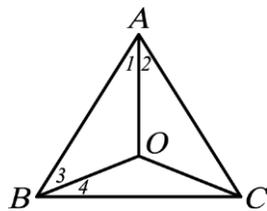


一、單一選擇題：每題 2 分，共 100 分

1. () 如圖，O 為等腰三角形 ABC 的外心，且 $\overline{AB} = \overline{AC} = 10$ ， $\overline{BC} = 12$ ，則下列敘述中正確的有幾個？(甲) $\angle 1 = \angle 2$
 (乙) $\angle 3 = \angle 4$ (丙) $\overline{AO} = \frac{25}{4}$ (丁) $\overline{OA} = \overline{OB} = \overline{OC}$ 。



- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4。

答案：(C)

解析：正確的有(甲)、(丙)、(丁)，共 3 個

2. () 在直徑為 a 的圓上依逆時針方向取 A、B、C、D 四點。已知 $\overline{AB} \parallel \overline{DC}$ ， $\overline{AB} \neq \overline{DC}$ ，且 \overline{AC} 與 \overline{BD} 交於 P 點。請問下列哪一個選項是正確的？〔91.基測 II〕 (A) $\overline{AC} = \overline{BD}$ (B) $\overline{AP} = \overline{CP}$ (C) $\overline{AC} = a$ (D) $\frac{1}{2} (\overline{AB} + \overline{CD}) = a$ 。

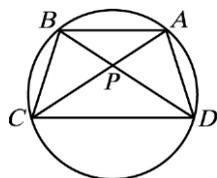
答案：(A)

解析：如圖，A、B、C、D 四點均在圓上，且 $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ，則

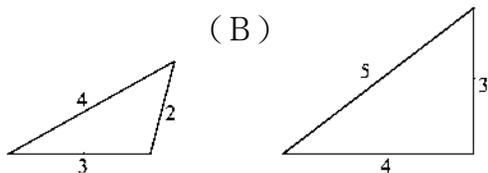
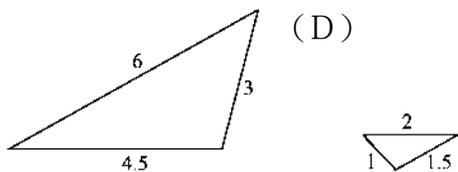
$$\widehat{AD} = \widehat{BC} \Rightarrow \overline{AD} = \overline{BC}$$

故四邊形 ABCD 為等腰梯形

$$\text{則 } \overline{AC} = \overline{BD}$$

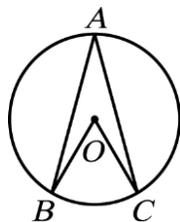


3. () 下列四個三角形中，何者與其他三個三角形不相似？ (A) (B) (C) (D)



答案：(B)

4. () 如圖，翰翰設計了代表勝利的班級徽章，它是一個圓形，O 為圓心，且整個徽章是個線對稱圖形，若 $\widehat{BC} = 60^\circ$ ，則 $\angle ACO = ?$



- (A) 15° (B) 20° (C) 30° (D) 條件不足，無法求得。

答案：(A)

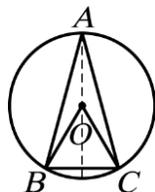
解析：如圖，

\therefore 為線對稱圖形， \overline{AO} 連線為對稱軸， $\triangle ABC$ 、 $\triangle BOC$ 為等腰三角形

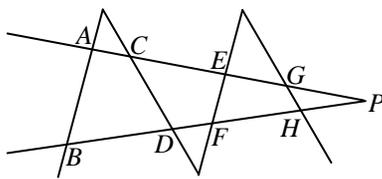
$$\widehat{BC} = 60^\circ \Rightarrow \angle BOC = 60^\circ, \angle BAC = 30^\circ$$

$$\angle OCB = 60^\circ, \angle ACB = \frac{180^\circ - 30^\circ}{2} = 75^\circ$$

$$\angle ACO = 75^\circ - 60^\circ = 15^\circ$$



5. () 如圖， $\overline{AB} \parallel \overline{EF}$ ， $\overline{CD} \parallel \overline{GH}$ ，則下列敘述何者正確？ (A) $\frac{\overline{AC}}{\overline{CE}} = \frac{\overline{BD}}{\overline{DF}}$ (B) $\frac{\overline{CE}}{\overline{EG}} = \frac{\overline{DF}}{\overline{FH}}$ (C) $\frac{\overline{AP}}{\overline{EP}} = \frac{\overline{BP}}{\overline{DP}}$ (D) $\frac{\overline{CG}}{\overline{GP}} = \frac{\overline{DH}}{\overline{HP}}$ 。



答案：(D)

6. () 坐標平面上有一個圓和兩條直線 $L: x = -10$ 、 $M: y = 9$ ，圓的半徑為 5，圓心 O 的坐標為 $(-5, 4)$ ，則下列哪一條直線不是圓 O 的切線？ (A) L (B) M (C) x 軸 (D) y 軸

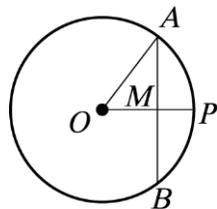
答案：(C)

7. () 下列哪一選項中的條件，可以確定 $\triangle ABC$ 與 $\triangle DEF$ 相似？ (A) $\angle A = \angle D$ (B) $\angle A = \angle D$ ， $\overline{AB} : \overline{DE} = \overline{BC} : \overline{EF}$ (C) $\angle A = \angle D$ ， $\overline{AB} = \overline{DE}$ ，且 $\overline{BC} = \overline{EF}$ (D) $\overline{AB} : \overline{DE} = \overline{BC} : \overline{EF} = \overline{AC} : \overline{DF}$ 。

答案：(D)

解析：(D) 為 SSS 相似性質

8. () 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。

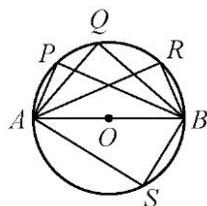
答案：(A)

解析： $\because \overline{AB} = 32 \therefore \overline{AM} = \frac{32}{2} = 16$

$$\therefore \overline{OM} = \sqrt{\overline{OA}^2 - \overline{AM}^2} = \sqrt{20^2 - 16^2} = 12$$

$$\therefore \overline{MP} = \overline{OP} - \overline{OM} = 20 - 12 = 8$$

9. () 如圖， \overline{AB} 為圓 O 的直徑， P 、 Q 、 R 、 S 為圓上相異四點，則下列敘述何者正確？ (A) $\angle APB$ 為銳角 (B) $\angle AQB$ 為直角 (C) $\angle ARB$ 為鈍角 (D) $\angle ASB < \angle ARB$



答案：(B)

10. () 兩圓半徑分別為 48、60，則當連心線段長為下列哪一數時，這兩圓無公切線？ (A) 10 (B) 12 (C) 60 (D) 116。

答案：(A)

解析： $\because 10 < 60 - 48 = 12 \therefore$ 內離
故無公切線

11. () P 為圓 O 中一定點，直徑 \overline{AB} 通過 P 點，若 $\overline{AP} = 16$ ， $\overline{BP} = 4$ ，則通過 P 點的各弦中，最短的是多少？ (A) 12 (B) 16 (C) 8 (D) 6。

答案：(B)

解析： $\because \overline{AP} = 16$ ， $\overline{BP} = 4$

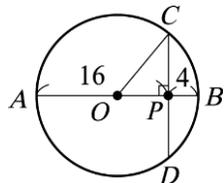
$$\therefore \text{直徑 } \overline{AB} = 16 + 4 = 20$$

$$\therefore \text{半徑 } \overline{OC} = \overline{OB} = \frac{20}{2} = 10$$

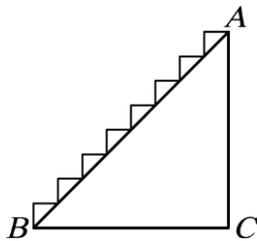
$$\therefore \overline{OP} = 16 - 10 = 6$$

$$\therefore \overline{PC} = \sqrt{\overline{OC}^2 - \overline{OP}^2} = \sqrt{10^2 - 6^2} = 8$$

$$\therefore \overline{CD} = 2 \times 8 = 16$$



12. () 義明家的樓梯底下有一個三角形的儲藏室，如圖所示，已知牆壁 (\overline{AC}) 和地面 (\overline{BC}) 互相垂直，且 $\overline{AC} = 3$ 公尺， $\overline{BC} = 4$ 公尺，他想把一粒大球放進去，而且不可變形，則球的半徑最大可以是幾公尺？



- (A) 0.4 (B) 0.6 (C) 0.8 (D) 1。

答案：(D)

解析：此球之半徑最大為 $\triangle ABC$ 之內切圓半徑 r

$$\therefore r = \frac{3+4-\sqrt{3^2+4^2}}{2} = \frac{3+4-5}{2} = 1 \text{ (公尺)}$$

13. () 下列各多邊形中，何者一定有外心？ (A) 菱形 (B) 等腰梯形 (C) 五邊形 (D) 平行四邊形。

答案：(B)

解析：∵ 等腰梯形的對角互補

∴ 等腰梯形為圓內接四邊形

即有外接圓，有外心

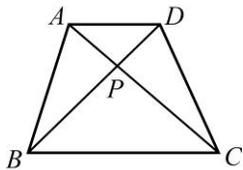
14. () $\triangle ABC$ 中， $\angle A + \angle C = 75^\circ$ ，若 O 是 $\triangle ABC$ 的外心，則 $\angle AOC = ?$ (A) 140° (B) 145° (C) 150° (D) 155° 。

答案：(C)

解析： $\angle B = 180^\circ - 75^\circ = 105^\circ > 90^\circ$

$$\angle AOC = 360^\circ - 2 \times 105^\circ = 360^\circ - 210^\circ = 150^\circ$$

15. () 如圖， $ABCD$ 為梯形， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ， \overline{AC} 、 \overline{BD} 相交於 P 點， $\overline{AD} = 6$ ， $\overline{BC} = 10$ ，則下列敘述何者錯誤？ (A) $\triangle ADP \sim \triangle CBP$ (B) $\triangle ABP$ 的面積 = $\triangle CDP$ 的面積 (C) $\triangle ADP$ 的周長： $\triangle CBP$ 的周長 = 3：5 (D) $\triangle ADP$ 的面積： $\triangle CBP$ 的面積 = 3：5



答案：(D)

16. () 一圓 O 的半徑為 10 公分，其上的一弧為 216° ，則此弧的弧長為多少公分？ (A) 8π (B) 10π (C) 12π (D) 14π 。

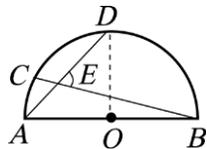
答案：(C)

$$\text{解析：} 2 \times 10 \pi \times \frac{216}{360}$$

$$= 20 \pi \times \frac{3}{5}$$

$$= 12 \pi \text{ (公分)}$$

17. () 如圖， C 、 D 是以 \overline{AB} 為直徑的半圓 O 上的兩點，若 $\widehat{AC} : \widehat{CD} : \widehat{DB} = 1 : 2 : 3$ ，則 $\angle BED = ?$



- (A) 40° (B) 50° (C) 60° (D) 70° 。

答案：(C)

解析：∵ $\widehat{AC} : \widehat{CD} : \widehat{DB} = 1 : 2 : 3$

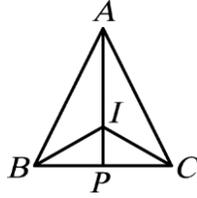
$$\therefore \widehat{AC} = 180^\circ \times \frac{1}{1+2+3} = 30^\circ$$

$$\widehat{CD} = 180^\circ \times \frac{2}{1+2+3} = 60^\circ$$

$$\widehat{DB} = 180^\circ \times \frac{3}{1+2+3} = 90^\circ$$

$$\therefore \angle BED = \frac{1}{2} (\widehat{AC} + \widehat{DB}) = \frac{1}{2} (30^\circ + 90^\circ) = 60^\circ$$

18. () 如圖，正三角形 ABC 的高 $\overline{AP} = 3\sqrt{3}$ ，若內心為 I，則 $\triangle IBC$ 的面積為多少平方單位？



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

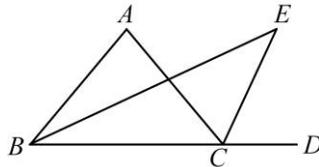
答案：(C)

解析： $\overline{AP} = 3\sqrt{3} \Rightarrow \overline{AB} = \overline{BC} = \overline{AC} = 6$

$$\text{又 } \overline{IP} = 3 \times \frac{1}{\sqrt{3}} = \sqrt{3}$$

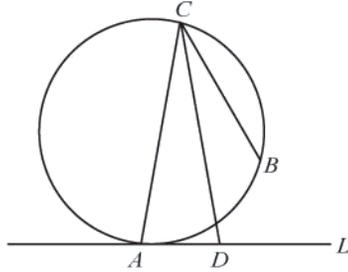
$$\text{則 } \triangle IBC \text{ 面積} = 6 \times \sqrt{3} \times \frac{1}{2} = 3\sqrt{3} \text{ (平方單位)}$$

19. () 如圖， \overline{BE} 、 \overline{CE} 分別為 $\angle ABC$ 與 $\angle ACD$ 的角平分線， $\angle A = 80^\circ$ ，則 $\angle BEC$ 為多少度？ (A) 30° (B) 40° (C) 50° (D) 60°



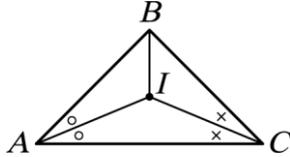
答案：(B)

20. () 如圖，圓上有 A、B、C 三點，直線 L 與圓相切於 A 點， \overline{CD} 為 $\angle ACB$ 的角平分線，且與 L 交於 D 點。若 $\widehat{AB} = 80^\circ$ ， $\widehat{BC} = 80^\circ$ ，則 $\angle ADC = ?$ (A) 80° (B) 70° (C) 60° (D) 50°



答案：(A)

21. () 如圖， $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = \overline{BC}$ ， $\angle A = 46^\circ$ ，I 為 $\triangle ABC$ 的內心，則 $\angle AIB = ?$



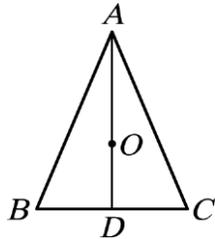
(A) 113° (B) 114° (C) 115° (D) 116° 。

答案：(A)

解析： $\because \overline{AB} = \overline{BC}$ ， $\angle A = 46^\circ \therefore \angle C = 46^\circ$

$$\angle AIB = 90^\circ + \frac{1}{2} \angle C = 90^\circ + \frac{46^\circ}{2} = 113^\circ$$

22. () 如圖，等腰三角形 ABC 中， $\overline{AB} = \overline{AC} = 13$ ， $\overline{BD} = \overline{CD} = 5$ ，O 為 $\triangle ABC$ 的外心，則 $\overline{OD} = ?$



(A) $\frac{117}{24}$ (B) $\frac{119}{24}$ (C) $\frac{121}{24}$ (D) $\frac{123}{24}$ 。

答案：(B)

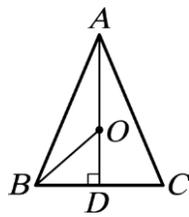
解析： $\because \triangle ABC$ 為等腰三角形

$$\therefore \overline{AD} \perp \overline{BC}$$

$\overline{AD} = \sqrt{13^2 - 5^2} = 12$ ，連接 \overline{OB} ，令 $\overline{OD} = x$

則 $\overline{OB} = \overline{OA} = \overline{AD} - \overline{OD} = 12 - x$

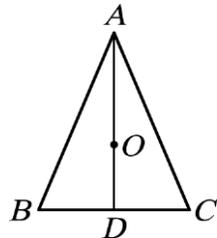
$$(12 - x)^2 = x^2 + 5^2 \Rightarrow x = \frac{119}{24}$$



23. () O 點為 $\triangle ABC$ 的外心，若三邊長分別為 3、4、5，求 $\overline{OA} : \overline{OB} : \overline{OC}$ 。(A) 3 : 4 : 5 (B) 2 : 3 : 4 (C) 4 : 3 : 2 (D) 1 : 1 : 1

答案：(D)

24. () 如圖，等腰三角形 ABC 中， $\overline{AB} = \overline{AC} = 13$ ， $\overline{BD} = \overline{CD} = 5$ ，O 為 $\triangle ABC$ 的外心，若 I 為 $\triangle ABC$ 的內心，G 為 $\triangle ABC$ 的重心，則 $\overline{IG} = ?$



- (A) $\frac{1}{3}$ (B) $\frac{2}{5}$ (C) $\frac{1}{2}$ (D) $\frac{2}{3}$ 。

答案：(D)

解析：如圖，G 位於 \overline{AD} 上

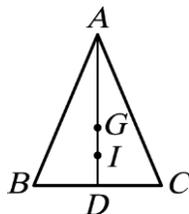
$$\therefore \overline{GD} = \frac{1}{3} \overline{AD} = \frac{1}{3} \times 12 = 4$$

$$\triangle ABC \text{ 面積} = \frac{1}{2} \times \triangle ABC \text{ 周長} \times \overline{ID}$$

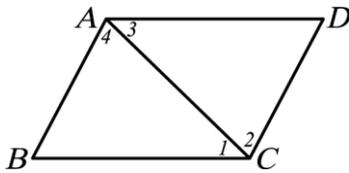
$$\Rightarrow \frac{1}{2} \times 10 \times 12 = \frac{1}{2} \times (13 + 13 + 10) \times \overline{ID}$$

$$\Rightarrow \overline{ID} = \frac{10}{3}$$

$$\text{故 } \overline{IG} = \overline{GD} - \overline{ID} = 4 - \frac{10}{3} = \frac{2}{3}$$



25. () 如圖，則下列哪一項的推理是正確的？



- (A) 由 $\angle 1 = \angle 4$ 可得 $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ (B) 由 $\angle 2 = \angle 3$ 可得 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ (C) 由 $\angle 1 + \angle 2 + \angle D = 180^\circ$ 可得 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ (D) 由 $\angle 2 + \angle B = 180^\circ$ 可得 $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ 。

答案：(C)

26. () 設 O 為 $\triangle ABC$ 的外心，若 $\angle A : \angle B : \angle C = 2 : 3 : 7$ ，則下列敘述何者正確？(A) $\angle BOC = 120^\circ$ (B) $\angle AOB = 150^\circ$ (C) $\angle AOC = 60^\circ$ (D) 以上皆是。

答案：(B)

解析： $\angle A = 30^\circ$ ， $\angle B = 45^\circ$ ， $\angle C = 105^\circ$

$$\angle A \text{ 為銳角} \Rightarrow \angle BOC = 2 \times 30^\circ = 60^\circ$$

$$\angle B \text{ 為銳角} \Rightarrow \angle AOC = 45^\circ \times 2 = 90^\circ$$

$$\angle C \text{ 為鈍角} \Rightarrow \angle AOB = 360^\circ - 105^\circ \times 2 = 150^\circ$$

故選(B)

27. () 下列何者一定相似？(A) 兩個有角度為 30° 的等腰三角形 (B) 兩個直角三角形 (C) 兩個菱形 (D) 兩個等

腰直角三角形。

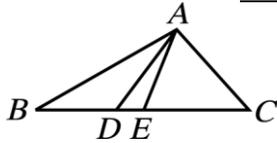
答案：(D)

解析：(A)對應角不一定相等，對應邊不一定成比例
 (B)對應角不一定相等，對應邊不一定成比例
 (C)對應邊成比例，但對應角不一定相等
 (D)對應角相等，且對應邊成比例 \therefore 一定相似

28. ()平面上有 O_1 、 O_2 兩個圓，小明卻發現根本無法找到任何一條這兩個圓的公切線，則此兩圓的位置關係為何？
 (A)內切 (B)外切 (C)內離 (D)外離。

答案：(C)

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

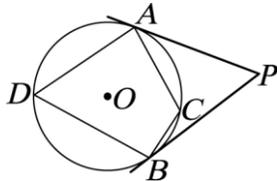


(A) $\triangle ABD$ 面積： $\triangle ADE$ 面積 = 3 : 1 (B) $\triangle ABD$ 面積： $\triangle ADC$ 面積 = 3 : 4 (C) $\triangle ABC$ 面積： $\triangle ADC$ 面積 = 8 : 5 (D) $\triangle ABE$ 面積： $\triangle ABC$ 面積 = 1 : 2。

答案：(B)

解析： $\triangle ABD$ 面積： $\triangle ADE$ 面積 = $\overline{BD} : \overline{DE} = 3 : 1$ (同高)； $\triangle ABD$ 面積： $\triangle ADC$ 面積 = $\overline{BD} : \overline{CD} = 3 : 5$ (同高)
 $\triangle ABC$ 面積： $\triangle ADC$ 面積 = $\overline{BC} : \overline{CD} = 8 : 5$ (同高)； $\triangle ABE$ 面積： $\triangle ABC$ 面積 = $\overline{BE} : \overline{BC} = 4 : 8 = 1 : 2$

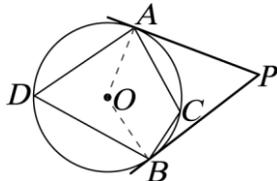
30. ()如圖， \overline{PA} 、 \overline{PB} 分別切圓 O 於 A 、 B ， C 在劣弧 \widehat{AB} 上， D 在優弧 \widehat{AB} 上，若 $\angle P=58^\circ$ ， $\angle PAC=38^\circ$ ，則下列何者正確？



(A) $\widehat{ACB} = 116^\circ$ (B) $\widehat{BC} = 50^\circ$ (C) $\angle ADB = 58^\circ$ (D) $\angle PBC = 23^\circ$ 。

答案：(D)

解析：連接 \overline{OA} 、 \overline{OB} ，則 $\angle AOB = 360^\circ - (90^\circ + 90^\circ + 58^\circ) = 122^\circ$
 $\Rightarrow \widehat{ACB} = 122^\circ$ ，又 $\angle PAC = 38^\circ$
 $\therefore \widehat{AC} = 76^\circ \Rightarrow \widehat{BC} = \widehat{ACB} - \widehat{AC} = 46^\circ \Rightarrow \angle PBC = \frac{1}{2} \widehat{BC} = 23^\circ$
 $\angle ADB = \frac{1}{2} \widehat{ACB} = \frac{1}{2} \times 122^\circ = 61^\circ$



31. ()兩圓相交於兩點，且連心線段長為 20，則此兩圓之半徑 (R , r) 可能是下列何者？ (A) (10, 10) (B) (8, 13) (C) (12, 8) (D) (7, 12)。

答案：(B)

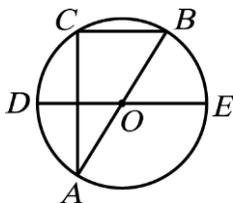
解析：若兩圓相交於兩點，則半徑差 $<$ 連心線段長 $<$ 半徑和
 (A) $0 <$ 連心線段長 $<$ 20
 (B) $5 <$ 連心線段長 $<$ 21
 (C) $4 <$ 連心線段長 $<$ 20
 (D) $5 <$ 連心線段長 $<$ 19
 \therefore 選(B)

32. () $\triangle ABC$ 的三邊長為 2、4、5，則下列哪一組數字作為邊長所構成的三角形會與 $\triangle ABC$ 相似？ (A) $4\sqrt{3}$ 、 $10\sqrt{3}$ 、 $8\sqrt{3}$ (B) 4、15、25 (C) 8、15、12 (D) 6、8、10。

答案：(A)

解析： $4\sqrt{3} : 10\sqrt{3} : 8\sqrt{3} = 4 : 10 : 8 = 2 : 5 : 4$

33. ()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) $\angle DOB = 115^\circ$ 。

答案：(D)

解析： $\angle BAC = 25^\circ$ ， $\angle ABC = 65^\circ$ ， $\angle ACB = 90^\circ$ ， $\angle DOB = 180^\circ - 65^\circ = 115^\circ$ 。

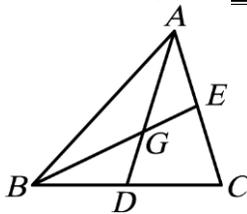
34. () 已知圓 O 半徑為 6，且圓心 O 是原點，則點 $(-3, -5)$ 在何處？ (A) 圓 O 內 (B) 圓 O 上 (C) 圓 O 外 (D) 不能確定。

答案：(A)

解析： $\sqrt{3^2 + 5^2} = \sqrt{34} < 6 = \sqrt{36}$

故點 $(-3, -5)$ 在圓 O 內

35. () 如圖， $\triangle ABC$ 中， $\overline{BD} = \overline{CD}$ ， $\overline{AE} = \overline{EC}$ ，則下列敘述何者錯誤？



(A) G 為 $\triangle ABC$ 的重心 (B) $\overline{BG} : \overline{BE} = 2 : 3$ (C) $\overline{AG} = 2\overline{GD}$ (D) $\triangle AEG$ 面積 $>$ $\triangle BGD$ 面積。

答案：(D)

解析： $\triangle AEG$ 面積 = $\triangle BGD$ 面積

36. () 已知 I 是 $\triangle ABC$ 的內心，若 $\angle BAC = 30^\circ$ ，則 $\angle BIC = ?$ (A) 60° (B) 120° (C) 150° (D) 105° 。

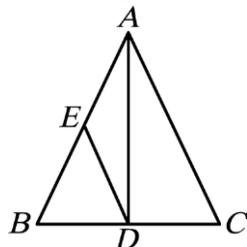
答案：(D)

解析： $\angle BIC = 90^\circ + \frac{1}{2} \angle BAC$

$$= 90^\circ + 15^\circ$$

$$= 105^\circ$$

37. () 如圖， \overline{AD} 是 $\triangle ABC$ 的對稱軸， $\overline{AB} \neq \overline{BC}$ ，若 E 是 \overline{AB} 的中點，則下列何者錯誤？



(A) $\triangle ABD \cong \triangle ACD$ (B) $\overline{AE} = \overline{DE}$ (C) $\overline{DE} \parallel \overline{AC}$ (D) $\overline{DE} = \overline{BD}$ 。

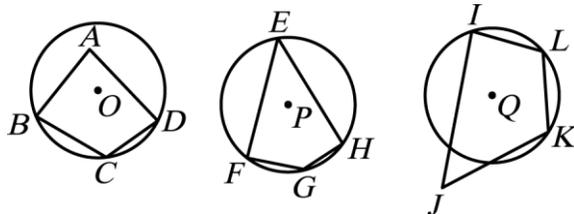
答案：(D)

解析： $\because D$ 為 \overline{BC} 中點，E 為 \overline{AB} 中點且 $\overline{AB} = \overline{AC}$

$$\therefore \overline{DE} = \overline{AE} = \overline{EB} = \frac{1}{2} \overline{AB} = \frac{1}{2} \overline{AC}，且 \overline{DE} \parallel \overline{AC}$$

故選(D)

38. () 有四邊形 ABCD、EFGH、IJKL，及圓 O、P、Q 三個圓，其位置關係如圖，則下列何者錯誤？

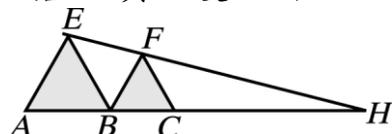


(A) $\angle E + \angle G = 180^\circ$ (B) $\angle A + \angle C > 180^\circ$ (C) $\angle F + \angle H = 180^\circ$ (D) $\angle L + \angle J > 180^\circ$ 。

答案：(D)

解析：(D) J 在圓外，故 $\angle J + \angle L < 180^\circ$

39. () 如圖， $\triangle ABE$ 與 $\triangle BCF$ 均為正三角形，若 \overline{AB} 與 \overline{EF} 交於一點 H，且 $\overline{AB} = 8$ ， $\overline{AH} = 32$ ，則 $\overline{BC} = ?$

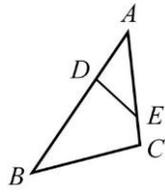


(A) 7.2 (B) 6.4 (C) 6 (D) 5.6。

答案：(C)

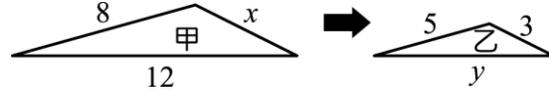
解析：設正 $\triangle BCF$ 邊長為 x ， $\triangle HCF \sim \triangle HBE \Rightarrow \overline{CH} : \overline{BH} = \overline{CF} : \overline{BE} \Rightarrow (24-x) : 24 = x : 8 \Rightarrow x=6$

40. () 如圖， $\triangle ABC$ 中， D 、 E 兩點分別在 \overline{AB} 、 \overline{AC} 上，且 $\overline{AB}=6$ ， $\overline{AD}=2$ ， $\overline{AC}=4$ ， $\overline{AE}=3$ ，則下列敘述何者正確？
 (A) $\triangle ADE \sim \triangle ACB$ (AA 相似) (B) $\triangle ADE \sim \triangle ACB$ (SSS 相似) (C) $\triangle ADE \sim \triangle ACB$ (SAS 相似)
 (D) $\triangle ADE \sim \triangle ACB$ (AAA 相似)



答案：(C)

41. () 如圖，將一個邊長為 8、12、 x 的三角形，用影印機縮放為邊長是 5、 y 、3 的三角形，其中 8、12、 x 的對應邊分別為 5、 y 、3，則下列敘述何者正確？



- (A) 三角形甲的周長為三角形乙周長的 4 倍 (B) 三角形甲的周長為三角形乙周長的 1.5 倍 (C) 三角形甲的面積為三角形乙面積的 $\frac{64}{25}$ 倍 (D) 三角形甲的面積為三角形乙面積的 1.6 倍。

答案：(C)

解析：邊長比為 $\frac{8}{5} \Rightarrow$ 面積比為 $\frac{64}{25}$

故選(C)

42. () 有一直角三角形 ABC ，其內切圓的半徑為 4，外接圓的半徑為 13，則直角三角形的面積為多少平方單位？ (A) 60 (B) 120 (C) 180 (D) 240。

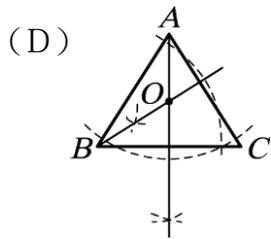
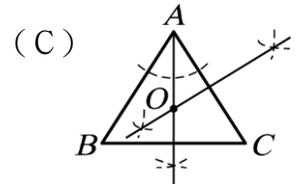
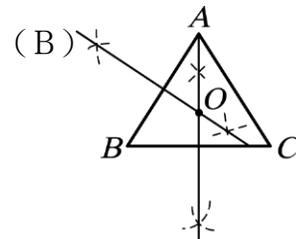
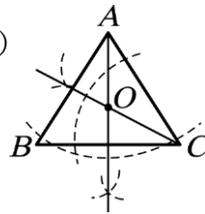
答案：(B)

解析：斜邊 $= 13 \times 2 = 26$

兩股和 $= 2 \times (4 + 13) = 34$

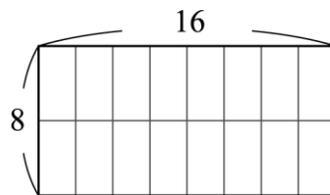
面積 $= (34 + 26) \times 4 \times \frac{1}{2} = 120$ (平方單位)

43. () 下列有關求作 $\triangle ABC$ 內心的作圖，何者正確？ (A)



答案：(A)

44. () 將一長為 16 公分，寬為 8 公分的長方形，以如圖的方式裁成 16 個相同的長方形，請問每一個小長方形是原長方形的幾倍縮放圖？

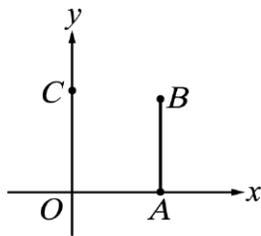


- (A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{1}{3}$ (C) $\frac{1}{4}$ (D) $\frac{1}{10}$ 。

答案：(C)

解析： $\frac{8}{2} : 16 = 4 : 16 = 1 : 4$ ，故所求為 $\frac{1}{4}$ 倍

45. () 如圖，在坐標平面上有 A 、 B 、 C 三點， O 是原點， $\overline{OA} \perp \overline{AB}$ 且 $\overline{OA} \neq \overline{AB}$ 。今想在第一象限內找一點 D ，使得 D 點到 x 軸的距離與 D 點到 y 軸的距離相等，且 $\overline{DB} = \overline{DA}$ ，則 D 點要用何種方法求得？



(A)作 \overline{AB} 與 \overline{OA} 中垂線的交點 (B)作 \overline{AB} 中垂線與 $\angle BAO$ 角平分線的交點 (C)作 \overline{AB} 中垂線與 $\angle COA$ 角平分線的交點 (D)作 $\angle COA$ 角平分線與 $\angle BAO$ 角平分線的交點。

答案：(C)

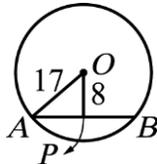
46. () 已知圓 O 的直徑是 34， \overline{AB} 是圓 O 的一弦，此弦的弦心距為 8，則以 \overline{AB} 為直徑的圓 P 面積為多少平方單位？

(A) 15π (B) 225π (C) 30π (D) 900π 。

答案：(B)

解析： $\overline{AP} = \sqrt{17^2 - 8^2} = 15$

圓 P 面積 = $\pi \times 15^2 = 225\pi$ (平方單位)



47. () $\triangle ABC$ 中，若 $\angle A : \angle B : \angle C = 1 : 2 : 3$ ，G 為 $\triangle ABC$ 的重心，則 $\triangle GAB$ 面積： $\triangle GBC$ 面積： $\triangle GAC$ 面積 = ？

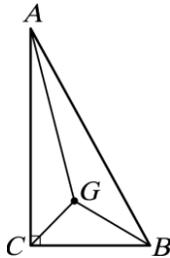
(A) $1 : 2 : \sqrt{3}$ (B) $1 : \sqrt{3} : 2$ (C) $2 : 1 : \sqrt{3}$ (D) $1 : 1 : 1$ 。

答案：(D)

解析：如圖

\because G 為 $\triangle ABC$ 之重心

$\therefore \triangle GAB$ 面積： $\triangle GBC$ 面積： $\triangle GAC$ 面積 = $1 : 1 : 1$



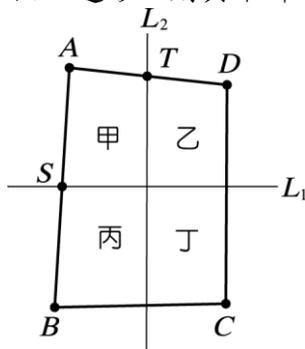
48. () 如圖，四邊形 ABCD 為四邊不互相平行的四邊形，

已知：(1) S、T 分別為 \overline{AB} 、 \overline{AD} 中點

(2) 直線 L_1 過 S 點與 \overline{BC} 平行

(3) 直線 L_2 過 T 點與 \overline{CD} 平行

若 L_1 與 L_2 將四邊形 ABCD 分成甲、乙、丙、丁四個四邊形，則其中哪一個與四邊形 ABCD 相似？〔94.基測 II〕



(A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。

答案：(A)

解析：如圖

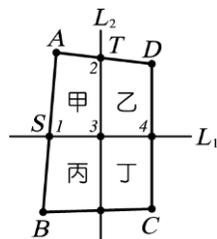
$\because L_1 \parallel \overline{BC}$ ， $L_2 \parallel \overline{CD}$

$\therefore \angle 1 = \angle B$ ， $\angle 2 = \angle D$ ， $\angle 3 = \angle 4 = \angle C$

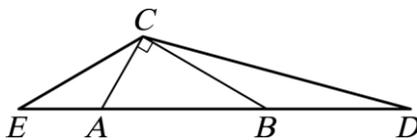
且 $\angle A = \angle A$ ，因此四邊形甲與四邊形 ABCD 對應角相等，

又 $\frac{\overline{AT}}{\overline{AD}} = \frac{\overline{AS}}{\overline{AB}} = \frac{1}{2}$ (對應邊成比例)

故四邊形甲與四邊形 ABCD 相似



49. () 如圖，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle ACB = 90^\circ$ ，且 E, A, B, D 四點共線。已知 $\overline{EA} = \overline{CA}$ ， $\overline{CB} = \overline{BD}$ ，則 $\angle ECA + \angle BCD = ?$



(A) 35° (B) 25° (C) 45° (D) 55° 。

答案：(C)

解析： $\because \overline{EA} = \overline{CA} \quad \therefore \angle AEC = \angle ECA$
 $\because \overline{CB} = \overline{BD} \quad \therefore \angle BCD = \angle BDC$
 $\angle AEC + \angle ECA + 90^\circ + \angle BCD + \angle BDC = 180^\circ$
 $\Rightarrow 2\angle ECA + 2\angle BCD = 90^\circ$
 $\Rightarrow \angle ECA + \angle BCD = 45^\circ$

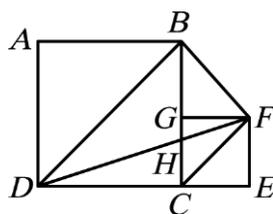
50. () 如圖，已知四邊形 $ABCD$ 、 $CEFG$ 皆為正方形，且邊長分別為 a 、 b 。

$\because \angle BDC = \angle FCE = 45^\circ \quad \therefore \overline{BD} \parallel \overline{CF}$

(甲) $\triangle BDF$ 面積 $= \frac{1}{2}a^2$ 。

(乙) $\triangle CDF$ 面積 $= \frac{1}{2}ab$ 。

對於以上兩個結論，何者是正確的？



(A) 甲、乙皆正確 (B) 甲、乙皆錯誤 (C) 甲正確，乙錯誤 (D) 甲錯誤，乙正確。

答案：(A)

解析：梯形 $CFBD$ 中， $\triangle BDF$ 面積 $= \triangle DBC$ 面積 (等底、等高)
 $\therefore \triangle BDF$ 面積 $= \triangle BDH$ 面積 $+ \triangle BHF$ 面積 $= \triangle BDH$ 面積 $+ \triangle DHC$ 面積
 $= \triangle BDC$ 面積 $= \frac{1}{2}$ 四邊形 $ABCD$ 面積 $= \frac{1}{2}a^2$
 故甲對
 又 $\triangle CDF$ ，底為 $\overline{DC} = a$ ，高為 $\overline{EF} = b$
 $\therefore \triangle CDF$ 面積 $= \frac{1}{2}a \times b \Rightarrow$ 故乙對