

一、選擇題：（第 1 題到第 20 題每題 4 分，第 21 題到第 30 題每題 2 分，共 100 分）

()01、已知 $\triangle ABC$ 的三內角平分線交於 P 點，則關於 P 點的敘述，下列何者正確？

- (A) P 點是 $\triangle ABC$ 的內心 (B) P 點是 $\triangle ABC$ 的外心
(C) P 點是 $\triangle ABC$ 的重心 (D) P 點不是 $\triangle ABC$ 的內心，也不是外心或重心

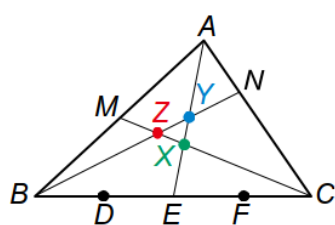
()02、若 a 為奇數，則下列敘述何者正確？

- (A) $a+7$ 為奇數 (B) a^2 為偶數 (C) $2a-1$ 為偶數 (D) $5a+2$ 為奇數

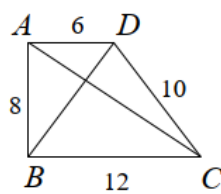
()03、若 $3a=4b=5c$ ，則下列何者正確？

- (A) $a:b:c=3:4:5$ (B) $a:b:c=5:4:3$ (C) $a:b:c=\frac{1}{3}:\frac{1}{4}:\frac{1}{5}$ (D) $a:b:c=\frac{1}{5}:\frac{1}{4}:\frac{1}{3}$

()04、如圖(1)， $\triangle ABC$ 中， D 、 E 、 F 三點將 \overline{BC} 四等分， $\overline{AN}:\overline{AC}=1:3$ ， M 點為 \overline{AB} 的中點，試問圖中哪一點是 $\triangle ABC$ 的重心？(A) X (B) Y (C) Z (D) 都不是



圖(1)



圖(2)

()05、如圖(2)，梯形 $ABCD$ 中，已知 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ，且 $\overline{AB}=8$ ， $\overline{BC}=12$ ， $\overline{CD}=10$ ， $\overline{AD}=6$ ，

則 $\triangle ABC$ 面積： $\triangle ACD$ 面積 = ? (A) 6:5 (B) 5:4 (C) 4:3 (D) 2:1

()06、柯南 身高的五倍是 小蘭 身高的兩倍，小蘭 身高和 阿笠博士 身高的比則為 10:9，若已知 阿笠博士 身高 153 公分，則 柯南 身高是多少公分？(A) 170 (B) 123 (C) 85 (D) 68 公分

()07、如圖(3)， $\triangle ABC$ 中， $\angle BAC=90^\circ$ ， $\overline{DE} \perp \overline{BC}$ ，若 $\overline{AB}=3$ ， $\overline{AC}=4$ ， $\overline{DE}=2$ ，則 $\overline{AD}=?$

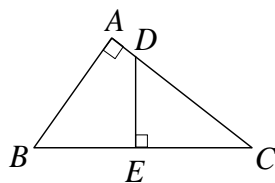
- (A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{2}{3}$ (C) $\frac{3}{4}$ (D) $\frac{2}{5}$

()08、已知 A 、 B 兩點把圓 O 分成大、小兩弧，若大弧的度數比小弧度數的 4 倍多 20° ，則 $\angle AOB=?$

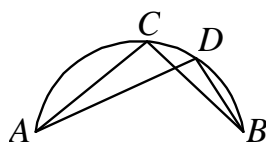
- (A) 68° (B) 72° (C) 75° (D) 80°

()09、如圖(4)， \widehat{ACB} 為一劣弧， C 、 D 為上兩點，且 C 點的位置高於 D 點的位置，則下列判斷何者正確？

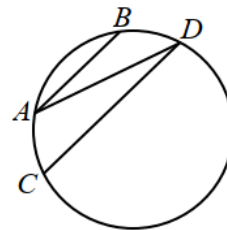
- (A) $\angle C > \angle D$ ，且 $\angle C$ 、 $\angle D$ 都是銳角 (B) $\angle C = \angle D$ ，且 $\angle C$ 、 $\angle D$ 都是銳角
(C) $\angle C < \angle D$ ，且 $\angle C$ 、 $\angle D$ 都是鈍角 (D) $\angle C = \angle D$ ，且 $\angle C$ 、 $\angle D$ 都是鈍角



圖(3)



圖(4)



圖(5)

()10、如圖(5)， $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ，若 $\angle BAD=18^\circ$ ，則 $\widehat{AC}=?$ (A) 18° (B) 24° (C) 36° (D) 54°

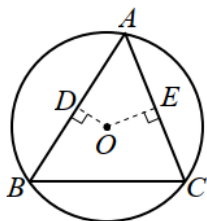
()11、若 I 點為 $\triangle ABC$ 的內心， $\overline{AB}=5$ ， $\overline{BC}=7$ ， $\overline{CA}=9$ ，則下列何者的面積最大？

- (A) $\triangle AIC$ (B) $\triangle AIB$ (C) $\triangle BIC$ (D) 三者一樣大

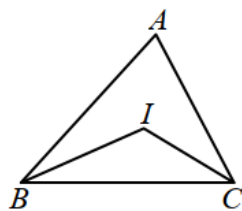
()12、若 O 點為 $\triangle ABC$ 的外心， $\overline{OA}=5x-3$ ， $\overline{OC}=-2x+11$ ，則 $\overline{OB}=?$ (A) 2 (B) 5 (C) 7 (D) 8

- ()13、如圖(6)， A 、 B 、 C 為圓 O 上三點，且 $\overline{OD} \perp \overline{AB}$ ， $\overline{OE} \perp \overline{AC}$ ，若 $\angle B < \angle C$ ，則下列有關 \overline{OD} 與 \overline{OE} 的大小比較何者正確？(A) $\overline{OD} > \overline{OE}$ (B) $\overline{OD} = \overline{OE}$ (C) $\overline{OD} < \overline{OE}$ (D) 無法比較

- ()14、如圖(7)， I 點為 $\triangle ABC$ 的內心，若 $\angle A = 70^\circ$ ，則 $\angle BIC$ 為多少度？
(A) 145° (B) 140° (C) 125° (D) 110°



圖(6)



圖(7)

- ()15、 $\triangle ABC$ 及 $\triangle DEF$ 中，已知 $\overline{AB} = \overline{DE}$ ， $\overline{BC} = \overline{EF}$ ，試判斷下列敘述何者錯誤？

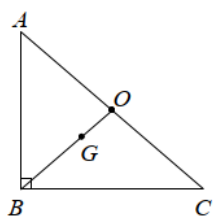
- (A) 欲使用 SAS 全等，應加條件 $\angle C = \angle F$ ，方能使兩個三角形全等
(B) 欲使用 SSS 全等，應加條件 $\overline{AC} = \overline{DF}$ ，方能使兩個三角形全等
(C) 欲使用 RHS 全等，應加條件 $\angle C = \angle F = 90^\circ$ ，方能使兩個三角形全等
(D) 欲使用 RHS 全等，應加條件 $\angle A = \angle D = 90^\circ$ ，方能使兩個三角形全等

- ()16、如圖(8)，直角 $\triangle ABC$ 中， $\angle ABC = 90^\circ$ ， O 點為外心， G 點為重心，若 $\overline{AC} = 30$ ，則 $\overline{OG} = ?$

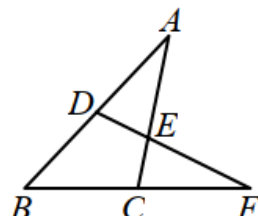
- (A) 3 (B) 5 (C) 10 (D) 15

- ()17、如圖(9)， D 、 C 分別為 \overline{AB} 與 \overline{BF} 的中點， \overline{AC} 與 \overline{DF} 相交於 E 點，若 $\overline{AC} = 9$ ， $\overline{DF} = 12$ ，則 $\overline{EC} = ?$

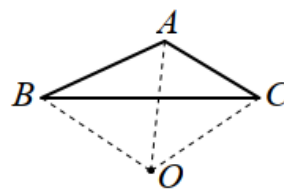
- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6



圖(8)



圖(9)



圖(10)

- ()18、如圖(10)， O 點為 $\triangle ABC$ 的外心，若 $\angle ABC = 25^\circ$ ， $\angle ACB = 31^\circ$ ，則 $\angle BAO = ?$

- (A) 56° (B) 59° (C) 60° (D) 65°

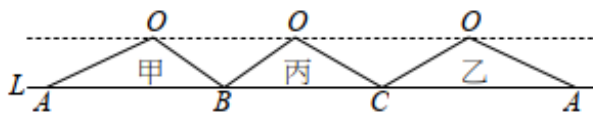
- ()19、如圖(11)， O 為 $\triangle ABC$ 的內部一點，沿著 \overline{OA} 、 \overline{OB} 、 \overline{OC} ，將 $\triangle ABC$ 切割成甲、乙、丙三塊。之後將三塊三角形的 \overline{AB} 、 \overline{BC} 、 \overline{AC} 對齊於直線 L 上，發現其頂點 O 成一直線且與 L 平行，則 O 點為 $\triangle ABC$ 的何種心？

- (A) 外心 (B) 內心 (C) 重心 (D) O 點不存在

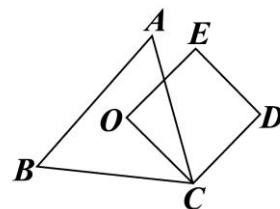
- ()20、如圖(12)， O 為銳角三角形 ABC 的外心，四邊形 $OCDE$ 為正方形，其中 E 點在 $\triangle ABC$ 的外部。

判斷下列敘述何者正確？

- (A) O 是 $\triangle AEB$ 的外心， O 是 $\triangle AED$ 的外心 (B) O 是 $\triangle AEB$ 的外心， O 不是 $\triangle AED$ 的外心
(C) O 不是 $\triangle AEB$ 的外心， O 是 $\triangle AED$ 的外心 (D) O 不是 $\triangle AEB$ 的外心， O 不是 $\triangle AED$ 的外心



圖(11)



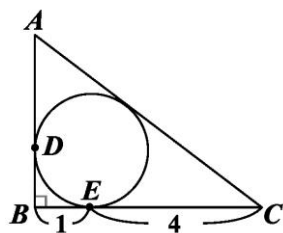
圖(12)

()21、如圖(13)，直角三角形 ABC 的內切圓分別與 \overline{AB} 、 \overline{BC} 相切於 D 點、 E 點。根據圖中標示

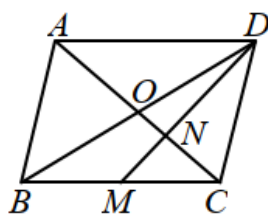
的長度與角度，求 \overline{AD} 的長度為何？ (A) $\frac{3}{2}$ (B) $\frac{5}{2}$ (C) $\frac{4}{3}$ (D) $\frac{5}{3}$

()22、如圖(14)，平行四邊形 $ABCD$ 中， M 為 \overline{BC} 的中點，若平行四邊形 $ABCD$ 的面積是 36，則 $\triangle CMN$ 的面積是多少？

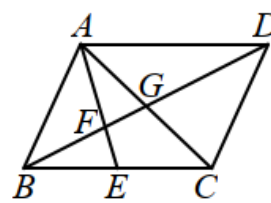
(A)8 (B)6 (C)4 (D)3



圖(13)



圖(14)



圖(15)

()23、如圖(15)，平行四邊形 $ABCD$ 中， \overline{AC} 交 \overline{BD} 於 G 點， E 為 \overline{BC} 的中點， \overline{AE} 交 \overline{BD} 於 F 點，則下列敘述何者正確？

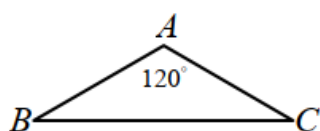
(A) $\triangle ABG \cong \triangle ADG$ (B) $\overline{AF} : \overline{EF} = 3 : 1$ (C) $\overline{GF} : \overline{BD} = 1 : 3$ (D) $\overline{GF} : \overline{DG} = 1 : 3$

()24、如圖(16)，等腰 $\triangle ABC$ 中， $\angle A = 120^\circ$ ， $\overline{AB} = 4$ ，則 $\triangle ABC$ 的外心與 A 點的距離為多少？

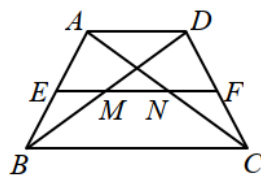
(A)2 (B) $2\sqrt{3}$ (C)4 (D) $4\sqrt{3}$

()25、如圖(17)，梯形 $ABCD$ 中， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ， \overline{EF} 為兩腰中點的連線段，對角線 \overline{AC} 、 \overline{BD} 分別交 \overline{EF} 於 N 、 M 兩點，

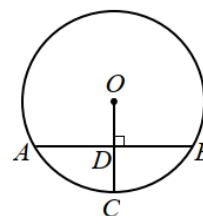
其中 $\overline{AD} : \overline{BC} = 4 : 9$ ，若 $\overline{MN} = 40$ ，則 \overline{EF} 為多少？(A)80 (B)91 (C)100 (D)104



圖(16)



圖(17)



圖(18)

()26、如圖(18)， \overline{AB} 為 \overline{OC} 的中垂線，且 $\overline{OC} = 4$ ，則 $\overline{AB} = ?$ (A) $3\sqrt{2}$ (B) $4\sqrt{3}$ (C) $3\sqrt{3}$ (D) $4\sqrt{2}$

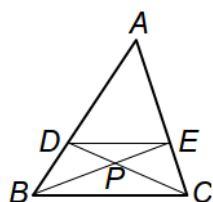
()27、如圖(19)，在 $\triangle ABC$ 中， $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ ，且 $\overline{AD} : \overline{DB} = 2 : 1$ ，則下列敘述何者錯誤？

(A) $\overline{DE} : \overline{BC} = 2 : 3$ (B) $\triangle DEP$ 面積 : $\triangle CPB$ 面積 = 2 : 3

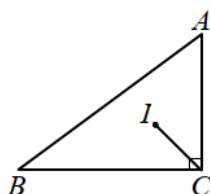
(C) $\triangle DEP$ 面積 : $\triangle DBP$ 面積 = 2 : 3 (D) $\overline{AE} : \overline{EC} = 2 : 1$

()28、如圖(20)， $\triangle ABC$ 中， $\angle ACB = 90^\circ$ ， $\overline{AC} = 9$ ， $\overline{BC} = 12$ ， I 點為 $\triangle ABC$ 的內心，則 $\overline{IC} = ?$

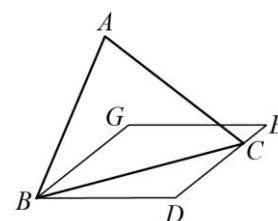
(A) $\sqrt{2}$ (B) $2\sqrt{2}$ (C) $3\sqrt{2}$ (D) $4\sqrt{2}$



圖(19)



圖(20)



圖(21)

()29、如圖(21)，四邊形 $BDEG$ 為平行四邊形， G 為 $\triangle ABC$ 的重心，且 C 在 \overline{DE} 上。若平行四邊形 $BDEG$ 的面積為 12，

則 $\triangle ABC$ 的面積為何？(A)8 (B)12 (C)15 (D)18

()30、等腰 $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = \overline{AC} = 10$ 、 $\overline{BC} = 16$ ，若 O 點為 $\triangle ABC$ 的外心，則 $\overline{AO} = ?$

(A) $\frac{25}{3}$ (B) $\frac{25}{4}$ (C) 6 (D) 8