

一、是非題 20% (每題 2 分)

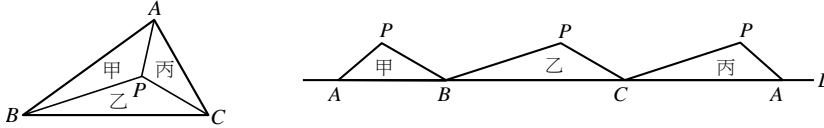
以下敘述正確的在電腦卡上劃記為「A」，錯誤的劃記為「B」。

- () 1. 任意兩個奇數相加的和是偶數。
- () 2. 任意兩個偶數的乘積是偶數。
- () 3. 我們可以用對頂角相等的性質來判斷兩直線是否平行。
- () 4. 三角形的外心必在三角形內部。
- () 5. 三角形的外心到三角形的三頂點等距離。
- () 6. 三角形的內心與重心必在三角形內部。
- () 7. 三角形的三角平分線將三角形的面積六等分。
- () 8. 三角形的外心為三角平分線的交點。
- () 9. 若 k 為整數,則偶數皆可寫成 $2k$ 的形式
- () 10. 正三角形的內心、外心、重心在同一點。

二、選擇題 11-28 題 72% 4 分/題

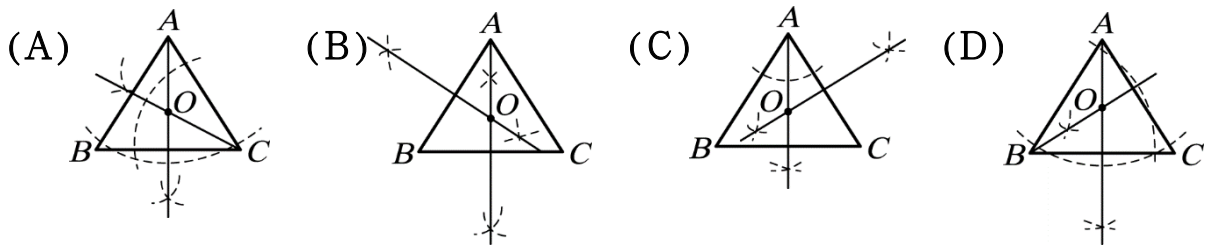
- 11() 若 n 是正整數，則下列哪一個式子所代表的數一定是偶數？ (A) $n+3$ (B) $2n+1$ (C) $3n+2$ (D) n^2+n 。
- 12() 在直角三角形 ABC 中， I 為內心。若兩股長分別為 5、12，則內心 I 到斜邊的距離為多少？ (A) $\frac{60}{13}$ (B) 2
(C) $\frac{120}{13}$ (D) 4

- 13() 如附圖， P 為 $\triangle ABC$ 內某一點， \overline{PA} 、 \overline{PB} 、 \overline{PC} 將 $\triangle ABC$ 分割成甲、乙、丙三個小三角形。若將其剪下，並將 \overline{AB} 、 \overline{BC} 、 \overline{CA} 排列在一直線 L 上，則在 L 同側的三個 P 點會共線且與 L 平行，試問 P 點必為 $\triangle ABC$ 的哪一個心？



- (A)外心 (B)內心 (C)重心 (D)以上皆非

- 14() 下列有關求作 $\triangle ABC$ 內心的作圖，何者正確？

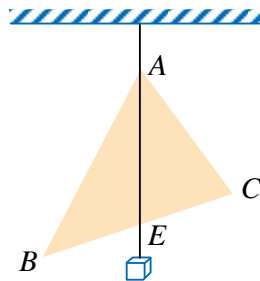


- 15() $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = \overline{AC}$ ， $\angle B = 40^\circ$ ， O 為 $\triangle ABC$ 的外心，則 $\angle BOC = ?$

- (A) 80° (B) 100° (C) 160° (D) 200°

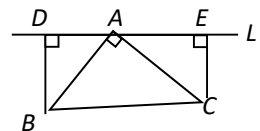
- 16() 如圖，在質地均勻的三角形木板的頂點 A ，穿一個小洞吊起來，線的另一端綁上重物，自然垂下，下列敘述何者正確？

- (A) \overline{AE} 平分 $\angle BAC$ (B) \overline{AE} 垂直 \overline{BC}
 (C) E 為 $\triangle ABC$ 外心 (D) \overline{AE} 為 \overline{BC} 邊上的中線。

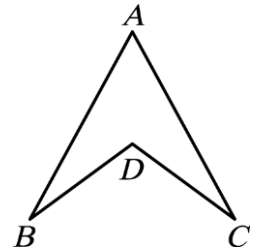


- 17() 如圖，等腰直角三角形 ABC 中， $\overline{AB} = \overline{AC}$ ， $\overline{BD} \perp L$ ， $\overline{CE} \perp L$ ，若 $\overline{AD} = 4$ ， $\overline{AE} = 5$ ，則 $\overline{BC} = ?$

- (A) $2\sqrt{21}$ (B) $\sqrt{82}$
 (C) $\sqrt{83}$ (D) 9

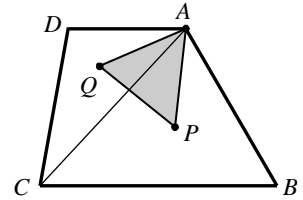


- 18() 如圖，若 $\overline{AB} = \overline{AC}$ ， $\overline{BD} = \overline{CD}$ ， $\angle ABD = 25^\circ$ ，則 $\angle ACD = ?$



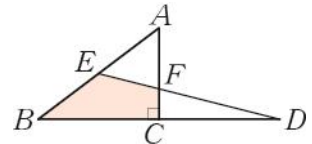
- (A) 20° (B) 25° (C) 30° (D) 無法推得。

- 19() 如附圖，四邊形 $ABCD$ 中， $\angle B = 60^\circ$ ， $\angle DCB = 80^\circ$ ， $\angle D = 100^\circ$ 。若 P 、 Q 兩點分別為 $\triangle ABC$ 、 $\triangle ACD$ 的內心，則 $\angle PAQ = ?$



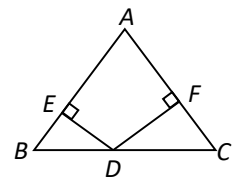
- (A) 50° (B) 60° (C) 70° (D) 80°

- 20() 如附圖， $\overline{AC} \perp \overline{BD}$ 且 $\overline{BC} = \overline{CD}$ ， $\overline{AE} = \overline{EB}$ ， $\overline{BD} = 32$ ， $\overline{AB} = 20$ ，則四邊形 $BCFE$ 的面積為多少平方單位？



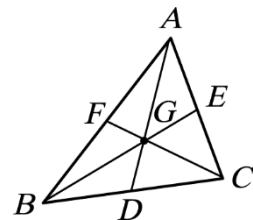
- (A) 48 (B) 56 (C) 64 (D) 80

- 21() 如圖， $\triangle ABC$ 中， $\overline{DE} \perp \overline{AB}$ ， $\overline{DF} \perp \overline{AC}$ ，若 $\overline{AB} = \overline{AC} = 10$ ， $\overline{BC} = 12$ ，則 $\overline{DE} + \overline{DF} = ?$



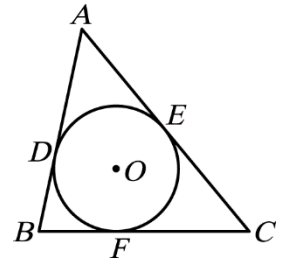
- (A) $\frac{24}{5}$ (B) $\frac{36}{5}$
(C) $\frac{48}{5}$ (D) 12

- 22() 如圖， $\triangle ABC$ 中，若 \overline{AD} 、 \overline{BE} 、 \overline{CF} 為中線且相交於 G 點，已知 $\overline{AG} + \overline{BG} + \overline{CG} = 12$ ，則 $\overline{AD} + \overline{BE} + \overline{CF} = ?$



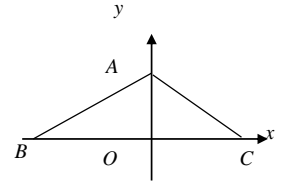
- (A) 15 (B) 18 (C) 21 (D) 24。

- 23() 如圖，圓 O 為 $\triangle ABC$ 的內切圓，分別切 $\triangle ABC$ 於 D 、 E 、 F 三點，若 $\triangle ABC$ 的周長為 26，則 $\overline{AE} + \overline{CF} + \overline{DB} = ?$



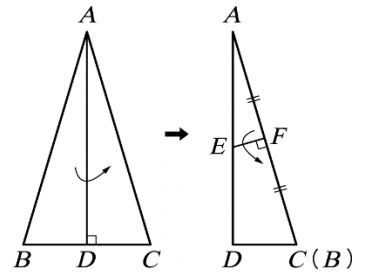
- (A) 9 (B) 11
(C) 13 (D) 15。

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



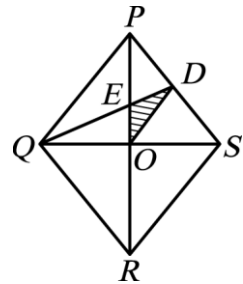
- (A) 第一象限 (B) 第二象限
(C) 第三象限 (D) 第四象限。

- 25() 如圖，等腰 $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = \overline{AC} = 25$ ， $\overline{BC} = 14$ ，若橘子以 \overline{AD} 為摺線，將 \overline{AB} 摺至 \overline{AC} ，再以 \overline{EF} 為摺線，將 A 點摺至 C 點，則 \overline{DE} 之長為多少？

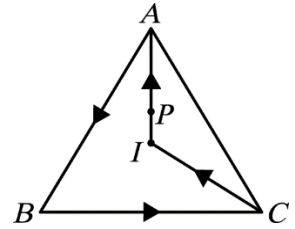


- (A) $\frac{21}{4}$ (B) 8
(C) $\frac{60}{7}$ (D) $\frac{527}{48}$ 。

- 26() 如圖，四邊形 $PQRS$ 為菱形， O 為其兩對角線的交點，且 D 為 \overline{PS} 的中點，若菱形面積為 48 平方公分，且 $\overline{PE} = 2$ 公分，則 $\triangle OED$ 的面積為多少平方公分？(A) 2 (B) 4 (C) 16 (D) 32

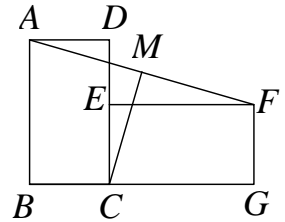


- 27() 如圖， I 為 $\triangle ABC$ 的內心，且已知 $\angle B=70^\circ$ ，若有一隻小螞蟻自 P 點開始爬行，爬行路線如箭頭所示，又回到 P 點，則這隻螞蟻總共轉了多少度？



- (A) 280 (B) 320
(C) 380 (D) 470

- 28() 如圖，四邊形 $ABCD$ 、 $CEFG$ 為相同的矩形， E 點在 \overline{CD} 上， M 為 \overline{AF} 的中點，若 $\overline{AD} = \overline{CE} = 17$ ， $\overline{AB} = \overline{CG} = 31$ ，則 $\overline{CM} = ?$



- (A) 25 (B) 56 (C) 64 (D) 80

三、計算題 每題 4 分 8%

(寫出計算過程才計分) 請寫於答案卷上

- 已知 $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = \overline{AC}$ ， $\angle ABC = 48^\circ$ ，若 I 是 $\triangle ABC$ 的內心，則 $\angle BIC = ?$
- 直角坐標平面上有一 $\triangle ABC$ ，已知 $A(0, 12)$ ， $B(5, 0)$ ， $C(0, -12)$ ，求 $\triangle ABC$ 的內心坐標為何？

計算題 每題 4 分 8%

(寫出計算過程才計分)

1.

已知 $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = \overline{AC}$ ， $\angle ABC = 48^\circ$ ，

若 I 是 $\triangle ABC$ 的內心，則 $\angle BIC = ?$

2.

直角坐標平面上有一 $\triangle ABC$ ，已知

$A(0, 12)$ ， $B(5, 0)$ ， $C(0, -12)$ ，

求 $\triangle ABC$ 的內心坐標為何？

111 學年度第一學期 九年級第三次數學段考 答案

一 是非題 1-10 20% 2分/題

二 選擇題 11-28 72% 4分/題

題目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	A	A	B	B	A	A	B	B	A	A
題目	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
答案	D	B	B	A	C	D	B	B	B	C
題目	21	22	23	24	25	26	27	28		
答案	C	B	C	C	D	A	D	A		

三 計算題 8% 4分/題

<p>1. 已知$\triangle ABC$中，$\overline{AB} = \overline{AC}$， $\angle ABC = 48^\circ$，若 I 是$\triangle ABC$的內心，則 $\angle BIC = ?$</p> <p>答 132°</p>	<p>直角坐標平面上有一$\triangle ABC$，已知 $A(0, 12)$，$B(5, 0)$，$C(0, -12)$， 求$\triangle ABC$的內心坐標為何？</p> <p>答：$(\frac{12}{5}, 0)$</p>
--	--