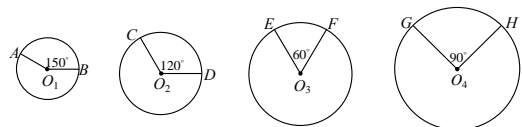


單一選擇題

1. (A) 如圖，平面上圓 O_1 、圓 O_2 、圓 O_3 、圓 O_4 的半徑分別為 1、2、3、4。請問圖中 \widehat{AB} 、 \widehat{CD} 、 \widehat{EF} 、 \widehat{GH} 四個劣弧中，哪一個弧的度數最大？

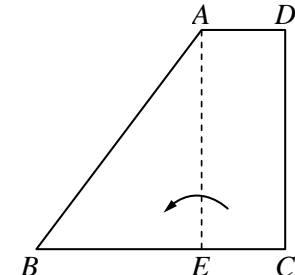
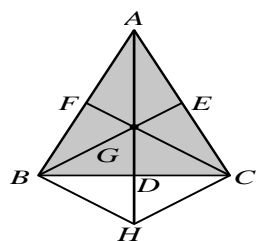


- (A) \widehat{AB} (B) \widehat{CD} (C) \widehat{EF} (D) \widehat{GH}

2. (B) 如圖， G 點為 $\triangle ABC$ 的重心， H 點在 \overleftrightarrow{AD} 上，且 $\overline{GD} = \overline{DH}$ ，則下列何者的面積不等於 $\triangle ABC$ 面積的三分之一？

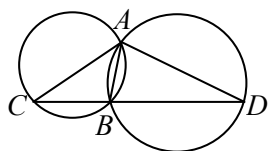
- (A) $\triangle ABG$ (B) $\triangle BCE$ (C) $\triangle CGH$ (D) 四邊形 $BFGD$

3. (B) 下圖為梯形紙片 $ABCD$ ， E 點在 \overline{BC} 上，且 $\angle AEC = \angle C = \angle D = 90^\circ$ ， $\overline{AD} = 3$ ， $\overline{BC} = 9$ ， $\overline{CD} = 8$ 。若以 \overline{AE} 為摺線，將 C 摺至 \overline{BE} 上，使得 \overline{CD} 與 \overline{AB} 交於 F 點，則 \overline{BF} 長度為何？



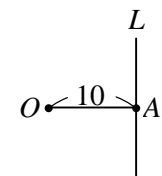
- (A) 4.5 (B) 5 (C) 5.5 (D) 6

4. (C) 如圖，兩圓相交於 A 、 B 兩點。若 C 、 B 、 D 三點共線， $\widehat{BC} = 90^\circ$ ， $\widehat{ABC} = 160^\circ$ ，則 $\widehat{ABD} = ?$



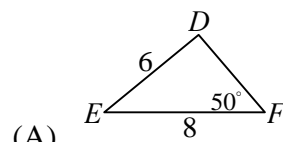
- (A) 100° (B) 160° (C) 200° (D) 280°

5. (D) 如圖，直線 L 與 \overline{OA} 垂直，垂足為 A ， $\overline{OA} = 10$ 。現以 O 為圓心， r 為半徑作一圓，請問當 r 為下列哪一個值時，可使 L 為此圓的割線？

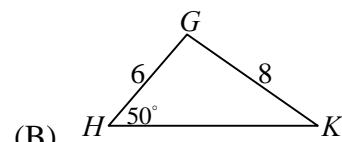


- (A) 5 (B) 8 (C) 10 (D) 13

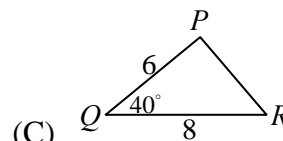
6. (D) 已知 $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = 4$ ， $\overline{AC} = 3$ ， $\angle BAC = 50^\circ$ 。請問下列四個三角形中，哪一個與 $\triangle ABC$ 相似？



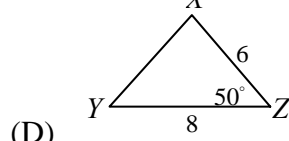
(A)



(B)

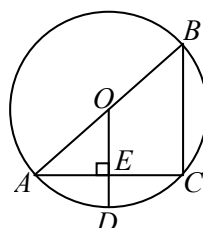


(C)



(D)

7. (C) 如圖， \overline{AB} 為圓 O 的直徑， C 、 D 兩點均在圓上，其中 \overline{OD} 與 \overline{AC} 交於 E 點，且 $\overline{OD} \perp \overline{AC}$ 。若 $\overline{OE} = 4$ ， $\overline{ED} = 2$ ，則 \overline{BC} 長度為何？

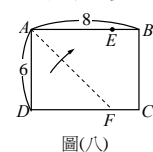


- (A) 6 (B) 7 (C) 8 (D) 9

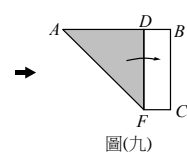
8. (B) 若有兩圓相交於兩點，且圓心距離為 13 公分，則下列哪一選項中的長度可能為此兩圓的半徑？

- (A) 25 公分、40 公分 (B) 20 公分、30 公分
(C) 1 公分、10 公分 (D) 5 公分、7 公分

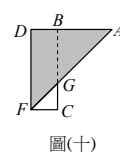
9. (B) 如圖(八)， $ABCD$ 為一長方形， $\overline{AB} = 8$ 、 $\overline{AD} = \overline{AE} = 6$ 。(1)將 \overline{AD} 向 \overline{AE} 方向摺過去，使得 \overline{AD} 與 \overline{AE} 重合，出現摺線 \overline{AF} ，如圖(九)。(2)將 $\triangle AFD$ 以 \overline{DF} 為摺線向右摺過去，如圖(十)。求 $\triangle CFG$ 的面積是多少？



圖(八)



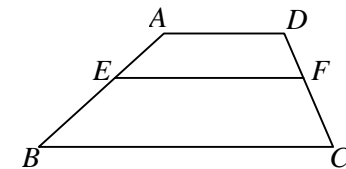
圖(九)



圖(十)

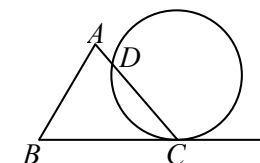
- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

10. (B) 如圖，梯形 $ABCD$ 中， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ， E 、 F 兩點分別在 \overline{AB} 、 \overline{DC} 上。若 $\overline{AE} = 4$ ， $\overline{EB} = 6$ ， $\overline{DF} = 2$ ， $\overline{FC} = 3$ ，且梯形 $AEFD$ 與梯形 $EBCF$ 相似，則 \overline{AD} 與 \overline{BC} 的長度比為何？



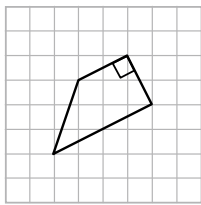
- (A) 1 : 2 (B) 2 : 3 (C) 2 : 5 (D) 4 : 9

11. (C) 下圖為 $\triangle ABC$ 和一圓的重疊情形，此圓與直線 BC 相切於 C 點，且與 \overline{AC} 交於另一點 D 。若 $\angle A = 70^\circ$ ， $\angle B = 60^\circ$ ，則 \widehat{CD} 的度數為何？

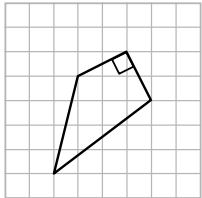


- (A) 50 (B) 60 (C) 100 (D) 120

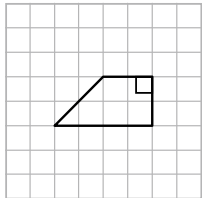
12. (B) 下列各圖形中，哪一個四邊形與下圖的四邊形相似？



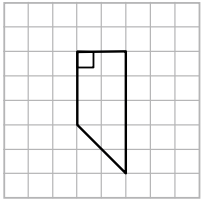
(A)



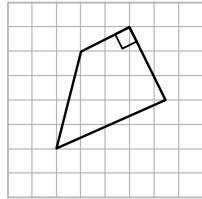
(B)



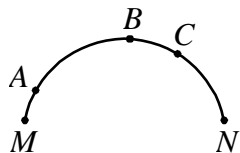
(C)



(D)

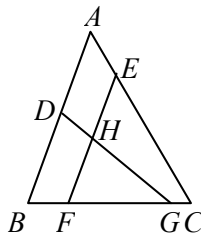


13. (A) 如圖，圓弧上有五個點 A 、 B 、 C 、 M 、 N 。比較 $\angle MAN$ 、 $\angle MBN$ 、 $\angle MCN$ 的大小關係，下列敘述何者正確？



- (A) $\angle MBN = \angle MCN = \angle MAN$
 (B) $\angle MBN > \angle MCN > \angle MAN$
 (C) $\angle MAN > \angle MCN > \angle MBN$
 (D) $\angle MCN > \angle MBN > \angle MAN$

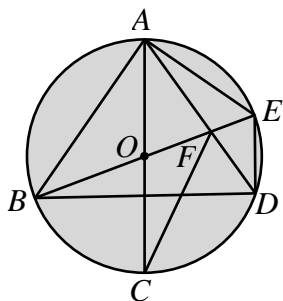
14. (B) 下圖表示 D 、 E 、 F 、 G 四點在 $\triangle ABC$ 三邊上的位置，其中 \overline{DG} 與 \overline{EF} 交於 H 點。若 $\angle ABC = \angle EFC = 70^\circ$ ， $\angle ACB = 60^\circ$ ， $\angle DGB = 40^\circ$ ，則下列哪一組三角形相似？



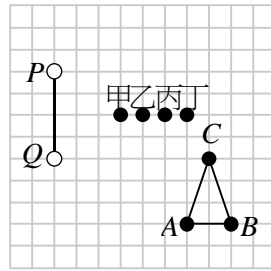
- (A) $\triangle BDG$ ， $\triangle CEF$ (B) $\triangle ABC$ ， $\triangle CEF$
 (C) $\triangle ABC$ ， $\triangle BDG$ (D) $\triangle FGH$ ， $\triangle ABC$

15. (B) 如圖，圓 O 中有多個三角形，則 O 點不是下列哪一個三角形的外心？

- (A) $\triangle ABE$ (B) $\triangle ACF$ (C) $\triangle ABD$ (D) $\triangle ADE$

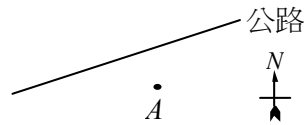


16. (D) 如圖，棋盤上有 A 、 B 、 C 三個黑子與 P 、 Q 兩個白子。請問第三個白子 R 應放在下列哪一個位置，才會使得 $\triangle ABC \sim \triangle PQR$ ？



- (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁

17. (D) 如圖，有 A 村與一條直線型的公路，今以 A 村為基準點，向北走 4 公里可到達公路。若由 A 村向東走 6 公里，再向北走 6 公里也可到達公路，則由 A 村向西走多少公里可到達公路？



- (A) 4 (B) 6 (C) 9 (D) 12

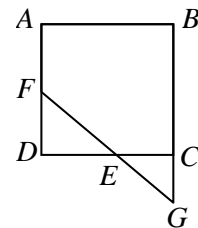
18. (A) 若 \overline{AB} 為圓 O 的一弦，且 \overline{AB} 小於半徑，則圓心角 $\angle AOB$ 的度數可能為多少度？

- (A) 45° (B) 60° (C) 75° (D) 90°

19. (C) 下列各組點中，哪一組的中點坐標是 $(2, -3)$ ？

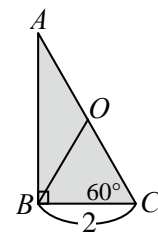
- (A) $(2, 1)$ 、 $(5, -3)$
 (B) $(2, 0)$ 、 $(0, -3)$
 (C) $(-4, 2)$ 、 $(8, -8)$
 (D) $(0, -1)$ 、 $(1, -2)$

20. (A) 如圖，四邊形 $ABCD$ 是正方形， E 、 F 兩點分別在 \overline{CD} 、 \overline{AD} 上，延長 \overline{EF} 交直線 BC 於 G 點。若 $\overline{AB} = 12$ ， $\overline{DE} = 8$ ， $\overline{DF} = 6$ ，則四邊形 $AFGB$ 面積為何？



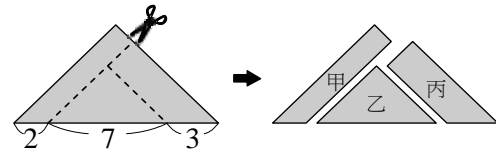
- (A) 126 (B) 132 (C) 140 (D) 144

21. (C) 如圖， $\triangle ABC$ 中， $\angle ABC = 90^\circ$ ， O 為 $\triangle ABC$ 的外心， $\angle C = 60^\circ$ ， $\overline{BC} = 2$ 。若 $\triangle AOB$ 面積 $= a$ ， $\triangle OBC$ 面積 $= b$ ，則下列敘述何者正確？



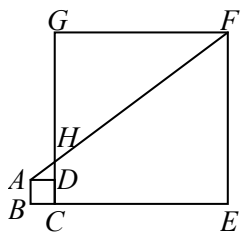
- (A) $a > b$ (B) $a < b$ (C) $a - b = 0$ (D) $a + b = 4$

22. (D) 如圖，將一張三角形紙片沿虛線剪成甲、乙、丙三塊，其中甲、丙為梯形，乙為三角形。根據圖中標示的邊長數據，比較甲、乙、丙的面積大小，下列判斷何者正確？



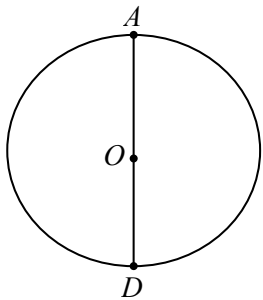
- (A) 甲 $>$ 乙，乙 $>$ 丙
 (B) 甲 $>$ 乙，乙 $<$ 丙
 (C) 甲 $<$ 乙，乙 $>$ 丙
 (D) 甲 $<$ 乙，乙 $<$ 丙

23. (B) 如圖，兩正方形 $ABCD$ 、 $GCEF$ 的面積分別為 1、49，且 C 點在 \overline{BE} 上。若 \overline{AF} 與 \overline{CG} 相交於 H 點，則 $\overline{DH} = ?$



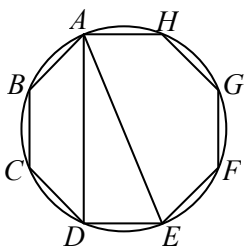
- (A) 1 (B) $\frac{3}{4}$ (C) $\frac{5}{6}$ (D) $\frac{7}{8}$

24. (A) 如圖， \overline{AD} 為圓 O 的直徑。甲、乙兩人想在圓上找 B 、 C 兩點，作一個正三角形 ABC ，其作法如下：
甲：1. 作 \overline{OD} 中垂線，交圓於 B 、 C 兩點
2. 連 \overline{AB} 、 \overline{AC} ， $\triangle ABC$ 即為所求。
乙：1. 以 D 為圓心， \overline{OD} 長為半徑畫弧，交圓於 B 、 C 兩點
2. 連 \overline{AB} 、 \overline{BC} 、 \overline{CA} ， $\triangle ABC$ 即為所求。
對於甲、乙兩人的作法，下列判斷何者正確？



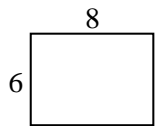
- (A) 甲、乙皆正確 (B) 甲、乙皆錯誤
(C) 甲正確、乙錯誤 (D) 甲錯誤、乙正確

25. (A) 如圖，有一圓內接正八邊形 $ABCDEFGH$ ，若 $\triangle ADE$ 的面積為 10，則正八邊形 $ABCDEFGH$ 的面積為何？



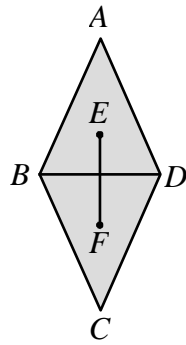
- (A) 40 (B) 50 (C) 60 (D) 80

26. (D) 此圖是一個長為 8、寬為 6 的矩形。請問，下列哪一個選項中的矩形與這個矩形相似？

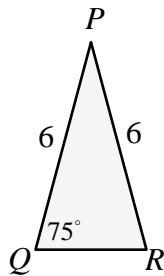


- (A) (B)
(C) (D)

27. (D) 如圖，菱形 $ABCD$ 中， E 、 F 兩點分別為 $\triangle ABD$ 及 $\triangle CBD$ 的重心，若 $\overline{EF} = 6$ 、 $\overline{BD} = 8$ ，則菱形 $ABCD$ 的面積為多少？
(A) 24 (B) 36 (C) 48 (D) 72

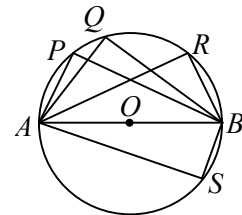


28. (B) 已知 $\triangle PQR$ 如圖所示，則下列四個三角形中，哪一個三角形與 $\triangle PQR$ 相似？



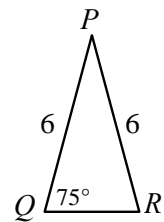
- (A) (B)
(C) (D)

29. (B) 如圖， \overline{AB} 為圓 O 的直徑， P 、 Q 、 R 、 S 為圓上相異四點。下列敘述何者正確？



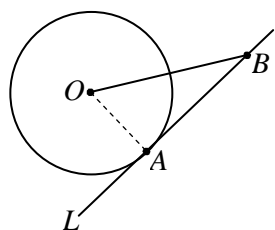
- (A) $\angle APB$ 為銳角 (B) $\angle AQB$ 為直角
(C) $\angle ARB$ 為鈍角 (D) $\angle ASB < \angle ARB$

30. (B) 如圖，已知 $\triangle PQR$ ，則下列四個三角形中，哪一個與 $\triangle PQR$ 相似？



- (A) (B)
(C) (D)

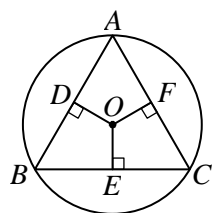
31. () 如圖，直線 L 與圓 O 相切於 A 點，已知圓 O 的半徑為 7， $\overline{OB} = 14$ ，則 $\overline{AB} = ?$



- (A) 14 (B) 7 (C) $7\sqrt{3}$ (D) $7\sqrt{2}$

32. () 在一平面上，一圓的半徑為 2.5 公分，有一點 P 與圓心的距離為 $\sqrt{2}$ 公分，則 P 點與此圓的位置關係為何？
(A) 在圓外 (B) 在圓上 (C) 在圓內 (D) 無法判斷

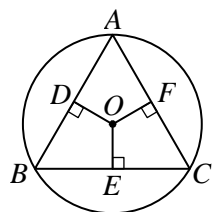
33. () 如圖，圓 O 中， $\overline{OD} \perp \overline{AB}$ ， $\overline{OE} \perp \overline{BC}$ ， $\overline{OF} \perp \overline{AC}$ ，且 $\overline{OD} = \overline{OE} = \overline{OF}$ ，若 $\overline{AB} = 3$ ，則 $\triangle ABC$ 的面積為多少？



- (A) 9 (B) $\frac{9\sqrt{3}}{4}$ (C) $\frac{3\sqrt{3}}{2}$ (D) $3\sqrt{3}$

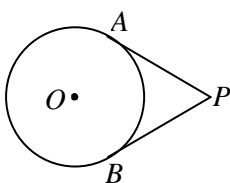
34. () 在 $\triangle ABC$ 與 $\triangle DEF$ 中， $\overline{AB} = \overline{DE}$ ， $\overline{AC} = \overline{DF}$ ， $\angle C = \angle F$ ，則下列敘述何者正確？
(A) $\triangle ABC \cong \triangle DEF$
(B) $\triangle ABC$ 與 $\triangle DEF$ 一定不全等
(C) 只有 $\angle C = \angle F = 90^\circ$ 時， $\triangle ABC$ 與 $\triangle DEF$ 才會全等
(D) $\triangle ABC$ 與 $\triangle DEF$ 不一定全等

35. () 如圖，圓 O 中， $\overline{OD} \perp \overline{AB}$ ， $\overline{OE} \perp \overline{BC}$ ， $\overline{OF} \perp \overline{AC}$ ，且 $\overline{OD} = \overline{OE} = \overline{OF}$ ，若 $\overline{AB} = 3$ ，則 $\triangle ABC$ 的面積為多少？



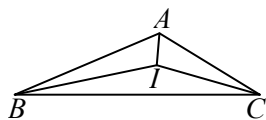
- (A) 9 (B) $\frac{9\sqrt{3}}{4}$ (C) $\frac{3\sqrt{3}}{2}$ (D) $3\sqrt{3}$

36. () 如圖，已知 \overline{PA} 、 \overline{PB} 為圓 O 的切線， A 、 B 均為其切點，且 $\angle APB = 60^\circ$ ， $\overline{PA} = 6\sqrt{3}$ ，則圓 O 的半徑為多少？



37. () 已知正整數 a 為 3 的倍數，則 a^2 一定是下列哪一個數的倍數？
(A) 2 (B) 3 (C) 6 (D) 9

38. () 如圖， I 點為 $\triangle ABC$ 的內心，若 $\overline{AB} = 8$ 公分， $\overline{AC} = 6$ 公分，且 $\triangle ABI$ 的面積為 6 平方公分，則 $\triangle ACI$ 的面積為多少平方公分？



- (A) $\frac{9}{2}$ (B) $\frac{11}{3}$ (C) 6 (D) 8

39. (C) 關於三角形的外心，下列哪一個敘述一定正確？
(A) 直角三角形的外心在三角形的外部
(B) 等腰三角形的外心在三角形的外部
(C) 鈍角三角形的外心在三角形的外部
(D) 銳角三角形的外心在三角形的外部

40. (D) 下列各組圖形中，哪一組圖形不一定相似？
(A) 任意兩個正三角形
(B) 任意兩個等腰直角三角形
(C) 任意兩個正方形
(D) 任意兩個菱形