

【手寫答案卷需確實寫上班級、座號、姓名，違者一律扣總分五分。】

【手寫答案卷需用藍色或黑色墨水筆書寫，違者一律扣總分五分，使用鉛筆書寫扣五分。】

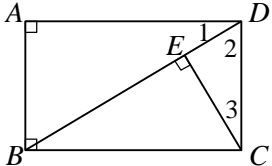
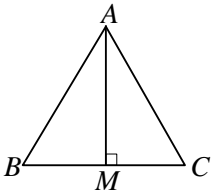
一、基礎綜合題：答案需化到最簡，全對才給分。(每格 4 分，共 60 分)

①	②	③	④	⑤
D	75 或 105	110	32	C
⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
B、D	150或 30	3	C	$\frac{625}{36}\pi$
⑪	⑫	⑬	⑭	⑮
5	12	8	乙、丙	A

二、填充題：答案需化到最簡，全對才給分。(每格 3 分，共 24 分)

①	②	③	④
$(1, -1)$	15	25	$2 + 2\sqrt{3}$
⑤	⑥	⑦	⑧
80	$\sqrt{5}$	$\frac{21}{4}$	20

三、證明題：(第1、2題，每格 1 分。第3題5分，第4題3分。共 16 分)

<p>1. 如圖，四邊形 <math>ABCD</math> 為一長方形，<math>\overline{BD}</math> 為一對角線， <math>\overline{CE} \perp \overline{BD}</math>，交 <math>\overline{BD}</math> 於 <math>E</math> 點。 求證：<math>\triangle ABD \sim \triangle EDC</math>。</p>  <p><b>證明</b> 在 <math>\triangle ABD</math> 和 <math>\triangle EDC</math> 中， <math>\therefore \angle 1 + \angle 2 = 90^\circ</math>，<math>\angle 2 + \angle 3 = 90^\circ</math> <math>\therefore \angle 1 = \angle 3</math>， 又 <math>\angle BAD = \angle DEC = 90^\circ</math>， 故 <math>\triangle ABD \sim \triangle EDC</math> (AA 相似性質) (3-1)</p>	<p>2. 已知：<math>a</math>、<math>b</math> 為負數，且 <math>a &lt; b</math>。 求證：<math>a^2 &gt; b^2</math>。</p> <p><b>證明</b> <math>(a+b)(a-b) = a^2 - b^2</math>， <math>\therefore a &lt; b &lt; 0</math>， <math>\therefore (a+b) &lt; 0</math>，<math>(a-b) &lt; 0</math> 則 <math>(a+b)(a-b) &gt; 0</math> 即 <math>a^2 - b^2 &gt; 0</math>， 故 <math>a^2 &gt; b^2</math>。 (3-1)</p>
<p>3. 已知：如圖 <math>\triangle ABC</math> 中，<math>\overline{AB} = \overline{AC}</math>，<math>\overline{AM} \perp \overline{BC}</math>。 (3-1) 求證：<math>\angle B = \angle C</math>。(5分)</p>  <p>(參考解答及部分配分， 教師仍可自行斟酌給分) 在 <math>\triangle ABM</math> 和 <math>\triangle ACM</math> 中， <math>\therefore \angle BMA = \angle CMA = 90^\circ</math> (<math>\overline{AM} \perp \overline{BC}</math>) <math>\overline{AB} = \overline{AC}</math> (已知) <math>\overline{AM} = \overline{AM}</math> (共用邊) (3分) <math>\therefore \triangle ABM \cong \triangle ACM</math> (RHS 全等性質)， (1分) 故 <math>\angle B = \angle C</math> (對應角相等)。 (1分)</p>	<p>4. 已知：<math>a</math> 是正整數。 求證：<math>(2a-3)^2 - a^2</math> 必為 3 的倍數。(3分) (3-1)</p> <p>(參考解答及部分配分，教師仍可自行斟酌給分) <math>\therefore (2a-3)^2 - a^2 = (2a-3+a)(2a-3-a)</math> <math>= (3a-3)(a-3)</math> <math>= 3(a-1)(a-3)</math> [或 <math>= 3(a^2 - 4a + 3)</math>] 且 <math>a</math> 是正整數 (2分) <math>\therefore (2a-3)^2 - a^2</math> 必為 3 的倍數 (1分)</p>