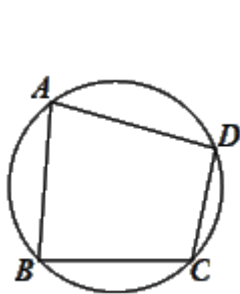


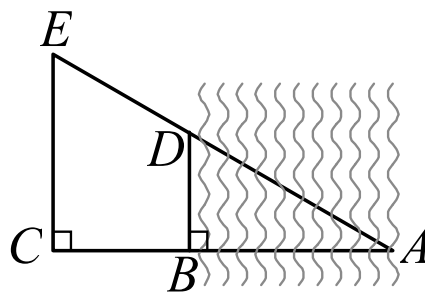
第一部分選擇題：請用 **2B 鉛筆** 在答案卡上相應的位置畫記。

第 1~8 題每題 5 分，第 9~20 題每題 4 分，共 88 分。

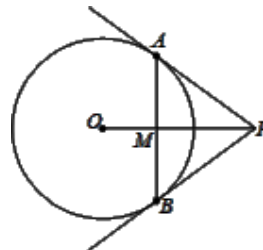
1. ( ) 下列敘述何者錯誤？
  - (A) 當直線與圓心的距離小於半徑，此直線與圓會有兩個交點
  - (B) 圓心與切點的連線必垂直切線，且圓心到切線的距離等於半徑
  - (C) 過圓上一點對此圓只能作出一條切線
  - (D) 過圓外一點對此圓可以作出無限多條切線
2. ( ) 如圖(一)，圓內接四邊形  $ABCD$  中，已知  $\widehat{AB} = 78^\circ$ ， $\widehat{BC} = 110^\circ$ ， $\widehat{CD} = 46^\circ$ ，則  $\angle C = ?$ 
  - (A)  $102^\circ$  (B)  $108^\circ$  (C)  $110^\circ$  (D)  $116^\circ$
3. ( ) 如圖(二)，小翊利用三角形的相似性質測量河寬  $\overline{AB}$ ，若  $\overline{BC} = 14$  公尺、 $\overline{BD} = 12$  公尺、 $\overline{CE} = 20$  公尺，求河寬  $\overline{AB}$  為幾公尺？
  - (A) 14 (B) 21 (C) 28 (D) 35



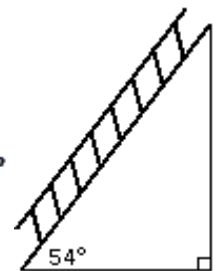
圖(一)



圖(二)



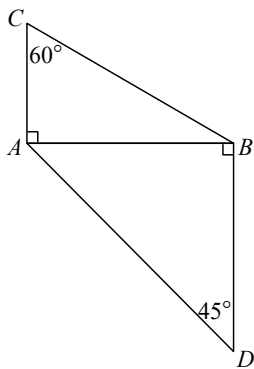
圖(三)



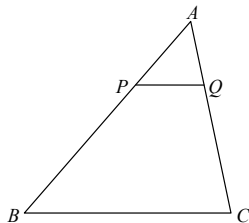
圖(四)

4. ( ) 如圖(三)， $\overline{PA}$ 、 $\overline{PB}$  切圓  $O$  於  $A$ 、 $B$  兩點， $\overline{OP}$  與  $\overline{AB}$  相交於  $M$  點，若圓  $O$  半徑為 6， $\overline{AP} = 8$ ，求  $\overline{AB} = ?$ 
  - (A)  $\frac{48}{5}$  (B) 10 (C)  $\frac{24}{5}$  (D)  $\frac{48}{7}$
5. ( ) 如圖(四)，一座梯子的長度為 200 公分，「考量油漆工人放置爬梯的安全」，在施工時將爬梯靠著牆面置放與地面的夾角為  $54^\circ$ ，則梯子底部離牆面約多少公分？
  - ( $\sin 54^\circ \doteq 0.8090$ ， $\cos 54^\circ \doteq 0.5878$ ， $\tan 54^\circ \doteq 1.3764$ )
  - (A) 161.8 (B) 117.56 (C) 340.25 (D) 275.58
6. ( ) 將一半徑為 3 的圓形紙片，沿著兩條半徑剪開形成兩個扇形。若其中一個扇形的弧長為  $2\pi$ ，則另一個扇形的圓心角度數是多少？
  - (A)  $30^\circ$  (B)  $60^\circ$  (C)  $120^\circ$  (D)  $240^\circ$

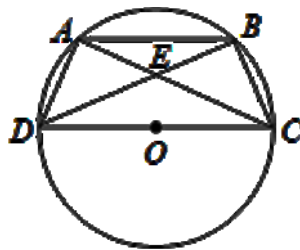
- 7.( ) 如圖(五)， $\angle CAB = \angle ABD = 90^\circ$ ， $\angle C = 60^\circ$ ， $\angle D = 45^\circ$ ，若  $\overline{AC} = 3$ ，求  $\overline{AD} = ?$   
 (A)  $3\sqrt{3}$  (B) 6 (C)  $3\sqrt{6}$  (D)  $6\sqrt{2}$
- 8.( ) 如圖(六)， $\triangle ABC$  中，已知  $P$ 、 $Q$  兩點分別在  $\overline{AB}$ 、 $\overline{AC}$  上， $\overline{PQ} \parallel \overline{BC}$ ，若  $\overline{AP} : \overline{PB} = 1 : 2$ ，且  $\triangle APQ$  的面積為 5，則四邊形  $PQCB$  面積為多少？  
 (A) 15 (B) 20 (C) 40 (D) 45
- 9.( ) 如圖(七)，四邊形  $ABCD$  為圓內接梯形，且  $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ，若  $\overline{CD}$  為直徑， $\angle ACD = 24^\circ$ ，則下列何者正確？  
 (A)  $\widehat{AB}$  的度數  $= 48^\circ$  (B)  $\angle CAD = 96^\circ$  (C)  $\angle ADB = 48^\circ$  (D)  $\angle CED = 132^\circ$
- 10.( ) 如圖(八)，兩個圓的圓心皆為  $O$  點，其中小圓為池塘，灰色圓環為草坪，小妍用一條長 8 公尺的繩子  $\overline{AB}$  作為大圓的一弦，剛好與小圓相切，則圓環草坪的面積為多少平方公尺？  
 (A)  $8\pi$  (B)  $16\pi$  (C)  $32\pi$  (D)  $64\pi$



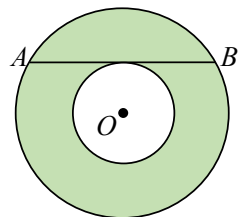
圖(五)



圖(六)

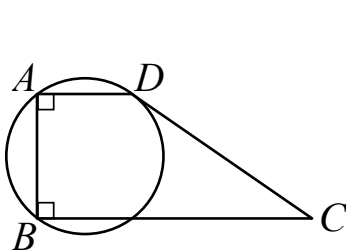


圖(七)

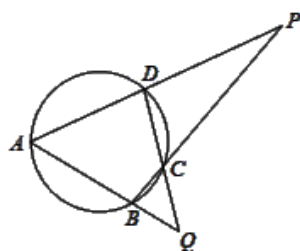


圖(八)

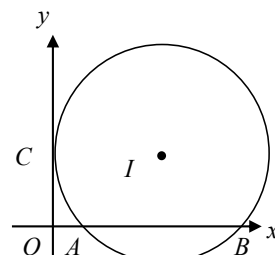
- 11.( ) 如圖(九)，有一圓通過四邊形  $ABCD$  的三頂點  $A$ 、 $B$ 、 $D$ ，且此圓的半徑為 5。若  $\angle A = \angle B = 90^\circ$ ， $\overline{AD} = 6$ ， $\overline{BC} = 15$ ，則四邊形  $ABCD$  的面積為何？  
 (A) 63 (B) 84 (C) 105 (D) 126
- 12.( ) 如圖(十)，四邊形  $ABCD$  為圓內接四邊形，若  $\angle A = 55^\circ$ ， $\angle P = 25^\circ$ ，求  $\angle Q = ?$   
 (A)  $35^\circ$  (B)  $40^\circ$  (C)  $45^\circ$  (D)  $50^\circ$
- 13.( ) 如圖(十一)，坐標平面上圓  $I$  通過  $A(2, 0)$ 、 $B(10, 0)$ ，且切  $y$  軸於  $C$  點，則圓心  $I$  的坐標為何？  
 (A)  $(4, 3)$  (B)  $(6, 3)$  (C)  $(6, 2\sqrt{5})$  (D)  $(6, 2\sqrt{6})$



圖(九)



圖(十)



圖(十一)

- 14.( ) 用尺規作圖的方法找出一圓的圓心  $O$ ，兩位同學的作法如下：

小妍：(1)在圓內作出兩條不平行的弦  $\overline{AB}$  和  $\overline{CD}$ 。

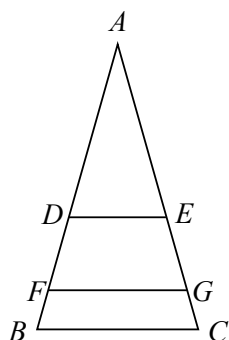
(2)分別作  $\overline{AB}$  和  $\overline{CD}$  之中垂線  $L$  和  $M$ ， $L$  和  $M$  相交於  $O$ ， $O$  即為所求。

小翊：(1)在圓內作  $\overline{AB}$  和  $\overline{AC}$  兩弦，使得  $\overline{AB} \perp \overline{AC}$ 。

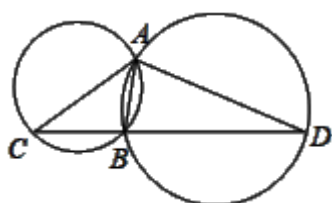
(2)作  $\overline{BC}$  之中點  $O$ ， $O$  即為所求。

請問兩人之作法是否正確？

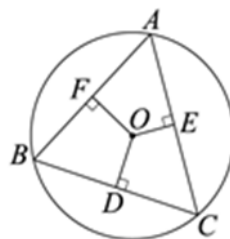
- (A) 兩人作法皆正確 (B) 兩人作法皆錯誤  
(C) 小妍正確、小翊錯誤 (D) 小妍錯誤、小翊正確
- 15.( ) 如圖(十三)， $\triangle ABC$  中， $D、F$  在  $\overline{AB}$  上， $E、G$  在  $\overline{AC}$  上，且  $\overline{DE} \parallel \overline{FG} \parallel \overline{BC}$ ， $\triangle ADE$  面積：四邊形  $DEGF$  面積：四邊形  $FGCB$  面積 = 4：5：3，求  $\overline{DE} : \overline{FG} : \overline{BC} = ?$   
(A) 2：3： $2\sqrt{3}$  (B) 3：4：5 (C) 4：9：12 (D) 16：81：144
- 16.( ) 如圖(十四)，兩圓交於  $A、B$  兩點。若  $C、B、D$  三點共線，且  $\widehat{BC} = 90^\circ$ ， $\angle C = 35^\circ$ ，求  $\widehat{ABD}$  的度數 = ?  
(A)  $190^\circ$  (B)  $200^\circ$  (C)  $210^\circ$  (D)  $220^\circ$



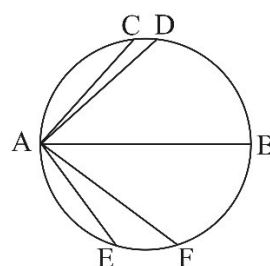
圖(十三)



圖(十四)



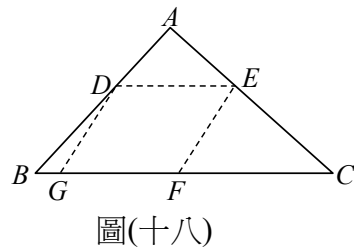
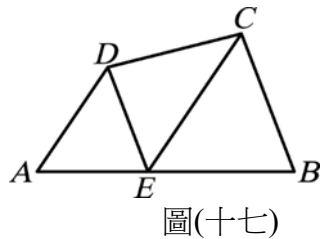
圖(十五)



圖(十六)

- 17.( ) 如圖(十五)，圓  $O$  內有三條弦  $\overline{AB}$ 、 $\overline{BC}$ 、 $\overline{AC}$ ，分別有三條弦心距  $\overline{OD}$ 、 $\overline{OE}$ 、 $\overline{OF}$ ，若  $\overline{OD} > \overline{OF} > \overline{OE}$ ，則三角形  $ABC$  哪一個內角最大？  
(A)  $\angle A$  (B)  $\angle B$  (C)  $\angle C$  (D) 無法判斷
- 18.( ) 如圖(十六)，有一直徑為  $\overline{AB}$  的圓，且圓上有  $C、D、E、F$  四點，其位置如下圖所示。若  $\overline{AC} = 10$ ， $\overline{AD} = 11$ ， $\overline{AE} = 9$ ， $\overline{AF} = 12$ ， $\overline{AB} = 15$ ，則下列弧長關係何者正確？  
(A)  $\widehat{AC} + \widehat{AD} = \widehat{AB}$ ， $\widehat{AE} + \widehat{AF} = \widehat{AB}$   
(B)  $\widehat{AC} + \widehat{AD} = \widehat{AB}$ ， $\widehat{AE} + \widehat{AF} \neq \widehat{AB}$   
(C)  $\widehat{AC} + \widehat{AD} \neq \widehat{AB}$ ， $\widehat{AE} + \widehat{AF} = \widehat{AB}$   
(D)  $\widehat{AC} + \widehat{AD} \neq \widehat{AB}$ ， $\widehat{AE} + \widehat{AF} \neq \widehat{AB}$

- 19.( ) 如圖(十七),  $\overline{AE} : \overline{BE} = 2 : 3$ ,  $\overline{AD} \parallel \overline{CE}$ ,  $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ , 若 $\triangle BCE$ 的面積為 18, 則四邊形  $AECD$  的面積為多少平方單位?  
(A) 20 (B) 22 (C) 24 (D) 26
- 20.( ) 如圖(十八), 將一張面積為 16 的大三角形紙片沿著虛線剪成三張小三角形紙片與一張平行四邊形紙片。已知  $\overline{DE} = 3$ ,  $\overline{BC} = 8$ , 求平行四邊形  $DEFG$  的面積 = ?  
(A) 8 (B) 8.5 (C) 7 (D) 7.5

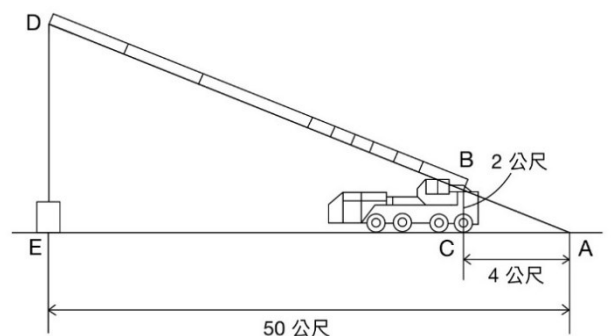


**第二部分非選擇題：**請用黑色墨水的筆寫在作答卷上相應的欄位內(每題 6 分，共 12 分)

【沒有計算過程，不予計分】

1. 如下圖，已知某大樓建地有一輛吊車，吊車之部分長度如圖所示，吊杆頭正要吊起一重物，已知吊車的高度為 2 公尺，若沿著吊杆延長線接觸到地面 A 點，A 點距離吊車 C 點處 4 公尺，且距離重物 E 點處 50 公尺，試回答下列問題：

- (1) 吊杆頭與地面的距離  $\overline{DE}$  是多少公尺？ (3 分)  
(2) 吊杆的長度  $\overline{BD}$  為多少公尺？ (3 分)



2. 常勝軍披薩店為了鼓勵外帶，特別推出甲、乙兩種優惠方案：

甲方案為「外帶一個巨無霸大披薩，即送兩個迷你披薩」

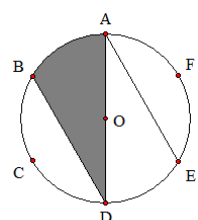
乙方案為「外帶一個巨無霸大披薩，即送一個小披薩」

請根據上述資訊回答下列問題，請詳細解釋或完整寫出你的解題過程。

品名	直徑(吋)
迷你披薩	6
小披薩	9
巨無霸大披薩	16

- (1) 右表為該店所販售的三款圓形披薩的直徑。若不計披薩厚度，且將披薩視為圓形，則甲、乙兩個方案哪一方案的圓形面積總和較大？ (3 分)

- (2) 宥宥將一個巨無霸大披薩(如右圖)，圖中 A、B、C、D、E、F 為圓 O 上的 6 個等分點。若宥宥沿著  $\overline{BD}$ 、 $\overline{AD}$ 、 $\overline{AE}$  將披薩切成四份，則圖中鋪色部分的面積為多少平方吋？ (3 分)



試題結束