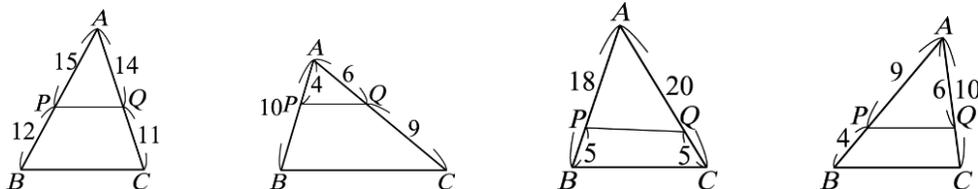
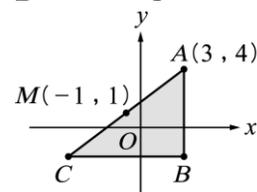


單一選擇題

1. (C)四邊形  $ABCD \sim$  四邊形  $EFGH$ ，其頂點依次對應，若  $\angle A : \angle B : \angle C : \angle D = 3 : 4 : 5 : 6$ ，則  $\angle F + \angle H = ?$   
 (A)  $160^\circ$  (B)  $180^\circ$  (C)  $200^\circ$  (D)  $220^\circ$ 。
2. (B)下列哪一選項中的  $\overline{PQ}$  和  $\overline{BC}$  平行？ (A) (B) (C) (D)

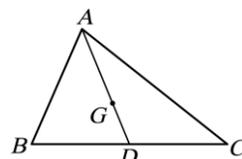


3. (B)如圖，在坐標平面上， $\triangle ABC$  為直角三角形， $\angle B = 90^\circ$ ， $\overline{AB}$  垂直  $x$  軸， $M$  為  $\triangle ABC$  的外心。若  $A$  點坐標為  $(3, 4)$ ， $M$  點坐標為  $(-1, 1)$ ，則  $B$  點坐標為何？(A)  $(3, -1)$  (B)  $(3, -2)$   
 (C)  $(3, -3)$  (D)  $(3, -4)$

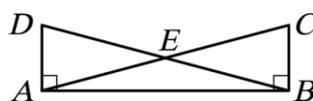


4. (C)下列何者一定會落在任意三角形的內部？ (A)外心 (B)內心、外心 (C)內心、重心 (D)外心、重心。

5. (D)如圖， $\triangle ABC$  中， $G$  為重心，則  $\overline{AG} : \overline{GD} = ?$  (A)  $2 : 1$  (B)  $1 : 2$  (C)  $3 : 2$  (D)  $2 : 3$

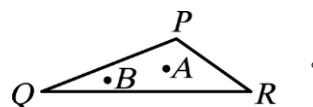


6. (C)如圖， $\overline{BC} \perp \overline{AB}$ ， $\overline{AD} \perp \overline{AB}$ ， $\overline{AC} = \overline{BD}$ ，則下列何者錯誤？

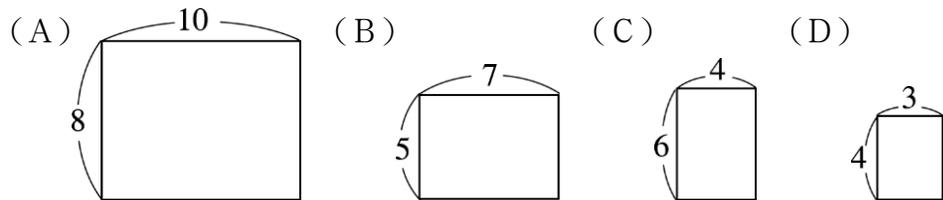
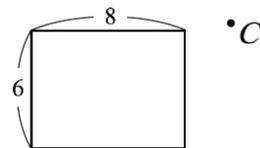


- (A)  $\overline{AD} = \overline{BC}$  (B)  $\overline{DE} = \overline{CE}$  (C)  $\triangle ABC \cong \triangle BAD$  是根據 SAS 全等性質 (D)  $\angle ABD = \angle BAC$

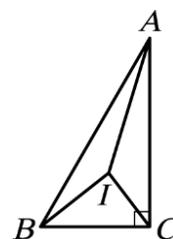
7. (C)如圖， $\triangle PQR$  是一個鈍角三角形，則  $A$ 、 $B$ 、 $C$  三點何者可能為  $\triangle PQR$  的外心？(A)  $A$  (B)  $B$   
 (C)  $C$  (D) 三者皆有可能。



8. (D)如圖是一個長為 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？

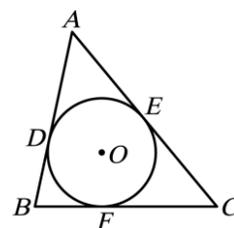


9. (D)如圖， $I$  為直角三角形  $ABC$  的內心，若已知  $\angle A = 30^\circ$ ，則  $\triangle AIB$  面積： $\triangle BIC$  面積： $\triangle AIC$  面積 = ?



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

10. (C)如圖，圓  $O$  為  $\triangle ABC$  的內切圓，分別切  $\triangle ABC$  於  $D$ 、 $E$ 、 $F$  三點，若  $\triangle ABC$  的周長為 26，則  $\overline{AE} + \overline{CF} + \overline{DB} = ?$  (A) 9 (B) 11 (C) 13 (D) 1



11. (A) $\triangle ABC$  中， $\angle B = 48^\circ$ ，則當  $\angle C$  是下列哪一個度數時，會使得  $\triangle ABC$  的外心在三角形的外部？ (A)  $32^\circ$  (B)  $42^\circ$  (C)  $52^\circ$  (D)  $62^\circ$ 。

12. (D)下列敘述何者錯誤？ (A)任何一個三角形一定都有一個外接圓，使得三角形的三頂點都在圓上 (B)任何一個三角形一定都有一個內切圓 (C)三角形的外心可能在三角形的外部、內部或某一邊上 (D)如果以三角形的內部一點作為圓心畫圓，剛好可以通過三角形的三頂點，則該點稱為三角形的內心。

13. (B)翰翰畫了一個斜邊為 18 公分的直角三角形，若他欲再畫出此直角三角形的外接圓，則他應取多少公分為半徑畫圓？ (A) 10 (B) 9 (C) 8 (D) 7。

14. (A)設一圓的圓周長為 20 公分，則下列何者可為此圓劣弧的長？(A) 5 公分 (B) 11 公分 (C) 15 公分 (D) 20 公分。

15. (B) $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$ ， $\overline{AH}$  和  $\overline{A'H'}$  是它們對應的高。若  $\overline{BC} = 3$ ， $\overline{B'C'} = 4$ ，則  $\overline{AH} : \overline{A'H'} = ?$  (A)  $9 : 16$  (B)  $3 : 4$   
 (C)  $7 : 4$  (D)  $3 : 7$ 。

16. (B)圓的直徑是 15 公分，若直線  $L$  與此圓的圓心相距 7.5 公分，則直線  $L$  與此圓有幾個交點？(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3。

17. (A)下列有關相似形的敘述，哪些是正確的？(甲)任意兩個圓形必相似；(乙)任意兩個等腰直角三角形必相似；(丙)任意兩個等腰梯形必相似；(丁)任意兩個邊長對應相等的五邊形必相似。 (A) 甲乙 (B) 甲丙 (C) 乙丙 (D) 乙丁。

18. (A)甲、乙、丙三人合夥做生意，總資本額 320 萬，分別由甲出 1 股，乙出 3 股，丙出 4 股而籌足，則乙所出資本為多少錢？ (A) 120 萬 (B) 96 萬 (C) 80 萬 (D) 40 萬。

19. (C) $P$  是圓  $O$  內一定點，圓  $O$  的面積為  $169\pi$  平方公分，若過  $P$  點之最短弦長為 24 公分，假設過  $P$  點的最短弦與圓  $O$  交於  $A$ 、 $B$  兩點，則  $\triangle OAB$  的面積為多少平方公分？ (A) 78 (B) 65 (C) 60 (D) 49。

20. (C)設  $A、B$  兩點把圓  $O$  分成大、小兩弧，若大弧的度數比小弧度數的 3 倍多  $60^\circ$ ，則  $\angle AOB = ?$  (A)  $65^\circ$  (B)  $70^\circ$   
(C)  $75^\circ$  (D)  $80^\circ$ 。
21. (C)在  $\triangle ABC$  中，若  $O$  是  $\triangle ABC$  的外心，已知  $\overline{OA} + \overline{OC} = 6$ ，則  $\overline{OB} = ?$  (A) 1.5 (B) 2 (C) 3 (D) 4.5。
22. (B)在  $\triangle ABC$  與  $\triangle DEF$  中，若  $\overline{AB} : \overline{EF} = \overline{AC} : \overline{DE}$ ，則再加上下列哪一個條件時，可得  $\triangle ABC \sim \triangle EFD$ ? (A)  $\angle A = \angle D$   
(B)  $\angle A = \angle E$  (C)  $\angle B = \angle F$  (D)  $\angle B = \angle E$ 。
23. (D)  $\triangle ABC$  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)  $1 : 1 : 1$ 。
24. (B)設一圓的半徑為 15 公分，若圓心角為  $72^\circ$ ，則所對的弧長是多少公分？ (A)  $3\pi$  (B)  $6\pi$  (C)  $9\pi$  (D)  $12\pi$ 。
25. (D)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)  $\overline{AB} : \overline{DE} = \overline{BC} : \overline{EF} = \overline{AC} : \overline{DF}$ 。
26. (C)設  $\triangle ABC$  中， $\angle A : \angle B : \angle C = 3 : 5 : 10$ ， $I$  點為  $\triangle ABC$  之內心，則  $\angle BIC = ?$  (A)  $75^\circ$  (B)  $100^\circ$  (C)  $105^\circ$   
(D)  $125^\circ$ 。

27. (C)下列有關三角形外心的敘述，何者正確？ (A)外心與各頂點的連線必平分各內角 (B)外心到三角形的三邊等距離  
(C)外心就是外接圓的圓心，所以外心到各頂點的距離相等 (D)外心與三頂點的連線將三角形分為三個等面積的三角形。

28. (A)若  $\frac{x}{2} = \frac{y}{3} = z$ ，則  $x : y : z$  與下列何者相同？ (A)  $2 : 3 : 1$  (B)  $1 : 3 : 2$  (C)  $\frac{1}{2} : \frac{1}{3} : 1$   
(D)  $1 : 2 : 3$ 。

29. (C)如圖所示， $\overline{AB}$  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) 12 (B) 13 (C) 14 (D) 15。

30. (C)如圖， $G$  為  $\triangle ABC$  的重心，若  $\overline{AF} = 17$ ， $\overline{CD} = 18$ ， $\overline{BE} = 19$ ，則  $\overline{GD} + \overline{GE} + \overline{GF} = ?$  (A) 16  
(B) 17 (C) 18 (D) 19。

31. (C)四邊形  $ABCD$  作一圓通過  $A、B、C$  三點，若  $\angle B + \angle D = 180^\circ$ ，則  $D$  點的位置為下列何者？ (A)在圓內 (B)在圓外  
(C)在圓上 (D)無法確定。

32. (D)如圖， $O$  為圓心，半徑為  $r$ ， $\overline{PC}$ 、 $\overline{PD}$  分別切圓於  $C、D$  兩點， $\angle CPD = 60^\circ$ ，則下列敘述何者錯誤？ (A)  $\angle COD = 120^\circ$  (B)  $\angle CQD = 60^\circ$  (C)  $\overline{CQ} + \overline{QD} > 2r$  (D) 優弧  $\overline{CQD}$  之長 =  $\frac{2}{3}\pi r$ 。

33. (D)若有一點  $P$  在圓  $O$  外，且量得  $\overline{OP} = 7$  公分，則下列何者不可能為圓  $O$  的直徑？ (A) 5 公分  
(B) 7 公分 (C) 13 公分 (D) 14 公分。

34. (A)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。

35. (C)設四邊形  $ABCD$  與四邊形  $PQRS$  相似，且  $A、B、C、D$  的對應點為  $P、Q、R、S$ 。若  $\overline{AB} : \overline{BC} : \overline{CD} : \overline{DA} = 12 : 9 : 8 : 6$ ， $\overline{PQ}$  與  $\overline{RS}$  相差 16 公分，則四邊形  $PQRS$  的周長為多少公分？ (A) 70 (B) 100  
(C) 140 (D) 210。

36. (C)如圖， $D$  為  $\overline{AB}$  的中點， $C$  為  $\overline{BE}$  的中點， $\overline{DE}$  與  $\overline{AC}$  交於  $F$  點，若  $\triangle CEF$  的面積為 8，則下列敘述何者正確？ (A)  $\triangle ABC \cong \triangle EBD$  (B)  $\triangle ADF \sim \triangle EFC$  (C)  $\triangle ABC$  的面積為 24 (D)  $\overline{AF} : \overline{FC} = 3 : 2$ 。

37. (B)如圖， $\triangle ABC$  為直角三角形， $\angle BAC = 90^\circ$ ， $G$  為重心， $\overline{AB} = 5$ ， $\overline{AC} = 12$ ，則  $\triangle ACG$  面積為多少平方單位？ (A) 5 (B) 10 (C) 12 (D) 15。

38. (A)如圖，等腰梯形  $ABCD$  的四個頂點恰巧都在圓  $O$  上，若  $\widehat{AB} = 120^\circ$ ， $\widehat{AD} = 70^\circ$ ，則  $\angle ABC = ?$  (A)  $85^\circ$  (B)  $120^\circ$  (C)  $135^\circ$  (D)  $140^\circ$ 。

39. (D)如圖， $\overline{BC}$  為圓  $O$  的直徑， $A$  是圓周上一點， $\angle ABC = 58^\circ$ ，則  $\widehat{AC} = ?$  (A)  $58^\circ$  (B)  $29^\circ$  (C)  $122^\circ$  (D)  $116^\circ$ 。

40. (C)如圖，圓  $O$  與  $\overline{BC}$  相切於  $M$  點，其中  $\overline{BM} = \overline{CM} = 6$ ， $\overline{AB} = \overline{AC} = 12$ ，則  $\triangle ABC$  的面積為多少平方單位？ (A) 36 (B) 72 (C)  $36\sqrt{3}$  (D)  $72\sqrt{3}$

