

# 高雄市私立正義高中(國中部) 111 學年第二學期第二次段考 國二數學科題目卷

國二 \_\_\_\_\_ 班 座號： \_\_\_\_\_ 號 姓名： \_\_\_\_\_

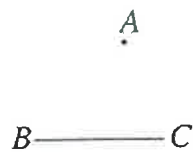
命題教師：陳坤燦 老師

## 一、選擇題(每題 3 分，共 42 分)

1. 小志利用中垂線作圖的方法，將一線段分成兩部分，則此兩部份的長度比不可能是下列何者？

- (A) 3 : 9 (B) 3 : 5 (C) 3 : 6 (D) 3 : 13

2. 如右圖，已知 A 點與  $\overline{BC}$ ，則下列敘述何者正確？



(A) 以 A 點為圓心， $\overline{AB}$  長為半徑畫弧，交  $\overline{BC}$  於 D 點，則  $\overline{AB} = \overline{BD}$

(B) 以 B 點為圓心， $\overline{AB}$  長為半徑畫弧，交  $\overline{BC}$  於 E 點，則  $\overline{AB} = \overline{AE}$

(C) 以 C 點為圓心， $\overline{AC}$  長為半徑畫弧，交  $\overline{BC}$  於 F 點，則  $\overline{AC} = \overline{CF}$

(D) 以 A 點為圓心， $\overline{AC}$  長為半徑畫弧，交  $\overline{BC}$  於 G 點，則  $\overline{AG} = \overline{CG}$

3. 若 P 點到直線 L 最短距離 6，當我們要過 P 作 L 的垂線時，以 P 為圓心畫弧，則下列哪一個半徑最適合？

- (A) 3 (B)  $\frac{7}{2}$  (C) 5 (D) 7

4.  $\triangle ABC$  與  $\triangle DEF$  中， $\overline{AB} = 15$ ， $\overline{AC} = 13$ ， $\overline{BC} = 2x + 5y - 3$ ， $\overline{DE} = 15$ ， $\overline{DF} = 3x - 2$ ， $\overline{EF} = 17$ ，

且  $\angle A = \angle D$ ， $\angle C = \angle F$ ，則 (A)  $x = 3$  (B)  $y = 3$  (C)  $\triangle DEF$  的周長 = 46 (D)  $\triangle ABC \cong \triangle DEF$

5. 如果 P 點是  $\triangle ABP$  的頂點，且  $\overline{PA} = \overline{PB}$ ，過 P 作  $\overline{PM} \perp \overline{AB}$  交  $\overline{AB}$  於 M，則可由下列哪一個全等性質確定  $\triangle APM \cong \triangle BPM$ ？ (A) RHS (B) ASA (C) AAS (D) SAS

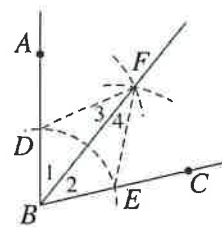
6. 如圖是老師在黑板上角平分線作圖的痕跡，今王老師欲說明  $\overline{BF}$  是  $\angle ABC$  的平分線，其說明過程如下：

(1) 連接  $\overline{DF}$ 、 $\overline{EF}$  (2) 在  $\triangle BDF$  和  $\triangle BEF$  中，因為 \_\_\_\_\_，所以  $\triangle BDF \cong \triangle BEF$ ，即  $\angle 1 = \angle 2$

故  $\overline{BF}$  是  $\angle ABC$  的平分線，請問空格內應該填入哪些條件？

(A)  $\angle 1 = \angle 2$ 、 $\overline{BE} = \overline{BD}$ 、 $\overline{BF} = \overline{BF}$  (B)  $\angle 3 = \angle 4$ 、 $\overline{BF} = \overline{BF}$ 、 $\angle 1 = \angle 2$

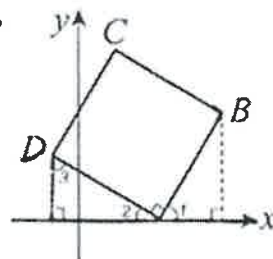
(C)  $\angle 3 = \angle 4$ 、 $\overline{BE} = \overline{BD}$ 、 $\overline{EF} = \overline{DF}$  (D)  $\overline{BE} = \overline{BD}$ 、 $\overline{BF} = \overline{BF}$ 、 $\overline{EF} = \overline{DF}$



7. 如圖，在坐標平面上，正方形 ABCD 的頂點 A 在 x 軸上，若  $\overline{DF} \perp x$  軸， $\overline{BE} \perp x$  軸，

A 點座標(2, 0)，B 點座標(4, 3)，求 D 點座標為？

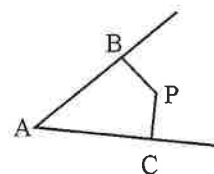
- (A) (1, 2) (B) (-1, 2) (C) (-2, 2) (D) (-1, 3)



8. 若 P 點在  $\angle A$  內， $\overline{PB}$ 、 $\overline{PC}$  是 P 點到  $\angle A$  兩邊的距離，且  $\overline{PB} = \overline{PC}$  (如右圖)，則

(甲)  $\angle ABP = \angle ACP = 90^\circ$ ，(乙)  $\angle BAP = \angle CAP$ ，(丙)  $\overline{AB} = \overline{AC}$ ，(丁)  $\angle APB = \angle APC$ ；

想想看以上推證，有幾項是正確的？ (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

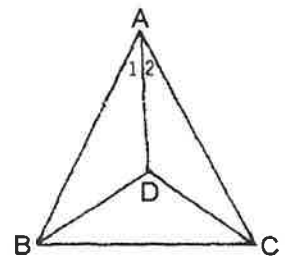


9. 已知 $\triangle ABC$ 與 $\triangle DEF$ 中， $\overline{AB} = \overline{DE}$ ， $\overline{AC} = \overline{DF}$ ，則加上哪一個條件後， $\triangle ABC$ 與 $\triangle DEF$ 不一定會全等？  
 (A)  $\angle A = \angle D$  (B)  $\angle B = \angle E$  (C)  $\overline{BC} = \overline{EF}$  (D)  $\angle C = \angle F = 90^\circ$
10. 一個三角形其一組外角比為 $5:5:2$ ，則此三角形為？ (A)等腰直角 (B)銳角 (C)鈍角 (D)直角 三角形
11. 已知有一個九邊形的內角度數成等差數列，其九個內角中，必定有一內角的度數為 $x^\circ$ ，則 $x = ?$  (A)  $160^\circ$  (B)  $140^\circ$  (C)  $135^\circ$  (D)  $120^\circ$
12.  $\triangle DEF$ 中，若 $\overline{DE} > \overline{EF} > \overline{FD}$ ，則 $\angle D$ ， $\angle E$ ， $\angle F$ 三個角中，那一角最大？  
 (A) 一樣大 (B)  $\angle F$  (C)  $\angle E$  (D)  $\angle D$

13. 如圖， $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = \overline{AC}$ ， $D$ 為 $\triangle ABC$ 內部一點， $\overline{BD} > \overline{CD}$ ，對於 $\angle 1$ 與 $\angle 2$ 的大小關係，

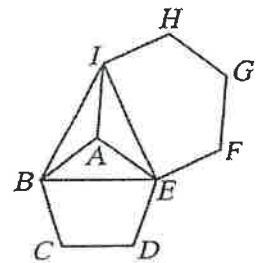
則下列選項中，何者正確？(A)  $\angle 1 > \angle 2$  (B)  $\angle 2 > \angle 1$

(C)  $\angle 1 = \angle 2$  (D) 資料不足，無法判定大小



14. 右圖是一正五邊形 $ABCDE$ 和一個正六邊形 $AEFGHI$ 緊密相連的圖形，則 $\angle BEI = ?$

(A) 66 (B) 72 (C)  $c = 60$  (D) 55



## 二、填充題(每格4分，共48分)

1. 若一正 $n$ 邊形的一外角是一內角的 $\frac{1}{11}$ 倍，則從該圖形的一個頂點，最多可做出

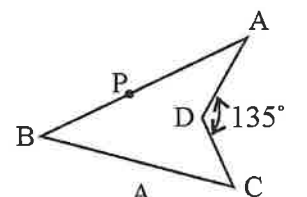
【           】條對角線。

2. 在 $\triangle ABC$ 中，若 $AB = 8$ ， $BC = 6$ ，則第三邊 $AC$ 的長度 $m$ 的範圍是 【           】。

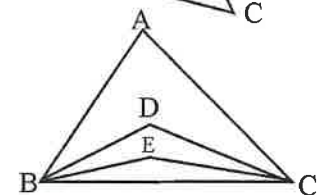
3. 有一個 $n$ 邊形，其內角恰成等差數列，最小角 $50^\circ$ ，最大角 $166^\circ$ ，則 $n = 【           】$ 。

4. 小摩自康橋噴水池 $P$ 點處，沿其外圍，經 $B$ 、 $C$ 、 $D$ 、 $A$ 再回到 $P$ 點(如右圖)，

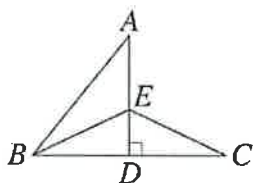
請問小摩共轉【           】度



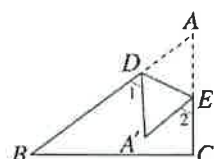
5.  $\triangle ABC$ 中， $\overline{BD}$ 、 $\overline{CD}$ 平分 $\angle ABC$ 及 $\angle ACB$ ， $\overline{BE}$ 、 $\overline{CE}$ 平分 $\angle DBC$ 及 $\angle DCB$ ，若 $\angle BAC = 80^\circ$ ，則 $\angle BEC = 【           】$ 度。



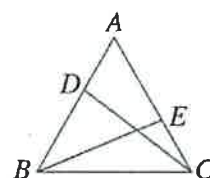
6. 如下圖(一)， $\angle ABC = 50^\circ$ ， $\overline{AD}$ 垂直平分線段 $\overline{BC}$ 於點 $D$ ， $\angle ABC$ 的平分線 $\overline{BE}$ 交 $\overline{AD}$ 於點 $E$ ，連結 $\overline{EC}$ ，則 $\angle AEC$ 的度數為【           】。



圖(一)



圖(二)



圖(三)

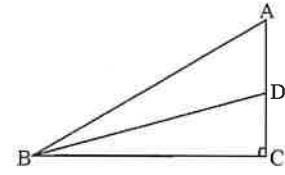
7. 如上圖(二)，將紙片 $\triangle ABC$ 沿 $\overline{DE}$ 摺疊，點 $A$ 落在點 $A'$ 處，已知 $\angle 1 + \angle 2 = 100^\circ$ ，則 $\angle A$ 的大小等於【           】度。

8. 如上圖(三)，正 $\triangle ABC$ 中， $D$ 、 $E$ 分別是 $\overline{AB}$ 、 $\overline{AC}$ 上的點，且 $\overline{AD} = \overline{CE}$ ，則 $\angle BCD + \angle CBE = 【           】$ 度。

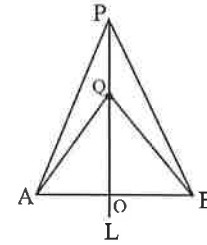
9. 已知 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ ，且A和D，B和E，C和F是三組對應頂點，若 $\overline{AB} = 2a - 6$ ， $\overline{BC} = 5c + 3$ ， $\overline{AC} = 6b - 2$ ， $\overline{EF} = 7c + 1$ ， $\overline{DE} = 16$ ， $\overline{DF} = b + 8$ ，則 $a + b + c =$ 【           】

10. 有一個三角形其三邊長分別為 $a$ 、 $b$ 、 $c$ ，則 $\sqrt{(a-b-c)^2} + (a-b+c) - |a-b-c| =$ 【           】

11. 如圖， $\triangle ABC$ 中， $\angle ACB = 90^\circ$ ， $\overline{BD}$ 為 $\angle ABC$ 的平分線，若 $\overline{AB} = 16$ ， $\overline{CD} = 3$ ，則 $\triangle ABD$ 面積 = 【           】平方單位。



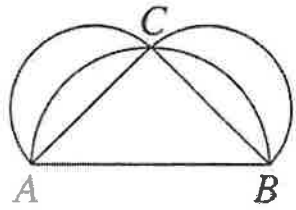
12. 如右圖，已知L為 $\overline{AB}$ 的中垂線， $\overline{PA} = \overline{PB}$ ， $\overline{AB} = 10$ ， $\triangle PAB$ 的面積為60， $\triangle PQA$ 的面積為 $\frac{25}{2}$ ，則 $\overline{OQ} =$ 【           】。



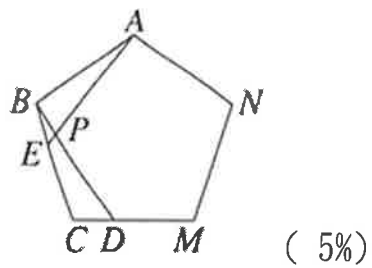
三、計算題(共 10 分，需有計算過程，否則不予計分)

1. 作圖題：(請保留作圖痕跡，不用寫作法) (5 %)

如下圖是由三個半圓所組成的圖形，而且 $\overline{AC} = \overline{BC}$ ，請利用尺規作圖，畫出一個和下圖大小、形狀都相同的圖形。



2. 如圖點E、D為正五邊形 $ABCMN$ 中以C點為頂點的相鄰兩邊上的點，且 $\overline{BE} = \overline{CD}$ ， $\overline{DB}$ 交 $\overline{AE}$ 於P點。試證 $\triangle ABP \cong \triangle BCD$



試題結束

高雄市私立正義高中(國中部) 111 學年第二學期第二次段考 國二數學科答案卷

班級：國二\_\_\_\_班 座號：\_\_\_\_號 姓名：\_\_\_\_\_ 得分：

三、選擇題(每題3分，共42分)

1	C	2	C	3	D	4	D	5	A	6	D	7	B
8	D	9	B	10	C	11	A	12	B	13	A	14	A

四、填充題(每格4分，共48分)

1	2	3	4	5	6
21	$2 < m < 14$	5	450	155	115
7	8	9	10	11	12
50	60	14	$a - b + c$	24	7

三、計算題(共10分，需有計算過程，否則不予計分)

<p>1. 略</p>	<p>2. <math>\triangle ABP \cong \triangle BCD(SAS)</math></p>
-------------	---