

臺北市立新民國中108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：_____

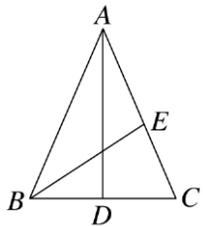
一、單一選擇題：40%(每題4分)

1. () 若 a 和 b 皆為奇數，則下列敘述何者正確？
 (A) $a+b$ 必定是奇數
 (B) $a-b$ 必定是奇數
 (C) $a \times b$ 必定是奇數
 (D) $a \div b$ 必定是奇數

2. () 若 a 和 b 兩整數的乘積為偶數， c 和 b 兩整數的差為奇數，且 c 為偶數，則下列敘述何者正確？
 (A) a 為奇數， b 為奇數
 (B) a 為奇數， b 為偶數
 (C) a 為偶數， b 為奇數
 (D) a 為偶數， b 為偶數

3. () 請問下列哪一個不是三角形的全等性質？
 (A) SSS
 (B) SSA
 (C) SAS
 (D) AAS

4. () 如下圖所示，在 $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = \overline{AC}$ ，且 \overline{AD} 、 \overline{BE} 分別平分 $\angle BAC$ 、 $\angle ABC$ ，下列敘述何者不一定正確？



- (A) $\overline{AD} \perp \overline{BC}$
 (B) $\triangle ADB \cong \triangle ADC$
 (C) $\overline{BD} = \overline{CD}$
 (D) $\angle CBE = \angle BAD$
5. () 若 O 點為 $\triangle ABC$ 的外心，若 $\overline{AB} = 5$ ， $\overline{BC} = 6$ ， $\overline{AC} = 7$ ，則 $\overline{OA} : \overline{OB} : \overline{OC} = ?$
 (A) 1 : 1 : 1
 (B) 5 : 6 : 7
 (C) 6 : 7 : 5
 (D) 7 : 6 : 5

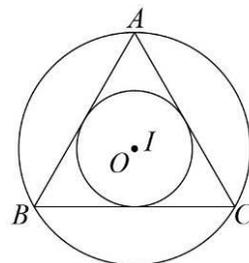
6. () 帥黃畫了一個兩股長分別是 10 公分、24 公分的直角三角形，若欲再畫出此直角三角形的外接圓，則帥黃應取多少公分為半徑？

- (A) 10
 (B) 11
 (C) 12
 (D) 13

7. () 若 I 點為 $\triangle ABC$ 的內心， $\overline{AB} = 7$ ， $\overline{BC} = 8$ ， $\overline{AC} = 9$ ，則 $\triangle AIB$ 、 $\triangle BIC$ 、 $\triangle AIC$ 的面積比為何？

- (A) 1 : 1 : 1
 (B) 7 : 8 : 9
 (C) 8 : 9 : 7
 (D) 9 : 8 : 7

8. () 如圖， $\triangle ABC$ 中， O 點為外心， I 點為內心；若 O 、 I 為同一點，則 $\triangle ABC$ 是哪一種三角形？

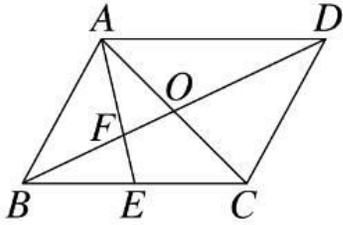


- (A) 正三角形
 (B) 等腰三角形
 (C) 直角三角形
 (D) 鈍角三角形

9. () 若 G 為 $\triangle ABC$ 三中線的交點，三中線長之和是 9，則 G 到 $\triangle ABC$ 三頂點的距離之和是多少？

- (A) 6
 (B) 7
 (C) 8
 (D) 9

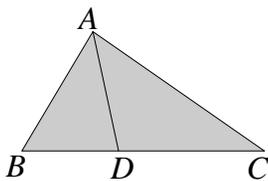
10. () 如圖，平行四邊形 $ABCD$ 中， \overline{AC} 交 \overline{BD} 於 O 點， E 為 \overline{BC} 的中點，若四邊形 $OFEC$ 的面積為 8，則梯形 $AECD$ 的面積為多少？



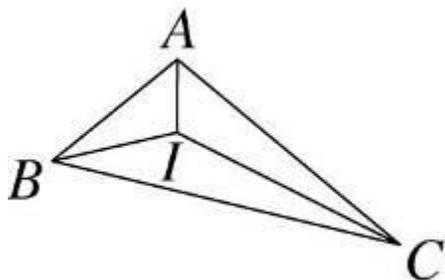
- (A) 28
(B) 32
(C) 36
(D) 40

二、填充題：40%(每題 4 分)

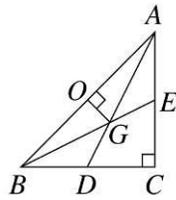
1. 若 n 為整數，請問 11 的倍數可以表示成 (1) 。
2. 若 $a^2 > b^2$ 且 a, b 皆為負數；則 a, b 的大小關係為 (2) 。
3. 如下圖所示， $\triangle ABC$ 中， \overline{AD} 平分 $\angle BAC$ ，且交 \overline{BC} 於 D 點，已知 $7\overline{BD} = 5\overline{CD}$ ， $\triangle ABD$ 的面積為 30，則 $\triangle ADC$ 的面積為 (3) 。



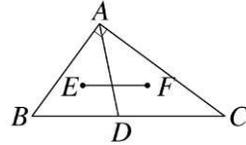
4. 已知五邊形 $ABCDE$ 的周長為 35，其內切圓半徑長為 4，請問此五邊形 $ABCDE$ 的面積為 (4) 。
5. 若 $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = \overline{AC} = 13$ ， $\overline{BC} = 24$ ， $\angle BAC > 90^\circ$ ， O 點為其外心，則 $\overline{OC} =$ (5) 。
6. 若 O 點為 $\triangle ABC$ 的外心， $\angle BOC = 150^\circ$ ，則 $\angle A =$ (6) 。
7. 如下圖， I 點為 $\triangle ABC$ 的內心，若 $\angle ABC = 54^\circ$ ， $\angle ACB = 28^\circ$ ，則 $\angle BIC =$ (7) 度。



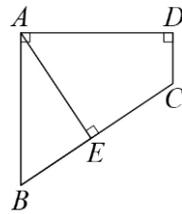
8. 如下圖，等腰直角三角形 ABC 中， \overline{AD} 與 \overline{BE} 均為 $\triangle ABC$ 的中線，且 $\overline{OG} \perp \overline{AB}$ ，若 $\overline{OG} = 4$ ，則 $\triangle ABC$ 的面積 = (8) ？



9. 如下圖， $\triangle ABC$ 中， $\angle BAC = 90^\circ$ ， $\overline{AB} = 6$ ， $\overline{AC} = 8$ ，若 D 為 \overline{BC} 上的一點， E 和 F 分別為 $\triangle ABD$ 和 $\triangle ACD$ 的重心，則 $\overline{EF} =$ (9) ？



10. 如下圖所示，四邊形 $ABCD$ 中， $\angle BAD = 90^\circ$ ， $\angle D = 90^\circ$ ，且 $\overline{AE} \perp \overline{BC}$ 於 E 點，若 $\overline{AE} = 12$ ， $\overline{BE} = 8$ ， $\overline{AD} = \overline{AB}$ ，則 $\overline{EC} =$ (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： a 是 3 的倍數
求證： a^2 是 9 的倍數
證明：
2. 已知： \overline{AD} 為等腰三角形 ABC 之底邊 \overline{BC} 上的高
求證： \overline{AD} 是頂角 $\angle BAC$ 的角平分線
證明：
3. 已知：在直角三角形 ABC 中， $\angle BAC = 90^\circ$ ， O 點為其外心， G 點為其重心， \overline{BC} 為其斜邊
求證： $\overline{OG} = \frac{1}{6}\overline{BC}$
證明：
4. 若正六邊形 $ABCDEF$ 的邊長為 14 公分，
請問此正六邊形的面積為何？
計算：

祝考試順利