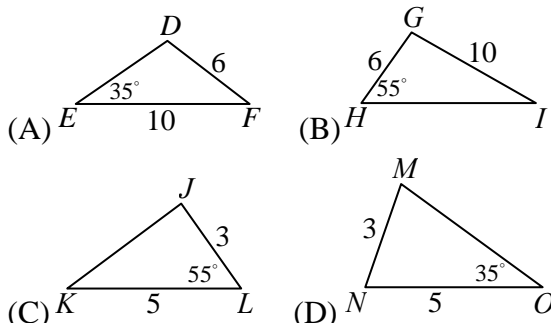


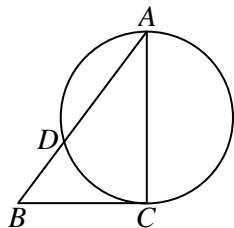
分數級距	80 分以上	80 分-60 分以上	60 分以下
人數			

一、選擇

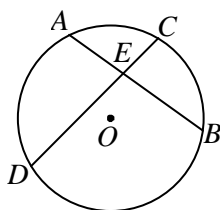
1. () $\triangle ABC$ 中，已知 $\overline{AB} = 9$ ， $\overline{BC} = 15$ ， $\angle ABC = 55^\circ$ ，則下列哪一個選項中的三角形與 $\triangle ABC$ 相似？



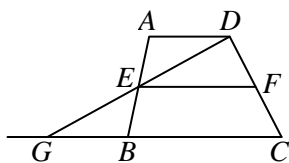
2. () 如圖， $\triangle ABC$ 中， $\angle ACB = 90^\circ$ ，以 \overline{AC} 為直徑作圓，交 \overline{AB} 於 D 。已知 $\overline{AB} = 10$ ， $\overline{BC} = 6$ ，則 $\overline{BD} = ?$
 (A) 3 (B) 3.6 (C) 4 (D) 4.2



3. () 如圖， \overline{AB} 與 \overline{CD} 為圓 O 的兩弦， \overline{AB} 與 \overline{CD} 相交於圓內一點 E ，若 $\overline{AE} = 12$ ， $\overline{BE} = 18$ ， $\overline{CE} : \overline{DE} = 3 : 8$ ，則 $\overline{CD} = ?$



- (A) 27 (B) 29 (C) 31 (D) 33
 4. () 若想證明「線段之中垂線上任一點到線段的兩端點等距離」，會利用到下列哪一個全等性質？
 (A) SAS (B) ASA (C) AAS (D) RHS
 5. () 如圖，梯形 $ABCD$ 中， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ， E 、 F 分別為 \overline{AB} 、 \overline{CD} 的中點，延長 \overline{DE} 交直線 BC 於 G 點。



求證： $\triangle ADE \cong \triangle BGE$ 。

證明：在 $\triangle ADE$ 和 $\triangle BGE$ 中

$\therefore \angle DAE = \angle GBE$ (內錯角相等)

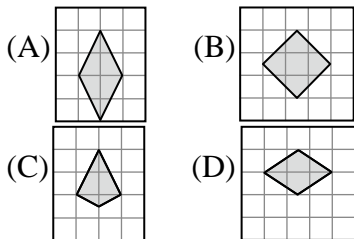
$\angle AED = \angle BEG$ (_____ 相等)

$\overline{AE} = \overline{BE}$ (已知)

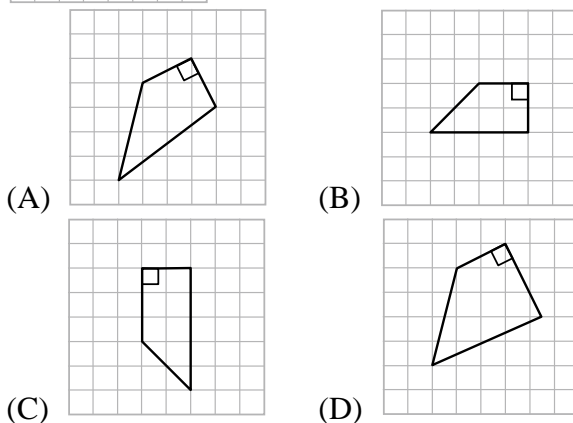
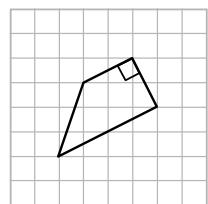
$\therefore \triangle ADE \cong \triangle BGE$ (_____ 相等)

在證明過程的空格中應填入什麼？

- (A) 對頂角相等，ASA
 (B) 內錯角相等，ASA
 (C) 對頂角相等，AAS
 (D) 內錯角相等，AAS
 6. () 下列選項何者是附圖的 1.5 倍縮放圖？

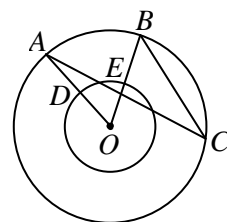


7. () 下列哪幾項一定是相似形？
 (甲) 邊長為 5 公分的正方形與邊長為 3 公分的正方形
 (乙) 長為 6 公分、寬為 4 公分的長方形與長為 9 公分、寬為 6 公分的長方形
 (丙) 兩個平行四邊形
 (丁) 兩個大小不同的正五邊形
 (A) 甲、乙、丁 (B) 丙、丁
 (C) 乙、丙、丁 (D) 甲、乙
 8. () 下列各圖形中，哪一個四邊形與下圖的四邊形相似？



9. () 平面上有一個 $\triangle ABC$ 與 S 點，若以 S 點為圓心，可作一圓通過 $\triangle ABC$ 的三頂點，則關於 S 點的敘述，下列何者正確？
 (A) S 點是 $\triangle ABC$ 的內心
 (B) S 點是 $\triangle ABC$ 的外心
 (C) S 點是 $\triangle ABC$ 的重心
 (D) S 點不是 $\triangle ABC$ 的內心，也不是外心或重心

10. () 如圖，有兩個同心圓， A 、 B 、 C 在大圓上， \overline{OA} 、 \overline{OB} 分別交小圓於 D 、 E ，若 $\widehat{DE} = 60^\circ$ ，則 $\angle ACB$ 的度數為何？



- (A) 25° (B) 30° (C) 35° (D) 40°
 11. () 設兩圓的半徑為 3、8，當兩圓交於相異兩點，則其連心線段長可為下列何者？
 (A) 3 (B) 5 (C) 10 (D) 11
 12. () 已知五邊形 $ABCDE$ 與五邊形 $A'B'C'D'E'$ 相似，且

$\angle A : \angle B : \angle C : \angle D = 2 : 1 : 2 : 3$, $\angle E = 140^\circ$, 則五邊形 $A'B'C'D'E'$ 的最大內角與最小內角相差幾度?

(A) 50° (B) 100° (C) 140° (D) 150°

13. () 以下是甲、乙兩人證明 $\sqrt{3} + \sqrt{5} > \sqrt{8}$ 的過程:

(甲) 因為 $(\sqrt{3} + \sqrt{5})^2 = (\sqrt{3})^2 + 2 \times \sqrt{3} \times \sqrt{5} + (\sqrt{5})^2 = 3 + 2\sqrt{15} + 5 = 8 + 2\sqrt{15}$

$(\sqrt{8})^2 = 8 < 8 + 2\sqrt{15} = (\sqrt{3} + \sqrt{5})^2$

又 $\sqrt{3} + \sqrt{5} > 0$, 且 $\sqrt{8} > 0$,

所以 $\sqrt{3} + \sqrt{5} > \sqrt{8}$

(乙) 因為 $\sqrt{3} > \sqrt{1} = 1$, $\sqrt{5} > \sqrt{4} = 2$

所以 $\sqrt{3} + \sqrt{5} > 1 + 2 = 3$

且 $\sqrt{8} < \sqrt{9} = 3$

所以 $\sqrt{3} + \sqrt{5} > 3 > \sqrt{8}$

對於兩人的證法, 何者是正確的?

(A) 兩人都正確

(B) 兩人都錯誤

(C) 甲正確, 乙錯誤

(D) 甲錯誤, 乙正確

14. () 下列有關相似三角形的敘述, 哪些是正確的?

甲: 對應中線比 = 對應邊比

乙: 對應高比 = 對應邊比

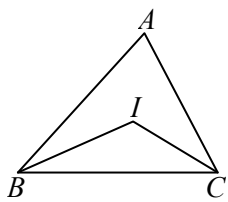
丙: 對應角平分線比 = 對應邊比

丁: 對應周長比 = 對應邊比

(A) 甲、乙 (B) 乙、丙

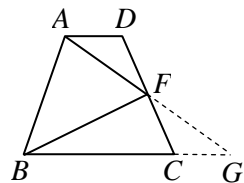
(C) 甲、乙、丙 (D) 甲、乙、丙、丁

15. () 如圖, I 點為 $\triangle ABC$ 的內心, 若 $\angle A = 70^\circ$, 則 $\angle BIC$ 為多少度?



(A) 110° (B) 125° (C) 140° (D) 145°

16. () 如圖, 梯形 $ABCD$ 中, $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$, F 為 \overline{CD} 的中點, 直線 AF 與直線 BC 交於 G , 請問可根據下列哪一種全等性質得到 $\triangle ADF \cong \triangle GCF$?

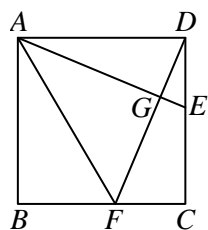


(A) SSS (B) SAS (C) AAS (D) ASS

17. () 半徑為 7 公分的圓 O , 其圓心到三弦 \overline{AB} 、 \overline{CD} 、 \overline{EF} 的弦心距分別是 4、5、6, 請問這三弦中的哪一條弦最長?

(A) \overline{AB} (B) \overline{CD} (C) \overline{EF} (D) 一樣長

18. () 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?



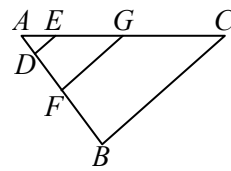
(A) $\triangle ADE \cong \triangle DCF$

(B) $\triangle DGE \sim \triangle ADE$

(C) $\overline{AE} \perp \overline{DF}$

(D) $\overline{AF} = \overline{DF}$

19. () 如圖, $\triangle ABC$ 中, 已知 $\overline{DE} \parallel \overline{FG} \parallel \overline{BC}$, 且 $\overline{AD} : \overline{AF} : \overline{AB} = 1 : 3 : 6$, 則下列何者正確?



(A) $\overline{DE} : \overline{FG} : \overline{BC} = 1 : 2 : 3$

(B) $\overline{DE} : \overline{FG} : \overline{BC} = 1 : 3 : 6$

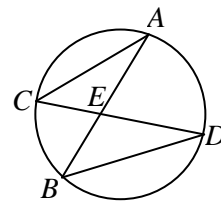
(C) $\overline{AE} : \overline{EG} : \overline{GC} = 1 : 2 : 6$

(D) $\overline{AE} : \overline{EG} : \overline{GC} = 1 : 3 : 6$

20. () 設一圓的半徑為 4, 則通過圓心的弦長為多少?

(A) 8 (B) 6 (C) 4 (D) 2

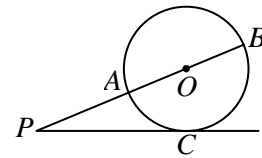
21. () 如圖, \overline{AB} 和 \overline{CD} 是圓 O 的兩弦, 且相交於 E 點, 若 $\angle B = 42^\circ$, 則 $\angle C = ?$



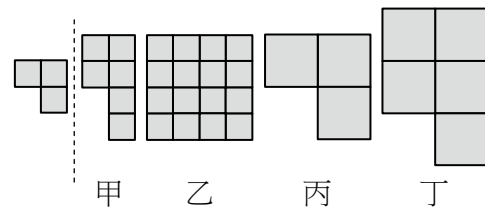
(A) 36° (B) 42° (C) 45° (D) 50°

22. () 如圖, P 為圓 O 外一點, 直線 PO 交圓於 A 、 B 兩點, \overline{PC} 切圓於 C 點。若圓 O 的直徑為 10, $\overline{PC} = 12$, 則 $\overline{PA} = ?$

(A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8



23. () 將下面的原圖用影印機縮放為 200% 倍, 哪一個才是正確的圖案?

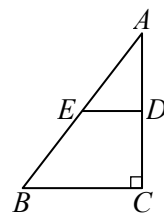


(A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁

24. () 已知一電線杆高 3.6 公尺, 影長 2.4 公尺, 試求在同一時間、同一地點 30 公尺的高樓, 其影長為多少公尺?

(A) 18 (B) 20 (C) 21 (D) 24

25. () 如圖, $\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, D 、 E 分別為 \overline{AC} 、 \overline{AB} 的中點, 若 $\overline{AB} = 20$, $\overline{AC} = 16$, 則 $\overline{DE} = ?$



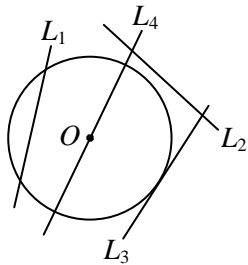
(A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7

26. () 已知 $\triangle ABC \sim \triangle DEF$, 且 $\triangle ABC$ 的三邊長分別為 3、4、5, 則 $\triangle DEF$ 的三邊長不可能是下列哪一組?

(A) 1.2、2、1.6 (B) $\frac{4}{3}$ 、1、 $\frac{2}{3}$

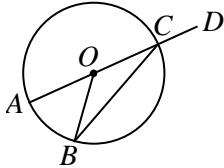
(C) 1.2 、 $\frac{4}{5}$ 、 $1\frac{3}{5}$ (D) 6、8、10

27. () 如圖，已知圓 O 的半徑為 10 公分，試問 O 點與下列哪一條直線的距離等於 10 公分？(L_3 與圓 O 相交於一點)



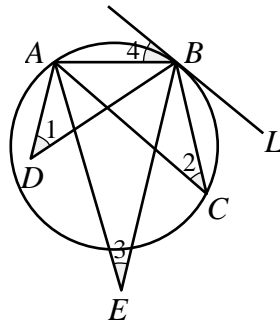
(A) L_1 (B) L_2 (C) L_3 (D) L_4

28. () 如圖，已知 AC 是圓 O 的直徑，若 $\angle AOB = 50^\circ$ ，則 $\angle ACB = ?$

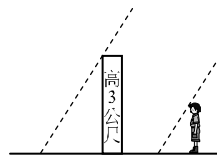


(A) 20° (B) 25° (C) 45° (D) 50°

29. () 小章想將一質地均勻的三角形蛋糕平分給六個人，試問他應該怎麼切？
 (A) 沿三角形蛋糕的三中線切
 (B) 沿三角形蛋糕的三中垂線切
 (C) 沿三角形蛋糕的三內角平分線切
 (D) 沿三角形蛋糕三邊上的高切
30. () 已知兩圓的半徑分別為 3 和 5，連心線段長為 0.5，則此兩圓的公切線共有幾條？
 (A) 0 (B) 1 (C) 3 (D) 無限多
31. () 老翁打算將一塊三角形的土地平分給三個小孩，他可先找出此一三角形土地的哪一個點？
 (A) 三角形三邊中垂線的交點
 (B) 三角形三內角平分線的交點
 (C) 三角形三中線的交點
 (D) 三角形三邊上的高之交點
32. () 已知一矩形的長、寬分別為 15 公分和 10 公分，則此矩形與下列哪一個矩形相似？
 (A) 長為 5 公分、寬為 3 公分的矩形
 (B) 長為 9 公分、寬為 8 公分的矩形
 (C) 長為 8 公分、寬為 6 公分的矩形
 (D) 長為 6 公分、寬為 4 公分的矩形
33. () $\triangle ABC$ 中，已知 D 、 E 兩點分別在 \overline{AB} 、 \overline{AC} 上，則滿足下列哪一個條件時， \overline{DE} 不一定平行 \overline{BC} ？
 (A) $\overline{AD} = 3$ ， $\overline{DB} = 4$ ， $\overline{AE} = 6$ ， $\overline{EC} = 8$
 (B) $\overline{AD} = 4$ ， $\overline{AB} = 9$ ， $\overline{AE} = 8$ ， $\overline{AC} = 18$
 (C) $\overline{AB} = 10$ ， $\overline{DB} = 5$ ， $\overline{AC} = 20$ ， $\overline{EC} = 10$
 (D) $\overline{AD} = 3$ ， $\overline{AB} = 6$ ， $\overline{DE} = 1$ ， $\overline{BC} = 2$
34. () $\triangle ABC$ 中， I 點為其內心，若 $\angle A = 30^\circ$ ， $\angle B = 60^\circ$ ，則 $\triangle AIB$ 面積： $\triangle BIC$ 面積： $\triangle AIC$ 面積 = ?
 (A) $2 : 1 : \sqrt{3}$ (B) $2 : \sqrt{3} : 1$
 (C) $\sqrt{3} : 1 : 2$ (D) $1 : \sqrt{3} : 2$
35. () 如圖， A 、 B 、 C 三點在圓上， D 點在圓內， E 點在圓外， L 為過 B 點之切線。根據圖中 $\angle 1$ 、 $\angle 2$ 、 $\angle 3$ 、 $\angle 4$ 的位置，判斷下列哪一個角的角最大？
 (A) $\angle 1$ (B) $\angle 2$ (C) $\angle 3$ (D) $\angle 4$



36. () 如圖，小明走在紅磚路上，發現一根柱子與路面垂直豎立著，上面標示著「高 3 公尺」，他想要知道自己的身高和柱子差多少，於是測量柱子的影長為 4 塊紅磚的長度，自己的影長恰為 2 塊紅磚的長度，則小明的身高和柱高相差多少公尺？



(A) 0.5 (B) 1 (C) 1.5 (D) 2

37. () P 為 $\triangle ABC$ 內部一點，若 $\overline{PA} = \overline{PB} = \overline{PC}$ ，則 P 點在 $\triangle ABC$ 的何處？
 (A) 三中線的交點上
 (B) 三高之交點上
 (C) 三邊垂直平分線的交點上
 (D) 三內角平分線的交點上
38. () 下列何者與三角形之內心有關？
 (A) 三內角的角平分線交點 (B) 內心到三頂點等距
 (C) 可畫出外接圓 (D) 三角形的重量中心點
39. () 已知兩圓 O_1 、 O_2 的半徑分別為 4 和 2，若此兩圓相交於兩點，則其連心線段 $\overline{O_1O_2}$ 的長度不可能為下列何者？
 (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5
40. () 在 $\triangle ABC$ 中， D 、 E 分別在 \overline{AB} 、 \overline{AC} 上，且 $\overline{AD} = 6$ ， $\overline{AB} = 15$ ，則再加上以下哪一個條件後，可以推得 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ ？
 (A) $\overline{DE} = 4$ ， $\overline{BC} = 6$ (B) $\overline{DE} = 4$ ， $\overline{BC} = 8$
 (C) $\overline{AE} = 4$ ， $\overline{CE} = 8$ (D) $\overline{AE} = 4$ ， $\overline{AC} = 10$

一、選擇：

1.C

2.B

3.D

4.A

5.A

6.B

7.A

8.B

9.B

10.B

11.C

12.B

13.A

14.D

15.B

16.C

17.A

18.D

19.B

20.A

21.B

22.D

23.C

24.B

25.C

26.C

27.C

28.B

29.A

30.A

31.C

32.D

33.D

34.A

35.A

36.C

37.C

38.A

39.A

40.D