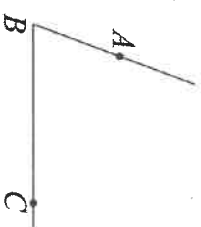


- () 10. 如圖，四邊形 $ABCD$ 中， \overline{AC} 、 \overline{BD} 為對角線，且 $\overline{AB} > \overline{BC} > \overline{CD} > \overline{DA}$ ，則下列何者正確？
 (A) $\angle 1 > \angle 2$ (B) $\angle 3 > \angle 4$ (C) $\angle 5 > \angle 6$ (D) $\angle 7 > \angle 8$ 。

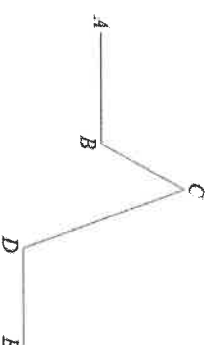


- () 11. 如圖，已知 $\angle ABC$ 及 A 、 C 兩點，則下列四種作圖方式，何者無法作出平行四邊形 $ABCD$ ？

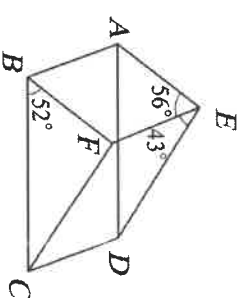
- (A) 過 A 作一直線 L 平行 \overline{BC} ，在 L 上取一點 D ，使 $\overline{AD} = \overline{BC}$ ，則四邊形 $ABCD$ 為平行四邊形
 (B) 過 A 作一直線 L 平行 \overline{BC} ，過 C 作一直線 M 平行 \overline{AB} ，設 L 與 M 交於 D ，則四邊形 $ABCD$ 為平行四邊形
 (C) 分別以 A 、 C 為圓心， \overline{BC} 、 \overline{AB} 為半徑畫弧，兩弧交於 D ，連接 \overline{AD} 和 \overline{CD} ，則四邊形 $ABCD$ 為平行四邊形
 (D) 連接 \overline{AC} ，作 $\angle ABC$ 角平分線交 \overline{AC} 於 O 點，並在直線 BO 上取一點 D ，使 $\overline{BO} = \overline{OD}$ ，連接 \overline{AD} 和 \overline{CD} ，則四邊形 $ABCD$ 為平行四邊形



- () 12. 如圖， $\angle ABC = 120^\circ$ ， $\angle CDE = 110^\circ$ 。若 $\overline{AB} \parallel \overline{DE}$ ，則 $\angle BCD = ?$
 (A) 40° (B) 45° (C) 50° (D) 55°
 (D) 連接 \overline{AC} ，作 $\angle ABC$ 角平分線交 \overline{AC} 於 O 點，並在直線 BO 上取一點 D ，使 $\overline{BO} = \overline{OD}$ ，連接 \overline{AD} 和 \overline{CD} ，則四邊形 $ABCD$ 為平行四邊形



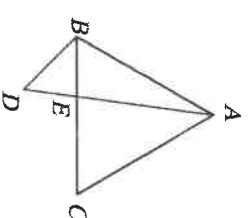
- () 13. 如圖，四邊形 $ABCD$ 、 $CDEF$ 、 $ABFE$ 都是平行四邊形，已知 $\angle AEF = 56^\circ$ ， $\angle CBF = 52^\circ$ ， $\angle DEF = 43^\circ$ ，則 $\angle BCF = ?$
 (A) 29° (B) 30° (C) 34° (D) 42° 。



- () 14. 在 $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = 8$ ， $\overline{AC} = 3$ ，且知 $\angle A$ 為最大角，則 \overline{BC} 可能的值為下列何者？
 (A) 6 (B) 7 (C) 9 (D) 11。

- () 15. 如圖， $\triangle ABC$ 為正三角形， D 為 $\triangle ABC$ 外的一點， \overline{AD} 交 \overline{BC} 於 E 點，下列敘述何者錯誤？

- (A) $\overline{CE} + \overline{BD} > \overline{AD}$ (B) $\overline{AC} + \overline{BD} > \overline{AD}$ (C) $\overline{BC} + \overline{BD} > \overline{AD}$ (D) $\overline{AB} + \overline{AC} > \overline{BC}$ 。



- () 16. 如右圖，梯形 $ABCD$ 中， \overline{EF} 為梯形 $ABCD$ 的兩腰中點連線段，若 $\overline{AD} : \overline{BC} = 3 : 5$ ，且 $\overline{EF} = 24$ 公分，則 \overline{AD} 為多少公分？

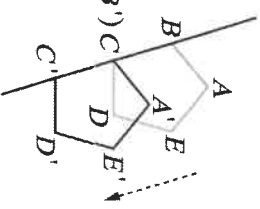
- (A) 9 (B) 15 (C) 18 (D) 30



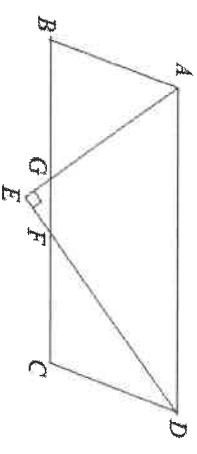
- () 17. 承第 16 題，梯形 $AFFD$ 面積和梯形 $EBCF$ 面積的比值為何？

- (A) $\frac{7}{9}$ (B) $\frac{5}{7}$ (C) $\frac{3}{5}$ (D) $\frac{9}{25}$

- () 18. 如圖，將五邊形 $ABCDE$ 沿直線 BC 往下平移，使得新五邊形 $A'B'C'D'E'$ 的頂點 B' 與 C 點重合。若 $\angle A=103^\circ$ ， $\angle E=110^\circ$ ， $\angle D=113^\circ$ ， $\angle B=115^\circ$ ，則 $\angle A'CD=?$
 (A) 30° (B) 32° (C) 34° (D) 36° 。

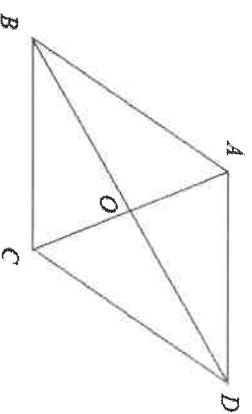


- () 19. 如圖， $\square ABCD$ 中， $\overline{AE} \perp \overline{DE}$ ，若 $\overline{AG}=12$ ， $\overline{DF}=16$ ， $\overline{EF}=4$ ，則 $\square ABCD$ 的面積為何？
 (A) 196 (B) 240 (C) 256 (D) 262。

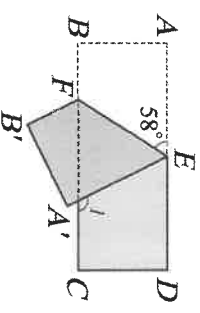


- () 20. 在 $\triangle ABC$ 中， $\overline{AC}=8$ ， $\overline{BC}=4$ ， $\overline{AB}=x-1$ ，若 x 為整數，則共可做出多少個三角形？
 (A) 10 (B) 9 (C) 8 (D) 7。

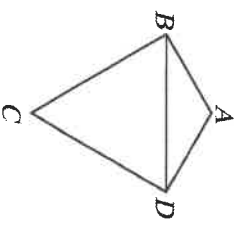
- () 21. 如圖，平行四邊形 $ABCD$ 中，已知 $\overline{AB}=10$ ， $\overline{BC}=9$ ，且 $\triangle AOB$ 面積為 18 平方公分，求對角線 $\overline{BD}=?$
 (A) 18 公分 (B) 17 公分 (C) 16 公分 (D) 15 公分



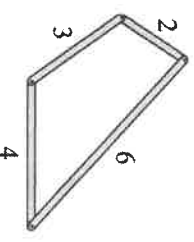
- () 22. 小晨拿一張長方形色紙，沿著 \overline{EF} 摺疊，使得 A 點摺到 A' 點， B 點摺到 B' 點，如圖所示。若 $\angle AEF=58^\circ$ ，則 $\angle 1$ 的度數為何？
 (A) 106 (B) 116 (C) 122 (D) 132。



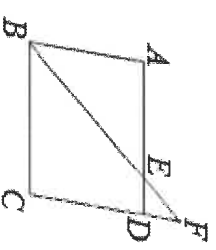
- () 23. 如圖，等形 $ABCD$ 中， $\angle ABC=90^\circ$ ， $\overline{AB}=\overline{AD}$ ， $\overline{BC}=\overline{CD}$ ，若 $\overline{AB}=4$ ， $\overline{BC}=4\sqrt{3}$ ，求 $\overline{BD}=?$
 (A) $4\sqrt{3}$ (B) $\frac{9}{2}\sqrt{3}$ (C) $5\sqrt{3}$ (D) $\frac{10}{3}\sqrt{3}$ 。



- () 24. 如圖，用四個螺絲將四條不可彎曲的木條圍成一個木框，不計螺絲大小，其中相鄰兩螺絲的距離依序為 2、3、4、6，且相鄰兩木條的夾角均可調整。若調整木條的夾角時不破壞此木框，則任兩螺絲的距離之最大值為何？
 (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 10。



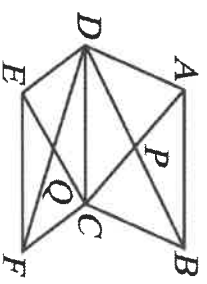
- () 25. 如圖， $\square ABCD$ 中， $\angle C=100^\circ$ ， \overline{BF} 平分 $\angle ABC$ ，且 \overline{BF} 交 \overline{AD} 於 E ，若 $\overline{CF}=16$ ， $\overline{AB}=12$ ，則：
 平行四邊形周長為？



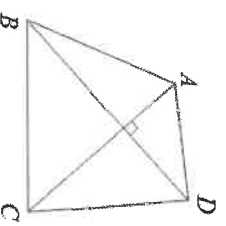
- (A) 64 (B) 60 (C) 58 (D) 56

- () 26. 在 $\triangle ABC$ 中，若 $\angle A > \angle C$ ， $\angle C$ 的外角小於 120° ，則下列各敘述中哪一個正確？
 (A) \overline{AB} 最長， \overline{BC} 最短 (B) \overline{AC} 最長， \overline{AB} 最短 (C) \overline{AB} 最長， \overline{AC} 最短 (D) \overline{BC} 最長， \overline{AC} 最短。

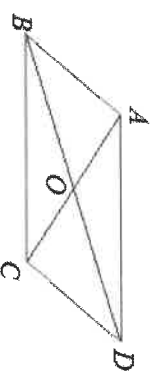
- () 27. 如圖，平行四邊形 $ABCD$ 與 $CDEF$ 中， P 、 Q 分別為其對角線交點，已知 $\overline{CD} = 10$ ，且 $\triangle PAB$ 與 $\triangle QEF$ 的周長分別為27和23，則四邊形 $CPDQ$ 的周長為何？
 (A) 30 (B) 25 (C) 20 (D) 15



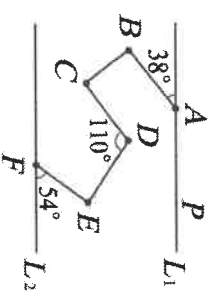
- () 28. 如圖，四邊形 $ABCD$ 中， $\overline{AC} \perp \overline{BD}$ ，且 $\overline{AC} = 8$ ， $\overline{BD} = 10$ ，則此四邊形 $ABCD$ 的面積為何？
 (A) 20 (B) 40 (C) 60 (D) 80。



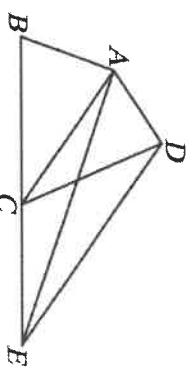
- () 29. 下列哪一個條件無法判斷四邊形 $ABCD$ 為平行四邊形？
 (A) $\angle A = 125^\circ$ ， $\angle B = 55^\circ$ ，且 $\overline{AB} = \overline{CD}$ (B) $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ， $\overline{AD} + \overline{CD} = \overline{CD} + \overline{BC}$
 (C) \overline{BD} 、 \overline{AC} 分別為兩同心圓 O 的直徑 (D) $\overline{AB} + \overline{BC} = \overline{BC} + \overline{CD} = \overline{CD} + \overline{AD}$



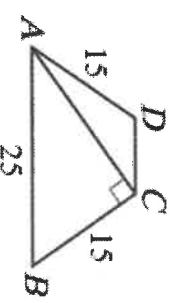
- () 30. 如圖，已知 $L_1 \parallel L_2$ ， A 點在直線 L_1 上，若 $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ，則 $\angle DEF = ?$
 (A) 80° (B) 82° (C) 84° (D) 86° 。



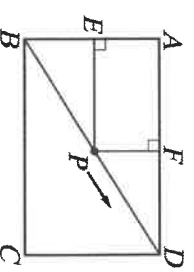
- () 31. 如圖， $\overline{DE} \parallel \overline{AC}$ ，若 $\triangle ABC$ 的面積為18平方單位， $\triangle ABE$ 的面積為29平方單位，則 $\triangle ADC$ 的面積為多少平方單位？
 (A) 19 (B) 18 (C) 11 (D) 9。



- () 32. 如圖，四邊形 $ABCD$ 為等腰梯形， $\overline{AB} \parallel \overline{DC}$ ， $\overline{AC} \perp \overline{BC}$ ， $\overline{AB} = 25$ ， $\overline{AD} = \overline{BC} = 15$ ，則此等腰梯形的面積為？
 (A) 168 (B) 174 (C) 180 (D) 192



- () 33. 如圖，矩形 $ABCD$ 中， $\overline{AB} = 6$ ， $\overline{AD} = 8$ ，且有一點 P 從 B 點沿著 \overline{BD} 往 D 點移動。若過 P 點作 \overline{AB} 的垂線交 \overline{AB} 於 E 點，過 P 點作 \overline{AD} 的垂線交 \overline{AD} 於 F 點，則 \overline{EF} 的長度最小為多少？



- (A) $\frac{14}{5}$ (B) $\frac{24}{5}$ (C) 5 (D) 7。