

一、 選擇題(一格 4 分)(40%)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	B	C	A	C	A	B	D	D	C

二、 填充題(【1】~【10】一格兩分，【11】~【15】一格四分，全對才給分)(40%)

【1】	【2】	【3】	【4】	【5】	【6】	【7】	【8】
上	(-3,12)	$x+3=0$ or $x=-3$	-3	大	12	(0,-15)	(-1,0) (-5,0)
【9】	【10】	【11】		【12】	【13】	【14】	【15】
13	65	$y = -(x+3)^2 + 4$		5	± 4	± 4	-1

三、 計算題(20%)

1. 在座標平面上描繪 $y = -2x^2 + 4x + 3$ 的圖形，並標示出它們的頂點坐標

及對稱軸。(配方法 3 分、頂點 1 分、對稱軸 1 分、圖形 3 分)

$$y = -2x^2 + 4x + 3$$

$$= -2(x^2 - 2x) + 3$$

$$= -2(x-1)^2 + 5$$

頂點 (1, 5)

對稱軸 $x-1=0$

(圖形請各位老師自行斟酌給分)

2. 索隆舉辦一個「三十六煩惱鳳一劍術鍛鍊」的活動，預定人數為 40 人，每人收費 600 元，但超過 40 人後，若每增加一人時，每人收費可減少 10 元，請問：

- (1) 當團員有幾人時，索隆可以收到最多的錢？(3 分)
 (2) 最多可以收到多少錢？(3 分)

設增加 x 人時，團費為 y

$$y = (40+x)(600-10x)$$

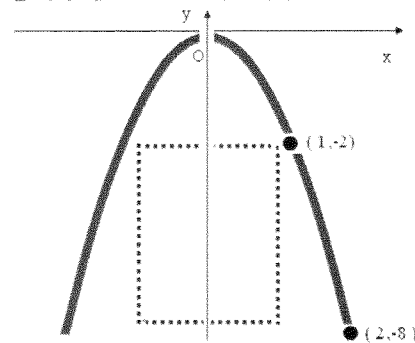
$$= 24000 - 400x + 600x - 10x^2$$

$$= -10(x^2 - 20x) + 24000$$

$$= -10(x-10)^2 + 25000$$

當增加 10 人時，可收到最多的錢 25000 元

3. 如下圖，卡卡西開著大貨車經過一單向隧道時，發現隧道的邊緣剛好為一拋物線，而隧道底部的寬度為 4 公尺，隧道頂端距離地面 8 公尺，已知貨車的寬度為 2 公尺，後面為一矩形載物貨櫃(虛線部分)，請問為了能順利通過隧道，貨櫃的高度最高不得超過多少公尺？(6 分)



將此隧道放置直角座標上，隧道頂端

置於原點，則拋物線方程式為 $y = ax^2$

將 (2,-8) 代入，得到 $a = -2$

故拋物線方程式為 $y = -2x^2$

令 $x=1$ 代入，得到 $y=-2$

∴ 最高不得高於 $8-2=6$ (公尺)

ps: 另可將隧道底置於 x 軸，請各老師自行斟酌