

01 博幼數學檢定-國中第 2 級(答案卷)

姓名：_____ 分數：_____

一、計算題(每題 4 分，共 40 分)

1. $28xy$	2. 359996
3. -4	4. $\frac{\sqrt{3}-1}{2}$
5. $(x+9)(x-1)$	6. $(x-2y)^2$
7. $-a(x+3)(x-1)$	8. $x = -3 \pm \sqrt{6}$
9. $x = 2 \pm \sqrt{5}$	10. 100°

二、應用題(每題 4 分，共 48 分)

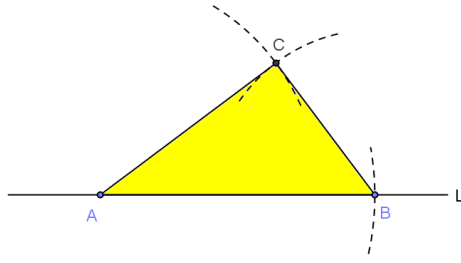
1. $A = x + 2$	2. 長 15 公分；寬 7 公分
3. 11 和 13	4. $\angle EAF = 45^\circ$
5. $3 < \overline{BC} < 19$	6. $\overline{CD} > \overline{DA} > \overline{BC} > \overline{AB}$
7. $x = 10$	8. $x = 12$
9. $\overline{BC} = 8$ 公分	10. $\angle B = 92^\circ$
11. $\angle 3 = 160^\circ$	12. $\overline{AC} + \overline{CD} = 30$ 公分

三、證明題(4 分)

1.	證明：(證明過程僅供參考，只要符合邏輯即可，請閱卷老師斟酌給分)	
	敘述	理由
	(1) $\triangle ABC$ 為等腰三角形	已知 $\overline{AB} = \overline{AC}$
	(2) $\angle B = \angle C$	由(1)等腰三角形底角相等
	(3) $\triangle ADB$ 和 $\triangle ADC$ 中	如圖(九)所示
	$\angle 1 = \angle 2$	已知 $\angle 1 = \angle 2$
	$\overline{AB} = \overline{AC}$	已知 $\overline{AB} = \overline{AC}$
	$\angle B = \angle C$	由(2)已證
	(4) $\triangle ADB \cong \triangle ADC$	由(3) A.S.A. 三角形全等定理
	(5) $\overline{BD} = \overline{CD}$ & $\angle ADB = \angle ADC$	對應邊相等 & 對應角相等
	(6) $\angle ADB + \angle ADC = \angle BDC = 180^\circ$	如圖(九)所示，B、D、C 三點共線 & 平角為 180°
	(7) $\angle ADC + \angle ADC = 180^\circ$	將(5) $\angle ADB = \angle ADC$ 已證 代入(6) $\angle ADB + \angle ADC = 180^\circ$
	(8) $\angle ADC = 180^\circ \div 2 = 90^\circ$	由(7)解 $\angle ADC$ 之值
	(9) 所以 $\overline{AD} \perp \overline{BC}$	由(8) $\angle ADC = 90^\circ$ 已證
	(10) 所以 $\overline{BD} = \overline{CD}$ & $\overline{AD} \perp \overline{BC}$	由(5) $\overline{BD} = \overline{CD}$ 已證 & (9) $\overline{AD} \perp \overline{BC}$ 已證
		Q. E. D.

四、作圖題(每題 4 分，共 8 分)

1.



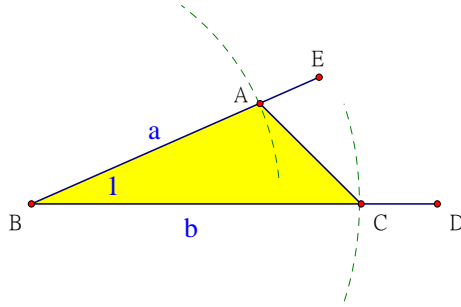
圖(十)

作法：如圖(十)

- (1) 在平面上畫一直線 L ，並在 L 上任意標示一點 A 。
- (2) 以 A 點為圓心，長度為 c 為半徑畫弧交 L 於 B 點。
- (3) 以 A 為圓心， b 為半徑作一弧。
- (4) 以 B 為圓心， a 為半徑作一弧，兩弧相交於 C 點。
- (5) 連接 \overline{AC} ， \overline{BC} ， $\triangle ABC$ 為所求的三角形。

(以上作法僅供參考，需畫出結果才給分)

2.



圖(十一)

作法：如圖(十一)

- (1) 在一線段 \overline{BD} 上，以 B 為圓心， b 為半徑，作一圓弧，與 \overline{BD} 交於 C 點，使 $\overline{BC} = b$ 。
- (2) 作 $\angle CBE = \angle 1$ 。
- (3) 以 B 為圓心， a 為半徑，作一圓弧，與 \overline{BE} 交於 A 點。
- (4) 連接 \overline{AC} ， $\triangle ABC$ 即為所求之三角形。

(以上作法僅供參考，需畫出結果才給分)