

_____班 座號_____ 姓名_____

測驗說明：本試卷共有兩部分，第一部分有 22 題選擇題，每題 4 分；第二部分有 2 題非選擇題，每題 6 分，合計 100 分。

第一部分選擇題：請用 2B 鉛筆在答案卡上相應的位置畫記

- () 已知 a 、 b 兩正整數，若 $a \times b$ 為奇數，則下列哪一個判斷是正確的？
 (A) a 、 b 都是偶數 (B) a 、 b 都是奇數 (C) a 是偶數、 b 是奇數 (D) a 是奇數、 b 是偶數
- () 已知直角三角形的三邊長為 6、 a 、 b (a 、 b 為正整數)，且 b 為斜邊，則 $(a+b)$ 必為下列哪一個數的因數？
 (A) 36 (B) 60 (C) 72 (D) 96
- () 已知 $\angle A = 80^\circ$ ，若 $\angle B$ 的兩邊分別垂直 $\angle A$ 的兩邊，則 $\angle B = ?$
 (A) 80° (B) 100° (C) 80° 或 100° (D) 10° 或 80°
- () 兩個直角三角形在下列何種條件下不一定全等？
 (A) 兩銳角對應相等 (B) 一斜邊及一股等長
 (C) 兩股對應相等 (D) 一斜邊及一銳角對應相等
- () 若將 2、3、4、5 四個數字以任意方式組成四位數，共有 24 種不同的結果，則這 24 個數字中有多少個數既是 2 的倍數，又是 3 的倍數？(A) 0 (B) 2 (C) 3 (D) 5
- () 下列關於奇數與偶數的敘述何者錯誤？
 (A) 奇數的平方被 4 除後餘數必為 1 (B) 偶數的平方必為 4 的倍數
 (C) 偶數的正平方根必為偶數 (D) 四個連續整數的和必為偶數
- () 如圖 1，鋪色區域 A_1 、 A_2 、 A_3 、 A_4 為兩個相同的正方形之重疊部分，其中 O 為正方形兩對角線之交點，則下列敘述何者正確？
 (A) $A_1 > A_2$ (B) $A_2 > A_3$ (C) $A_3 > A_1$ (D) $A_2 = A_4$
- () 如圖 2， $\triangle ABC$ 中， M 、 N 分別為 \overline{AB} 與 \overline{AC} 的中點，若 $\triangle AMN$ 的面積為 9，則 $\triangle BGC$ 的面積是多少？
 (A) 6 (B) 8 (C) 9 (D) 12

圖 1	圖 2	圖 3	圖 4

- () 如圖 3，等腰 $\triangle ABC$ 中， $\angle A = 120^\circ$ ， $\overline{AB} = 4$ ，則 $\triangle ABC$ 的外心與 A 點的距離為多少？
 (A) 2 (B) $2\sqrt{3}$ (C) 4 (D) $4\sqrt{3}$
- () 如圖 4， O 點為 $\triangle ABC$ 的外心，若 $\angle ABC = 50^\circ$ ， $\angle ACB = 60^\circ$ ，則下列何者錯誤？
 (A) $\angle AOC = 100^\circ$ (B) $\angle AOB = 120^\circ$ (C) $\angle BOC = 140^\circ$ (D) $\angle OCB = 25^\circ$
- () 直角坐標平面上， A 、 B 、 C 三點坐標分別為 $(7, 6)$ 、 $(1, 1)$ 、 $(7, 1)$ ，若 O 點為 $\triangle ABC$ 的外心，則 O 點的坐標為何？
 (A) $(3, \frac{7}{2})$ (B) $(4, \frac{7}{2})$ (C) $(7, \frac{7}{2})$ (D) $(4, 1)$
- () 已知 $\triangle ABC$ 中， $\angle B = 48^\circ$ ，則當 $\angle C$ 等於下列哪一個度數時，會使得 $\triangle ABC$ 的外心落在三角形的外部？
 (A) 32° (B) 42° (C) 52° (D) 62°
- () 已知 I 點為 $\triangle ABC$ 的內心，若 $\angle A = 90^\circ$ ， $\overline{AB} = 12$ ， $\overline{AC} = 16$ ，則 $\triangle AIB$ 面積： $\triangle BIC$ 面積： $\triangle AIC$ 面積 = ?
 (A) 1：2：3 (B) 3：4：5 (C) 3：5：4 (D) 4：5：6
- () 已知 $\triangle ABC$ 的面積為 96 平方公分，且三邊長分別為 30、22、12 公分，則內切圓半徑為多少公分？
 (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6
- () 一直角三角形中的內切圓半徑為 4，外接圓的半徑為 13，則此三角形的面積為多少？
 (A) 60 (B) 80 (C) 100 (D) 120
- () 已知 G 為 $\triangle ABC$ 三中線的交點，若三中線長之和是 18，則 G 到 $\triangle ABC$ 三頂點的距離之和是多少？
 (A) 9 (B) 12 (C) 29 (D) 36

※【背面尚有試題】※

新北市立新莊國中 110 學年度第 1 學期第 3 次段考 9 年級數學領域試題卷

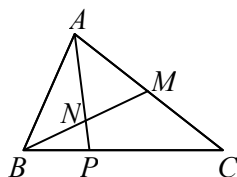
17. () 下列關於重心的敘述，何者錯誤？
 (A) 三角形任意兩頂點，與其對邊中點之連線的交點即為重心
 (B) 重心到三角形之三頂點的距離相等
 (C) 重心到三角形之三頂點的連線把三角形三等分
 (D) 三角形的重心一定在三角形的內部
18. () 如圖 5，菱形 $ABCD$ 中， E 、 F 兩點分別為 $\triangle ABD$ 及 $\triangle CBD$ 的重心，若 $\overline{EF}=9$ 、 $\overline{BD}=12$ ，則菱形 $ABCD$ 的面積為多少？
 (A) 72 (B) 96 (C) 108 (D) 162
19. () 如圖 6， $\triangle ABC$ 中， \overline{AP} 、 \overline{BP} 分別為 $\angle BAC$ 、 $\angle ABC$ 的角平分線，若 $\angle C=50^\circ$ ，則 $\angle APB=?$
 (A) 105° (B) 110° (C) 115° (D) 120°
20. () 如圖 7， \overline{AC} 是 \overline{BD} 的中垂線， E 為 \overline{AB} 中點，若 $\overline{BD}=6$ ， $\overline{AB}=5$ ，則四邊形 $BCFE$ 的面積是多少？
 (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7

圖 5	圖 6	圖 7	圖 8	圖 9

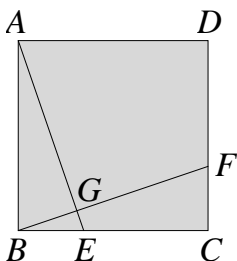
21. () 如圖 8， I 點為 $\triangle ABC$ 的內心， D 點在 \overline{BC} 上，且 $\overline{ID} \perp \overline{BC}$ 。若 $\angle B=45^\circ$ ， $\angle C=55^\circ$ ，則 $\angle AID=?$
 (A) 174° (B) 175° (C) 176° (D) 177°
22. () 如圖 9， $\triangle ABC$ 是圓 O 的內接等腰三角形，其中 $\overline{AB} = \overline{AC}$ ，今延長 \overline{CO} 交 \overline{AB} 於 D 。若 $\angle BDC=60^\circ$ ，則 $\angle B=?$
 (A) 65° (B) 70° (C) 60° (D) 55°

第二部分非選擇題：請用黑色墨水的筆寫在答案卷上相應的欄位內（依計算過程酌量給分，沒有計算過程不給分）
 （圖形僅供參考）

1. 已知：如下圖， $\triangle ABC$ 中， M 為 \overline{AC} 的中點， N 為 \overline{BM} 的中點，直線 AN 交 \overline{BC} 於 P 點。
 求證： $\overline{CP} = 2\overline{BP}$ 。



2. 如下圖，四邊形 $ABCD$ 為正方形， $\overline{BE} = \overline{CF}$ ，回答下列問題：
 (1) 求證 $\triangle ABE \cong \triangle BCF$ 。
 (2) $\angle AGF$ 的度數為何？



※【試題結束】※

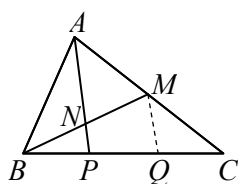
新北市立新莊國中 110 學年度第 1 學期第 3 次段考 9 年級數學領域參考解答

第一部分選擇題(每題 4 分共 88 分)

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

第二部分非選擇題：請用黑色墨水的筆寫在答案卷上相應的欄位內，違者扣十分。

(依計算過程酌量給分，沒有計算過程不給分)(每題 6 分共 12 分)



《答案》

過 M 點，作 $\overline{MQ} \parallel \overline{AP}$ ，如圖

$\triangle ACP$ 中， $\because M$ 為 \overline{AC} 中點

且 $\overline{MQ} \parallel \overline{AP}$ ， $\therefore Q$ 為 \overline{CP} 中點

即 $\overline{CQ} = \overline{PQ}$ ……① (2%)

$\triangle BQM$ 中， $\because N$ 為 \overline{BM} 中點

又 $\overline{NP} \parallel \overline{MQ}$ ， $\therefore P$ 為 \overline{BQ} 中點

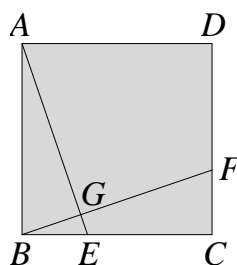
即 $\overline{BP} = \overline{PQ}$ ……② (2%)

由①、②得知 $\overline{BP} = \overline{PQ} = \overline{CQ}$ ，

故 $\overline{CP} = 2\overline{BP}$ (2%)

(1) 求證 $\triangle ABE \cong \triangle BCF$ 。(3%)

(2) $\angle AGF$ 的度數為何？(3%)



《答案》(1) 在 $\triangle ABE$ 和 $\triangle BCF$ 中

$$\therefore \begin{cases} \overline{AB} = \overline{BC} \\ \angle ABE = \angle C = 90^\circ \\ \overline{BE} = \overline{CF} \end{cases}$$

$\therefore \triangle ABE \cong \triangle BCF$ (SAS 全等性質)

(2) 90°