

【選擇題請用 2B 鉛筆畫記在答案卡，非選擇題請用黑筆在答案卷上作答】

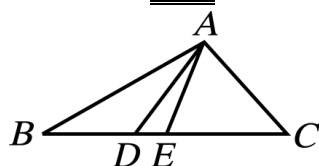
單元：第五冊

一、選擇題（每題 4 分，共 88 分）

1. () 若 $x:y:z=5:6:7$ ，則下列敘述何者錯誤？

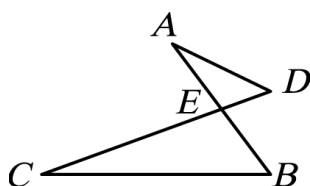
- (A) $\frac{x}{5} = \frac{y}{6} = \frac{z}{7}$
(B) $7x=5z=6y$
(C) $6x=5y, 6z=7y$
(D) 可假設 $x=5r, y=6r, z=7r, r \neq 0$

2. () 如圖， $\triangle ABC$ 中， $\overline{BD}=3, \overline{DE}=1, \overline{EC}=4$ ，則下列何者錯誤？



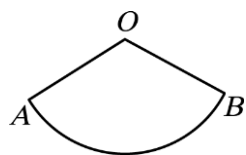
- (A) $\triangle ABC$ 面積： $\triangle AEC$ 面積 = 2:1
(B) $\triangle ABE$ 面積： $\triangle ADC$ 面積 = 4:5
(C) $\triangle ABD$ 面積： $\triangle ADE$ 面積 = 3:1
(D) $\triangle ABD$ 面積： $\triangle AEC$ 面積 = 9:16

3. () 如圖， \overline{AB} 與 \overline{CD} 交於 E ，若 $\overline{AE}=5, \overline{AB}=11, \overline{CE}=10, \overline{CD}=13, \overline{AD}=7$ ，則 $\overline{BC}=?$



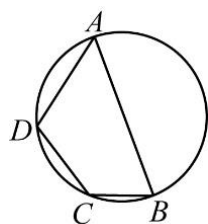
- (A) 10 (B) 12 (C) 14 (D) 15

4. () 如圖，扇形 OAB 中， $\overline{OA}=10$ ，若 $\widehat{AB} = \frac{20}{3}\pi$ ，求圓心角的度數為多少？



- (A) 60° (B) 75° (C) 120° (D) 150°

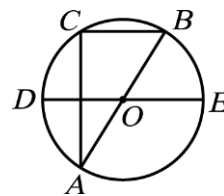
5. () 如圖，四邊形 $ABCD$ 為圓 O 的內接四邊形，若 $\angle A=50^\circ$ ， $\angle B$ 比 $\angle C$ 少 60° ，則 $\angle D=?$



- (A) 100° (B) 110° (C) 120° (D) 130°

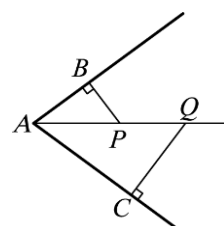
九 年級 班 號 姓名：_____

6. () 如圖， O 點為圓心，若 $\widehat{BC}=50^\circ$ ，且 $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ ，則下列何者正確？



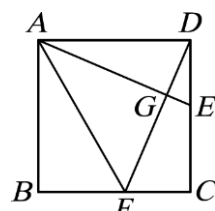
- (A) $\angle BAC=50^\circ$
(B) $\angle ACB=100^\circ$
(C) $\angle CBA=50^\circ$
(D) $\angle DOB=115^\circ$

7. () 如圖， \overline{AQ} 為 $\angle BAC$ 的角平分線， P 在 \overline{AQ} 上，且 $\overline{PB} \perp \overline{AB}, \overline{QC} \perp \overline{AC}$ 。若 $\overline{PB}=3, \overline{QC}=9, \overline{AP}=5$ ，則 $\overline{PQ}=?$



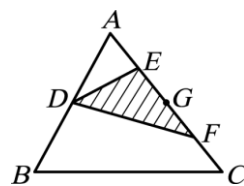
- (A) 4 (B) 10 (C) 12 (D) 15

8. () 如圖，正方形 $ABCD$ 中， $\overline{DE}=\overline{CF}$ ， \overline{AE} 交 \overline{DF} 於 G 點，則下列哪一個推論是錯誤的？



- (A) $\overline{AF}=\overline{DF}$
(B) $\triangle ADE \cong \triangle DCF$
(C) $\overline{AE} \perp \overline{DF}$
(D) $\triangle DGE \sim \triangle ADE$

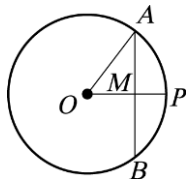
9. () 如圖， $\triangle ABC$ 中， D 為 \overline{AB} 的中點， E, G, F 將 \overline{AC} 四等分，若 $\triangle ABC$ 的面積為 80 平方公分，則 $\triangle DEF$ 的面積為多少平方公分？



- (A) 10 (B) 16 (C) 20 (D) 40

背面尚有試題，加油喔！

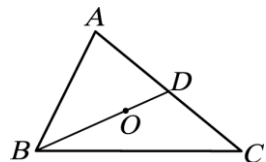
10. () 如圖，圓 O 的半徑是 20，弦 \overline{AB} 垂直半徑 \overline{OP} ，且交於 M ，若 $\overline{AB} = 32$ ， $\overline{MP} = ?$



(A) 8 (B) 9 (C) 10 (D) 11

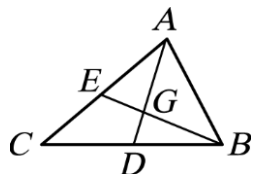
11. () 下列關於奇、偶數判別的敘述，何者錯誤？
 (A) 若 m 為奇數，則 $7m+1$ 必為偶數
 (B) 若 m 為偶數，則 $(m+1)^2$ 必為奇數
 (C) 若 m 為偶數，則 m^2 必為 4 的倍數
 (D) 若 m 為奇數，則 $2m^2+1$ 必為 3 的倍數。

12. () 如圖，有一質地均勻的三角形鐵片， $\overline{BD} = 27$ 公分，且 \overline{BD} 為 \overline{AC} 的中線，若小新想用食指撐住這塊鐵片，則支撐點 O 應距 D 點多少公分？



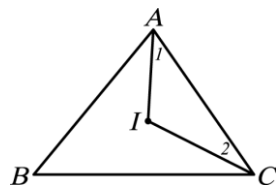
(A) 9 (B) 12 (C) 13.5 (D) 18

13. () 如圖， \overline{AD} 、 \overline{BE} 是 $\triangle ABC$ 的兩中線，若 $\triangle BGD$ 的面積為 2，則 $\triangle ACD$ 的面積為？



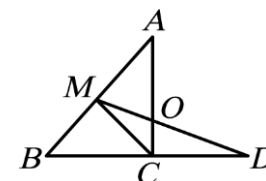
(A) 6 (B) 8 (C) 10 (D) 12

14. () 如圖， I 為 $\triangle ABC$ 的內心，若 $\angle B = 50^\circ$ ，則 $\angle AIC = ?$



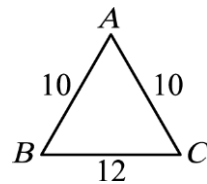
(A) 65° (B) 115° (C) 120° (D) 150°

15. () 如圖， M 在 \overline{AB} 上，且 M 為 $\triangle ABC$ 的外心，延長 \overline{BC} 到 D 使 $\overline{CD} = \frac{1}{2} \overline{AB}$ ，若 $\angle B = 50^\circ$ ，則 $\angle D = ?$



(A) 40° (B) 35° (C) 25° (D) 20°

16. () 如圖，等腰三角形 ABC 中，底邊 $\overline{BC} = 12$ ，腰長 = 10，則 $\triangle ABC$ 的內切圓半徑為何？



(A) 2 (B) $\frac{5}{2}$ (C) 3 (D) $\frac{8}{3}$

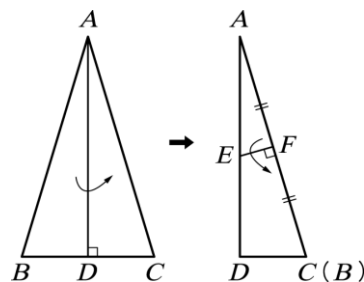
17. () $\triangle ABC$ 的三邊長為 5、12、13，請問 $\triangle ABC$ 外接圓半徑：內切圓半徑的比值為何？

(A) $\frac{13}{4}$ (B) $\frac{4}{13}$ (C) 3 (D) $\frac{1}{3}$

18. () 設 m 為正整數， $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = 2m$ 、 $\overline{BC} = 2m+1$ 、 $\overline{AC} = \sqrt{4m+1}$ ，下列敘述正確的為？

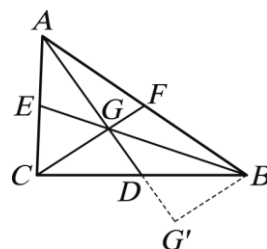
(A) $\triangle ABC$ 可為正三角形
 (B) $\triangle ABC$ 為直角三角形
 (C) $\overline{AC} > \overline{BC}$
 (D) \overline{AC} 是三角形最長的邊

19. () 如圖， $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = \overline{AC} = 25$ ， $\overline{BC} = 14$ ，若小葵以 \overline{AD} 為摺線，將 \overline{AB} 摺至 \overline{AC} ，再以 \overline{EF} 為摺線，將 A 點摺至 C 點，則 $\overline{DE} = ?$



(A) $\frac{21}{4}$ (B) 8 (C) $\frac{60}{7}$ (D) $\frac{527}{48}$

20. () 如圖， $\triangle ABC$ 中， G 為重心，在 \overline{AD} 上取一點 G' ，使得 $\overline{GD} = \overline{G'D} = 4$ ，若 $\overline{CG} = 6$ ， $\overline{BG} = 10$ ，則 $\triangle ABC$ 的面積為多少平方單位？

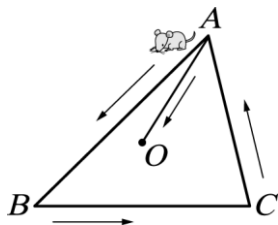


(A) 24 (B) 36 (C) 48 (D) 72

尚有試題，加油喔！

【題組】請閱讀下列的敘述後，回答 21 和 22 題：

科學家左衛門發明了一隻迷你機械鼠，在機械鼠植入程式晶片，讓這隻機械鼠只要沿著三角形的三邊爬行一圈後就可以找到和此三角形三頂點等距的 O 點，並從起點再直線爬往 O 點，最後停在 O 點上。如附圖，在 A 點將機械鼠放下，機械鼠沿著 $\overline{AB} \rightarrow \overline{BC} \rightarrow \overline{CA} \rightarrow \overline{AO}$ ，機械鼠最後會停在 O 點上， O 點即為 $\triangle ABC$ 的_____心。

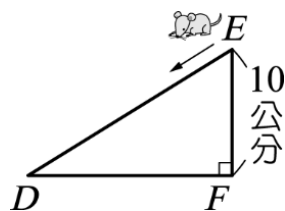


21. () 根據上文所述，此機械鼠所找到的 O 點為何？

- (A) 旁心
- (B) 重心
- (C) 內心
- (D) 外心

22. () 如下圖，將此機械鼠從直角 $\triangle DEF$ 的 E 點放下後爬行，直到最後停在 $\triangle DEF$ 的_____心上，若

$\cos D = \frac{\sqrt{3}}{2}$ ，則此機械鼠共爬行了多少公分？



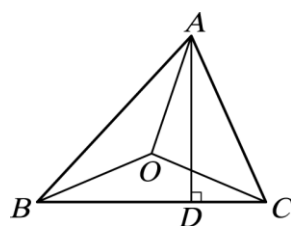
- (A) $40 + 10\sqrt{3}$ 公分
- (B) $40 + 10\sqrt{2}$ 公分
- (C) $30 + 20\sqrt{3}$ 公分
- (D) $30 + 20\sqrt{2}$ 公分

二、非選擇題（每題 6 分，共 12 分）

※ 請寫出計算過程，沒有計算過程不給分。

1. 已知 x 、 y 為正整數， x 除以 5 餘 4， y 除以 5 餘 3，若 $A = x^2 + y^2$ ，則 A 除以 5 是否會整除？若未整除，則餘數為何？請證明。

2. 如圖， O 是 $\triangle ABC$ 的外心， $\overline{AD} \perp \overline{BC}$ 於 D ，請證明 $\angle BAO = \angle CAD$ 。



試題結束，記得檢查！

