

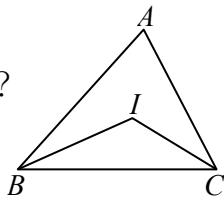
臺北市民族實驗國民中學 110 學年度第 2 學季成就評量

九年級 數學科試題

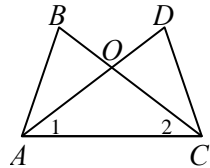
※範圍：2-1~3-2

一、選擇題(每答 4 分，共 40 分)

1. () 如圖， I 點為 $\triangle ABC$ 的內心，若 $\angle A = 40^\circ$ ，則 $\angle BIC$ 為多少度？
 (A) 110° (B) 125°
 (C) 140° (D) 145°

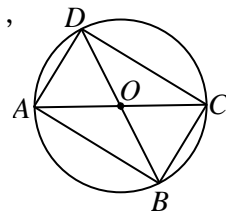


2. () 如圖，已知 $\overline{AD} = \overline{BC}$ ， $\angle 1 = \angle 2$ ，則下列推論何者錯誤？
 (A) $\overline{AB} = \overline{CD}$
 (B) $\overline{AO} = \overline{OC}$
 (C) $\angle B = \angle D = 45^\circ$
 (D) $\triangle BAC \cong \triangle DCA$

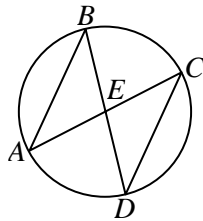


3. () 已知一圓 O 半徑為 13 公分，且圓內一點 P 與圓心 O 點的距離為 5 公分，則過 P 點之最短弦的長度為多少公分？
 (A) 26 (B) 20 (C) 22 (D) 24

4. () 如圖， \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此圖形中？
 (A) 等腰三角形 (B) 矩形
 (C) 直角三角形 (D) 等腰直角三角形

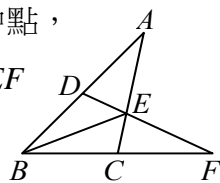


5. () 如圖， \overline{AC} 與 \overline{BD} 相交於 E 點，且 $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ，若 $\angle CED = 104^\circ$ ，則 $\angle ABD = ?$
 (A) 32° (B) 38° (C) 52° (D) 76°

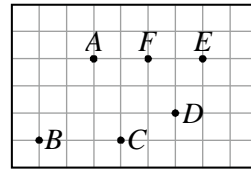


6. () 已知 \overline{AB} 與 \overline{CD} 是圓 O 中等長的兩弦，且 \overline{AB} 不平行 \overline{CD} ， G 、 H 分別是 \overline{AB} 、 \overline{CD} 的中點，則 $\triangle OGH$ 必為下列哪一種三角形？(圓 O 的圓心是 O 點)
 (A) 直角三角形 (B) 等腰三角形
 (C) 正三角形 (D) 鈍角三角形

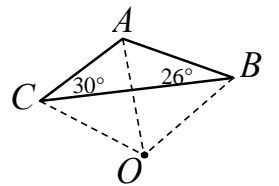
7. () 如圖， D 、 C 分別為 \overline{AB} 與 \overline{BF} 的中點， \overline{AC} 與 \overline{DF} 相交於 E 點，已知 $\triangle CEF$ 的面積為 3，請問 $\triangle ABC$ 的面積是多少？
 (A) 9 (B) 10 (C) 12 (D) 8



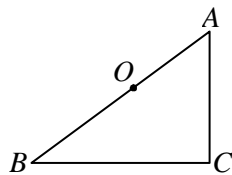
8. () 如圖，每一方格邊長均為 1 單位，若以 A 為圓心， \overline{AB} 長為半徑畫圓，則 C 、 D 、 E 、 F 四個點中，有幾個點在圓內？(A) 4 (B) 3 (C) 2 (D) 1



9. () 如圖， $\triangle ABC$ 中， O 點為 $\triangle ABC$ 的外心，若 $\angle ACB = 30^\circ$ ， $\angle ABC = 26^\circ$ ，則 $\angle CAO = ?$
 (A) 75° (B) 64° (C) 62° (D) 56°



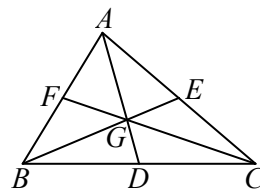
10. () 已知：如圖，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle ACB = 90^\circ$ ，且 $\overline{BC} \neq \overline{AC}$ 。
 求作：一圓 O 與 \overline{AC} 、 \overline{BC} 相切，且 O 點在 \overline{AB} 上。
 下列四個取得 O 點的作圖方法，何者正確？



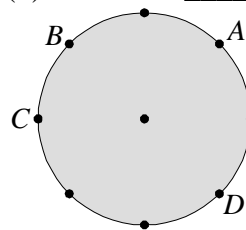
- (A) 作 $\angle ACB$ 的角平分線交 \overline{AB} 於 O
 (B) 取 \overline{AB} 中點為 O
 (C) 作 \overline{BC} 中垂線交 \overline{AB} 於 O
 (D) 作 \overline{AC} 中垂線交 \overline{AB} 於 O

二、填充題(每答 4 分，共 52 分)

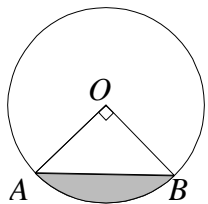
1. 如圖， $\triangle ABC$ 的三中線 \overline{AD} 、 \overline{BE} 、 \overline{CF} 相交於 G 點，已知 $\overline{AD} = 36$ ，則 $\overline{AG} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。



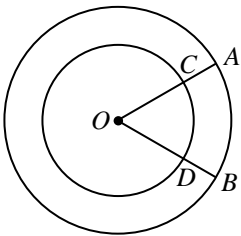
2. 如下圖， A 、 B 、 C 、 D 為圓上 8 個等分點中的四個點，則：
 (1) $\angle ACB = \underline{\hspace{2cm}}$ 度。
 (2) $\angle ADB = \underline{\hspace{2cm}}$ 度。



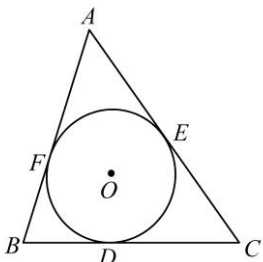
3. 如下圖，圓 O 的半徑為 8 公分，圓心角 $\angle AOB = 90^\circ$ ，求鋪色部分的弓形面積 = $\underline{\hspace{2cm}}$ 平方公分。



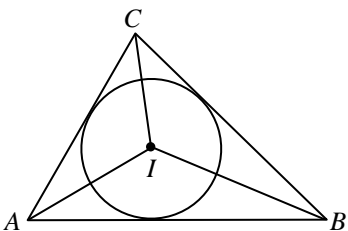
4. 如圖，兩同心圓中，已知 \widehat{AB} 的長度為 6π ， \widehat{CD} 的長度為 4π ，大圓的半徑為18，求小圓的半徑=_____。



5. 如圖， $\triangle ABC$ 三邊分別與圓 O 相切於 D 、 E 、 F 三點，已知 $\overline{AB} = 6$ ， $\overline{BC} = 5$ ， $\overline{AC} = 7$ ，求 $\overline{AF} =$ _____。

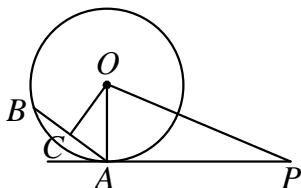


6. 如圖， $\triangle ABC$ 中， I 點為內切圓的圓心， $\overline{AB} = 7$ ， $\overline{BC} = 6$ ， $\overline{AC} = 5$ ，求 $\triangle AIB$ 面積： $\triangle BIC$ 面積： $\triangle AIC$ 面積=_____。

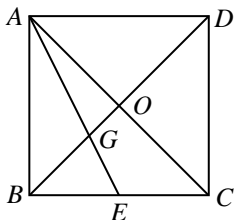


7. $\triangle ABC$ 中， $\angle B = 90^\circ$ ，若 $\overline{AB} = 12$ ， $\overline{BC} = 16$ ，則 $\triangle ABC$ 的外接圓半徑=_____。

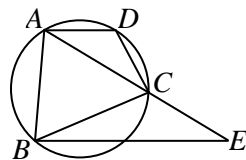
8. 如圖， \overline{AP} 和圓 O 相切於 A ， $\overline{AP} = 12$ ， $\overline{OP} = 13$ ， \overline{AB} 的弦心距 $\overline{OC} = 4$ ，則 $\overline{AB} =$ _____。



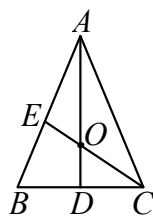
9. 如圖，正方形 $ABCD$ 中， O 為對角線的交點， E 為 \overline{BC} 中點，且 \overline{AE} 、 \overline{BD} 交於 G 點，若 $\overline{AC} = 6$ ，求 $\overline{GO} =$ _____。



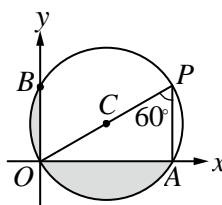
10. 如圖，四邊形 $ABCD$ 的頂點都在圓上， $\overline{AD} = \overline{CD}$ ，過 B 點作平行 \overline{AD} 的直線交 \overline{AC} 的延長線於 E 點，若 $\angle E = 31^\circ$ ，則 $\angle ABC =$ _____度。



11. 如圖， $\triangle ABC$ 中， \overline{AD} 平分 $\angle BAC$ ， \overline{CE} 平分 $\angle ACB$ ， \overline{AD} 、 \overline{CE} 交於 O 點，若 $\overline{AB} = \overline{AC} = 13$ 公分， $\overline{BC} = 10$ 公分， $\overline{OD} =$ _____公分。

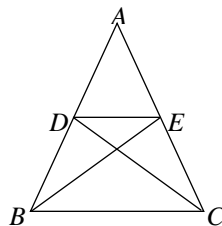


12. 如圖，坐標平面上， B 點的坐標為 $(0, 2)$ ， $\angle OPA = 60^\circ$ ， A 點坐標為_____。



三、非選題(每題4分，共8分)

1. 如圖， $\triangle ABC$ 與 $\triangle ADE$ 都是等腰三角形，證明 $\overline{CD} = \overline{BE}$ 。



2. 已知 $-6 > -7$ ， $(-6)^2 < (-7)^2$ ，

$$-8 > -9, (-8)^2 < (-9)^2, \text{ 由這些例子猜測：}$$

「 a 、 b 為負數，若 $a > b$ ，則 $a^2 < b^2$ 。」這個猜測正確嗎？如果正確，請證明它；如果不正確，請舉一個反例。

