

# 臺北市立新民國中110學年度上學期九年級數學科第三次段考題目卷

**\*請用黑色原子筆於答案卷上作答**

班級\_\_\_\_\_ 座號\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_

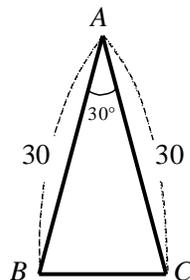
## 一、單一選擇題：40%(每題4分)

1. ( ) 在  $\triangle ABC$  與  $\triangle DEF$  中, 若  $\overline{AB} = \overline{DE}$ ,  $\overline{BC} = \overline{EF}$ ,  $\angle A = \angle D$ , 則下列敘述何者正確?  
 (A)  $\triangle ABC$  與  $\triangle DEF$  周長相等  
 (B)  $\triangle ABC$  與  $\triangle DEF$  面積相等  
 (C)  $\triangle ABC$  與  $\triangle DEF$  不一定全等  
 (D)  $\triangle ABC$  與  $\triangle DEF$  必定相似
2. ( ) 在  $\triangle ABC$  中, 若  $\overline{AB} = \overline{AC} = 25$ ,  $\overline{BC} = 48$ , 則  $\angle BAC$  的角平分線長為多少?  
 (A) 7  
 (B) 8  
 (C) 9  
 (D) 10
3. ( ) 在圓  $O$  中,  $O$  點為圓心, 若  $\overline{AB}, \overline{CD}$  為兩條直徑, 欲證明  $\triangle OAD \cong \triangle OBC$ , 不可使用下列哪個全等性質?  
 (A) SAS 全等性質  
 (B) RHS 全等性質  
 (C) ASA 全等性質  
 (D) AAS 全等性質
4. ( ) 若  $a$  和  $b$  皆為奇數, 則下列敘述何者正確?  
 (A)  $3a + b$  必定是奇數  
 (B)  $4a + 2b$  必定是奇數  
 (C)  $a^2 + b^2$  必定是奇數  
 (D)  $6a + 5b$  必定是奇數
5. ( ) 若  $a$  是正整數, 則下列敘述何者正確?  
 (A)  $a + 3$  必定是奇數  
 (B)  $5a + 2$  必定是偶數  
 (C)  $6a - 4$  必定是正整數  
 (D)  $7a - 902$  必定是負整數
6. ( ) 下列哪個選項是銳角三角形的外心?  
 (A) 銳角三角形三邊的中垂線交點  
 (B) 銳角三角形三內角的角平分線交點  
 (C) 銳角三角形三邊的高交點  
 (D) 銳角三角形三邊的中線交點
7. ( ) 下列哪個選項是直角三角形的內心?  
 (A) 直角三角形三邊的中垂線交點  
 (B) 直角三角形三內角的角平分線交點  
 (C) 直角三角形三邊的高交點  
 (D) 直角三角形三邊的中線交點
8. ( ) 下列哪個選項是鈍角三角形的重心?  
 (A) 鈍角三角形三邊的中垂線交點  
 (B) 鈍角三角形三內角的角平分線交點  
 (C) 鈍角三角形三邊的高交點  
 (D) 鈍角三角形三邊的中線交點
9. ( ) 已知  $\triangle ABC$  三邊長分別為 7, 8, 9; 若  $O$  點為  $\triangle ABC$  的外心, 則  $\overline{OA} : \overline{OB} : \overline{OC} = ?$   
 (A) 1:1:1  
 (B) 7:8:9  
 (C) 8:9:7  
 (D) 72:63:56
10. ( ) 請問下列敘述何者正確?  
 (A) 三角形三中垂線將三角形分割成 6 個周長相等的三角形  
 (B) 直角三角形的內心一定在斜邊中點  
 (C) 正三角形的外心在三角形的內部  
 (D) 重心到三角形的三頂點等距離

## 二、填充題：40%(每題4分)

1. 若一等腰三角形的三邊長為 7, 14,  $x$ ; 則  $x = \underline{(1)}$ 。

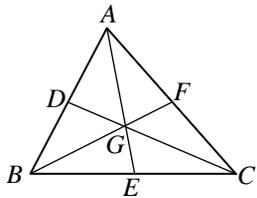
2. 如下圖所示,  $\overline{AB} = \overline{AC} = 30$ ,  $\angle A = 30^\circ$ , 則腰  $\overline{AC}$  上的高為  $\underline{(2)}$ 。



3. 若直角三角形的三邊長成等差數列，且最短邊長為 18，則此直角三角形的周長為 (3)。

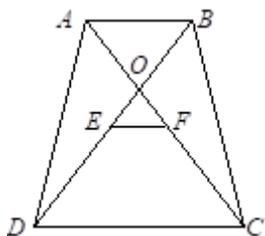
4. 若  $5 > a > 1$  且  $-6 > b$ ，則  $a^2$  和  $b^2$  的大小關係應該為 (4)。

5. 如下圖， $\overline{AE}$ ,  $\overline{BF}$ ,  $\overline{CD}$  為  $\triangle ABC$  的三中線。若  $\overline{GE} = 6$ ,  $\overline{BG} = 8$ ,  $\overline{CG} = 12$ ，則  $\overline{AE} + \overline{BF} + \overline{CD} =$  (5)。

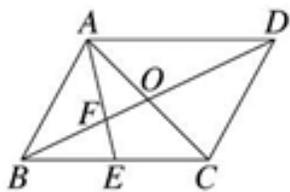


6. 若  $O$  點為  $\triangle ABC$  的外心，且  $\angle AOB = 148$  度，則  $\angle C =$  (6) 度。

7. 如下圖，四邊形  $ABCD$  為梯形， $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ，其中  $E, F$  分別是  $\overline{BD}$ 、 $\overline{AC}$  之中點。若  $\overline{CD} = 2\overline{AB} = 38$ ，則  $\overline{EF} =$  (7)。



8. 如下圖，平行四邊形  $ABCD$  中， $\overline{AC}$  交  $\overline{BD}$  於  $O$  點， $E$  為  $\overline{BC}$  的中點，若  $\triangle ABF$  的面積為 8，則  $\triangle BCD$  的面積為 (8)。



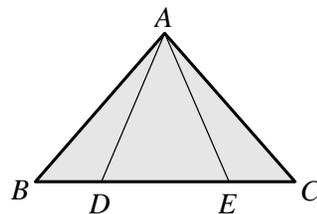
9. 若一正三角形的三邊長皆為 6，請問此正三角形的內切圓直徑為 (9)。

10. 在  $\triangle ABC$  中， $\angle A = 90^\circ$ ， $\overline{AB} = 15$ ， $\overline{AC} = 20$ 。若  $O$  為其外心， $G$  為其重心，請問  $\overline{OG} =$  (10)。

### 三、計算證明題:20%(每題 5 分)

(請直接於答案卷各題上做答)

1. 已知:如圖， $\overline{AD} = \overline{AE}$ ， $\overline{AB} = \overline{AC}$



求證:  $\angle BAD = \angle CAE$

證明:

2. 已知:  $a$  為偶數

求證:  $a^2$  為 4 的倍數

證明:

3. 若  $O$  點為鈍角  $\triangle ABC$  的外心， $\overline{BA} = \overline{BC} = 26$ ，

$\overline{AC} = 48$ ，請問  $\triangle ABC$  的外接圓半徑為多少?

計算:

4. 若等腰直角  $\triangle ABC$  的兩股長皆為  $8\sqrt{3}$ ，請問  $\triangle ABC$  的

內切圓半徑為何?

計算:

考試順利