

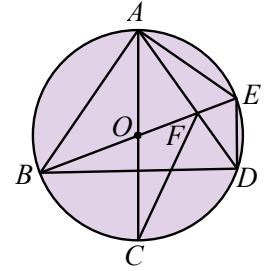
桃園市立文昌國民中學 108 學年度第 1 學期 9 年級數學科第 3 次段考試卷

教科書版本：康軒 範圍：第五冊 3-2~第六冊 1-1 班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____ 組別 數資

一、選擇題 (10 題，每題 4 分，共 40 分)

1. 關於三角形的外心，下列哪一個敘述一定正確？

- (A) 銳角三角形的外心在三角形最長邊的中點 (B) 直角三角形的外心在三角形最長邊的中點
(C) 鈍角三角形的外心在三角形最長邊的中點 (D) 等腰三角形的外心在三角形最長邊的中點



2. 如右圖，圓 O 中有多個三角形，則 O 點是下列哪一個三角形的外心？

- (A) $\triangle AOB$ (B) $\triangle AFC$ (C) $\triangle ADE$ (D) $\triangle BDF$

3. I 點為 $\triangle ABC$ 的內心，已知 $\angle BIC = 140^\circ$ ，則 $\angle BAC = ?$

- (A) 50° (B) 70° (C) 100° (D) 160°

4. $\triangle ABC$ 中， $\angle C = 90^\circ$ ， $\overline{AC} = 3$ ， $\overline{BC} = 4$ ， I 點為 $\triangle ABC$ 的內心，

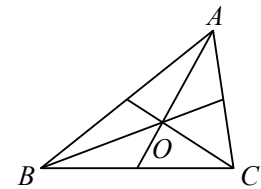
則 $\triangle AIC$ 面積： $\triangle BIC$ 面積： $\triangle AIB$ 面積的面積比為下列何者？

- (A) 3:4:5 (B) 5:3:4 (C) 5:4:3 (D) 4:3:5

5. 如右圖，若 O 點為 $\triangle ABC$ 之重心，且 $\overline{AB} = 9$ ， $\overline{BC} = 8$ ， $\overline{AC} = 6$ ，則

$\triangle ABO$ 面積： $\triangle BCO$ 面積： $\triangle CAO$ 面積 = ?

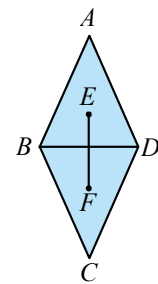
- (A) 9:8:6 (B) 81:64:36 (C) $\frac{1}{6}:\frac{1}{8}:\frac{1}{9}$ (D) 1:1:1



6. 如右圖，菱形 $ABCD$ 中， E 、 F 兩點分別為 $\triangle ABD$ 及 $\triangle CBD$ 的重心，

若 $\overline{EF} = 10$ 、 $\overline{BD} = 16$ ，則菱形 $ABCD$ 的周長為多少？

- (A) 40 (B) 52 (C) 64 (D) 68



7. 在下列多邊形中，必定有內心的多邊形有 a 個，必定有外心的多邊形有 b 個，求 $a+b = ?$

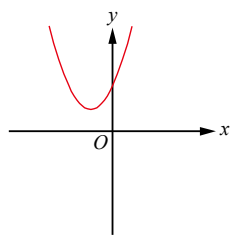
(甲)正方形 (乙)長方形 (丙)菱形 (丁)箏形 (戊)平行四邊形 (己)等腰梯形 (庚)正十七邊形

- (A) 8 (B) 7 (C) 6 (D) 5

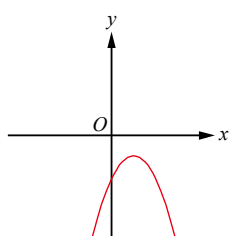
8. 關於二次函數 $y = 3(x-4)^2 + 5$ 圖形的敘述，下列何者正確？

- (A) 其圖形的開口向下 (B) 其圖形的頂點坐標為 (3, 5)
(C) 其圖形的對稱軸為 $x = -4$ (D) 其圖形通過坐標 (4, 5)

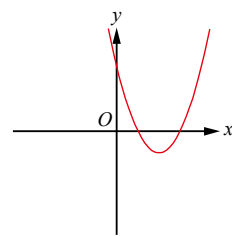
9. 已知二次函數 $y = -\frac{1}{2}(x-3)^2 - 3$ ，則下列哪一個選項可能是此二次函數的圖形？



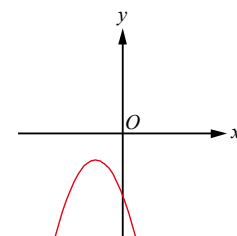
(A)



(B)



(C)



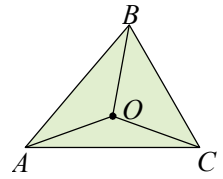
(D)

10. 若 $(1, a)$ 、 $(2, b)$ 、 $(\frac{5}{4}, c)$ 、 $(10, d)$ 四個點均在 $y = 3(x - \frac{5}{4})^2$ 的圖形上，則 a 、 b 、 c 、 d 的大小關係為下列何者？

- (A) $c < a < b < d$ (B) $c < b < a < d$ (C) $a < b < c < d$ (D) $a < c < b < d$

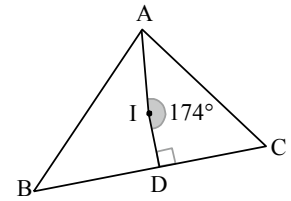
二、填充題 (11 格, 每格 4 分, 共 44 分)

1. 如右圖, 設 O 點為 $\triangle ABC$ 的外心, $\angle BAC = 50^\circ$, $\angle BCA = 70^\circ$, 則 $\angle AOC$ 的度數 = **【1】** 度。



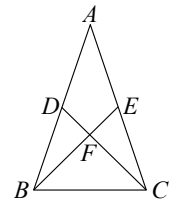
2. 若 $\triangle ABC$ 為一個等腰三角形, 其中 $\overline{AB} = \overline{AC} = 10$ 公分, $\overline{BC} = 16$ 公分, 則 $\triangle ABC$ 外接圓的面積為 **【2】** 平方公分。

3. 如右圖, I 點為 $\triangle ABC$ 的內心, D 點在 \overline{BC} 上, 且 $\overline{ID} \perp \overline{BC}$ 。若 $\angle C = 56^\circ$, $\angle AID = 174^\circ$, 則 $\angle B$ 的度數 = **【3】** 度。

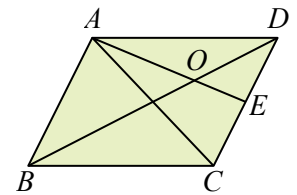


4. 已知 $\triangle ABC$ 的面積為 84 平方公分, 且 $\overline{AB} = 10$, $\overline{BC} = 21$, $\overline{AC} = 17$, 則 $\triangle ABC$ 的內切圓之半徑長度為 **【4】** 公分。

5. 如右圖, $\triangle ABC$ 中, 若 $\overline{AB} = \overline{AC}$, $\overline{AD} = \overline{DB}$, $\overline{AE} = \overline{EC}$, $\overline{BC} = 6$ 公分, $\angle DFE = 90^\circ$, 則 $\triangle ABC$ 的面積 = **【5】** 平方公分。



6. 如右圖, 四邊形 $ABCD$ 為平行四邊形, \overline{AC} 與 \overline{BD} 為平行四邊形的對角線, E 為 \overline{CD} 的中點, \overline{AE} 與 \overline{BD} 相交於 O 點。若 $\triangle AOD$ 的面積為 6 平方公分, 則四邊形 $OBCE$ 的面積 = **【6】** 平方單位。



7. 將下列各二次函數圖形的開口由小到大排列。答: **【7】**。(請以代號甲、乙、丙、丁填寫)(全對才給分)

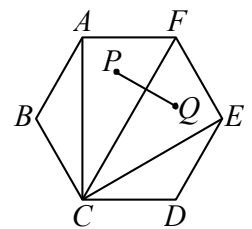
甲: $y = -2x^2$ 乙: $y = -3x^2$ 丙: $y = \frac{1}{2}x^2$ 丁: $y = -\frac{2}{3}x^2$

8. 若將二次函數 $y = 4(x-7)^2 - 12$ 的圖形向右平移 3 個單位, 再向上平移 2 單位, 則可得到新的二次函數 $y =$ **【8】** 的圖形。

9. 有一個二次函數圖形的頂點為 $(3, 4)$, 且通過 $(1, 0)$, 則此二次函數為 $y =$ **【9】**。

10. 已知二次函數 $y = a(x-h)^2 + k$ 的圖形通過 $(-2, 4)$ 、 $(2, 9)$ 、 $(6, 4)$ 三點, 則 $a =$ **【10】**。

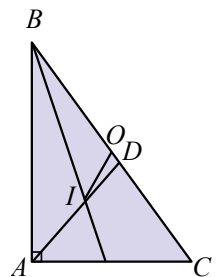
11. 如右圖, 正六邊形 $ABCDEF$ 中, P 、 Q 兩點分別為 $\triangle ACF$ 、 $\triangle CEF$ 的內心。若 $\overline{AB} = 3$, 則 \overline{PQ} 的長度 = **【11】**。



三、計算題 (三大題, 配分如下, 共 16 分)

1. 已知一正三角形的外接圓面積為 48π 平方公分, 則此正三角形的面積為多少平方公分? **【4 分】**

2. 如右圖, 直角 $\triangle ABC$ 中, O 點為外心, I 點為內心, \overline{AI} 與 \overline{BC} 交於 D 點, 若 $\overline{AB} = 8$ 、 $\overline{AC} = 6$, 則



(1) $\overline{OC} = ?$ **【2 分】**

(2) $\triangle ABC$ 內切圓半徑 = ? **【3 分】**

(3) $\triangle IOD$ 面積為何? **【3 分】**

3. 有一二次函數 $y = 3(x+1)^2 - 5$, 今將該函數圖形以 $y = 2$ 為對稱軸作對稱, 得一新函數圖形, 則此新函數為何? **【4 分】**