

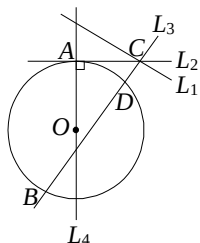
新北市立三多國民中學 113 學年度第一學期第 2 次段考 九年級 數學科試題

班級： 座號： 姓名：

一、選擇題：(每題4分，共48分)

1. () 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 為割線 (D) L_4 為切線



2. () 圓 O 外一點 A 到圓心 O 的距離 $\overline{OA} = 8$ ；圓 O 內一點 B 到圓心 O 的距離 $\overline{OB} = 5$ 。若圓 O 的半徑為 r ，則 r 的可能範圍為何？

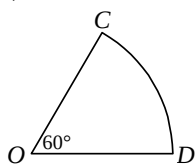
(A) $3 < r < 5$ (B) $5 < r < 8$ (C) $8 < r < 10$ (D) $8 < r < 13$

3. () 下列敘述何者正確？

(A) 圓 O 的直徑為 8，若 $\overline{OP} = 3$ ，則 P 點在圓 O 外。
(B) 對同弧的圓心角度數等於圓周角度數。
(C) 平面上，過圓上一點對此圓只能作出一條切線。
(D) 在同一圓中，弦心距越長，則所對應的弦越長。

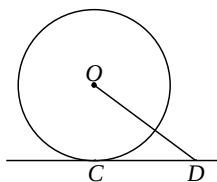
4. () 若一扇形其圓心角的度數為 60° ，半徑為 6 公分，則此扇形的周長為多少平方公分？

(A) $2\pi + 12$ (B) $\pi + 12$ (C) $2\pi + 6$ (D) $\pi + 6$



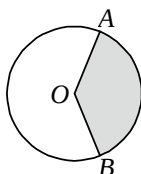
5. () 如圖，直線 CD 切圓 O 於 C 點， $\overline{CD} = 4$ 、 $\overline{OD} = 5$ ，則圓 O 的半徑長為多少？

(A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6



6. () 如圖，已知圓 O 的半徑為 8，扇形 AOB 的面積為 24π ，則 $\angle AOB = ?$

(A) 45° (B) 90° (C) 135° (D) 180°

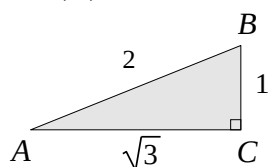


7. () 已知圓 O 的半徑為 13 公分，圓上 A 、 B 兩點將圓分成優、劣兩弧，若兩弧的度數比為 8:5，則 $\angle AOB$ 所對的優弧長度為多少公分？

(A) 10π (B) 12π (C) 14π (D) 16π

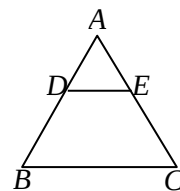
8. () 如圖，在直角 $\triangle ABC$ 中，已知 $\angle C = 90^\circ$ ， $\overline{AB} = 2$ ， $\overline{BC} = 1$ ， $\overline{AC} = \sqrt{3}$ ，則下列何者的值何者為 $\frac{\sqrt{3}}{2}$ ？

(A) $\sin A$ (B) $\cos A$ (C) $\cos B$ (D) $\tan B$



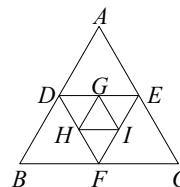
9. () 如圖， $\triangle ABC$ 中， $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ ， $\overline{AD} = 2$ 、 $\overline{BD} = 3$ ，若 $\triangle ADE$ 的面積為 8，則四邊形 $DBCE$ 的面積為多少？

(A) 28 (B) 36 (C) 40 (D) 42



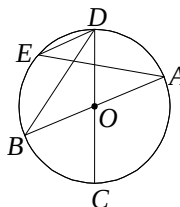
10. () 如圖， $\triangle ABC$ 為邊長 16 的正三角形，若 D 、 E 、 F 分別為 $\triangle ABC$ 各邊中點， G 、 H 、 I 分別為 $\triangle DEF$ 各邊中點，則圖中所有線段長的和 = ？

(A) 72 (B) 84 (C) 96 (D) 108



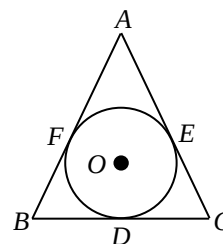
11. () 如圖， $\overline{AB}$ 、 $\overline{CD}$ 為圓 O 的直徑， E 是圓 O 上一點，已知 $\angle EAB = 33^\circ$ ， $\angle DBA = 35^\circ$ ，則 $\angle EDC = ?$

(A) 68° (B) 66° (C) 64° (D) 62°



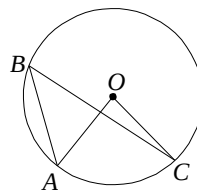
12. () 如圖， $\triangle ABC$ 三邊分別與圓 O 相切於 D 、 E 、 F 三點，已知 $\overline{AB} = 14$ ， $\overline{AC} = 16$ ， $\overline{BC} = 12$ ，則 $\overline{CD} = ?$

(A) 5 (B) 7 (C) 9 (D) 11

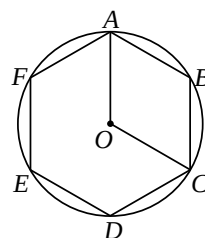


二、填充題：(每格4分，共40分)

1. 如右圖， A 、 B 、 C 為圓 O 上三點，若 $\angle AOC = 84^\circ$ ，則：
 $\angle ABC = \underline{\hspace{1cm}} (1) \underline{\hspace{1cm}}$ 度。



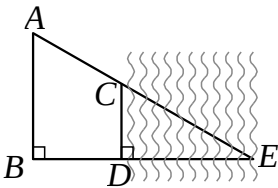
2. 如圖，若正六邊形 $ABCDEF$ 的頂點皆在圓 O 上，則 $\angle AOC$ 的度數 = $\underline{\hspace{1cm}} (2) \underline{\hspace{1cm}}$ 度。



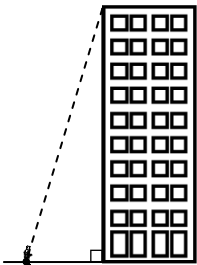
背面尚有試題，請翻頁作答

3. 平平的身高150公分，如果在某時刻測得他被太陽照出的影長是40公分，同時附近一棟建築物的影長是12公尺，則此棟建築物的高度為____(3)____公尺。

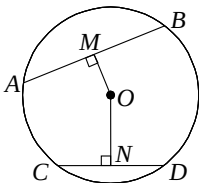
4. 如圖，堂堂利用三角形的相似性質測量河寬 $\overline{DE}$ ，若他測量出 $\overline{AB}=20$ 公尺、 $\overline{CD}=12$ 公尺， $\overline{BD}=14$ 公尺，那麼河寬 $\overline{DE}$ 為____(4)____公尺。



5. 如圖，小安想知道眼前大樓的高度，已知從小安的位置測量此大樓樓頂的仰角為 73° ，且小安距離大樓10公尺，若小安的身高忽略不計，則此大樓的高度約為____(5)____公尺。(參考數值 $\sin 73^\circ=0.9563$ 、 $\cos 73^\circ=0.2924$ 、 $\tan 73^\circ=3.2709$ ，四捨五入至小數點後第二位)



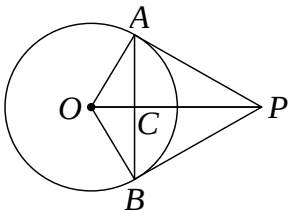
6. 如圖， $\overline{AB}$ 、 $\overline{CD}$ 分別為圓 O 的兩弦， $\overline{OM}$ 、 $\overline{ON}$ 分別為 $\overline{AB}$ 、 $\overline{CD}$ 的弦心距。若 $\overline{AB}=16$ 、 $\overline{ON}=7$ 、 $\overline{OM}=6$ ，則 $\overline{CD}$ =____(6)____



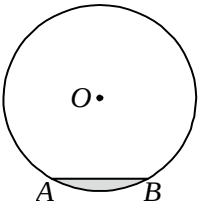
7. 如右圖， P 為圓 O 外一點， $\overline{PA}$ 、 $\overline{PB}$ 分別切圓 O 於 A 、 B 兩點，且圓 O 的半徑為6， $\angle AOB=120^\circ$ ，則：

(1) $\overline{AB}$ =____(7)____。

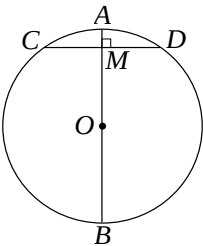
(2) 四邊形 $AOBP$ 的周長=____(8)____。



8. 如圖，若圓周長 12π 公分， $\overline{AB}=6$ 公分，求鋪色弓形面積為____(9)____平方公分。

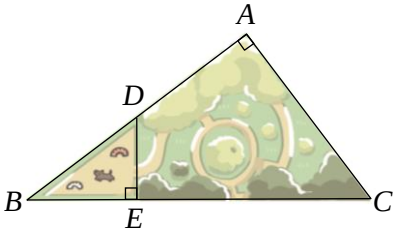


9. 如圖，圓 O 的直徑 $\overline{AB}$ 平分弦 $\overline{CD}$ 於 M 點， $\overline{CD}=12$ 公分， $\overline{AM}=2$ 公分，則圓 O 的面積=____(10)____平方公分。



三、綜合素養題：(一題6分，共12分)
(請將計算過程清楚寫於答案格中，否則不予計分)

1.如圖， $\triangle ABC$ 是一個直角三角形公園，其中 $\angle A=90^\circ$ ， $\overline{AB}=28$ 公尺、 $\overline{AC}=21$ 公尺。多多發現遛狗區 $\triangle EBD$ 也是一個直角三角形， $\angle BED=90^\circ$ ，而且測量出 D 點剛好是 $\overline{AB}$ 的中點，請問遛狗區 $\triangle EBD$ 面積是直角三角形公園 $\triangle ABC$ 面積多少倍？

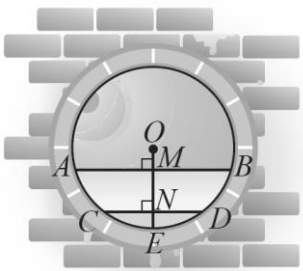


2.如圖，有一下水道的截面為圓形，圓心為 O 點。某日上午下水道中的水深 $\overline{EN}$ 為1公尺，水面寬 $\overline{CD}$ 為10公尺。

試回答下列問題：

(1)此下水道的半徑為多少公尺？

(2)承(1)，下午下了一場大雨，水深上升 $\overline{MN}=7$ 公尺，則此時水面寬 $\overline{AB}$ 為多少公尺？



試題結束，請仔細檢查