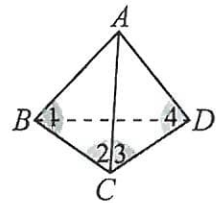


彰化縣福興國中 112 學年度第一學期第三次段考數學科三年級試題

命題教師：_____ 班 座 號 _____ 姓 名 _____

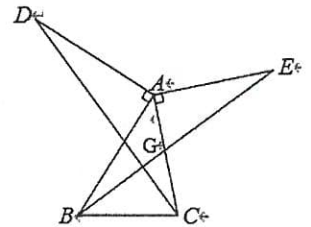
一、課本習作基礎題；(20 題 80 分)

1、如右圖，從「三角錐 $ABCD$ 中，
 $\angle 1 = \angle 3$ 、 $\angle 2 = \angle 4$ 」小翊欲證明 $\triangle ABC$ 和 $\triangle ACD$ 全等
 過程如下、試問下列步驟何者錯誤？



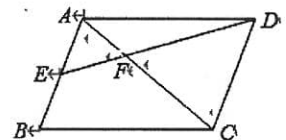
- (A) 步驟一： $\angle 1 = \angle 3$ (B) 步驟二： $\angle 2 = \angle 4$
 (C) 步驟三： $\overline{AC} = \overline{AC}$ (D) 步驟四： $\triangle ABC \cong \triangle ACD$ (AAS 全等性質)

2、如右圖， $\triangle ABC$ 中，過 A 點作 $\overline{AD} \perp \overline{AB}$ 、 $\overline{AE} \perp \overline{AC}$ ，且 $\overline{AD} = \overline{AB}$ 、
 $\overline{AE} = \overline{AC}$ ，連接 \overline{CD} 、 \overline{BE} ，且兩線段相交於 G 點。求 $\angle DGB = ?$ 度



- (A) 80 (B) 90 (C) 100 (D) 110 度

3、如右圖，平行四邊形 $ABCD$ 中， E 點為 \overline{AB} 的中點， F 點為 \overline{AC} 與 \overline{ED}
 的交點，若 $\triangle AEF$ 面積為 13，求四邊形 $EBCF$ 面積 = ?

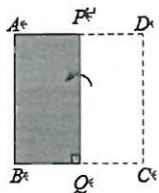


- (A) 45 (B) 55 (C) 65 (D) 75

4、若 a 是正整數，則下列何者一定是奇數？

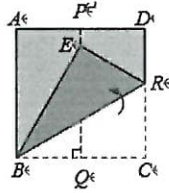
- (A) a 除以 4 餘 2 (B) a^2 (C) $(a+2)^2 - a^2$ (D) $4a^2 - (2a-1)^2$

5、以下是小妍用色紙摺出三角形的過程。



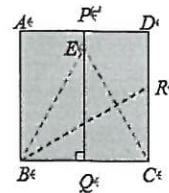
步驟 1：

將正方形 $ABCD$ 對摺，使 P 、 Q 分別為 \overline{AD} 、 \overline{BC} 的中點，展開後 \overline{PQ} 為摺痕。



步驟 2：

將 C 點摺向 \overline{PQ} ，使 C 點落在 \overline{PQ} 上，並標記為 E 點，展開後 \overline{BR} 為摺痕。



步驟 3：

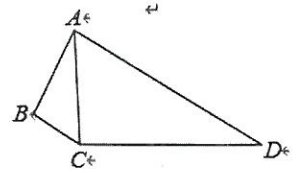
分別沿著 \overline{BE} 和 \overline{CE} 對摺，展開後 $\triangle BCE$ 即為所求。

若 $\overline{CR} = 3$ ，求 $\triangle BCE$ 面積 = ?

- (A) $\frac{27\sqrt{3}}{4}$ (B) $\frac{9\sqrt{3}}{4}$ (C) $27\sqrt{3}$ (D) $9\sqrt{3}$

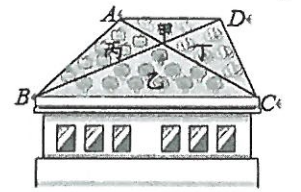
6、如右圖， $\overline{BC} \parallel \overline{AD}$ ， $\overline{AB}=6$ ， $\overline{BC}=4$ ， $\overline{AC}=8$ ， $\overline{AD}=16$ 求 \overline{CD} 的長度 = ?

- (A)6 (B)8 (C)10 (D)12



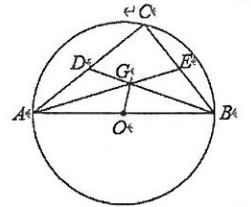
7、「都市農夫」日益興盛，右圖為某大樓樓頂規畫的一座梯形田園 $ABCD$ ，其中 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ，且 \overline{AD} 為 5 公尺、 \overline{BC} 為 11 公尺。此田園以對角線 \overline{AC} 、 \overline{BD} 畫分成甲、乙、丙、丁四個區域，供大樓住戶認養。試判斷下列甲、乙、丙、丁 四個面積的大小關係何者正確？

- (A) 乙 > 丙 = 丁 > 甲 (B) 甲 > 乙 > 丙 = 丁
(C) 乙 > 丙 > 丁 > 甲 (D) 甲 > 乙 > 丙 > 丁



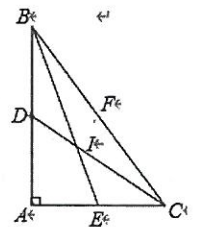
8、如右圖， \overline{AB} 為圓 O 的直徑， C 點在圓 O 上， D 、 E 分別為 \overline{AC} 、 \overline{BC} 的中點，且 \overline{AE} 、 \overline{BD} 相交於 G 點。若 $\overline{OG} = \frac{5}{3}$ ， $\overline{BC}=6$ ，則四邊形 $ADGO$ 面積為多少？

- (A)6 (B)8 (C)10 (D)12



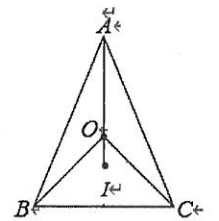
9、 $\triangle ABC$ 中， $\angle A=90^\circ$ ， $\overline{AB}=12$ 、 $\overline{AC}=9$ ， D 、 E 分別在 \overline{AB} 、 \overline{AC} 上， I 為 \overline{CD} 、 \overline{BE} 的交點，則 $\triangle ABC$ 的內切圓面積為多少？

- (A) 9π (B) 10π (C) 11π (D) 12π



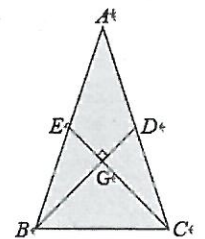
10、如右圖，等腰 $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB}=\overline{AC}=13$ 、 $\overline{BC}=10$ ，若 O 點為 $\triangle ABC$ 的外心， I 點為 $\triangle ABC$ 的內心，則 \overline{OI} 的長度為多少？

- (A) $\frac{9}{8}$ (B) $\frac{11}{8}$ (C) $\frac{13}{8}$ (D) $\frac{15}{8}$



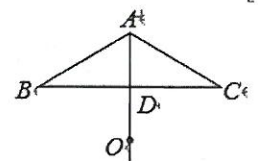
11、如右圖， $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB}=\overline{AC}$ ， \overline{BD} 、 \overline{CE} 為中線，且 $\overline{BD} \perp \overline{CE}$ ，若 $\overline{BC}=2\sqrt{2}$ 公分，則 \overline{CE} 長度為何？

- (A)1 (B)2 (C)3 (D)4



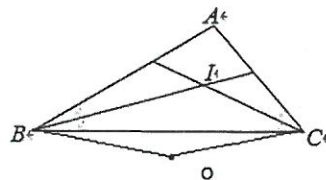
12、如右圖， O 點為等腰 $\triangle ABC$ 的外心， \overline{AO} 交 \overline{BC} 於 D 點，若 $\overline{AB}=\overline{AC}=16$ ，外接圓面積為 256π ，則 $\triangle ABC$ 的面積為多少？

- (A) $54\sqrt{3}$ (B) $58\sqrt{3}$ (C) $60\sqrt{3}$ (D) $64\sqrt{3}$



- 13、如右圖， $\triangle ABC$ 中， $\angle A=100^\circ$ ，且 I 點為 $\triangle ABC$ 的內心， O 點為 $\triangle ABC$ 的外心，則 $\angle BIC$ 的度數 + $\angle BOC$ 的度數為何？

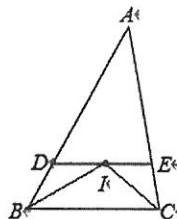
(A) 300 度 (B) 350 度 (C) 400 度 (D) 450 度



- 14、如右圖， I 點為 $\triangle ABC$ 的內心， I 在 \overline{DE} 上，且 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 。

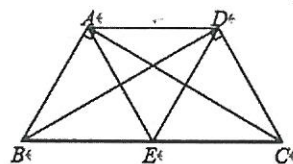
若 $\overline{AB}=8$ 、 $\overline{AC}=7$ 、 $\overline{BC}=5$ ， $\triangle BIC$ 面積 = $\frac{5\sqrt{3}}{2}$ ，則 $\triangle ADE$ 面積為多少？

(A) $\frac{35\sqrt{3}}{8}$ (B) $\frac{45\sqrt{3}}{8}$ (C) $\frac{55\sqrt{3}}{8}$ (D) $\frac{65\sqrt{3}}{8}$



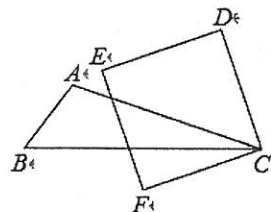
- 15、如下圖， $\triangle ABC$ 和 $\triangle DCB$ 為兩個全等的直角三角形，其中 $\angle BAC = \angle CDB = 90^\circ$ ， $\angle ACB = \angle DBC = 30^\circ$ ， E 點為 \overline{BC} 的中點，連接 \overline{AE} 、 \overline{DE} 、 \overline{AD} 。若 $\triangle ABE$ 面積 = $81\sqrt{3}$ ，求四邊形 $ABCD$ 的外接圓面積 = ？

(A) 225π (B) 256π (C) 289π (D) 324π



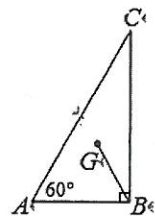
- 16、如右圖，已知 $\triangle ABC$ 為鈍角三角形， $\overline{BF} = \overline{AF} = \overline{CF}$ ，四邊形 $CDEF$ 為正方形，其中 D 、 E 兩點皆在三角形外部。則下列哪一個敘述不正確？

(A) F 點是 $\triangle ACE$ 的外心 (B) F 點是 $\triangle BDE$ 的外心
(C) F 點是 $\triangle ABC$ 的外心 (D) F 點是 $\triangle BCE$ 的外心



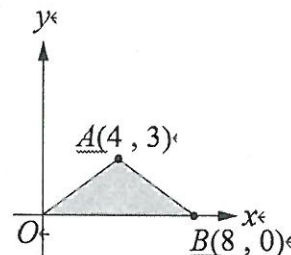
- 17、如右圖，直角 $\triangle ABC$ 中， $\angle B=90^\circ$ 、 $\angle A=60^\circ$ ， G 點為其重心，若 $\overline{AB}=3$ ，則 $\triangle AGB$ 的周長 = ？

(A) $5+\sqrt{7}$ (B) $5+\sqrt{11}$ (C) $5+\sqrt{13}$ (D) $5+\sqrt{15}$



- 18、如右圖，直角坐標平面上有一 $\triangle OAB$ ，若 A 點坐標為 $(4,3)$ 、 B 點坐標為 $(8,0)$ ，則 $\triangle OAB$ 的內切圓面積為多少？

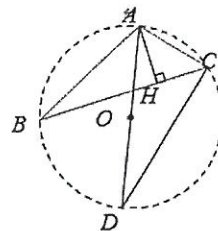
(A) $\frac{13}{9}\pi$ (B) $\frac{14}{9}\pi$ (C) $\frac{15}{9}\pi$ (D) $\frac{16}{9}\pi$



- 19、 一群考古學家在埃及開羅的三處地點發現了人類的化石，且化石皆圍繞著某中心點。考古學因此決定以化石 A 、 B 、 C 三點所形成的圓作為第一階段開挖範圍。為了精準開挖，一位精通數學的考古學家說：「假設 $\triangle ABC$ 外接圓的圓心為 O 點。先連接 \overline{AO} ，交圓 O 於 D 點，再連接 \overline{CD} 。最後作 $\overline{AH} \perp \overline{BC}$ ，交 \overline{BC} 於 H 點。

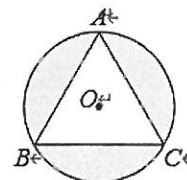
若化石彼此間的距離分別為 $\overline{AB}=17$ 公尺、 $\overline{BC}=21$ 公尺、 $\overline{AC}=10$ 公尺，則直徑為多少公尺？

- (A) $\frac{85}{8}$ (B) $\frac{87}{8}$ (C) $\frac{85}{4}$ (D) $\frac{87}{4}$



- 20、 如右圖， \overline{AB} 、 \overline{BC} 、 \overline{CA} 為圓 O 內等長的弦，若圓 O 的直徑為 20，則 $\triangle ABC$ 面積為？

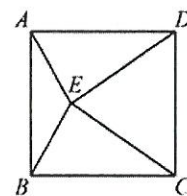
- (A) $73\sqrt{3}$ (B) $75\sqrt{3}$ (C) $81\sqrt{7}$ (D) $85\sqrt{11}$



二、延伸題:(5 題 20 分)

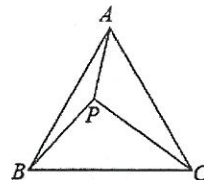
- 21、 如右圖(一)，平面上有正方形 $ABCD$ ，若四邊形 $ADCE$ 及四邊形 $BCDE$ 面積皆為 10，且正方形 $ABCD$ 邊長為 4，則 $\triangle ABE$ 面積： $\triangle CDE$ 面積=？

- (A) 1:3 (B) 1:4 (C) 1:5 (D) 3:5



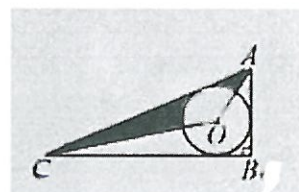
- 22、 平面上有一正 $\triangle ABC$ ， $\triangle ABC$ 內有一點 P ，若 $\overline{PA}=1$ ， $\overline{PB}=\sqrt{3}$ ， $\overline{PC}=2$ ，求 $\triangle PBC$ 面積=？ (提示:旋轉、畢氏定理)

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



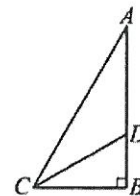
- 23、 如右圖， $\overline{AB}=5$ ， $\overline{BC}=12$ ， $\overline{AC}=13$ ，則鋪色部分面積=？

- (A) $11 - \frac{1}{3}\pi$ (B) $13 - \frac{3}{2}\pi$ (C) $15 - \frac{4}{3}\pi$ (D) $17 - \frac{5}{4}\pi$



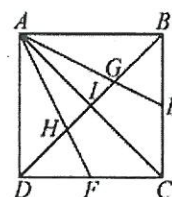
- 24、 如右圖，若 $\triangle ABC$ 面積為 $6\sqrt{3}$ ， $\angle ACD = \angle DCB = 30^\circ$ ，則 $\triangle ACD$ 面積=？

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



- 25、 如右圖，平面上有正方形 $ABCD$ ，若 E 、 F 分別為 \overline{BC} 、 \overline{CD} 之中點，且 $\triangle AGH$ 面積為 12，則四邊形 $CFHI$ 周長=？

- (A) $9 + 3\sqrt{2} + \sqrt{3}$ (B) $9 + 3\sqrt{3} + \sqrt{6}$ (C) $8 + 3\sqrt{2} + \sqrt{10}$ (D) $8 + 3\sqrt{3} + \sqrt{6}$



彰化縣福興國中 112 學年度第一學期第三次段考數學科三年級試題

_____ 班 座號 _____ 姓名 _____

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25

彰化縣福興國中 112 學年度第一學期第三次段考數學科三年級試題

_____ 班 座號 _____ 姓名 _____

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