

中三級 上學期試卷  
數學科 (卷一額外題目)  
建議題解及評卷參考

建議題解	佔分	注意事項
<b>甲部</b>		
1. (a) $q^2 - q - 12 = \underline{(q+3)(q-4)}$	2A	
(b) $q^2 - q - 12 - 2pq + 8p = (q+3)(q-4) - 2p(q-4)$ $= \underline{(q-4)(q-2p+3)}$	1M 1A	
2. (a) $3m + n = 13$ $n = 13 - 3m$ 當 $m = 1$ 時, $n = 13 - 3(1)$ $= 10$ 當 $m = 2$ 時, $n = 13 - 3(2)$ $= 7$ 當 $m = 3$ 時, $n = 13 - 3(3)$ $= 4$ 當 $m = 4$ 時, $n = 13 - 3(4)$ $= 1$ 當 $m = 5$ 時, $n = 13 - 3(5)$ $= -2$ $\therefore m$ 和 $n$ 的所有可能組合是 $m = 1, n = 10$ ; $m = 2, n = 7$ ; $m = 3, n = 4$ 及 $m = 4, n = 1$ 。	2A	給全部正確
(b) $3x^2 + 13x + k \equiv (x+m)(3x+n)$ $\equiv 3x^2 + (3m+n)x + mn$ 比較左右兩方 $x$ 的係數, 可得: $3m + n = 13$ 比較左右兩方的常數項, 可得: $mn = k$ 從 (a) 的結果可得, $m = 1, n = 10$ ; $m = 2, n = 7$ ; $m = 3, n = 4$ ; $m = 4, n = 1$ 。		

**建議題解****佔分****注意事項**

當  $m = 1$ ,  $n = 10$  時,

$$mn = 1 \times 10$$

$$= 10$$

當  $m = 2$ ,  $n = 7$  時,

$$mn = 2 \times 7$$

$$= 14$$

當  $m = 3$ ,  $n = 4$  時,

$$mn = 3 \times 4$$

$$= 12$$

當  $m = 4$ ,  $n = 1$  時,

$$mn = 4 \times 1$$

$$= 4$$

$\therefore k$  的所有可能值是 4、10、12 和 14。

1M

1A

3. (a)  $3x - 2 < \frac{1 - 2x}{2}$

$$2(3x - 2) < 2\left(\frac{1 - 2x}{2}\right)$$

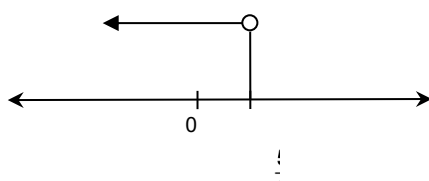
$$6x - 4 < 1 - 2x$$

$$6x < 5 - 2x$$

$$8x < 5$$

$$x < \frac{5}{8}$$

所得的解的圖示：



1M

1M

1A

1A

(b) 能使 (a) 中的不等式成立的最大整數是 0。

1A

4. (a) 該住宅單位 3 年後的價值 =  $\$6\,000\,000 \times (1 + 15\%)^3$   
 $= \$6\,000\,000 \times 1.15^3$   
 $= \underline{\underline{\$9\,125\,250}}$

1M

1A

(b) 該住宅單位 5 年後的價值  
 $= \$6\,000\,000 \times (1 + 15\%)^5$   
 $= \$6\,000\,000 \times 1.15^5$   
 $= \$12\,068\,143$  (準確至最接近的元)  
 $> 2 \times \$6\,000\,000$

1M

$\therefore$  該住宅單位 5 年後的價值比現時的價值的兩倍還要高。

1M

$\therefore$  德勤的聲稱是正確的。

1A

建議題解	佔分	注意事項
<p>5. 假設小麗存款 <math>t</math> 年。</p> $6000 = 30\,000 \times 8\% \times t$ $2400t = 6000$ $t = 2.5$ <p><math>\therefore</math> 小麗須存款 2.5 年才可得單利息 \$6000。</p>	<p>1M</p> <p>1M</p> <p>1A</p>	
<p>6. <math>\because G</math> 是 <math>\triangle ABC</math> 的形心。</p> <p><math>\therefore DB = AD = 26\text{ cm}</math>, <math>FC = BF = 24\text{ cm}</math> 及 <math>AE = EC</math></p> <p>考慮 <math>\triangle ABC</math>。</p> $AC^2 + BC^2 = AB^2 \quad (\text{畢氏定理})$ $AC = \sqrt{AB^2 - BC^2}$ $= \sqrt{(26+26)^2 - (24+24)^2} \text{ cm}$ $= 20\text{ cm}$ $\triangle ABC \text{ 的面積} = \frac{1}{2} \times BC \times AC$ $= \frac{1}{2} \times 48 \times 20\text{ cm}^2$ $= \underline{\underline{480\text{ cm}^2}}$	<p>1M</p> <p>1M</p> <p>1A</p> <p>1M</p> <p>1A</p>	
<p>7. <math>\because AB \parallel CD \parallel EF</math> 及 <math>BD = DF</math></p> <p><math>\therefore CE = AC</math> (截線定理)</p> $= \underline{\underline{4\text{ cm}}}$ <p>在 <math>\triangle AEB</math> 中,</p> <p><math>\because AC = CE</math> 及 <math>AB \parallel CG</math></p> <p><math>\therefore BG = GE</math> (截線定理)</p> <p><math>\because AC = CE</math> 及 <math>BG = GE</math></p> <p><math>\therefore CG = \frac{1}{2} \times AB</math> (中點定理)</p> $= \frac{1}{2} \times 6\text{ cm}$ $= \underline{\underline{3\text{ cm}}}$ <p>在 <math>\triangle BEF</math> 中,</p> <p><math>\because BG = GE</math> 及 <math>BD = DF</math></p> <p><math>\therefore GD = \frac{1}{2} \times EF</math> (中點定理)</p> $= \frac{1}{2} \times 20\text{ cm}$ $= \underline{\underline{10\text{ cm}}}$	<p>1M</p> <p>1A</p> <p>1M</p> <p>1A</p> <p>1A</p>	<p>任何一項</p> <p>任何一項</p>

建議題解	佔分	注意事項
<p>8. <math>\because BFDE</math> 是一個平行四邊形。  <math>\therefore ED = BF</math>  <math>\because AD = ED</math> 及 <math>BC = BF</math>  <math>\therefore AD = BC</math>  <math>\angle BDE = \angle DBF</math>  <math>\therefore \angle ADE = \angle CBF</math>  <math>\therefore \angle ADB = \angle ADE + \angle BDE</math>  <math>\qquad = \angle CBF + \angle DBF</math>  <math>\qquad = \angle CBD</math>  <math>\therefore AD \parallel BC</math>  <math>\because AD = BC</math> 及 <math>AD \parallel BC</math>  <math>\therefore ABCD</math> 是一個平行四邊形。</p>	<p>平行四邊形對邊 已知  錯角，<math>ED \parallel BF</math> 已知  錯角相等 一組對邊相等且 //</p>	<p>1M  1M  1M  1M</p>
<p>9. (a) (i) 該長方體中包含點 <math>B</math> 及點 <math>H</math> 的反射平面是 <math>BDHF</math>。   (ii) 該長方體有 5 個反射平面。   (b) (i) 該長方體中包含點 <math>P</math> 的旋轉對稱軸是 <math>PR</math>。  它的旋轉對稱重數是 2。   (ii) 該長方體有 5 條旋轉對稱軸。</p>		<p>1A  1A  1A 1A 1A</p>