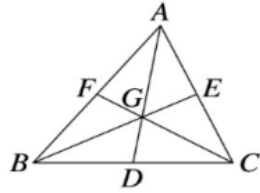
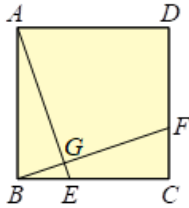
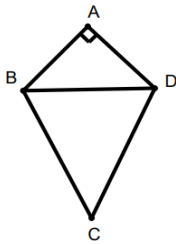


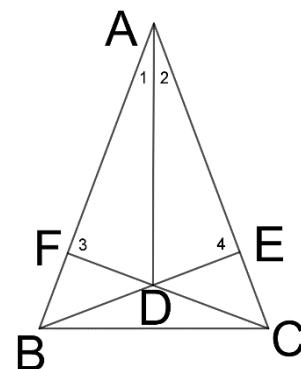
一、選擇題（每題 4 分，共 100 分）

- ()01、若 a 、 b 為連續的正偶數，且 $a > b$ ，則 $a^2 - b^2$ 的值必為下列哪一數的倍數？
 (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6
- ()02、在 $\triangle ABC$ 中， $\angle A : \angle B : \angle C = 7 : 6 : 5$ ，且 I 為其內心，求 $\angle BIC$ 的度數為何？
 (A) 135° (B) 125° (C) 136° (D) 123°
- ()03、已知 t 是整數，判斷下列敘述何者正確？
 (A) 若 a 是偶數，可以假設 $a = t + 2$ (B) 若 b 是奇數，可以假設 $b = 2t + 1$
 (C) 若 a 是偶數， b 也是偶數，可以假設 $a = 2t$ 、 $b = 2t$ (D) 若 a 是偶數， b 是奇數，可以假設 $a = 2t$ 、 $b = 2t + 1$
- ()04、下列敘述何者正確？
 (A) 三角形內接圓的圓心是外心 (B) 重心與三頂點的連線將此三角形的面積六等分
 (C) 三角形的內心到三頂點等距離 (D) 三角形的三條中線交於一點，稱為重心
- ()05、若 $\triangle ABC$ 三邊長為 12、16、20，則其外接圓半徑：內切圓半徑為多少？
 (A) 3 : 4 (B) 3 : 5 (C) 4 : 3 (D) 5 : 2
- ()06 如右圖， $\triangle ABC$ 中， D 、 E 、 F 分別為 \overline{BC} 、 \overline{AC} 、 \overline{AB} 的中點，且 \overline{AD} 、 \overline{BE} 、 \overline{CF} 交於 G 點，則下列何者錯誤？
 (A) $\triangle BGD \cong \triangle CGF$ (B) $\overline{AG} = \frac{2}{3} \overline{AD}$
 (C) $\triangle GBC$ 面積 = $\frac{1}{3} \triangle ABC$ 面積 (D) $\triangle GCE$ 面積 = $\frac{1}{2} \triangle GBC$ 面積
- 
- ()07、已知坐標平面上有 $A(0, 12)$ 、 $B(-5, 0)$ 、 $C(5, 0)$ 三點，則 $\triangle ABC$ 的內心坐標為何？
 (A) $(0, \frac{10}{3})$ (B) $(\frac{10}{3}, 0)$ (C) $(0, -8)$ (D) $(-8, 0)$
- ()08、若 O 點為 $\triangle ABC$ 的外心， $\overline{OA} = 2x + 3$ ， $\overline{OB} = 3x - 4$ ，則 $\overline{OC} = ?$
 (A) 7 (B) 13 (C) 17 (D) 19
- ()09、如右圖，四邊形 $ABCD$ 為正方形， $\overline{BE} = \overline{CF}$ ，請問 $\angle AGF$ 的度數為何？
 (A) 30° (B) 90° (C) 60° (D) 45°
- 
- ()10、如右圖，四邊形 $ABCD$ 中， $\overline{AB} = \overline{AD} = 5\sqrt{2}$ 、 $\overline{DC} = \overline{BC} = 13$ ， $\angle A = 90^\circ$ ，則 $\triangle ABD$ 外心與 $\triangle BCD$ 外心的距離是多少？
 (A) $\frac{119}{24}$ (B) $\frac{169}{24}$ (C) 4 (D) $\frac{10}{3}$
- 
- ()11、關於三角形的外心，下列何者敘述一定正確？
 (A) 直角三角形的外心在三角形的外部 (B) 等腰三角形的外心在三角形的外部
 (C) 鈍角三角形的外心在三角形的外部 (D) 銳角三角形的外心在三角形的外部。

- ()12、甲、乙、丙三個社區要辦聯合迎新晚會,計畫要於除夕夜燃放煙火,主委提出先在地圖上將三個社區地標相連形成一個三角形,然後要再怎麼做才能找出煙火燃放點,使居民看到的煙火距離都一樣 ?
- (A) 三內角平分線交點 (B) 三邊的中垂線交點 (C) 三中線的交點 (D) 三高的交點。

- ()13、如圖,已知 $\triangle ABC$ 中, $\overline{AB} = \overline{AC}$, $\overline{BE} \perp \overline{AC}$, $\overline{CF} \perp \overline{AB}$,以下推證 $\overline{BD} = \overline{CD}$ 的過程中,從下列哪一個步驟開始出現錯誤?

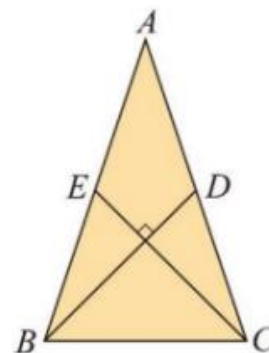
- (A) $\because \angle BAE = \angle CAF$, $\angle 3 = \angle 4 = 90^\circ$, $\overline{AB} = \overline{AC} \therefore \triangle ABE \cong \triangle ACF$ (AAS 全等性質)
- (B) $\because \triangle ABE \cong \triangle ACF \therefore \overline{AE} = \overline{AF}$
- (C) $\because \overline{AE} = \overline{AF}$, $\overline{AD} = \overline{AD}$, $\angle 3 = \angle 4 \therefore \triangle ADF \cong \triangle ADE$ (RHS 全等性質)
- (D) $\angle 1 = \angle 2$, $\overline{AD} = \overline{AD}$, $\overline{AB} = \overline{AC} \therefore \triangle ABD \cong \triangle ACD$ (SAS 全等性質),得 $\overline{BD} = \overline{CD}$ 。



- ()14、已知 x 、 y 均為正整數,若 $X^2 + 49 = (10Y + 67)^2$,關於 X^2 、 Y^2 的推論,下列何者正確?
- (A) X^2 是 10 的倍數 (B) X^2 是 100 的倍數 (C) Y^2 是 10 的倍數 (D) Y^2 是 100 的倍數。

- ()15、如右圖, $\triangle ABC$ 中 $\overline{AB} = \overline{AC}$, D、E 兩點分別為 \overline{AC} 、 \overline{AB} 的中點,且 \overline{BD} 、 \overline{CE} 互相垂直,若 $\overline{BC} = \sqrt{2}$,則 \overline{CE} 的長度為?

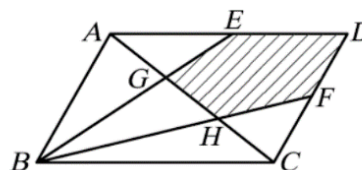
- (A) $\frac{1}{2}$ (B) 1 (C) $\frac{3}{2}$ (D) 2。



- ()16、承上題,則 $\triangle ABC$ 的面積為?
- (A) $\frac{1}{2}$ (B) 1 (C) $\frac{3}{2}$ (D) 2。

- ()17、如右圖,平行四邊形 ABCD 中,已知 E、F 分別為 \overline{AD} 、 \overline{CD} 的中點,若 $\triangle GBH$ 的面積為 x ,則斜線部分 GHFDE 的面積為?

- (A) $4x$ (B) $3x$ (C) $2x$ (D) x 。

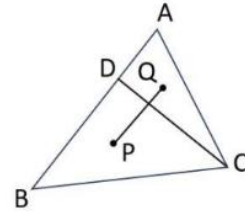


- ()18、有一直角三角形,若其內切圓半徑為 4,且有一股長 16,則外接圓半徑為何?
- (A) 8 (B) $16 - 8\sqrt{2}$ (C) 10 (D) $16 + 8\sqrt{2}$

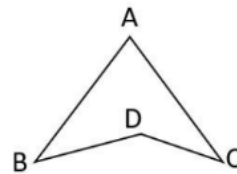
- ()19、已知正 $\triangle ABC$ 的邊長為 6,小琪作 $\angle A$ 、 $\angle B$ 的角平分線交點為 P,則 P 點到頂點 C 的距離=?
- (A) $\sqrt{3}$ (B) $2\sqrt{3}$ (C) $3\sqrt{3}$ (D) 6

- ()20、設 O 為 $\triangle ABC$ 的外心，已知 $\angle A:\angle B:\angle C=1:3:5$ ，則 $\angle AOB=?$
 (A) 60° (B) 90° (C) 120° (D) 160°

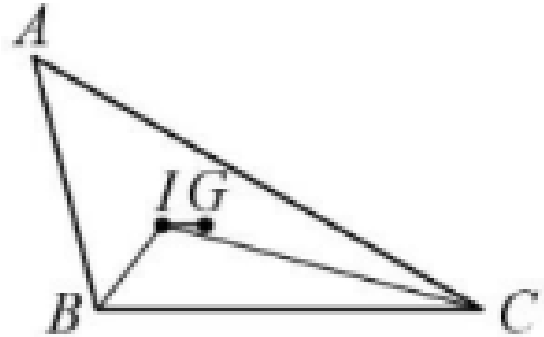
- ()21、如右圖， $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB}=10$ ， $\overline{BC}=9$ ， $\overline{AC}=8$ ， D 為 AB 上任一點， P 、 Q 為 $\triangle BCD$ 和 $\triangle ACD$ 的重心，求 $\overline{PQ}=?$
 (A) $\frac{10}{3}$ (B) 3 (C) $\frac{8}{3}$ (D) $\frac{7}{3}$



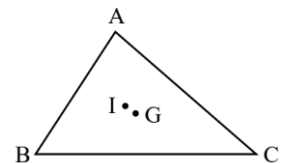
- ()22、如右圖： $\angle B=28^\circ$ ， $\angle C=24^\circ$ ， $\angle BDC=130^\circ$ ，求 $\angle A=?$
 (A) 80° (B) 78° (C) 56° (D) 52°



- ()23、如下圖， $\triangle ABC$ 中， I 點為內心， G 點為重心，且 $\overline{IG} \parallel \overline{BC}$ ，若 $\overline{BC}=24$ ，則 $\overline{AB} + \overline{AC} = ?$
 (A) 42 (B) 45 (C) 48 (D) 51



- ()24、如右圖， G 與 I 分別為 $\triangle ABC$ 的重心與內心，若 $\overline{AB}=4$ 、 $\overline{BC}=6$ 、 $\overline{AC}=5$ ， I 點到 \overline{BC} 的距離為 h ， G 點到 \overline{BC} 的距離為 k ，則 $h:k=?$
 (A) 2:1 (B) 3:2 (C) 5:4 (D) 6:5



- ()25、父親留給兄弟一塊等腰三角形的農地，其種植農作物的分配狀況如下圖，以下是兩兄弟的對話內容：
 請算出紅蘿蔔的面積是多少平方公尺？
 (A) 16 (B) 17 (C) 18 (D) 19

