

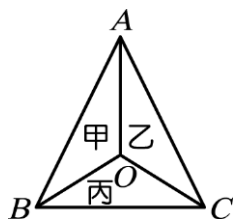
<範圍：南一版 3-1 ~ 3-2 >

【劃卡代號：31】

班級： 座號： 姓名：

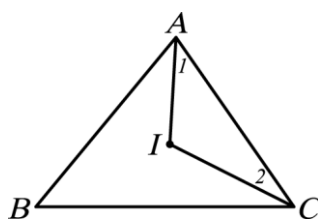
※作答注意事項：答案卡限用 2B 鉛筆劃記，答案請劃記明確；若有劃記錯誤，請擦拭乾淨。分數以電腦讀卡分數為準。
選擇題(1~20 每題 4 分，21~24 每題 5 分，共 100 分)

1. () 如圖， O 為 $\triangle ABC$ 內的一點，沿 $\overline{OA}$ 、 $\overline{OB}$ 、 $\overline{OC}$ 將 $\triangle ABC$ 切成甲、乙、丙三等分，若甲、乙、丙的面積皆相等，則 O 為 $\triangle ABC$ 的什麼心？



(A) 重心 (B) 內心 (C) 外心 (D) 以上皆非。

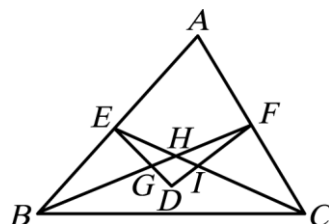
2. () 如圖， I 為 $\triangle ABC$ 的內心，若 $\angle B = 50^\circ$ ，則 $\angle AIC = ?$

(A) 65° (B) 115° (C) 120° (D) 150° 。

3. () 已知 a 、 b 兩整數的乘積為奇數， b 、 c 兩整數的和為偶數，如果 c 為奇數，則下列敘述何者正確？

(A) a 為偶數， b 為奇數 (B) a 可能是奇數或偶數
(C) a 、 b 兩整數必定都是奇數 (D) a 、 b 兩整數必定都是偶數。

4. () 如圖， $\overline{DE}$ 垂直平分 $\overline{AB}$ 於 E ， $\overline{DF}$ 垂直平分 $\overline{AC}$ 於 F ， $\overline{BF}$ 交 $\overline{DE}$ 於 G ， $\overline{CE}$ 分別交 $\overline{BF}$ 、 $\overline{DF}$ 於 H 、 I ，請問下列哪一個點是 $\triangle ABC$ 的重心？

(A) H (B) G (C) D (D) I 。

5. () 假設 K 為整數，下列敘述何者未必成立？

(A) $6K+1$ 為奇數 (B) $2(K+1)+2$ 為偶數
(C) $2(2K+1)+1$ 為奇數 (D) $3(K+1)+1$ 為奇數。

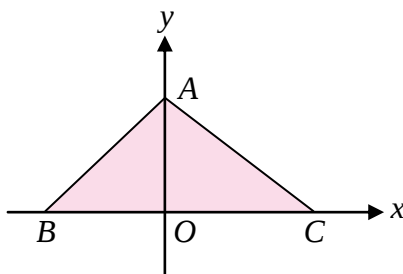
6. () 有一股長為 $4\sqrt{2}$ 的等腰直角三角形，其外心到三頂點的距離和為多少？

(A) 9 (B) 12 (C) 15 (D) 18。

7. () 下列有關三角形外心的敘述，何者正確？

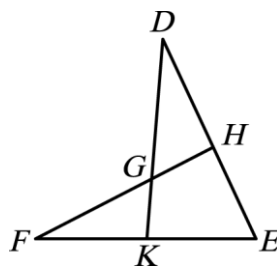
(A) 外心是三角形三內角平分線的交點 (B) 外心到三邊的垂直距離必相等
(C) 外心的位置必在三角形的內部 (D) 外心是三角形外接圓的圓心。

8. () 如圖，坐標平面上有 $A(0, a)$ 、 $B(-8, 0)$ 、 $C(10, 0)$ 三點，且 O 為原點，其中 $a > 0$ ，若 $\angle BAC = 100^\circ$ ，則 $\triangle ABC$ 的外心在第幾象限？



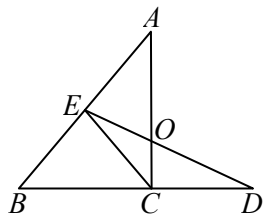
(A) 第一象限 (B) 第二象限 (C) 第三象限 (D) 第四象限。

9. () 如圖， K 為 $\overline{EF}$ 中點， H 為 $\overline{DE}$ 中點，其中 $\overline{DG} = 3a - 1$ ， $\overline{GK} = a + 1$ ，則 $a = ?$



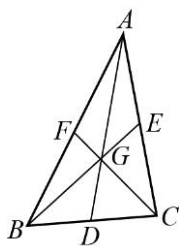
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4。

10. () 如圖， E 點為 $\triangle ABC$ 的外心，延長 $\overline{BC}$ 到 D 使 $\overline{CD} = \frac{1}{2}\overline{AB}$ ，若 $\angle B = 50^\circ$ ，則 $\angle D = ?$



(A) 15° (B) 20° (C) 25° (D) 30°

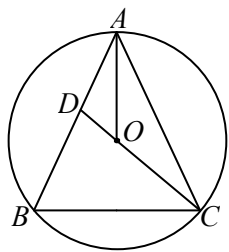
11. () 有一個三角形，其三邊長分別為 8 公分、15 公分、17 公分，則此三角形的外心位置在何處？
 (A) 三角形內部 (B) 最短邊上 (C) 三角形外部 (D) 最長邊上。
12. () 設 I 點為正三角形 ABC 的內心， O 點為正三角形 ABC 的外心，若 $\triangle AIB$ 的面積為 a 平方單位， $\triangle BOC$ 的面積為 b 平方單位，則下列何者正確？
 (A) $a < b$ (B) $a = b$ (C) $a > b$ (D) 無法確定。
13. () I 為 $\triangle ABC$ 的內心，若 $\overline{AB} : \overline{BC} : \overline{AC} = 7 : 6 : 4$ ，則 $\triangle BIC$ 面積： $\triangle ABC$ 的面積 = ?
 (A) $6 : 7$ (B) $6 : 11$ (C) $6 : 13$ (D) $6 : 17$ 。
14. () 等腰 $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = \overline{AC} = 41$ ， $\overline{BC} = 80$ ， I 點為內心， G 點為重心， O 點為外心， A 為三角形頂點，則 I 、 G 、 O 三點從 A 點開始的排列順序為何？
 (A) I 、 G 、 O (B) G 、 O 、 I (C) I 、 O 、 G (D) G 、 I 、 O
15. () 如附圖， $\triangle ABC$ 三中線交於 G 點， $\overline{AG} = 10$ ， $\overline{BG} = 8$ ， $\overline{FG} = 3$ ，則 $\triangle ABC$ 的面積為何？



(A) 24 (B) 48 (C) 72 (D) 80

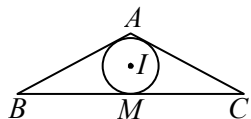
16. () 坐標平面上直線 $4x + 3y = 24$ 交 x 軸於 A 點，交 y 軸於 B 點。若 O 為原點， I 為 $\triangle AOB$ 之內心，則 $\triangle AIB$ 的面積 = ?
 (A) 10 (B) 8 (C) 6 (D) 4
17. () 一直角三角形中的內切圓半徑為 4，外接圓的半徑為 13，則此三角形的面積為多少？
 (A) 60 (B) 80 (C) 100 (D) 120
18. () 在 $\triangle ABC$ 中， $\angle B = 90^\circ$ ， $\overline{AB} = 3$ ， $\overline{BC} = 4$ ，若 O 為其外心， G 為其重心，則 G 點到 $\overline{AC}$ 邊的距離為何？
 (A) $\frac{5}{6}$ (B) $\frac{4}{5}$ (C) $\frac{3}{5}$ (D) $\frac{2}{5}$ 。

19. () 如圖， $\triangle ABC$ 是圓 O 的內接等腰三角形， $\overline{AB} = \overline{AC}$ ，延長 $\overline{CO}$ 交 $\overline{AB}$ 於 D 。若 $\angle BDC = 75^\circ$ ，則 $\angle B$ 為多少度？



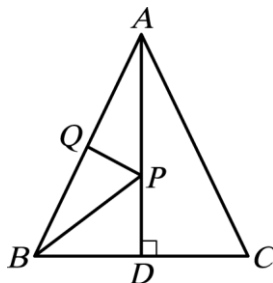
- (A) 65° (B) 70° (C) 75° (D) 80°

20. () 如圖，等腰三角形 ABC 中，底邊 $\overline{BC} = 30$ ，面積為 120，則 $\triangle ABC$ 內切圓的半徑為多少？



- (A) $\frac{2}{3}$ (B) $\frac{15}{2}$ (C) $\frac{15}{4}$ (D) $\frac{15}{8}$

21. () 如圖， $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = \overline{AC} = 13$ ， $\overline{BC} = 10$ ， $\overline{PQ}$ 垂直平分 $\overline{AB}$ ， $\overline{AD} \perp \overline{BC}$ ，則 $\overline{AP} = ?$

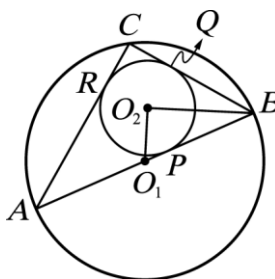


- (A) $\frac{169}{12}$ (B) $\frac{169}{24}$ (C) $\frac{119}{12}$ (D) $\frac{119}{24}$ 。

22. () 已知 $a^2 + 5^2 = (10b + 5)^2$ ，其中 b 為正整數， a^2 必為 N 的倍數，則 N 最大是多少？

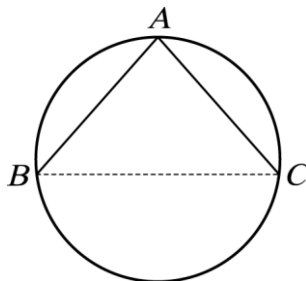
- (A) 50 (B) 100 (C) 200 (D) 300。

23. () 如圖， $\triangle ABC$ 三頂點皆位於圓 O_1 上， O_1 為 $\overline{AB}$ 上一點，又圓 O_2 為 $\triangle ABC$ 的內切圓， P 、 Q 、 R 為其切點，若 $\overline{AC} = 8$ ， $\overline{BC} = 6$ ，則 $\triangle O_1O_2B$ 的周長為何？



- (A) $5 + 3\sqrt{5}$ (B) $5 + 5\sqrt{5}$ (C) $5 + 3\sqrt{3}$ (D) 10。

24. () 如圖，在一個半徑為 4 公分的圓上取 A 、 B 、 C 三點，使得 $\overline{AB} = \overline{AC} = 6$ 公分，則 $\overline{BC} = ?$



- (A) 8 公分 (B) $3\sqrt{7}$ 公分 (C) $3\sqrt{6}$ 公分 (D) $\frac{15}{2}$ 公分。