

※ 下課鐘響前不得繳卷

班級：

座號：

姓名：

## 一、基礎觀念題：(每題 1 分，共 9 分)

1. 三角形的重心是：

- (A) 三個內角平分線的交點 (B) 三條邊的垂直平分線的交點 (C) 三條中線的交點

2. 三角形的外心是：

- (A) 三個內角平分線的交點 (B) 三條邊的垂直平分線的交點 (C) 三條中線的交點

3. 等腰三角形的內心、外心、重心會

- (A) 共點 (B) 共線 (C) 不共點也不共線

4. 三角形的外心必在此三角形的

- (A) 內部 (B) 外部 (C) 不一定

5. 三角形的重心必在此三角形的

- (A) 內部 (B) 外部 (C) 不一定

6. 到三角形的三頂點等距的是三角形的

- (A) 內心 (B) 外心 (C) 重心

7. 到三角形的三邊等距的是三角形的

- (A) 內心 (B) 外心 (C) 重心

8. 任意四邊形都可以找到內心

- (A) 正確 (B) 不一定

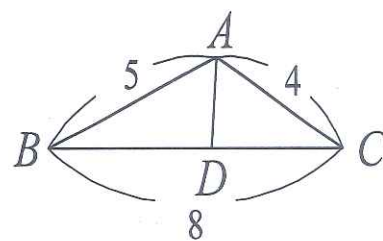
9. 任意四邊形都可以找到外心

- (A) 正確 (B) 不一定

## 二、單一選擇題：(每題 3 分，共 39 分)

( ) 1. 如右圖， $\triangle ABC$  中，若  $\overline{AD}$  平分  $\angle BAC$ ，且  $\overline{AB} = 5$ ， $\overline{AC} = 4$ ， $\overline{BC} = 8$ ，則  $\overline{BD} = ?$ 

- (A) 5 (B) 3 (C)
- $\frac{32}{9}$
- (D)
- $\frac{40}{9}$
- 。

( ) 2. 若  $a$  為奇數， $b$  為偶數，則下列何者為偶數？

- (A)
- $a^2 + b^2$
- (B)
- $a^2 - b^2$
- (C)
- $2a^2 + 3b^2$
- (D)
- $a^2 \times b^2 + 1$

背面尚有試題

※ 下課鐘響前不得繳卷

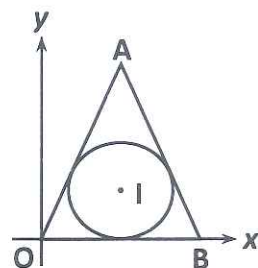
班級：

座號：

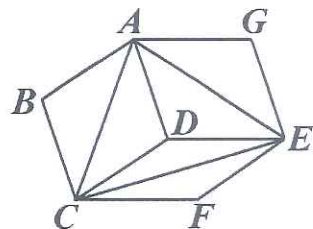
姓名：

( )3. 如右圖，在坐標平面上，A 點的坐標為(5, 12)，B 點的坐標為(10, 0)，圓 I 為  $\triangle AOB$  的內切圓，則 I 點的坐標為何？

- (A)  $(5, \frac{3}{10})$  (B) (5, 4) (C)  $(5, \frac{10}{3})$  (D) (5, 8)。



( )4. 如右圖，三個不全等的菱形  $ABCD$ 、 $CDEF$ 、 $ADEG$  兩兩緊貼在一起，則 D 點是三角形 ACE 的什麼心？ (A) 外心 (B) 內心 (C) 重心 (D) 三個都不是

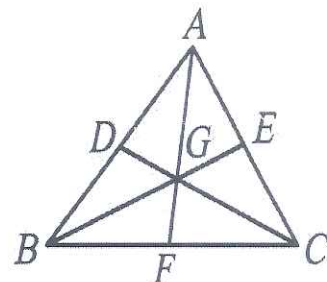


( )5.  $\triangle ABC$  中， $\angle A : \angle B : \angle C = 1 : 2 : 3$ ，O 為其外心，則 O 點的位置在何處？

- (A)  $\triangle ABC$  的內部 (B)  $\triangle ABC$  的外面 (C)  $\triangle ABC$  的邊上 (D)  $\triangle ABC$  的頂點上

( )6. 如圖，G 為  $\triangle ABC$  的重心，若  $\overline{AF} = 17$ ， $\overline{CD} = 18$ ， $\overline{BE} = 19$ ，則  $\overline{GD} + \overline{GE} + \overline{GF} = ?$

- (A) 16 (B) 17 (C) 18 (D) 19



( )7. 若 I 為  $\triangle ABC$  的內心，已知  $\angle A = 30^\circ$ ， $\angle B = 60^\circ$ ，則  $\triangle AIB : \triangle BIC : \triangle AIC$  的面積比為何？

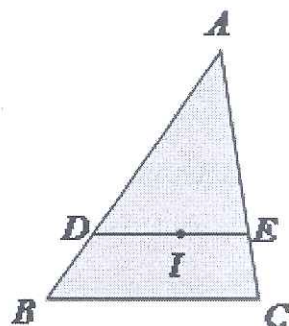
- (A)  $1 : \sqrt{3} : 2$  (B)  $2 : \sqrt{3} : 1$  (C)  $2 : 1 : \sqrt{3}$  (D)  $\sqrt{3} : 1 : 2$

( )8. 若直角三角形外心與重心的距離為 3，且兩股長之和為 24，則此三角形內切圓的周長為何？

- (A)  $6\pi$  (B)  $7\pi$  (C)  $8\pi$  (D)  $9\pi$

( )9. 如圖，I 為  $\triangle ABC$  的內心， $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ ，若  $\overline{AB} = 8$ ， $\overline{AC} = 7$ ， $\overline{BC} = 5$ ，則  $\triangle ADE$  周長 =

- (A) 15 (B) 12 (C) 13 (D) 14。



背面尚有試題

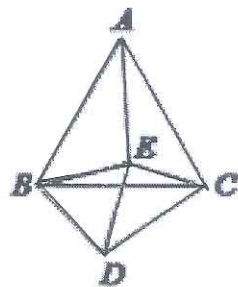
※ 下課鐘響前不得繳卷

班級：

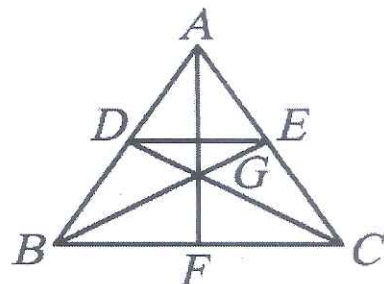
座號：

姓名：

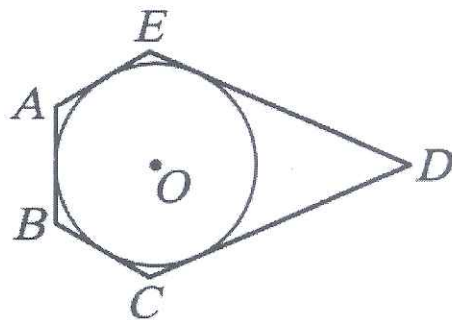
- ( )10. 如圖， $\triangle ABC$  和  $\triangle BDE$  為正三角形，若  $\overline{AE} = 10$ ， $\overline{CE} = 6$ ，且  $\angle BEC = 150^\circ$ ，則  $\triangle CDE$  的面積為何？(A) 24 (B) 30 (C) 32 (D) 36。



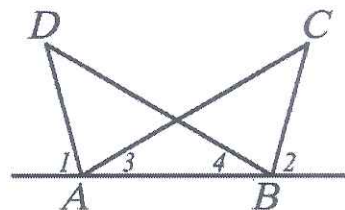
- ( )11. 如圖， $\overline{AB} = \overline{AC} = 15$ ， $\overline{BC} = 18$ ， $G$  為  $\triangle ABC$  的重心，則  $\triangle DGE$  面積為多少平方單位？  
(A) 9 (B) 18 (C) 15 (D) 20。



- ( )12. 如圖，圓  $O$  為五邊形  $ABCDE$  的內切圓，若  $\overline{AB} + \overline{BC} + \overline{CD} + \overline{DE} + \overline{EA} = 24$ ，圓  $O$  的面積為  $16\pi$  平方單位，則五邊形  $ABCDE$  的面積為多少平方單位？(A) 38 (B) 48 (C) 52 (D) 56。



- ( )13. 如圖，若  $\angle 1 = \angle 2$ ， $\angle 3 = \angle 4$ ，求證  $\overline{AC} = \overline{BD}$ ，則下列其推理證明的步驟依序為何？(甲)  $\because \angle 1 = \angle 2 \therefore \angle DAB = \angle CBA$ ；(乙)  $AC = BD$ ；(丙)  $\triangle ABD \cong \triangle BAC$  (ASA 全等性質)；(丁)  $\angle 3 = \angle 4$ ， $AB = AB$ ， $\angle DAB = \angle CBA$ 。(A) 甲  $\rightarrow$  乙  $\rightarrow$  丙  $\rightarrow$  丁 (B) 甲  $\rightarrow$  丁  $\rightarrow$  丙  $\rightarrow$  乙 (C) 甲  $\rightarrow$  丙  $\rightarrow$  丁  $\rightarrow$  乙 (D) 乙  $\rightarrow$  丙  $\rightarrow$  丁  $\rightarrow$  甲。



※ 下課鐘響前不得繳卷

班級：

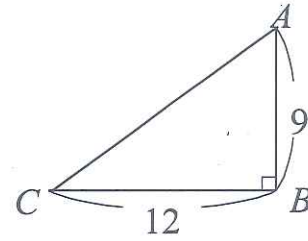
座號：

姓名：

三、非選擇題-填充：(每題 3 分，共 42 分)

題組：如右圖， $\triangle ABC$  中， $\angle B=90^\circ$ ， $\overline{AB}=9$ ， $\overline{BC}=12$ ，

請回答下列第 1~6 題：



1. 請求出  $\triangle ABC$  外接圓面積 = ? \_\_\_\_\_

2. 請求出  $\triangle ABC$  內切圓半徑 = ? \_\_\_\_\_

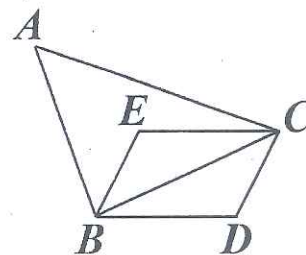
3. 若 I 為  $\triangle ABC$  的內心，則  $\angle AIC$  的度數為下列何者? \_\_\_\_\_

4. 若 I 為  $\triangle ABC$  的內心，則  $\triangle AIC$  的面積應為下列何者? \_\_\_\_\_

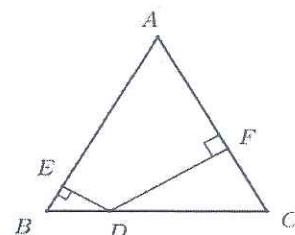
5. 若 G 為  $\triangle ABC$  的重心，則  $\overline{BG}$  的長度應為下列何者? \_\_\_\_\_

6. 若 G 為  $\triangle ABC$  的重心，則  $\triangle AGB$  的面積應為下列何者? \_\_\_\_\_

7. 如圖， $\triangle ABC$  中 E 為重心，四邊形 BDCE 為平行四邊形，若  $\triangle ABC$  面積為 27，則四邊形 BDCE 面積為 \_\_\_\_\_



8. 如圖，邊長為 4 的正三角形  $ABC$  中，D 點在  $\overline{BC}$  上且  $\overline{DE} \perp \overline{AB}$ ， $\overline{DF} \perp \overline{AC}$ ，求  $\overline{DE} + \overline{DF} =$  \_\_\_\_\_



背面尚有試題

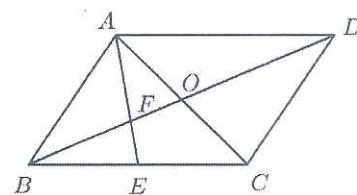
※ 下課鐘響前不得繳卷

班級：

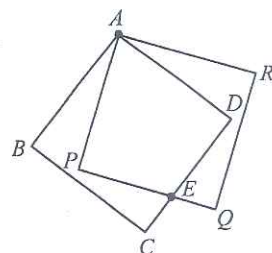
座號：

姓名：

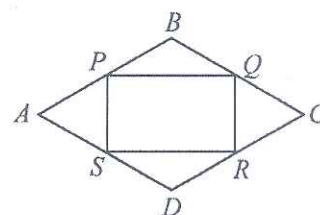
9. 如圖，平行四邊形  $ABCD$  中， $E$  點為  $\overline{BC}$  中點，若  $\triangle ABF$  的面積為 10，則平行四邊形  $ABCD$  的面積為\_\_\_\_\_



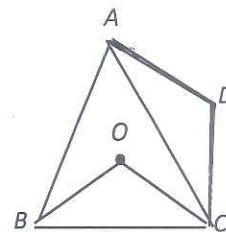
10. 如圖，四邊形  $ABCD$ 、 $APQR$  為兩全等之正方形， $\overline{CD}$  與  $\overline{PQ}$  相交於  $E$  點。若  $\angle BAP = 25^\circ$ ，則  $\angle PEC =$  \_\_\_\_\_ 度



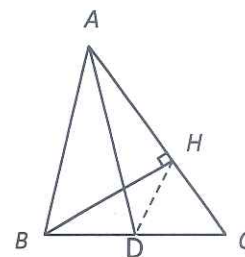
11. 如圖，在菱形  $ABCD$  中， $P$ 、 $Q$ 、 $R$ 、 $S$  為各邊中點，若  $\angle A = 60^\circ$ ， $\overline{AB} = 6$  公分，則此四邊形  $PQRS$  的周長為\_\_\_\_\_公分



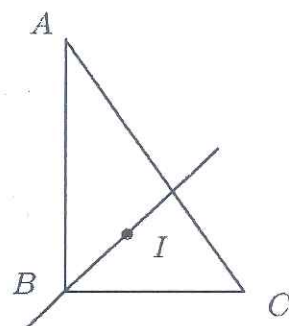
12. 如圖， $O$  點為四邊形  $ABCD$  的外心， $\angle BOC = 110^\circ$ ， $\angle ACB = 60^\circ$ ，則  $\angle ADC =$  \_\_\_\_\_ 度



13. 如圖， $\overline{AD}$  是  $\triangle ABC$  的中線， $H$  點在  $\overline{AC}$  上且  $\overline{BH} \perp \overline{AC}$ 。若  $\overline{AB} = 12$ ， $\overline{BC} = 11$ ， $\overline{AC} = 13$ ，連接  $\overline{DH}$ ，則  $\overline{DH} =$  \_\_\_\_\_



14. 如圖，在直角坐標平面上，若  $I$  為  $\triangle ABC$  的內心，其中  $\angle B$  為直角且  $B$  點的坐標為  $(1, 2)$ ，求直線  $BI$  的方程式 \_\_\_\_\_



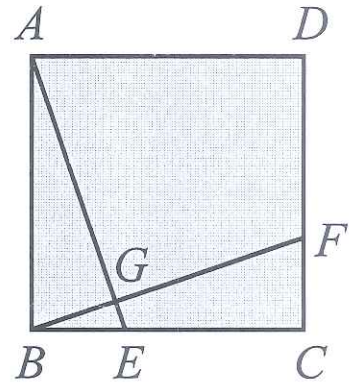
※ 下課鐘響前不得繳卷

班級：

座號：

姓名：

四、非選擇題-計算：(第一題 5 分、第二題 5 分，共 10 分)

1. 設  $G$  為正  $\triangle ABC$  的重心，若  $\overline{AG} = 10\sqrt{3}$ ，則(1)  $\overline{AB} = ?$  (2 分)(2)  $\triangle ABC$  的面積 = ? (3 分)2. 如圖，四邊形  $ABCD$  為正方形， $\overline{BE} = \overline{CF}$ ，求證  $\angle BAE = \angle CBF$ 。(5 分)**試題結束，請將答案寫於答案卷！**

※ 下課鐘響前不得繳卷

班級：

座號：

姓名：

### 答案卷

#### 一、基礎觀念題：(每題 1 分，共 9 分)

1.	2.	3.	4.	5.
6.	7.	8.	9.	

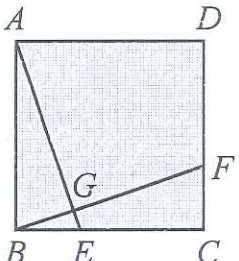
#### 二、單一選擇題：(每題 3 分，共 39 分)

1.	2.	3.	4.	5.
6.	7.	8.	9.	10.
11.	12.	13.		

#### 三、非選擇題-填充：(每題 3 分，共 42 分)

1.	2.	3.	4.	5.
6.	7.	8.	9.	10.
11.	12.	13.	14.	

#### 四、非選擇題-計算：(第一題 5 分、第二題 5 分，共 10 分)

<p>1. 設 <math>G</math> 為正 <math>\triangle ABC</math> 的重心，若 <math>\overline{AG} = 10\sqrt{3}</math>，則</p> <p>(1) <math>\overline{AB} = ?</math> (2 分)</p> <p>(2) <math>\triangle ABC</math> 的面積 = ? (3 分)</p>	<p style="text-align: center;">第 1 題作答區</p>
<p>2. 如圖，四邊形 <math>ABCD</math> 為正方形，<math>\overline{BE} = \overline{CF}</math>，求證 <math>\angle BAE = \angle CBF</math>。</p> <p>(5 分)</p> <div style="text-align: center;">  </div>	<p style="text-align: center;">第 2 題作答區</p>

答案卷請交回！