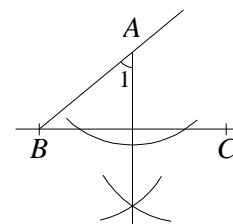


一、選擇題：(每題 4 分，共 40 分) 《請以黑筆作答》

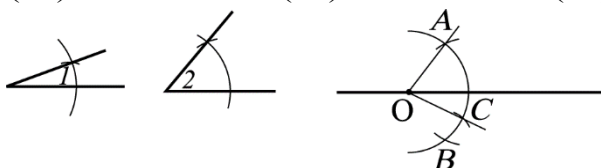
1. 如右圖，已知 $\angle ABC = 40^\circ$ ，根據尺規作圖的痕跡，求 $\angle 1 = ?$

(A) 40° (B) 45° (C) 50° (D) 55°



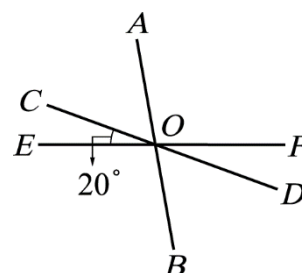
2. 已知 $\angle 1$ 和 $\angle 2$ ，小晴利用尺規作圖，如下圖所示，其中 A、B、C 為取點的順序，則小晴所作的 $\angle AOC$ 為下列何者？

(A) $2\angle 2 - \angle 1$ (B) $2\angle 1 - \angle 2$ (C) $2(\angle 2 - \angle 1)$ (D) $2\angle 1 + \angle 2$



3. 如右圖，三直線 \overleftrightarrow{AB} 、 \overleftrightarrow{CD} 、 \overleftrightarrow{EF} 交於 O 點，已知 $\angle COE = 20^\circ$ ， $\angle AOF : \angle BOD = 5 : 3$ ，則 $\angle AOC = ?$

(A) 50° (B) 60° (C) 70° (D) 80°



4. $\triangle ABC$ 與 $\triangle DEF$ 中， $\overline{AB} = \overline{DE}$ ， $\overline{BC} = \overline{EF}$ ，試問即使再加上下列哪一個條件， $\triangle ABC$ 與 $\triangle DEF$ 仍不一定會全等？

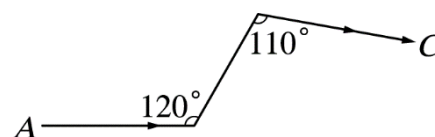
(A) $\angle B = \angle E$ (B) $\overline{AC} = \overline{DF}$ (C) $\angle A = \angle D$ (D) $\angle C = \angle F = 90^\circ$

5. 小欣以中垂線作圖法找 \overline{AB} 中點，已知 $\overline{AB} = \sqrt{38}$ cm，若以 a 公分為半徑畫弧，則 a 的最小整數值為何？ (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6

6. 小宇由 A 地依箭頭方向騎腳踏車至 C 地，

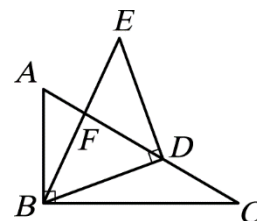
如右圖所示，請問小宇共轉了幾度？

(A) 130° (B) 230° (C) 180° (D) 150°



7. 如右圖，兩個三角板重疊， $\angle ABC = \angle EDB = 90^\circ$ ， $\overline{DE} = \overline{DB}$ ， $\angle DBC = 25^\circ$ ， $\angle C = 30^\circ$ ，求 $\angle EFD = ?$

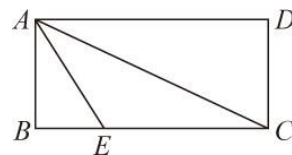
(A) 100° (B) 105° (C) 110° (D) 115°



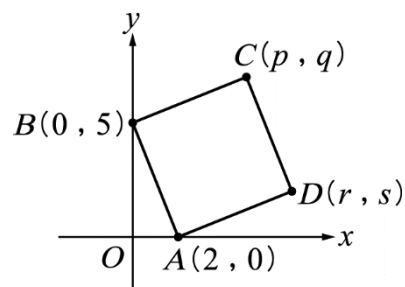
8. 若利用角平分線作圖 5 次，將一角分成兩部分，則這兩角的度數比不可能為下列何者？

(A) 1 : 31 (B) 5 : 27 (C) 9 : 20 (D) 11 : 21

9. 如右圖，長方形 ABCD 中，E 點在 \overline{BC} 上，且 \overline{AE} 平分 $\angle BAC$ 。
若 $\overline{BE} = 4$ ， $\overline{AC} = 15$ ，則 $\triangle AEC$ 面積為何？
(A) 15 (B) 30 (C) 45 (D) 60

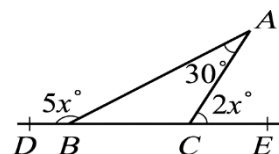


10. 如右圖，在直角坐標平面上，A (2, 0)、B (0, 5)、C (p, q)、D (r, s) 為正方形 ABCD 的四個頂點，則下列何者正確？
(A) p=7 (B) q=7 (C) r=5 (D) s=5。

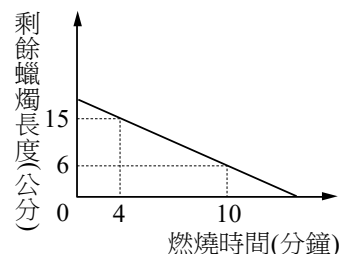


二、填充題：(每格 4 分，共 48 分)

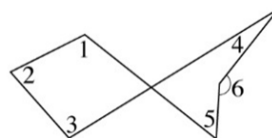
1. 如右圖， $\angle BAC = 30^\circ$ ，若 $\angle DBA = 5x^\circ$ ， $\angle ACE = 2x^\circ$ ，則 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 。



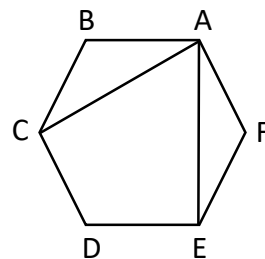
2. 如右圖，小鍾點燃一根蠟燭燃燒，發現其燃燒時間與剩餘蠟燭長度成線型函數關係，如圖所示，則此蠟燭整根燒完共需花 分鐘。



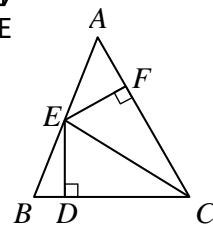
3. 已知 $\triangle ABC$ 為邊長 10 公分的正三角形，求 $\triangle ABC$ 的面積 = 平方公分。
4. 如右圖，已知 $\angle 1 = 115^\circ$ 、 $\angle 2 = 75^\circ$ 、 $\angle 3 = 110^\circ$ 、 $\angle 4 = 25^\circ$ 、 $\angle 6 = 140^\circ$ ，則 $\angle 5 = \underline{\hspace{2cm}}$ 度。



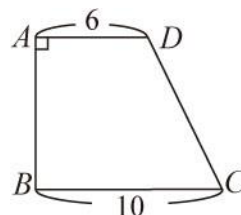
5. 如右圖，正六邊形 ABCDEF 中， \overline{AC} 、 \overline{AE} 為對角線，求 $\angle CAE = \underline{\hspace{2cm}}$ 度。



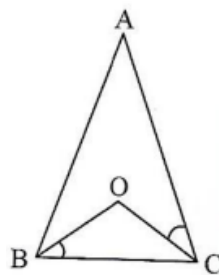
6. 如右圖，已知 $\triangle ABC$ 中， \overline{CE} 平分 $\angle ACB$ ，且 $\overline{ED} \perp \overline{BC}$ ， $\overline{EF} \perp \overline{AC}$ ，若 $\overline{BC} = 10$ 公分、 $\overline{EF} = 5$ 公分， $\triangle ABC$ 的面積為 55 平方公分，則 $\overline{AC} = \underline{\hspace{2cm}}$ 公分。



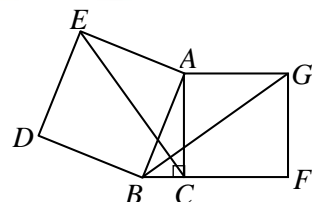
7. 如右圖，在梯形 ABCD 中， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ， $\angle A = 90^\circ$ ， $\overline{AD} = 6$ ， $\overline{BC} = 10$ 。若作 \overline{CD} 的中垂線恰可通過 B 點，則 $\overline{AB} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。



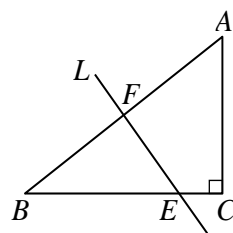
8. 如右圖， $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = \overline{AC}$ ， $\angle OBC = \angle OCA$ ，
且 $\angle A = 40^\circ$ ，則 $\angle BOC =$ _____ 度



9. 如右圖， $\triangle ABC$ 為直角三角形， $\angle ACB = 90^\circ$ ，今分別以
 \overline{AB} 、 \overline{AC} 為邊長向外作出正方形 ABDE 和 ACFG，
若 $\overline{BC} = 3$ ， $\overline{AC} = 8$ ，則 $\overline{EC} =$ _____。

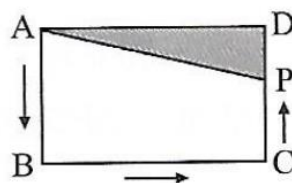


10. 如右圖，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle C = 90^\circ$ ， $\overline{AB} = 20$ 、 $\overline{BC} = 16$ ，
直線 L 為 \overline{AB} 的中垂線，試求 $\overline{CE} =$ _____。



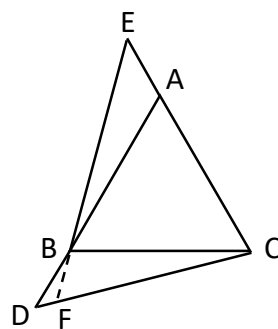
11. 一多邊形其內角度數成等差數列，已知最大角為 172 度，公差為 4，則此多邊形的邊數 = _____。

12. 如右圖，長方形的長 $\overline{AD} = 10$ 公分，寬 $\overline{AB} = 6$ 公分，有一動點 P
從 A 出發以每秒 2 公分速度沿長方形的邊經 B、C 到 D，設 P 出發 x
秒後， $\triangle APD$ 的面積為 y 平方公分。若 P 在 \overline{CD} 上移動時，
試以 $y = ax + b$ 的形式表示 x、y 的關係式 _____。



三、綜合題（共 12 分）

- 利用尺規作圖，作出 135° 的角。（4 分）
- 如右圖， $\triangle ABC$ 是正三角形，在 \overline{AC} 、 \overline{AB} 的延長線上截取 $\overline{AE} = \overline{BD}$ ，連接 \overline{CD} 、 \overline{BE} 。
 - 試證 $\overline{BE} = \overline{CD}$ （5 分）
 - 若 \overline{EB} 的延長線和 \overline{CD} 交於 F 點，試證 $\angle BFC = 60^\circ$ （3 分）



【試題結束】

《 請以黑筆作答 》

8 年____班 座號_____ 姓名_____

一、選擇題（每題 4 分，共 40 分）

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

二、填充題（每格 4 分，共 48 分）

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

三、綜合題（共 12 分）

1. 利用尺規作圖，作出 135 度的角。（4 分）（本題可鉛筆作答）

2. 如圖，試完成下列證明填空。

已知：△ABC 是正三角形，在 \overline{AC} 、 \overline{AB} 的延長線上截取 $\overline{AE} = \overline{BD}$ ，連接 \overline{CD} 、 \overline{BE} 。

求證：(1) $\overline{BE} = \overline{CD}$

【證明】：在△ABE，△BCD 中 ∵△ABC 為正三角形

∴ _____ ① (1 分)

_____ ② (1 分)

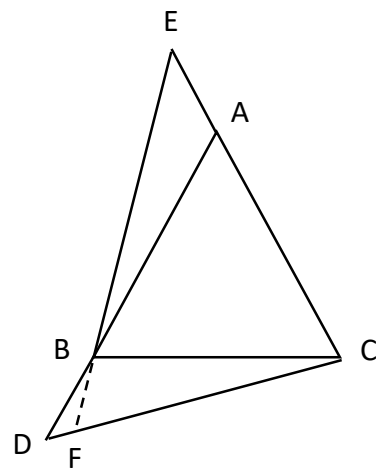
又已知 _____ ③ (1 分)

由①②③知△ABE ≅ △BCD (_____) (2 分) ∴ $\overline{BE} = \overline{CD}$

(2) 承上，若 \overline{EB} 的延長線和 \overline{CD} 交於 F 點，試證 ∠BFC = 60 度。

∵△ABE ≅ △BCD ∴ ∠ABE = _____ (1 分)

以下請自行繼續證明，沒過程不給分。(2 分)



新北市立板橋國中 112 學年度第 2 學期第 2 次段考 8 年級數學科解答卷

一、選擇題：每題 4 分，共 40 分

CABCB AACBB

二、填充題：每題 4 分，共 48 分

1	2	3	4	5	6
30	14	$25\sqrt{3}$	55	60	12
7	8	9	10	11	12
8	110	$\sqrt{185}$	$\frac{7}{2}$	12	$y=110-10x$ 或 $y=-10x+110$

三、綜合題（共 12 分）

1. 作出 90 度給 1 分，作出角平分線給 2 分，寫對「則…即為所求」給 1 分

2. (1) $\overline{AB} = \overline{BC}$ ……… ① (1 分)

$\angle BAE = \angle CBD = 120^\circ$ ……… ② (1 分)

$\overline{AE} = \overline{BD}$ ……… ③ (1 分)

由①②③知 $\triangle ABE \cong \triangle BCD$ (SAS) (2 分)

(2) (2) 承上， $\because \triangle ABE \cong \triangle BCD \therefore \angle ABE = \angle BCD$ (1 分)

(以下為參考解答)

又 $\angle BFC + \angle BCD = \angle EBC = \angle ABC + \angle ABE$ ($\triangle BCF$ 外角定理) (2 分)

且 $\angle ABC = 60^\circ \therefore \angle BFC = 60^\circ$