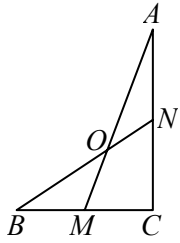


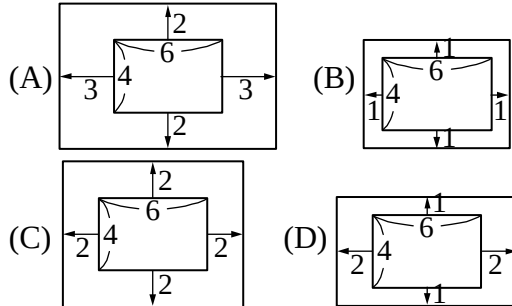
一、選擇

1. (B) 如圖， $\angle ACB = 90^\circ$ ， M 、 N 分別為 $\overline{BC}$ 與 $\overline{AC}$ 的中點， $\overline{AM}$ 與 $\overline{BN}$ 相交於 O 點，若 $\overline{AC} = 12$ ， $\overline{BC} = 9$ ，則 $\overline{ON} = ?$



(A) 5 (B) $\sqrt{13}$ (C) $3\sqrt{13}$ (D) 10

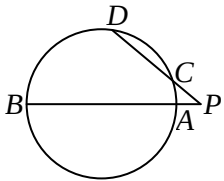
2. (A) 下列哪一個長方形的四個邊往外延伸後，所得的新圖形是原來圖形的相似形？



3. (A) 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？

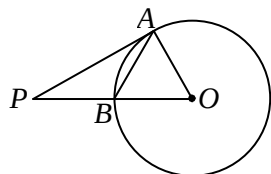
(A) 沿三角形蛋糕的三中線切
(B) 沿三角形蛋糕的三中垂線切
(C) 沿三角形蛋糕的三內角平分線切
(D) 沿三角形蛋糕三邊上的高切

4. (C) 如圖， $\overline{PB}$ 和 $\overline{PD}$ 分別交圓於 A 、 B 、 C 、 D ，且 $\overline{PC} = 3$ ， $\overline{PA} = 2$ ， $\overline{CD} = 7$ ，則 $\overline{AB} = ?$



(A) 11 (B) 12 (C) 13 (D) 14

5. (A) 如圖， B 為 $\overline{OP}$ 的中點，直線 PA 切圓 O 於 A 點，若 $\overline{PA} = 4\sqrt{3}$ ，則 $\triangle OAB$ 的面積為多少？



(A) $4\sqrt{3}$ (B) 8 (C) $8\sqrt{3}$ (D) 12

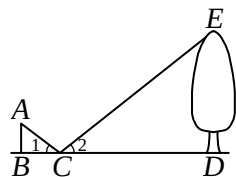
6. (B) 關於圓內兩條弦與其弦心距的敘述，下列何者錯誤？

(A) 若兩條弦等長，則其弦心距亦等長
(B) 若兩條弦不等長，則較長的弦之弦心距較長
(C) 若兩條弦不等長，則較長的弦之弦心距較短
(D) 若兩弦心距等長，則其所對應的弦亦等長

7. (A) 下列哪幾項一定是相似形？

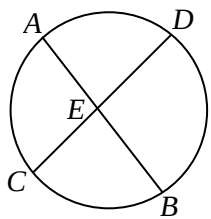
(甲) 邊長為 5 公分的正方形與邊長為 3 公分的正方形
(乙) 長為 6 公分、寬為 4 公分的長方形與長為 9 公分、寬為 6 公分的長方形
(丙) 兩個平行四邊形
(丁) 兩個大小不同的正五邊形
(A) 甲、乙、丁 (B) 丙、丁
(C) 乙、丙、丁 (D) 甲、乙

8. (A) 浩浩想利用鏡子(放在 C 點處)來測量樹的高度，如圖所示，若浩浩的眼睛至腳的高度(即 $\overline{AB}$ 長)為 160 公分， $\overline{BC} = 2$ 公尺， $\overline{CD} = 8$ 公尺，且 $\angle 1 = \angle 2$ ，則樹高 $\overline{ED}$ 為多少公尺？



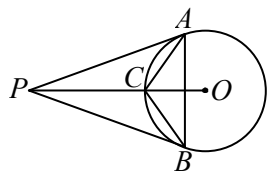
(A)6.4 (B)6 (C)5 (D)4.8

9. (C) 如圖，若 $\overline{AB}$ 、 $\overline{CD}$ 均為一圓的兩弦，則下列敘述何者正確？



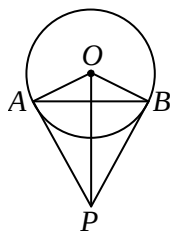
- (A) 連接兩弦的端點所形成的四邊形為長方形
 (B) 連接 $\overline{AD}$ 、 $\overline{BC}$ ，則 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$
 (C) $\angle ADB + \angle ACB = 180^\circ$
 (D) 若 $\overline{AB}$ 與 $\overline{CD}$ 的交點為 E ，則 $\angle AEC = \frac{1}{2}(\widehat{AD} + \widehat{BC})$

10. (B) 如圖， P 為圓 O 外一點， $\overline{PA}$ 、 $\overline{PB}$ 切圓 O 於 A 、 B 兩點， $\overline{OP}$ 交圓 O 於 C 點，判斷下列何者正確？

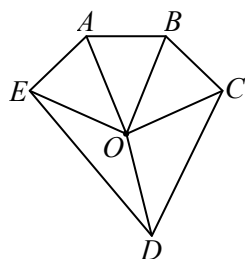


- (A) C 點為 $\triangle PAB$ 的外心
 (B) C 點為 $\triangle PAB$ 的內心
 (C) C 點為 $\triangle PAB$ 的重心
 (D) 因不知 $\triangle PAB$ 為何種三角形，故無法判定 C 點為何種心
11. (D) 一五邊形的五邊長為 4、8、6、7、5，將此五邊形縮放後和原圖形邊長 5 對應的新圖形邊長為 7，則縮放後的五邊形周長為何？
 (A)30 (B)32 (C)40 (D)42
12. (D) 如圖， $\overline{PA}$ 、 $\overline{PB}$ 均為圓 O 的切線，則下列敘述何者正確？

- (甲) $\overline{OA} \perp \overline{AP}$ ， $\overline{OB} \perp \overline{BP}$ (乙) $\triangle OAP \cong \triangle OBP$
 (丙) $\overline{AP} = \overline{BP}$ (丁) $\overline{AB} \perp \overline{OP}$

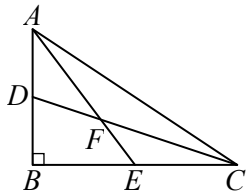


- (A) 僅甲、乙正確 (B) 僅甲、乙、丙正確
 (C) 僅甲、丙、丁正確 (D) 甲、乙、丙、丁均正確
13. (D) 如圖，已知五邊形 $ABCDE$ 存在外心 O ， $\overline{AE} = \overline{AB} = \overline{BC}$ ， $\angle AOB = 44^\circ$ ， $\angle BCD = 108^\circ$ ，則 $\angle DOC = ?$



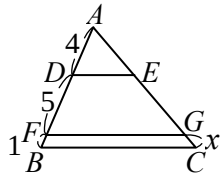
(A) 118° (B) 112° (C) 108° (D) 100°

14. (C) 如圖，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle B=90^\circ$ ， D 、 E 分別為 $\overline{AB}$ 、 $\overline{BC}$ 的中點，且 $\overline{CD}$ 和 $\overline{AE}$ 相交於 F 點，若 $\overline{AB}=6$ 公分， $\overline{BC}=9$ 公分，則四邊形 $DBEF$ 的面積是多少平方公分？



(A)27 (B)18 (C)9 (D)4

15. (B) 如圖，在 $\triangle ABC$ 中， $\overline{DE} \parallel \overline{FG} \parallel \overline{BC}$ ， $\overline{AC}=12$ ，則 $x=$ ？



(A) 1 (B) $\frac{6}{5}$ (C) $\frac{8}{5}$ (D) $\frac{12}{5}$

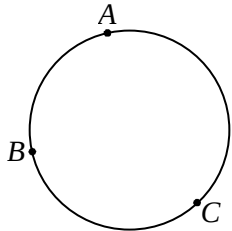
16. (C) 邊長為6、8、10的三角形，其外心到頂點的距離為何？

(A)3 (B)4 (C)5 (D)8

17. (C) 若 $\overline{AB}$ 是圓 O 的直徑， P 是同一平面上一點，若 $\angle APB=100^\circ$ ，則 P 點在下列哪個位置上？

(A)圓外 (B)圓上 (C)圓內 (D)不能確定

18. (A) 如圖，圓周上 A 、 B 、 C 三點把圓周分成3:4:5的三個弧 $\widehat{AB}$ 、 $\widehat{BC}$ 、 $\widehat{AC}$ ，則下列有關 $\triangle ABC$ 的敘述何者錯誤？



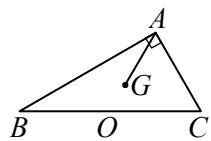
(A) $\triangle ABC$ 為直角三角形

(B) $\triangle ABC$ 三內角比為3:4:5

(C) $\triangle ABC$ 為銳角三角形

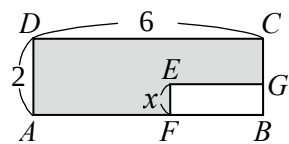
(D) $\triangle ABC$ 三邊大小關係為 $\overline{AB} < \overline{BC} < \overline{AC}$

19. (B) 如圖，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle BAC=90^\circ$ ， G 點為重心，若 $\overline{AG}=8$ ，則 $\triangle ABC$ 的外接圓半徑是多少？



(A)9 (B)12 (C)16 (D)18

20. (D) 如圖，長方形 $EFBG$ 與長方形 $ABCD$ 相似，已知 $\overline{AD}=2$ ， $\overline{CD}=6$ ， $\overline{EF}=x$ ，且 $\overline{EG} > \overline{EF}$ ，則下列哪一個選項可以表示鋪色部分的面積？

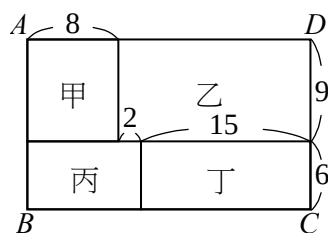


(A) $3x^2$ (B) $12-3x$ (C) $12-6x$ (D) $12-3x^2$

21. (C) $\triangle ABC$ 中， $\angle A=90^\circ$ ， $\overline{AB}=12$ ， $\overline{BC}=15$ ，今將 $\triangle ABC$ 影印得縮放圖 $\triangle A'B'C'$ ，且 $\overline{AB}$ 的對應邊 $\overline{A'B'}=9$ ，則 $\overline{AC}$ 的對應邊 $\overline{A'C'}=$ ？

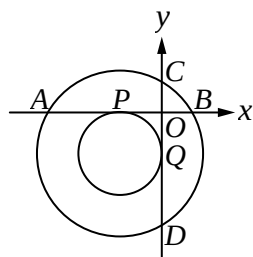
(A) $\frac{27}{5}$ (B)6 (C) $\frac{27}{4}$ (D)8

22. (C) 如圖，已知長方形 $ABCD$ 被切割成甲、乙、丙、丁四個不同的長方形，請根據圖中的數據判斷長方形 $ABCD$ 和下列哪一個圖形相似？

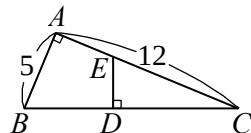


(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

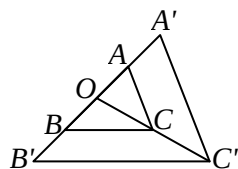
23. (A) 如圖，坐標平面上有兩個同心圓，小圓與兩軸切於 P 、 Q 兩點，大圓交兩軸於 A 、 B 、 C 、 D 四點，若 $\widehat{AD} = 150^\circ$ ，則 $\widehat{PQ} + \widehat{BC} = ?$
 (A) 120° (B) 135° (C) 150° (D) 180°



24. (B) 如圖， $\triangle ABC$ 中， $\angle A = 90^\circ$ ， $\overline{DE} \perp \overline{BC}$ ，若 $\overline{AB} = 5$ ， $\overline{AC} = 12$ ，則 $\overline{CD} : \overline{DE} : \overline{CE} = ?$

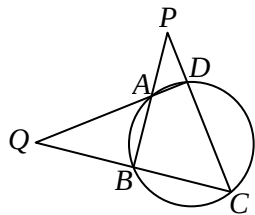


- (A) $5 : 12 : 13$ (B) $12 : 5 : 13$
 (C) $5 : 12 : 15$ (D) $12 : 5 : 15$
25. (C) 如圖，已知 $\overline{OA} : \overline{OA'} = \overline{OB} : \overline{OB'} = \overline{OC} : \overline{OC'} = 1 : 2$ ，則 $\triangle ABC$ 面積： $\triangle A'B'C'$ 面積 = ?
 (A) $1 : 2$ (B) $1 : 3$ (C) $1 : 4$ (D) $2 : 3$

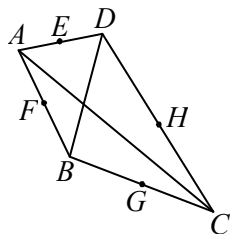


26. (C) A 、 B 、 C 、 D 四點在圓 O 上，依次將圓周分為四份，若 $\widehat{AB} : \widehat{BC} : \widehat{CD} : \widehat{DA} = 3 : 2 : 7 : 6$ ，則 $\angle ADB + \angle ACD = ?$
 (A) 60° (B) 75° (C) 90° (D) 120°

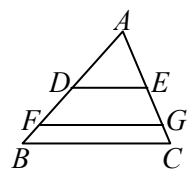
27. (C) 如圖， A 、 B 、 C 、 D 為圓上四點，直線 AB 、直線 CD 交於 P 點，直線 AD 、直線 BC 交於 Q 點，若 $\widehat{AB} : \widehat{BC} : \widehat{CD} : \widehat{AD} = 2 : 3 : 4 : 1$ ，則 $\angle P + \angle Q = ?$
 (A) 60° (B) 68° (C) 72° (D) 80°



28. (C) 如圖，四邊形 $ABCD$ 中，其對角線 $\overline{AC} = 16$ 公分、 $\overline{BD} = 8$ 公分，且 E 、 F 、 G 、 H 分別為 $\overline{AD}$ 、 $\overline{AB}$ 、 $\overline{BC}$ 、 $\overline{CD}$ 的中點，則四邊形 $EFGH$ 的周長為多少公分？



- (A) 12 (B) 18 (C) 24 (D) 26
29. (D) 下列有關相似形的敘述，何者正確？
 (A) 對應角皆相等的兩個六邊形必相似
 (B) 任意兩個平行四邊形必相似
 (C) 任意兩個等腰三角形必相似
 (D) 任意兩個三角形對應邊成比例必相似
30. (C) 如圖， $\overline{DE} \parallel \overline{FG} \parallel \overline{BC}$ ， D 、 F 是 $\overline{AB}$ 上的點， E 、 G 是 $\overline{AC}$ 上的點，且 $\overline{AD} : \overline{DF} : \overline{FB} = \overline{AE} : \overline{EG} : \overline{GC} = 3 : 2 : 1$ 。若 $\overline{BC} = 15$ ，則 $\overline{FG} = ?$



- (A) 7.5 (B) 10 (C) 12.5 (D) 13