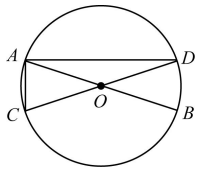
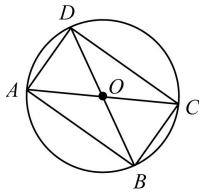
第二章：圓形

2-2 圓心角、圓周角與弦切角



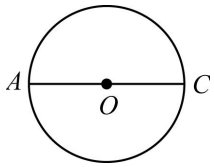
(　　)1. 如右圖，$\overline{AB}$、$\overline{CD}$ 爲圓 O 的兩條直徑，若 $\angle ACD=2\angle AOC$，且圓 O 的半徑爲 30 公分，則 $\angle BOC$ 所對的弧長是多少公分？〔90 基測 I 第 30 題〕

(A) 10π　(B) 12π　(C) 20π　(D) 24π



(　　)2. 如右圖，$\overline{AC}$、$\overline{BD}$ 是圓 O 的直徑，且 $\angle COD>\angle AOD$，則下列哪一種幾何圖形沒有出現在圖形中？〔90 基測 II 第 4 題〕

(A)矩形　(B)直角三角形　(C)等腰三角形　(D)等腰直角三角形



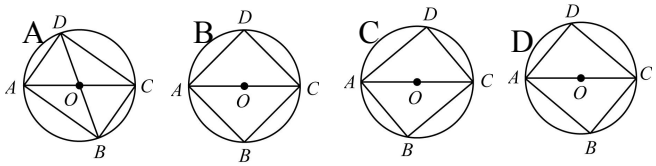
(　　)3. 如右圖，$\overline{AC}$ 爲圓 O 的直徑，試問下列四個尺規作圖的方法中，哪一個無法確定作出的四邊形 $ABCD$ 爲矩形？〔90 基測 II 第 31 題〕

(A)如圖，任意再作一條直徑 $\overline{BD}$，連接 $\overline{AB}$、$\overline{BC}$、$\overline{CD}$、$\overline{DA}$

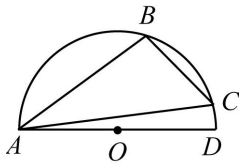
(B)如圖，分別在上下兩個半圓上取 B、D 兩點，使得 $\angle DAC=\angle BAC$，連接 $\overline{AB}$、$\overline{BC}$、$\overline{CD}$、$\overline{DA}$

(C)如圖，分別在上下兩個半圓上取 B、D 兩點，使得 $AB=CD$，連接 $\overline{AB}$、$\overline{BC}$、$\overline{CD}$、$\overline{DA}$

(D)如圖，分別在上下兩個半圓上取 B、D 兩點，使得 $\overline{AB}\,//\,\overline{DC}$，連接 $\overline{AB}$、$\overline{BC}$、$\overline{CD}$、$\overline{DA}$



(　　)4. 如右圖，$\overline{AD}$ 是圓 O 的直徑，B、C 兩點在 $\overset{\frown}{AD}$ 上，如要在 $\overset{\frown}{BC}$ 上取一點 M，使得 $\overset{\frown}{BM}=\overset{\frown}{CM}$，則下列四個作法中，哪一個是錯誤的？〔91 基測 I 第 29 題〕

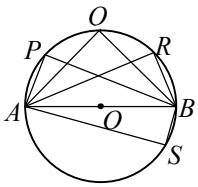


(A)作 $\angle BAC$ 之角平分線交 $\overset{\frown}{BC}$ 於 M　(B)作 $\overline{BC}$ 中垂線交 $\overset{\frown}{BC}$ 於 M

(C)自 A 作 $\overline{BC}$ 邊的中線延長交 $\overset{\frown}{BC}$ 於 M　(D)作 O 與 $\overline{BC}$ 邊的中點連線，延長交 $\overset{\frown}{BC}$ 於 M

(　　)5. 在直徑爲 a 的圓上依逆時針方向取 A、B、C、D 四點。已知 $\overline{AB}\,//\,\overline{DC}$，$\overline{AB}\neq\overline{DC}$，且 $\overline{AC}$ 與 $\overline{BD}$ 交於 P 點。請問下列哪一個選項是正確的？〔91 基測 II 第 26 題〕

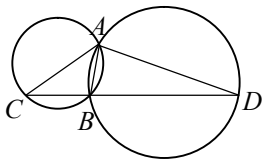
(A) $\overline{AC}=\overline{BD}$　(B) $\overline{AP}=\overline{CP}$　(C) $\overline{AC}=a$　(D) $\frac{1}{2}(\overline{AB}+\overline{CD})=a$



(　　)6. 如右圖，$\overline{AB}$ 爲圓 O 的直徑，P、Q、R、S 爲圓上相異四點。下列敘述何者正確？

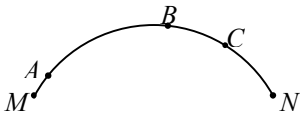
(A) $\angle APB$ 爲銳角　(B) $\angle AQB$ 爲直角　(C) $\angle ARB$ 爲鈍角　(D) $\angle ASB<\angle ARB$

〔92 基測 I 第 9 題〕



(　　)7. 如右圖，兩圓相交於 A、B 兩點。若 C、B、D 三點共線，$\overset{\frown}{BC}=90°$，$\overset{\frown}{ABC}=160°$，則 $\overset{\frown}{ABD}=$？〔92 基測 II 第 17 題〕

(A) 100°　(B) 160°　(C) 200°　(D) 280°



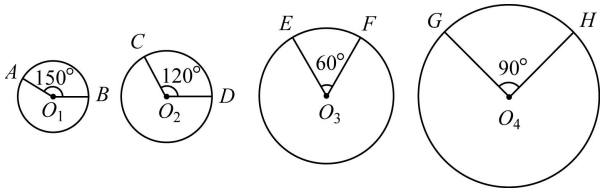
(　　)8. 如右圖，圓弧上有五個點 A、B、C、M、N。比較 $\angle MAN$、$\angle MBN$、$\angle MCN$ 的大小關係，下列敘述何者正確？〔93 基測 I 第 19 題〕

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

(C) $\angle MAN>\angle MCN>\angle MBN$　(D) $\angle MAN=\angle MCN<\angle MBN$

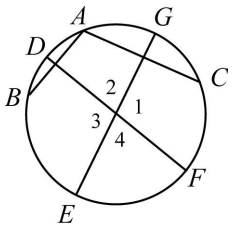
(　　)9. 如下圖，平面上圓 O_1、圓 O_2、圓 O_3、圓 O_4 的半徑分別爲 1、2、3、4。請問圖中 $\overset{\frown}{AB}$、$\overset{\frown}{CD}$、$\overset{\frown}{EF}$、$\overset{\frown}{GH}$ 四個劣弧中，哪一個弧的度數最大？

(A) $\overset{\frown}{AB}$　(B) $\overset{\frown}{CD}$　(C) $\overset{\frown}{EF}$　(D) $\overset{\frown}{GH}$



※請閱讀下列的敘述後，回答第 10 題和第 11 題

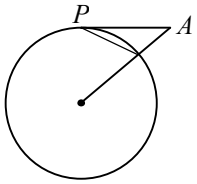
如右圖，有一半徑為 3 的圓，$\overline{AB}$、$\overline{AC}$、$\overline{DF}$、$\overline{EG}$ 為此圓的四條弦，∠1、∠2、∠3、∠4 為 $\overline{DF}$ 與 $\overline{EG}$ 相交所成的角。已知 $\overline{DF}$ 垂直平分 $\overline{AB}$，$\overline{EG}$ 垂直平分 $\overline{AC}$。



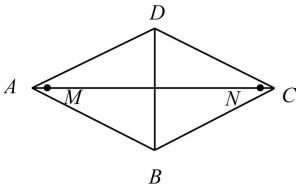
(　　)10. 若 $CAB=150°$，則∠2＝？〔93 基測 II 第 31 題〕
(A) 60°　(B) 75°　(C) 80°　(D) 90°

(　　)11. $\overline{DF}^2+\overline{EG}^2=$？〔93 基測 II 第 32 題〕
(A) 12　(B) 24　(C) 36　(D) 72

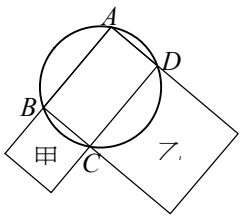
(　　)12. 如右圖，$\overline{AP}$ 為圓 O 的切線，P 為切點，$\overline{OA}$ 交圓 O 於 B 點。若∠A＝40°，則∠APB＝？
(A) 40°　(B) 30°　(C) 25°　(D) 20°



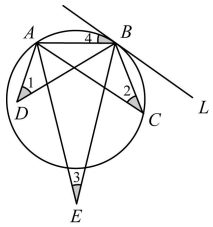
(　　)13. 如右圖，四邊形 $ABCD$ 為一菱形，M、N 兩點在 $\overline{AC}$ 上，且 $\overline{AC}=20$，$\overline{BD}=10$，$\overline{MN}=18$，若在菱形的四邊上找一點 O，使得∠MON 為直角，則滿足上述條件的 O 點共有幾個？
(A) 2　(B) 4　(C) 6　(D) 8〔94 基測 II 第 23 題〕



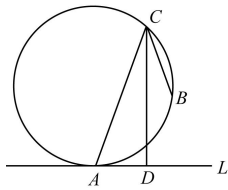
(　　)14. 如右圖，有一圓及長方形 $ABCD$，其中 A、B、C、D 四點皆在圓上且 $\overline{BC}<\overline{CD}$。今分別以 $\overline{BC}$、$\overline{CD}$ 為邊長作甲、乙兩正方形。若圓半徑為 1.5 公分，則甲、乙面積和為多少平方公分？〔95 基測 I 第 22 題〕
(A) 4.5　(B) 6　(C) 7.5　(D) 9



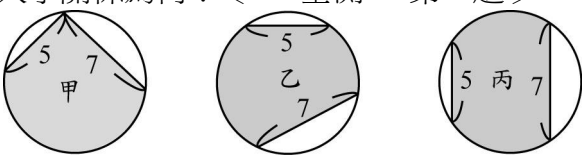
(　　)15. 如右圖，A、B、C 三點在圓上，D 點在圓內，E 點在圓外，L 為過 B 點之切線。根據圖中∠1、∠2、∠3、∠4 的位置，判斷下列哪一個角的角度最大？〔95 基測 I 第 23 題〕
(A)∠1　(B)∠2　(C)∠3　(D)∠4



(　　)16. 如右圖，圓上有 A、B、C 三點，直線 L 與圓相切於 A，$\overline{CD}$ 為∠ACB 的角平分線，且與 L 交於 D 點。若 $\overset{\frown}{AB}=80°$，$\overset{\frown}{BC}=60°$，則∠ADC＝？
(A) 80°　(B) 85°　(C) 90°　(D) 95°〔95 基測 II 第 9 題〕

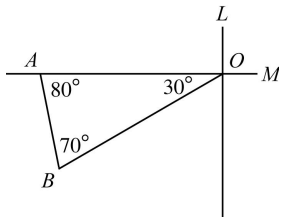


(　　)17. 下圖有三個大小相同的圓，其中各有長度分別為 5、7 的兩弦，且甲、乙、丙分別是各圓與其兩弦形成的灰色區域。根據圖中圓與弦的位置，判斷甲、乙、丙面積的大小關係為何？〔96 基測 II 第 6 題〕



(A)甲＞乙＞丙　(B)甲＞丙＞乙　(C)甲＞乙＝丙　(D)甲＝乙＝丙

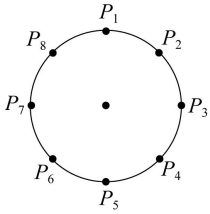
(　　)18. 如右圖的兩直線 L、M 互相垂直，交於 O 點，且 A 點在 M 上，若在 L 上找一點 P，使得∠OPA＝∠OBA，則下列作法中，哪一個是正確的？



(A)作 $\overline{OB}$ 的中垂線，交 L 於 P 點　(B)作△ABO 的外接圓，交 L 於 P 點
(C)過 B 作一直線垂直 L，交 L 於 P 點　(D)作∠OAB 的角平分線，交 L 於 P 點〔96 基測 II 第 31 題〕

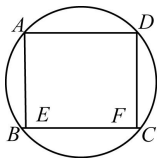
(　　)19. 右圖是八個點 P_1、P_2、……、P_8 在圓上的位置，且此八點將圓周分成八等分。若△$P_3P_5P_7$、梯形 $P_2P_3P_7P_8$、四邊形 $P_1P_2P_3P_7$ 的周長分別爲 a、b、c，則下列關係何者正確？〔96 基測 II 第 33 題〕

(A) $c>b>a$　(B) $a=b=c$　(C) $a>c=b$　(D) $c=b>a$



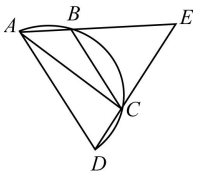
(　　)20. 如右圖，圓上有 A、B、C、D 四點，圓內有 E、F 兩點且 E、F 在 $\overline{BC}$ 上。若四邊形 $AEFD$ 爲正方形，則下列弧長關係，何者正確？〔97 基測 I 第 19 題〕

(A) $\overset{\frown}{AB}<\overset{\frown}{AD}$　(B) $\overset{\frown}{AB}=\overset{\frown}{AD}$　(C) $\overset{\frown}{AB}<\overset{\frown}{BC}$　(D) $\overset{\frown}{AB}=\overset{\frown}{BC}$



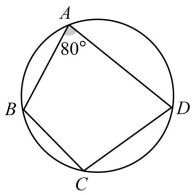
(　　)21. 如右圖，A、B、C、D 四點均在一圓弧上，$\overline{BC}\,//\,\overline{AD}$，且直線 AB 與直線 CD 相交於 E 點。若 $\angle BCA=10°$，$\angle BAC=60°$，則 $\angle BEC=$？〔97 基測 I 第 20 題〕

(A) 35°　(B) 40°　(C) 60°　(D) 70°



(　　)22. 如右圖，圓上有 A、B、C、D 四點，其中 $\angle BAD=80°$。若 $\overset{\frown}{ABC}$、$\overset{\frown}{ADC}$ 的長度分別爲 7π、11π，則 BAD 的長度爲何？〔98 基測 I 第 14 題〕

(A) 4π　(B) 8π　(C) 10π　(D) 15π

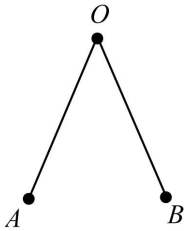


(　　)23. $\overline{AB}$ 是一圓的直徑，C、D 是圓周上的兩點。已知 $\overline{AC}=7$，$\overline{BC}=24$，$\overline{AD}=15$，求 $\overline{BD}=$？〔98 基測 I 第 25 題〕

(A) 16　(B) 20　(C) $\dfrac{35}{8}$　(D) $\dfrac{56}{5}$

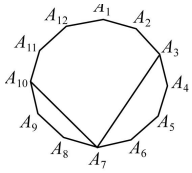
(　　)24. 如右圖，將一根木棒的一端固定在 O 點，另一端綁一重物。小如將此重物拉到 A 點後放開，讓此重物由 A 點擺動至 B 點。若下列有一圖形爲此重物移動的路徑，則此圖形應爲何者？〔98 基測 II 第 5 題〕

(A) 弧　(B) 拋物線　(C) 傾斜直線　(D) 水平直線



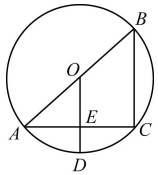
(　　)25. 右圖爲正十二邊形，其頂點依序爲 A_1、A_2、……、A_{12}。若連接 $\overline{A_3A_7}$、$\overline{A_7A_{10}}$，則 $\angle A_3A_7A_{10}=$？〔98 基測 II 第 19 題〕

(A) 4π　(B) 8π　(C) 10π　(D) 15π



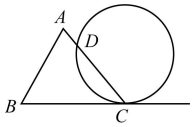
(　　)26. 如右圖，$\overline{AB}$ 爲圓 O 的直徑，C、D 兩點均在圓上，其中 $\overline{OD}$ 與 $\overline{AC}$ 交於 E 點，且 $\overline{OD}\perp\overline{AC}$。若 $\overline{OE}=4$，$\overline{ED}=2$，則 $\overline{BC}$ 長度爲何？

(A) 6　(B) 7　(C) 8　(D) 9〔99 基測 I 第 8 題〕



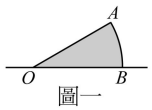
(　　)27. 右圖爲△ABC 和一圓的重疊情形，此圓與直線 BC 相切於 C 點，且與 $\overline{AC}$ 交於另一點 D。若 $\angle A=70°$，$\angle B=60°$，則 $\overset{\frown}{CD}$ 的度數爲何？〔99 基測 I 第 13 題〕

(A) 50°　(B) 60°　(C) 100°　(D) 120°

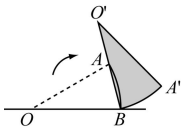


(　　)28. 如圖一，扇形 AOB 中，$\overline{OA}=10$，$\angle AOB=36°$，若固定 B 點，將此扇形依順時針方向旋轉，得一新扇形 $A'O'B$，其中 A 點在 $\overline{O'B}$ 上，如圖二所示，則 O 點旋轉至 O' 點所經過的軌跡長度爲何？

(A) π　(B) 2π　(C) 3π　(D) 4π〔99 基測 I 第 29 題〕

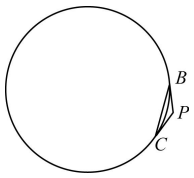


圖一



圖二

(　　)29. 如右圖，圓上有 B、C 兩點，$\overline{PB}$、$\overline{PC}$ 爲圓的兩切線。若 $\overline{BC}$ 將圓分成兩弧，且其中一弧的長爲圓周長的 $\frac{1}{10}$，則 $\angle BPC$ 的度數爲何？



(A) 108　　(B) 120　　(C) 144　　(D) 162　〔99 基測 II 第 23 題〕

參考解答：

1.D	2.D	3.B	4.C	5.A
6.B	7.C	8.A	9.A	10.B
11.D	12.C	13.B	14.D	15.A
16.C	17.D	18.B	19.D	20.C
21.B	22.C	23.B	24.A	25.C
26.C	27.C	28.D	29.C	