

桃園市立文昌國民中學 112 學年度第 1 學期 9 年級 數學科 第 2 次段考試卷

教科書版本：翰林

範圍：第 5 冊 1-4~3-1

班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____

零、畫卡題：(畫錯扣 5 分，畫對不得分)

文昌國中舉辦考試，採用電腦閱卷，請依序於答案卡上填入年級、班級、座號、姓名及科目，並利用 2B 鉛筆於班級(十位及個位)及座號(十位及個位)欄位正確畫記。

※畫記範例如右圖：804 班 8 號-張君雅-自然科

(注意：年級請畫 8；班級及座號 1~9 十位記得畫 0)



一、選擇題 (每題 4 分，共 100 分)

- () 1. 如圖 1， $\triangle ABC$ 的三邊分別和圓 O 相切於 P 、 Q 、 R 三點，且 $\overline{AB} = 12$ 、 $\overline{BC} = 8$ 、 $\overline{CA} = 14$ ，則 $\overline{CQ} = ?$
- (A) 3 (B) 5 (C) 7 (D) 9

- () 2. 如圖 2， \overline{AB} 切圓 O 於 A 點，若 $\overline{AB} = 10$ 、 $\overline{BC} = 4$ ，則圓 O 的半徑為多少？
- (A) 10.5 (B) 9.5 (C) 8.5 (D) 7.5

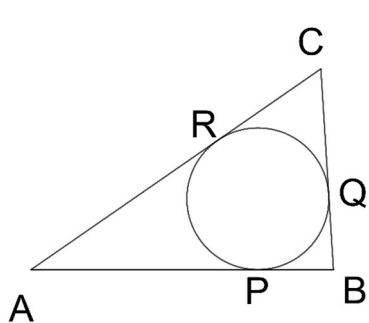


圖 1

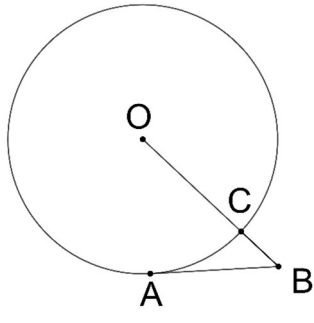


圖 2

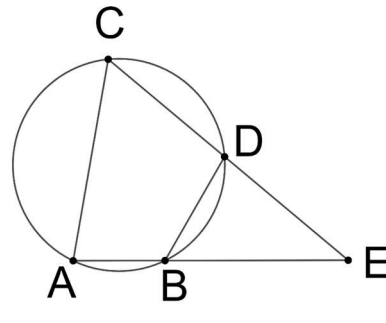


圖 3

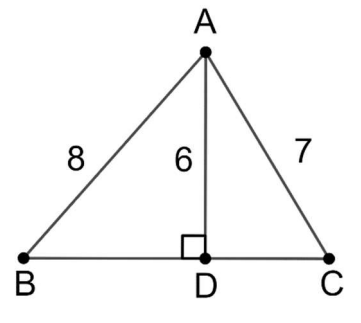


圖 4

- () 3. 如圖 3，四邊形 $ABDC$ 為圓內接四邊形， \overline{AB} 、 \overline{CD} 交於 E 點，若 $\angle ACE = 60^\circ$ ， $\angle CDB = 100^\circ$ ，則 $\angle E = ?$
- (A) 40° (B) 50° (C) 60° (D) 70°

- () 4. 如圖 4，若 B 、 C 、 D 三點在同一直線上， $\overline{AB} = 8$ 、 $\overline{AC} = 7$ 、 $\overline{AD} = 6$ ，則下列敘述何者正確？

- (A) $\sin B = \frac{4}{3}$ (B) $\sin C = \frac{8}{7}$ (C) $\cos B = \frac{\sqrt{7}}{4}$ (D) $\tan C = \frac{\sqrt{13}}{6}$

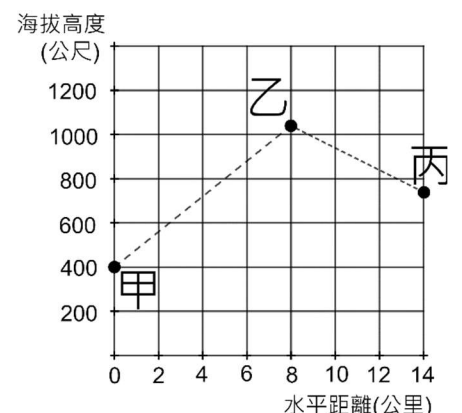
- () 5. 在坐標平面上有 $A(3,5)$ 、 $B(2,-6)$ 二點，若毛毛要以原點為圓心畫圓，使得 A 、 B 二點恰好一點在圓外、一點在圓內，則毛毛可以用下列哪一個數字作為圓的半徑？

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

- () 6. 甲、乙、丙三地的海拔高度與水平距離的關係如下表。若甲地到乙地的海拔高度持續上升，其坡度為 8% ，而丙地到乙地的海拔高度持續上升，其坡度為 5% ，則甲地與丙地的海拔高度相差多少公尺？

(通常計算坡度時會用坡度百分比表示：坡度百分比 = $\frac{\text{鉛直上升高度}}{\text{水平移動距離}} \times 100\%$)

- (A) 320 公尺 (B) 340 公尺
(C) 360 公尺 (D) 380 公尺



- () 7. 如圖 5， \overline{PC} 為圓上直徑，且 A、Q、B、D 為圓上四點。則下列選項中的角何者為鈍角？
 (A) $\angle PQA$ (B) $\angle PQB$ (C) $\angle PQC$ (D) $\angle PQD$
- () 8. 如圖 6， \overline{AC} 上有 D、E 二點，且 $\overline{EA} = \overline{EB}$ 、 $\overline{DB} = \overline{DC}$ 。若 $\angle DBE = 70^\circ$ ，則 $\angle ABC = ?$
 (A) 110° (B) 125° (C) 135° (D) 140°

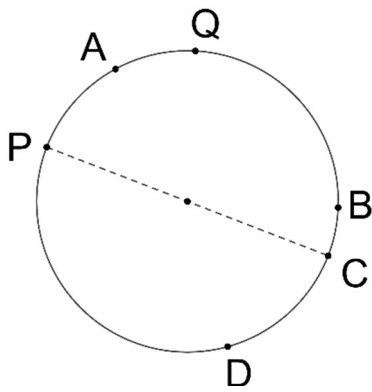


圖 5

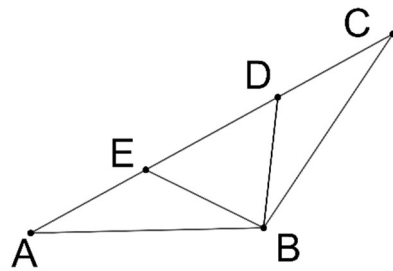


圖 6

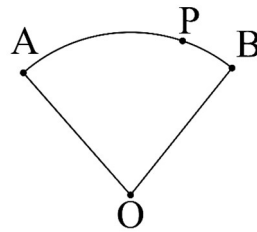


圖 7

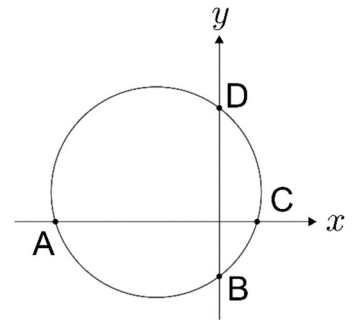


圖 8

- () 9. 如圖 7，有一圓心角為 80° 的扇形 AOB，在 \widehat{AB} 有一點 P 且 $\widehat{AP} : \widehat{BP} = 3 : 1$ ，則 $\angle APB = ?$
 (A) 130° (B) 140° (C) 150° (D) 160°
- () 10. 如圖 8，坐標平面上有一圓恰好通過 A(-39,0)、B(0,-13)、C(9,0)、D(0,27) 四點，則此圓的圓心坐標為？
 (A) (-15,7) (B) (-7,15) (C) (-12,10) (D) (-10,12)
- () 11. 下列哪一個選項有可能是兩個連續正奇數的平方差？
 (A) 54 (B) 108 (C) 162 (D) 216
- () 12. 如圖 9，有圓心為 M、N 的相異二圓，已知 \widehat{AB} 、 \widehat{CD} 的長度分別為 15π 、 10π ，且 $\angle AMB = 40^\circ$ 、 $\angle CND = 60^\circ$ ，則 $\overline{AM} : \overline{CN} = ?$
 (A) 3 : 2 (B) 9 : 4 (C) 2 : 1 (D) 4 : 1

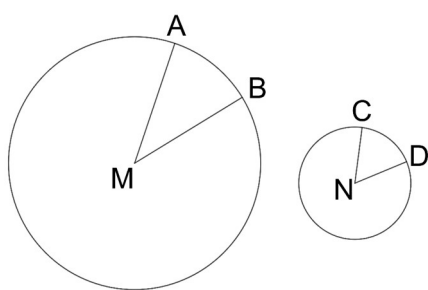


圖 9

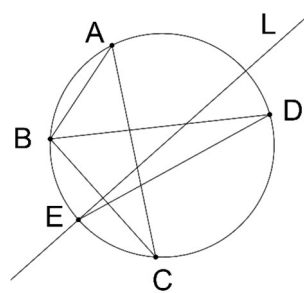


圖 10

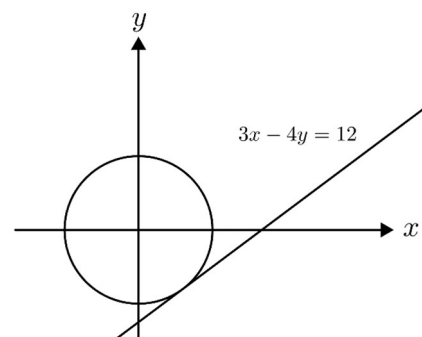


圖 11

- () 13. 如圖 10，A、B、C、D 為圓上的四個點，L 為 \overline{BC} 的垂直平分線，且 L 交 \widehat{BC} 於 E 點。若 $\angle BAC = 45^\circ$ 、 $\angle ACB = 30^\circ$ ，則 $\angle BDE = ?$
 (A) 45° (B) 37.5° (C) 30° (D) 22.5°
- () 14. 如圖 11，在坐標平面上有一個圓心在原點的圓，且此圓和直線方程式 $3x - 4y = 12$ 剛好有一個交點，則此圓 O 的半徑為多少？
 (A) 3.6 (B) 3.0 (C) 2.4 (D) 1.8

() 15. 如圖 12，四邊形 ABCD 與四邊形 AEFB 皆為正方形，且 E 點在 \overline{BC} 上，昕昕連接 \overline{DG} 並且想證明 $\triangle ABE \cong \triangle ADG$ 。若昕昕的證明過程是正確的，則昕昕是利用下列哪個全等性質來證明 $\triangle ABE \cong \triangle ADG$ ？

- (A) AAS 全等性質 (B) SAS 全等性質 (C) SSS 全等性質 (D) RHS 全等性質

() 16. 如圖 13， \overline{AD} 為圓 O 的直徑，B、C 二點在 \widehat{AD} 上，且 $\overline{AB} \parallel \overline{CO}$ ，若 $\angle DAB = 80^\circ$ ，則 $\angle ABC = ?$

- (A) 160° (B) 150° (C) 140° (D) 130°

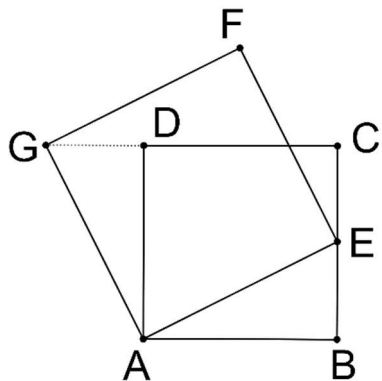


圖 12

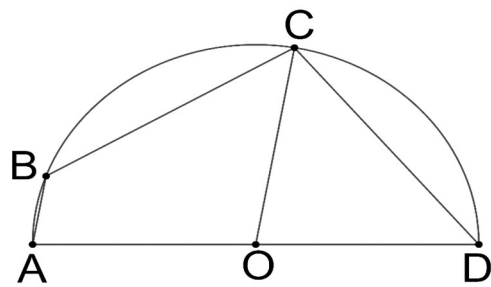


圖 13

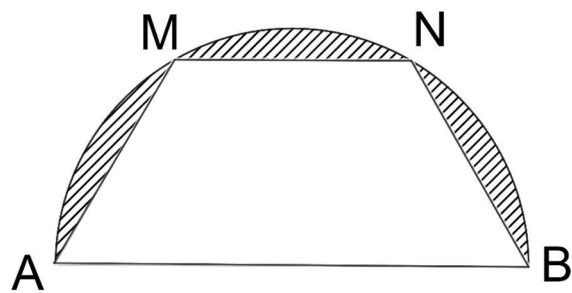


圖 14

() 17. 如圖 14，在半圓上有 A、M、N、B 四點，剛好把半圓的圓弧長三等分，且 $\overline{AB} = 12$ ，連接 \overline{AM} 、 \overline{MN} 、 \overline{NB} 後所得到的斜線部分面積為多少？

- (A) $18\pi - 27\sqrt{3}$ (B) $12\pi - 18\sqrt{3}$ (C) $6\pi - 9\sqrt{3}$ (D) $2\pi - 3\sqrt{3}$

() 18. 下列敘述何者正確？

- (A) 在兩個等圓中，弦心距越短，則所對應的弦越短。
 (B) \overline{AB} 、 \overline{CD} 為圓 O 的兩弦，若 $\widehat{BC} = \widehat{AD}$ ，則 $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ 。
 (C) 若圓 O 的直徑為 8，且圓心到直線 L 的距離為 8，則直線 L 與圓 O 恰有 1 個交點。
 (D) 若 A、B、C 為圓 O 上相異 3 點，且 \overline{AB} 為圓 O 的直徑，則 $\angle ACB = 90^\circ$ 。

() 19. 如下圖 15，唯唯畫了一個圓，並且過 P 點做此圓的兩條切線，且交於 A、B 二點。結果唯唯不小心擦掉了某部分痕跡，只留下 \widehat{AB} 及 P、A、B 三點。宸宸、堯堯、丹丹、楷楷 4 個人想了一些辦法，要幫唯唯找到原本的圓心。試著判斷四個人的作法中，有幾個人的作法是正確的。

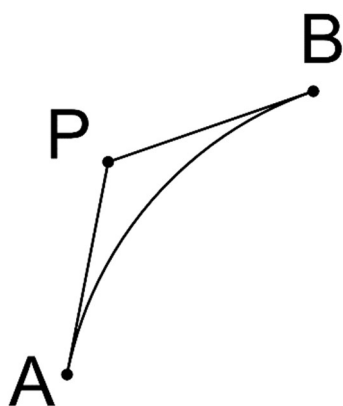


圖 15

- 宸宸：作 \overline{AB} 的中垂線交 \widehat{AB} 於 M 點，並且作 \overline{BM} 的中垂線，二線的交點即為圓心
 堯堯：分別作 \overline{PA} 、 \overline{PB} 的中垂線，二線的交點即為圓心
 丹丹：延長 \overline{PA} 、 \overline{PB} ，分別過 A、B 二點作 \overline{PA} 、 \overline{PB} 的垂線，二線的交點即為圓心
 楷楷：作 $\angle APB$ 的角平分線，交 \widehat{AB} 於 K 點，並且作 \overline{AK} 的中垂線，二線的交點即為圓心

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

- () 20. 如圖 16，有兩直線分別交圓於 A、B、C、D 四點，已知 $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ，且 \widehat{AB} 的度數 = \widehat{CD} 的度數，如果 $\overline{AD} = 2\overline{BD}$ ，則 \widehat{AB} 的度數為？

- (A) 60° (B) 90° (C) 120° (D) 150°

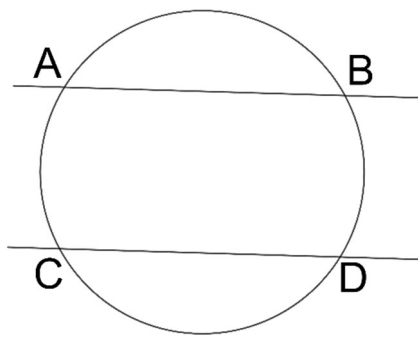


圖 16

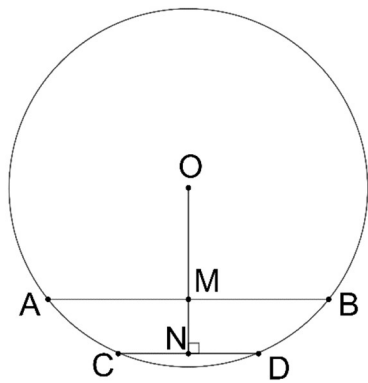


圖 17

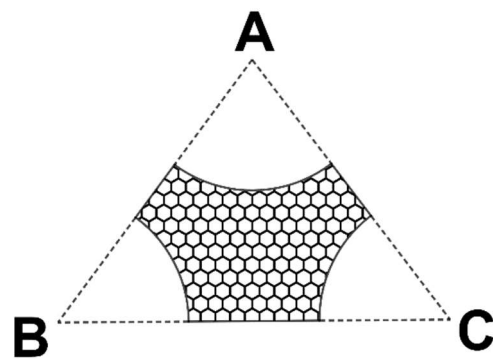


圖 18

- () 21. 如圖 17，在圓 O 上有 \overline{AB} 、 \overline{CD} 2 條弦分別垂直 \overline{ON} 於 M、N 二點，已知 $\overline{AB} = 20$ 、 $\overline{CD} = 10$ 且 $\overline{OM} : \overline{MN} = 2 : 1$ ，則圓 O 的面積為多少？

- (A) 125π (B) 160π (C) 250π (D) 320π

- () 22. 如圖 18，水水買了一塊三角形的巧克力片，放在桌上被貪吃的晞晞吃掉一些，被晞晞吃掉的部分剛好是三個半徑為 3 的扇形。已知 3 個扇形的圓心分別位在 A、B、C 三點上，且 $\overline{AB} = \overline{AC} = 10$ 、 $\overline{BC} = 12$ ，試問巧克力片的面積剩下多少？（只計巧克力片單面面積且厚度不計）

- (A) $48 - \frac{9}{2}\pi$ (B) $48 - 9\pi$ (C) $96 - \frac{9}{2}\pi$ (D) $96 - 9\pi$

- () 23. 若圓 O 上有相異的 A、B、C 三點，已知 $\widehat{AB} : \widehat{BC} : \widehat{CA}$ 的弧長比 = 1 : 1 : 2，且 $\overline{BC} = 2$ ，則此圓的面積為？

- (A) 16π (B) 8π (C) 4π (D) 2π

- () 24. 如圖 19，等腰梯形 ABCD 的 \overline{AB} 、 \overline{BC} 、 \overline{CD} 三邊剛好都與一半圓相切，已知此半圓的半徑為 8，且 $\overline{AB} = \overline{CD} = 10$ 、 $\overline{BC} = 8$ ，則斜線部分的周長為多少？

- (A) $8\pi + 40$ (B) $8\pi + 36$ (C) $8\pi + 32$ (D) $8\pi + 28$

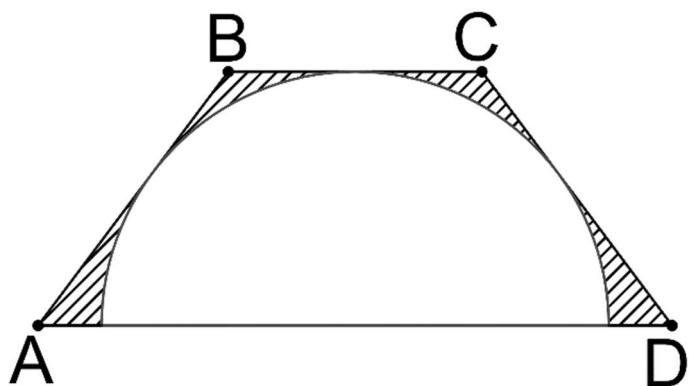


圖 19

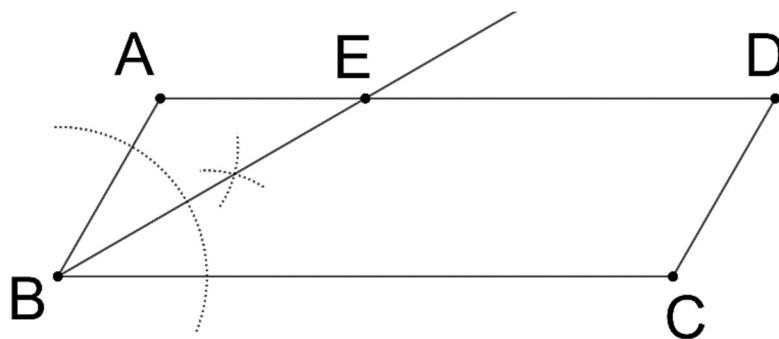


圖 20

- () 25. 如圖 20，在平行四邊形 ABCD 上有一些作圖痕跡，已知 $\overline{AB} = 6$ 、 $\overline{BC} = 18$ 、 $\angle BAD = 120^\circ$ 。利用以上的條件，試著求出四邊形 BCDE 的周長。

- (A) $30 + 3\sqrt{3}$ (B) $30 + 6\sqrt{3}$ (C) $36 + 3\sqrt{3}$ (D) $36 + 6\sqrt{3}$

試題結束