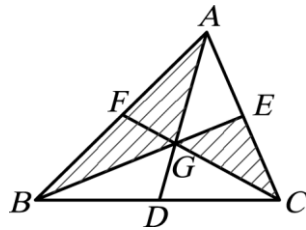


一、單一選擇題

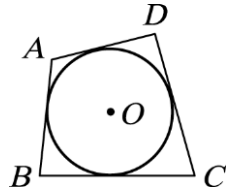
1. () 如圖， G 為 $\triangle ABC$ 的重心，若 $\triangle ABC$ 的面積為 36 平方公分，則斜線部分的面積為多少平方公分？



(A) 12 (B) 15 (C) 18 (D) 21。

答案：(C)

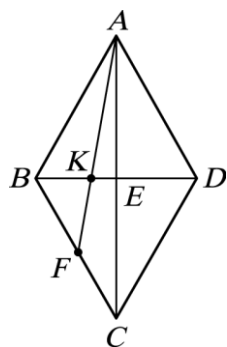
2. () 如圖，四邊形 $ABCD$ 中有一內切圓 O ，其中 $\overline{AB}=4$ ， $\overline{CD}=5$ ，則四邊形 $ABCD$ 周長=？



(A) 18 (B) 19 (C) 20 (D) 21。

答案：(A)

3. () 如圖，四邊形 $ABCD$ 是一個菱形， F 是 \overline{BC} 中點， $\overline{KE}=2$ 公分， $ABCD$ 面積是 96 平方公分，則這個菱形的周長為多少公分？



(A) 24 (B) 32 (C) 40 (D) 48。

答案：(C)

4. () 阿豐調配金桔冬瓜茶的方法是 2 杯金桔汁配 9 杯冬瓜茶。那麼他用 1.4 公升的金桔汁，最多可泡出幾公升相同濃度的金桔冬瓜茶呢？ (A) 0.7 (B) 6.3 (C) 7.7 (D) 9.1。

答案：(C)

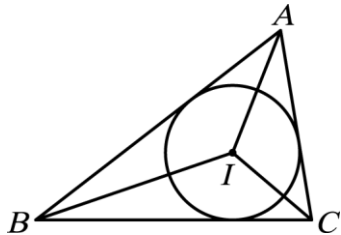
5. () $\triangle ABC$ 中，若 $\angle A : \angle B : \angle C = 2 : 3 : 4$ ，若 O 為 $\triangle ABC$ 的外心，則 $\angle AOB = ?$ (A) 80° (B) 120° (C) 160° (D) 160° 或 200° 。

答案：(C)

6. () 下列何者一定相似？ (A) 任兩三角形 (B) 兩直角三角形 (C) 兩等腰三角形 (D) 兩等腰直角三角形。

答案：(D)

7. () 如圖， I 為 $\triangle ABC$ 的內心，若 $\overline{AB}=8$ ， $\overline{BC}=9$ ， $\overline{AC}=7$ ，則 $\triangle AIB$ 面積： $\triangle BIC$ 面積： $\triangle AIC$ 面積=？



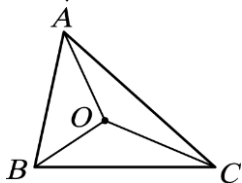
(A) 8:9:7 (B) 9:8:7 (C) 64:81:49 (D) 條件不足，無法得知。

答案：(A)

8. () 在 $\triangle ABC$ 中，若 \overline{AD} 垂直平分 \overline{BC} 且交 \overline{BC} 於 D ，則(甲) $\triangle ABC$ 為正三角形；(乙) $\triangle ABD \cong \triangle ACD$ ；(丙) \overline{AD} 平分 $\angle BAC$ ，其中正確的敘述有哪些？ (A) 甲乙 (B) 乙丙 (C) 甲丙 (D) 甲乙丙皆對。

答案：(B)

9. () 如圖， $\triangle ABC$ 中， O 為外心， $\angle BOC = 124^\circ$ ，則 $\angle BAC = ?$



(A) 52° (B) 57° (C) 62° (D) 67° 。

答案：(C)

10. () 已知 $\triangle ABC$ 中， $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ ， D 、 E 分別在 \overline{AB} 、 \overline{AC} 上，且 $\overline{AD} = 6$ ， $\overline{AE} = 5$ ， $\overline{DB} = 1$ ，則 $\overline{EC} = ?$ (A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{2}{3}$ (C) $\frac{5}{6}$ (D) $\frac{6}{7}$ 。

答案：(C)

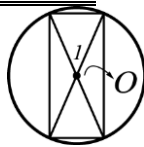
11. () $\triangle ABC$ 中， G 為重心， $\triangle GAB$ 的面積為 24 平方單位，則 $\triangle GBC$ 與 $\triangle GAC$ 的面積和為多少平方單位？ (A) 24 (B) 48 (C) 54 (D) 62。

答案：(B)

12. () 下列是四個三角形的三邊長，試問哪一個三角形和其他三個不相似？ (A) $\sqrt{2}$ ， $\sqrt{3}$ ， $\sqrt{5}$ (B) 2， $\sqrt{6}$ ， $\sqrt{10}$ (C) $\sqrt{6}$ ，3， $\sqrt{15}$ (D) 2，3，5。

答案：(D)

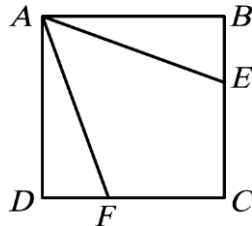
13. () 如圖， O 為圓心，且 $\angle 1 \neq 90^\circ$ ，則在此圖中找不到下列哪一種圖形？



(A) 直角三角形 (B) 等腰三角形 (C) 等腰直角三角形 (D) 矩形。

答案：(C)

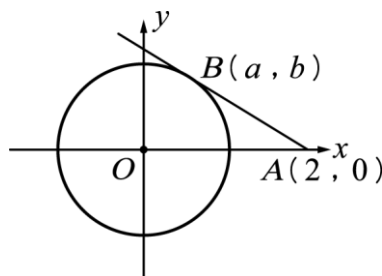
14. () 如圖， $ABCD$ 為正方形，且 $\overline{BE} = \overline{DF}$ ，若 $\angle DAF = 20^\circ$ ，則 $\angle AEB = ?$



(A) 40° (B) 50° (C) 60° (D) 70° 。

答案：(D)

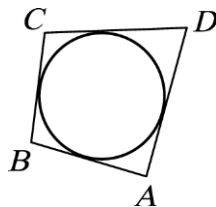
15. () 如圖，原點為圓 O 之圓心，圓 O 的半徑為 1，自 A 點 $(2, 0)$ 作圓 O 的切線，切點為 $B(a, b)$ ，則 $a^2 + b^2 = ?$



(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4。

答案：(A)

16. () 如圖，四邊形 $ABCD$ 的四邊分別與圓相切，已知 $\overline{BC} = 7$ ， $\overline{CD} = 9$ ， $\overline{AD} = 13$ ，則 $\overline{AB} = ?$



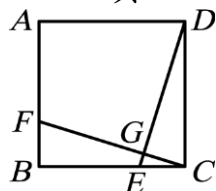
(A) 11 (B) 12 (C) 13 (D) 14。

答案：(A)

17. () 若一三角形的三內角度數比為 $1:2:3$ ，則以此三角形之三邊長為邊，各作一個正三角形，其周長之比為何？ (A) $1:2:3$ (B) $1:\sqrt{2}:\sqrt{3}$ (C) $1:4:9$ (D) $1:\sqrt{3}:2$ 。

答案：(D)

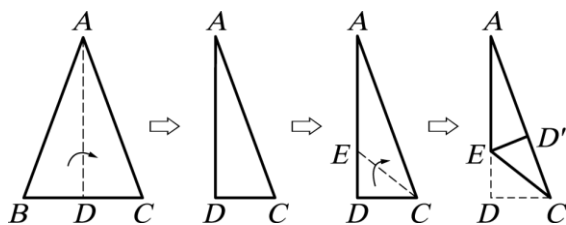
18. () 如圖，四邊形 $ABCD$ 為正方形，且 $\overline{CE} = \overline{BF}$ ， \overline{DE} 與 \overline{CF} 交於 G ，則下列何者錯誤？



(A) $\overline{DE} = \overline{CF}$ (B) $\angle CDE = \angle FCB$ (C) $\overline{DG} = \overline{GF}$ (D) $\overline{DE} \perp \overline{CF}$ 。

答案：(C)

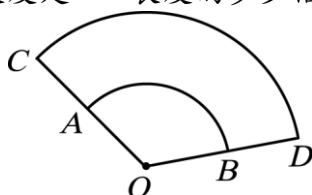
19. () 如圖，將等腰三角形 ABC 依下列步驟對摺，步驟 1：將 $\triangle ABC$ 對摺，使得 \overline{AB} 與 \overline{AC} 重合，出現摺線 \overline{AD} 。步驟 2：將 \overline{CD} 往 \overline{AC} 方向摺過去，使得 \overline{CD} 完全重合在 \overline{AC} 上，出現摺線 \overline{CE} 。之後再攤開成原 $\triangle ABC$ ，則 E 點為 $\triangle ABC$ 的什麼心？



(A) 外心 (B) 內心 (C) 重心 (D) 不一定。

答案：(B)

20. () 如圖， $\overline{OB} = 6$ ， $\overline{OD} = 12$ ，請問 \widehat{CD} 的長度是 \widehat{AB} 長度的多少倍？



(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5。

答案：(A)

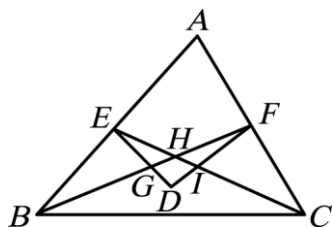
21. () 若 A 、 B 、 C 三個鄉鎮不在同一直線上，要設立一個購物中心 O ，使之到三個鄉鎮等距離，則 O 為 $\triangle ABC$ 的什麼心？ (A) 內心 (B) 重心 (C) 外心 (D) 不能確定。

答案：(C)

22. () 若 $x : z = 2 : 3$ ， $y : z = 5 : 3$ ，則下列哪一個敘述正確？ (A) 若 $x = 4$ ，則 $y = 10$ (B) $x : y : z = 2 : 3 : 5$ (C) $\frac{x}{3} = \frac{z}{2}$ ， $\frac{y}{3} = \frac{z}{5}$ (D) $x : y = 5 : 2$ 。

答案：(A)

23. () 如圖， \overline{DE} 垂直平分 \overline{AB} 於 E ， \overline{DF} 垂直平分 \overline{AC} 於 F ， \overline{BF} 交 \overline{DE} 於 G ， \overline{CE} 分別交 \overline{BF} 、 \overline{DF} 於 H 、 I ，請問下列哪一個點是 $\triangle ABC$ 的重心？



(A) D (B) G (C) H (D) I 。

答案：(C)

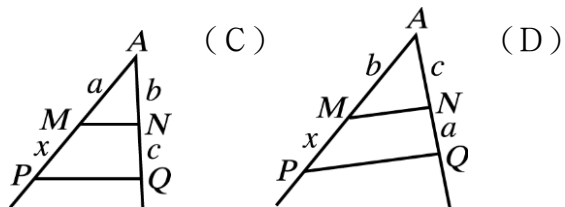
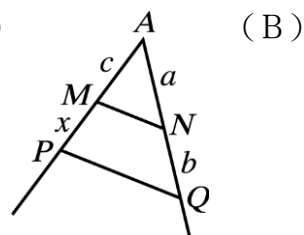
24. () $\triangle ABC$ 的三邊長為 2、4、5，則下列哪一組數字作為邊長所構成的三角形會與 $\triangle ABC$ 相似？ (A) $4\sqrt{3}$ 、 $10\sqrt{3}$ 、 $8\sqrt{3}$ (B) 4、15、25 (C) 8、15、12 (D) 6、8、10。

答案：(A)

25. () 圓 O 為 $\triangle ABC$ 的外接圓，若 $\overline{OE} \perp \overline{AB}$ ， $\overline{OF} \perp \overline{BC}$ ， $\overline{OG} \perp \overline{AC}$ ，且 $\angle A > \angle B > \angle C$ ，則弦心距中以下列何者最短？ (A) \overline{OF} (B) \overline{OE} (C) \overline{OG} (D) 無法確定。

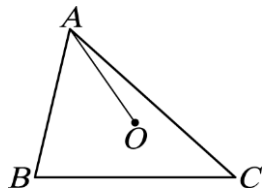
答案：(A)

26. () 已知 $\overline{MN} \parallel \overline{PQ}$ ， $a \neq b$ ， $a \neq c$ ，那麼滿足關係式 $x = \frac{bc}{a}$ 的圖形是下列何者？ (A)



答案：(A)

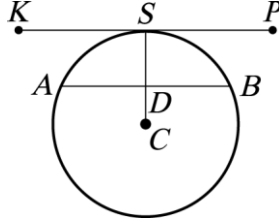
27. () 如圖， O 為銳角三角形 ABC 的外心，若 $\angle BAO = 48^\circ$ ，則 $\angle C$ 的度數為何？



(A) 40° (B) 42° (C) 48° (D) 52° 。

答案：(B)

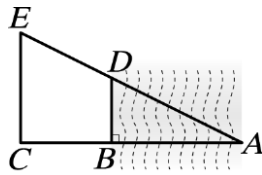
28. () 如圖，有一直線上有兩點 K 、 P ，該直線與圓 C 切於一點 S ，若 $\angle BDC = 90^\circ$ ，此時 $\overline{AD} = m \times \overline{AB}$ ，則 $m = ?$



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

答案：(A)

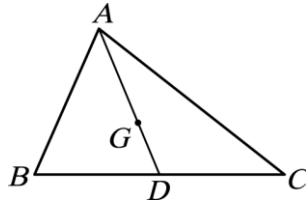
29. () 如圖，靜宜設計兩個三角形 $\triangle ABD$ 與 $\triangle ACE$ 來測量河寬 \overline{AB} ，量得 $\overline{BC} = 28$ ， $\overline{BD} = 24$ ， $\overline{CE} = 40$ ，則河寬 $\overline{AB} = ?$



(A) 32 (B) 36 (C) 38 (D) 42。

答案：(D)

30. () 如圖， $\triangle ABC$ 中， G 為重心，則 $\overline{AG} : \overline{AD} = ?$



(A) $2:1$ (B) $1:2$ (C) $3:2$ (D) $2:3$ 。

答案：(D)

31. () 坐標平面上有一個圓和 2 條直線 L 、 M ，此圓的半徑為 5，圓心 O 的坐標為 $(-3, 5)$ ， $L: x = -8$ ， $M: y = 10$ ，則哪一條直線不是圓 O 的切線？ (A) L (B) M (C) y 軸 (D) x 軸。

答案：(C)

32. () 四邊形 $ABCD \sim$ 四邊形 $A'B'C'D'$ ，且 $\angle D'$ 為 $\angle D$ 的對應角，已知 $\angle A = 80^\circ$ ， $\angle B = 70^\circ$ ， $\angle C = 50^\circ$ ，則 $\angle D' = ?$ (A) 80° (B) 100° (C) 140° (D) 160° 。

答案：(D)

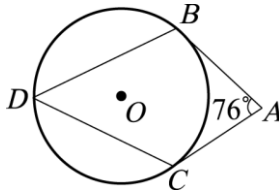
33. () 若三角形 PQR 三邊長的比為 $3:4:5$ ，則其對應高的比為何？ (A) $5:4:3$ (B) $9:7:4$ (C) $20:15:12$ (D) $15:12:7$ 。

答案：(C)

34. () $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = \overline{AC} = 4\text{cm}$ ， $\angle A = 50^\circ$ ，將 $\triangle ABC$ 縮放 1.2 倍後得 $\triangle A'B'C'$ ，則下列何者錯誤？ (A) $\angle A' = 100^\circ$ (B) $\overline{A'B'} = 4.8\text{cm}$ (C) $\angle B = 65^\circ$ (D) $\triangle A'B'C'$ 為等腰三角形。

答案：(A)

35. () 如圖，自圓 O 外一點 A 作圓的兩切線，切點為 B 、 C ，而 D 是圓 O 上一點，若 $\angle BAC = 76^\circ$ ，則 $\angle BDC = ?$



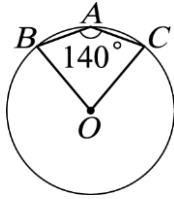
(A) 52° (B) 76° (C) 104° (D) 120° 。

答案：(A)

36. () 正三角形的內切圓半徑為 1，則此正三角形的面積為多少平方單位？ (A) $\frac{\sqrt{3}}{4}$ (B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (C) $2\sqrt{3}$ (D) $3\sqrt{3}$ 。

答案：(D)

37. () 如圖，已知 O 是圓心， $\angle BAC = 140^\circ$ ，則 $\angle BOC = ?$



(A) 80° (B) 140° (C) 160° (D) 280° 。

答案：(A)

38. () 下列哪一個時間中，其時針與分針的夾角呈現 90° ？ (A) 3:30 (B) 12:15 (C) 9:00 (D) 1:20。

答案：(C)

39. () 設 P 為 $\triangle ABC$ 內部的一點，若 $\triangle BPC$ 面積： $\triangle CPA$ 面積： $\triangle APB$ 面積 = $\overline{BC} : \overline{CA} : \overline{AB}$ ，則 P 是 $\triangle ABC$ 的什麼心？ (A) 內心 (B) 外心 (C) 垂心 (D) 重心。

答案：(A)

40. () 已知：如圖，四邊形 $ABFG$ 與四邊形 $ACDE$ 均為正方形

求證： $\overline{BE} = \overline{GC}$

證明：在 $\triangle BAE$ 與 $\triangle GAC$ 中

\because 四邊形 $ABFG$ 、 $ACDE$ 均為正方形

$\therefore \overline{AB} = \overline{AG} \dots\dots ① \quad \overline{AE} = \overline{AC} \dots\dots ②$

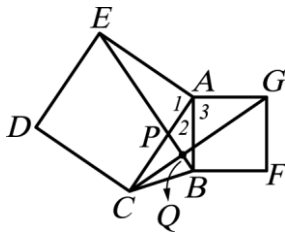
又 $\angle 1 = \angle 3 = 90^\circ$

$\therefore \angle 1 + \angle 2 = \angle 3 + \angle 2$ 故 $\angle BAE = \angle GAC \dots\dots ③$

由 ①、②、③ 式知 $\triangle BAE \cong \triangle GAC$ (甲 全等性質)

$\therefore \overline{BE} = \overline{GC}$

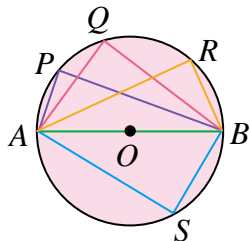
請問空格甲中填入下列何者最合適？



(A) SAS (B) ASA (C) AAS (D) RHS。

答案：(A)

41. () 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)

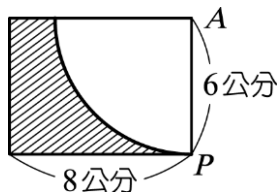
42. () 若 $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ ， A 、 B 、 C 的對應點分別是 D 、 E 、 F ，且 $\overline{AB} : \overline{DE} = 1 : 3$ ，則下列敘述何者錯誤？ (A) $\overline{BC} : \overline{EF} = 1 : 3$ (B) $\triangle DEF : \triangle ABC$ 的周長比是 $3 : 1$ (C) $\overline{DE} : \overline{EF} : \overline{FD} = \overline{AB} : \overline{BC} : \overline{CA}$ (D) $\angle A : \angle D = \angle C : \angle F = 1 : 3$ 。

答案：(D)

43. () 光碟片的資料讀取區是介於大小兩圓之間，大圓直徑 12 公分，小圓直徑 4 公分，則讀取區的面積大約為多少平方公分？ (A) 128π (B) 64π (C) 32π (D) 16π 。

答案：(C)

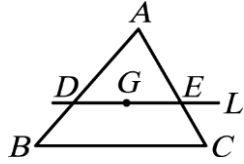
44. () 如圖，長方形長為 8 公分，寬為 6 公分，圖中扇形是以 A 為圓心， \overline{AP} 為半徑，則斜線部分面積為多少平方公分？



(A) $40 - 9\pi$ (B) $42 - 9\pi$ (C) $44 - 9\pi$ (D) $48 - 9\pi$ 。

答案：(D)

45. () 如圖， G 為 $\triangle ABC$ 的重心，過 G 作直線 L 平行 \overline{BC} ，且交 \overline{AB} 於 D ，交 \overline{AC} 於 E ，則 $\overline{AE} : \overline{AC} = ?$



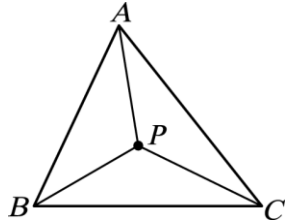
(A) 3 : 4 (B) 1 : 3 (C) 1 : 2 (D) 2 : 3。

答案：(D)

46. () 下列哪一組的兩個圖形為相似形？ (A) 有一內角為 30° 的兩個等腰三角形 (B) 鄰邊之比都為 2 的兩個平行四邊形 (C) 底角為 40° 的兩個等腰梯形 (D) 有一內角為 120° 的兩個等腰三角形。

答案：(D)

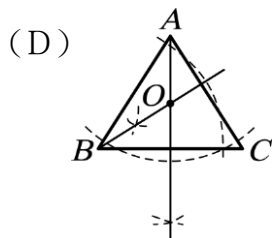
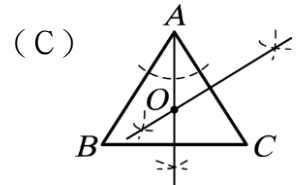
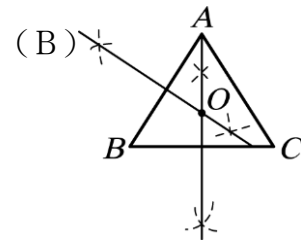
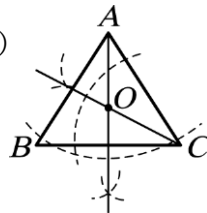
47. () 如圖，將三個等腰三角形拼成如圖的大三角形 ABC ，發現三角形的頂點匯集在一點 P 上，則 P 是 $\triangle ABC$ 的什麼心？



(A) 外心 (B) 重心 (C) 內心 (D) 不能確定。

答案：(A)

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

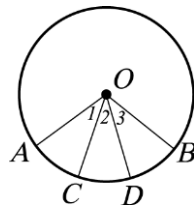


答案：(A)

49. () 以最長之弦為一邊的圓內接三角形必是何種三角形？ (A) 銳角三角形 (B) 直角三角形 (C) 鈍角三角形 (D) 等腰三角形。

答案：(B)

50. () 如圖， \widehat{AB} 為圓 O 的一弧，且 C 、 D 為其三等分點，則下列何者正確？



(A) $\angle 2 > \angle 3$ (B) $\angle 1 < \angle 2$ (C) $\angle 1 = \angle 2 = \angle 3$ (D) $\angle 3 > \angle 1$ 。

答案：(C)