

基隆市立武崙國民中學 111 學年度第一學期 九年級第二次段考 數學科題目卷

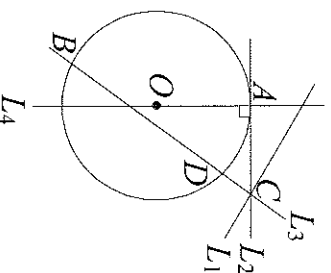
一、選擇題 (18 分)

1. 關於圓的敘述，下列何者錯誤？

- (A) 直徑所對的圓周角是直角
- (B) 圓心與切點的連線必垂直切線
- (C) 一弦的垂直平分線必通過其所在圓的圓心
- (D) 圓中的弦愈長，其所對應的弦心距也愈大

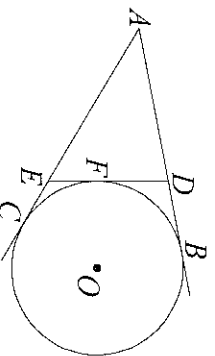
2. 已知直線 L_1 、 L_2 、 L_3 、 L_4 與

圓 O 在同一平面上， A 、 B 、 D 在圓上， C 點在圓外，其相關位置如圖所示，判別下列哪一個敘述是正確的？



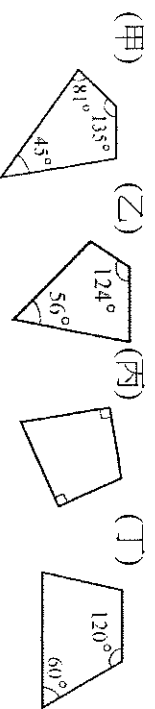
- (A) L_1 為切線
- (B) L_2 為割線
- (C) L_3 為切線
- (D) L_4 為割線

3. 如右圖， \overline{AB} 、 \overline{AC} 、 \overline{DE} 分別切圓 O 於 B 、 C 、 F 三點，則下列何者



- 不一定正確？
- (A) $\overline{DB} = \overline{DF}$
 - (B) $\overline{BF} = \overline{EC}$
 - (C) $\overline{DF} = \overline{BF}$
 - (D) $\overline{AB} = \overline{AC}$

4. 判斷下列各四邊形中，哪些是圓內接四邊形？



- (A) 甲乙
- (B) 甲乙丙
- (C) 甲乙丁
- (D) 甲乙丙丁

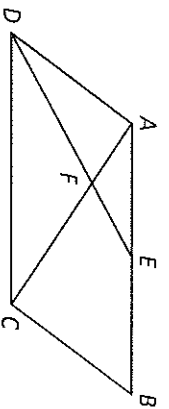
5. 如圖，半圓柱形的倉庫其截面為半圓，設圓的直徑為 10 公尺，今想在截面內豎立兩根等高的柱子，使柱子相距 6 公尺，則柱高為多少公尺？



- (A) 4
- (B) $2\sqrt{5}$
- (C) 5
- (D) $4\sqrt{2}$

6. 如圖，平行四邊形 $ABCD$ 中， $\overline{AE} : \overline{BE} = 1 : 1$ ， \overline{AC} 和 \overline{ED} 交於 F 點，求 $\triangle ADF$ 與 $\triangle CDF$ 的面積比。

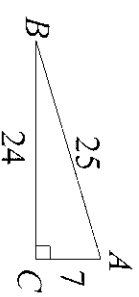
- (A) 1 : 2
- (B) 1 : 4
- (C) 1 : 9
- (D) 4 : 9



二、填充題 (72 分)

1. 已知一扇形面積為 27π 平方公分，半徑為 9 公分，求此扇形的圓心角 _____ 度

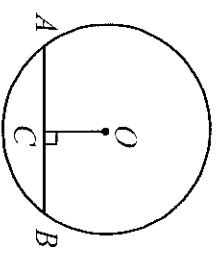
2. 如右圖，在直角 $\triangle ABC$ 中，已知 $\angle C = 90^\circ$ ， $\overline{AB} = 25$ ， $\overline{BC} = 24$ ， $\overline{AC} = 7$ 。將下列 $\triangle ABC$ 各邊長的比值，分別以 $\sin B$ 、 $\cos B$ 、 $\tan B$ 表示。



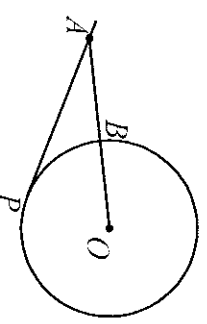
- (1) $\frac{24}{25} = \underline{\hspace{2cm}}$
- (2) $\frac{7}{24} = \underline{\hspace{2cm}}$
- (3) $\frac{7}{25} = \underline{\hspace{2cm}}$

3. 已知小疊的身高為 170 公分，如果在上午某一時刻測得小疊的影子長為 85 公分，同一時刻身旁的旗杆影長為 15 公尺，則這根旗杆的長度為 _____ 公尺

4. 如右圖，如果弦 \overline{AB} 的弦心距 \overline{OC} 為 6 公分，圓 O 的半徑 10 公分，則 \overline{AB} 為 _____ 公分

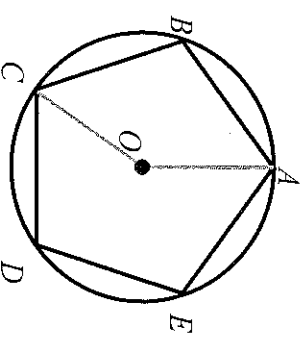


5. 如右圖， \overline{AP} 為圓 O 之切線， P 為切點，若 $OA = 12$ ， $\overline{AP} = 10$ ，則圓 O 半徑為 _____



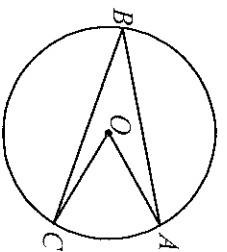
6. $\triangle ABC$ 中， D 、 E 、 F 分別為 \overline{BC} 、 \overline{AC} 、 \overline{AB} 的中點，已知 $\overline{DE} = 8$ 、 $\overline{DF} = 15$ 、 $\angle FDE = 90^\circ$ ，求 $\triangle ABC$ 的周長 = _____。

7. 如右圖，正五邊形 $ABCDE$ 的頂點皆在圓 O 上，則 $\angle AOC = \underline{\hspace{2cm}}$ 度

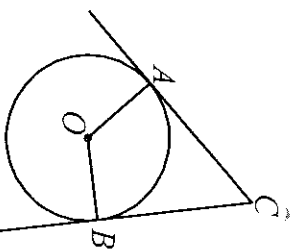


基隆市立武崙國民中學 111 學年度第一學期 九年級第二次段考 數學科題目卷

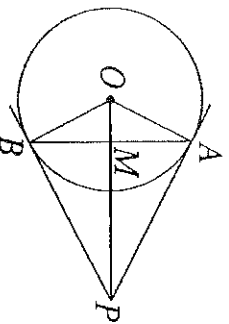
8. 如圖，若 $\angle AOC=62^\circ$ ，則 $\angle ABC=$ _____ 度



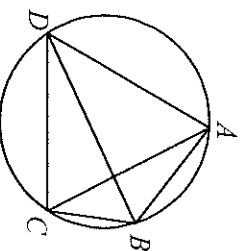
9. 自圓外一點 C 向圓 O 作兩條切線 \overline{CA} 、 \overline{CB} ， A 、 B 為切點，若 $\angle ACB=58^\circ$ ，則 \widehat{AB} 的度數 = _____ 度



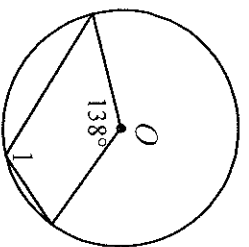
10. 如下圖， \overline{PA} 、 \overline{PB} 切圓 O 於 A 、 B 兩點，若 $\overline{OA} = 15$ ， $\overline{PA} = 20$ ，則 $\overline{AB} =$ _____



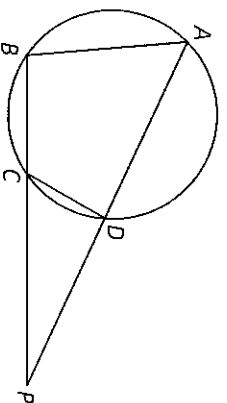
11. 如右圖， A 、 B 、 C 、 D 為圓 O 上相異四點，已知 $\angle BAC=25^\circ$ ， $\angle ADB=35^\circ$ ，則 $\angle ADC=$ _____ 度



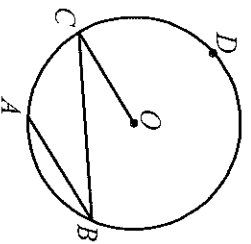
12. 如右圖， $\angle 1 =$ _____ 度



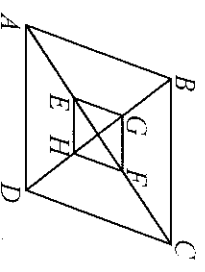
13. 如右圖，四邊形 $ABCD$ 為圓內接四邊形， \overline{AD} 、 \overline{BC} 交於 P 點，若 $\angle BAD=60^\circ$ ， $\angle CPD=25^\circ$ ，求 $\angle PDC=$ _____ 度



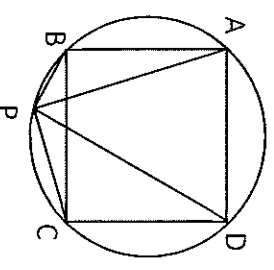
14. 如圖，已知 $\overline{AB} \parallel \overline{OC}$ ，且 $\widehat{AB}=80^\circ$ ，求 $\widehat{CDB}=$ _____ 度



15. 如圖，平行四邊形 $ABCD$ 中， E 、 F 三等分對角線 \overline{AC} ， G 、 H 三等分對角線 \overline{BD} 。若平行四邊形 $ABCD$ 的面積為 108，則平行四邊形 $EHFG$ 的面積為 _____

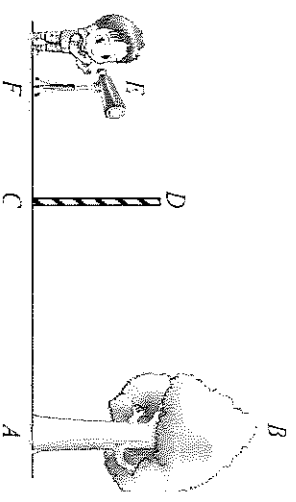


16. 如圖，已知正方形 $ABCD$ 內接於一個半徑為 3 的圓， P 是圓上任一點，求 $\overline{AP}^2 + \overline{BP}^2 + \overline{CP}^2 + \overline{DP}^2 =$ _____

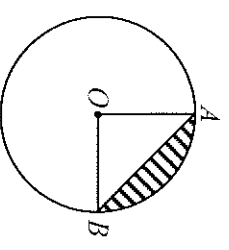


三、計算題 (9 分)

1. 如圖，小凱想要測量樹高，他在樹前 6 公尺立了一根長 3 公尺的木棒，並從木棒後方 3 公尺的觀測點，觀察到木棒的頂端與樹梢成一直線，已知望遠鏡至地面的高度為 1.5 公尺，求樹高幾公尺？

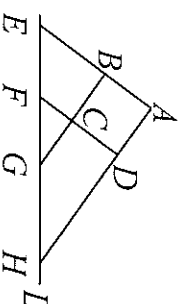


2. 如圖，已知 $\angle AOB=90^\circ$ ，圓 O 半徑為 10 公分，則
(1) 斜線部分的面積為何？
(2) 斜線部分的周長為何？



四、挑戰題 (1 分)

1. 如下圖，四邊形 $ABCD$ 是正方形， \overline{AB} 、 \overline{BC} 、 \overline{CD} 、 \overline{DA} 的延長線分別交直線 L 於 E 、 G 、 F 、 H ，已知 $\overline{EF}=3$ ， $\overline{GH}=4$ ，求正方形 $ABCD$ 的邊長 = _____



一、 選擇題：(每題 3 分，共 18 分)

1	2	3	4	5	6

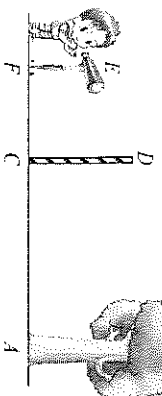
二、 填充題：(共 72 分)

題數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
得分	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	53	56	59	62	65	68	70	72

1	2(1)	2(2)	2(3)	3	4
5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16

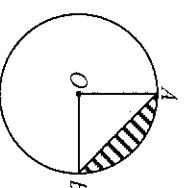
三、 計算題：(共 9 分，無計算過程不給分)

1. 如圖，小凱想要測量樹高，他在樹前 6 公尺立了一根長 3 公尺的木棒，並從木棒後方 3 公尺的觀測點，觀察到木棒的頂端與樹樹成一直線，已知望遠鏡至地面的高度為 1.5 公尺，求樹高幾公尺？(4 分)



2. 如圖，已知 $\angle AOB = 90^\circ$ ，圓 O 半徑為 10 公分，則

- (1) 斜線部分的面積為何？(3 分)
- (2) 斜線部分的周長為何？(2 分)



四、 挑戰題：(1 分)

1. 如右圖，四邊形 $ABCD$ 是正方形， AB 、 BC 、 CD 、 DA 的延長線分別交直線 L 於 E 、 G 、 F 、 H ，已知 $EF = 3$ ， $GH = 4$ ，求正方形 $ABCD$ 的邊長 = _____

