

* 數學段考說明和注意事項：

- (1) 題目共 4 頁，雙面列印，選擇題都只有一個正確或最佳的答案，測驗時間 60 分鐘。
- (2) 請將選擇題的答案寫在答案卡上。填充題、計算題的答案用黑筆寫在答案卷上
- (3) 填充題、計算題答案若為分數，請以最簡分數型態表達。
- (4) 計算題需有解題過程。

一、選擇題（每題 3 分，共 33 分）

1. 下列哪個選項中， y 為 x 的二次函數？

- (A) $y = \sqrt{7}x^2$ (B) $y = 4^2 + x$ (C) $y = 3x + 6$ (D) $y = (-3)^2$

2. 針對二次函數 $y = -2(x+4)^2 - 1$ 的敘述，下列何者正確？

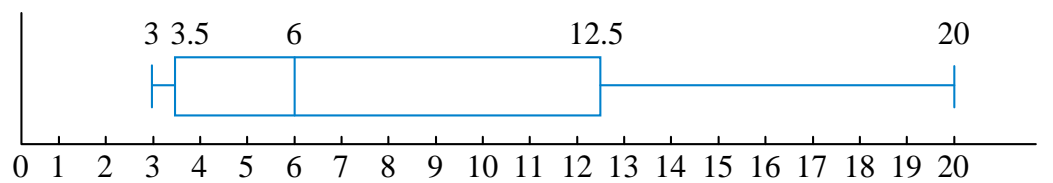
- (A) $x=0$ 時， y 有最小值 -33 (B) $x=0$ 時， y 有最大值 -33
 (C) $x=-4$ 時， y 有最小值 -1 (D) $x=-4$ 時， y 有最大值 -1

3. 已知三個二次函數，甲： $y = (x+1)^2$ 。乙： $y = (x-1)^2$ 。丙： $y = (x+5)^2$ 。下列關於它們開口大小的敘述何者正確？

- (A) 乙 $<$ 甲 $<$ 丙 (B) 甲 = 乙 $>$ 丙 (C) 甲 = 乙 $<$ 丙 (D) 甲 = 乙 = 丙

4. 根據右側的盒狀圖，下列何者有誤？

- (A) 資料的最小值是 3
 (B) 資料的第一四分位數是 3.5
 (C) 資料的平均數是 6
 (D) 資料的最大值是 20



5. 將二次函數 $y = x^2$ 的圖形向右平移 2 格，向下平移一格，會和下列哪個二次函數的圖形重合？

- (A) $y = (x+2)^2 + 1$ (B) $y = (x+2)^2 - 1$ (C) $y = (x-2)^2 + 1$ (D) $y = (x-2)^2 - 1$

6. 將二次函數 $y = (x+1)^2$ 沿著哪一條鉛直線對折可以左右重合？

- (A) $x=1$ (B) $x=-1$ (C) x 軸 (D) y 軸

7. 將 $y = 3x^2$ 的圖形沿著 x 軸往下折，可以和下列哪個二次函數的圖形重合？

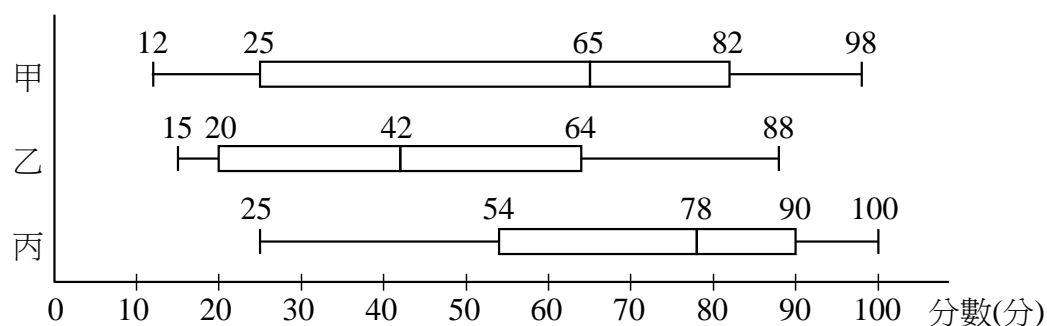
- (A) $y = \frac{1}{3}x^2$ (B) $y = -\frac{1}{3}x^2$ (C) $y = -3x^2$ (D) $y = 3x^2 - 3$

8. 右表員工薪資統計的敘述何者正確？

- (A) 全距為 6 人 (B) $Q_1=30000$ 元
(C) $Q_2=35000$ 元 (D) $Q_3=45000$ 元

薪資(元)	25000	30000	35000	40000	45000	50000
次數(人)	4	6	3	8	3	2

9. 下圖為甲、乙、丙三班數學段考分數的盒狀圖，已知甲、乙、丙三個班級皆有 40 名學生，請問下列說法何者正確？

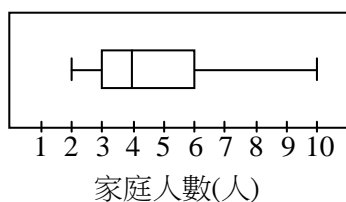


- (A) 乙班至少有 $\frac{1}{4}$ 的人，分數比丙班的最低分還低。
(B) 甲班至少有 $\frac{1}{4}$ 的人，分數比乙班的最高分還高。
(C) 線段越短表示人數越少，所以可知乙班 15 到 20 分的人數少於乙班其他三個區間。
(D) 若甲、乙、丙三班各有一人考 80 分，則這三位同學在班上的數學排名有可能一樣。

10. Stephen Curry 在距離籃框 8 公尺處出手命中一記未碰到籃板的空心三分球，已知 Curry 投籃出手瞬間高度低於籃框高度，籃球在空中行經的路徑為開口向下的拋物線，請問這段拋物線頂點的水平位置最可能在距離 Curry 多遠處？

- (A) 3 到 4 公尺 (B) 剛好 4 公尺 (C) 4 到 5 公尺 (D) 頂點在籃框正上方

11. 下圖為小惠調查班上 40 人的家庭人數後所製成的盒狀圖。若下列有一選項為此調查結果的長條圖，則此圖為何？



- (A) (B) (C) (D)

二、填充題 (每格 3 分, 共 57 分)

1. 求以下兩個二次函數的開口方向、頂點坐標、對稱軸方程式

(1) $y = 4x^2$ ①開口方向: _____ ②頂點坐標: _____ ③對稱軸方程式: _____

(2) $y = -3(x+8)^2 + 1$ ①開口方向: _____ ②頂點坐標: _____ ③對稱軸方程式: _____

2. 已知三個二次函數, 甲: $y = x^2$ 。乙: $y = 2x^2$ 。丙: $y = \frac{1}{2}x^2$ 。請將它們的圖形開口從大到小排列。(以代號回答)

3. 在二次函數 $y = (x-2)^2$ 的圖形上, 點(3, 1)的對稱點坐標為_____。

4. 有 13 人在某餐廳用餐, 他們的年齡分別為 51、40、28、3、11、13、70、66、19、55、41、31、37 歲,

請問: (1)這群人年齡的全距為_____歲。 (2)這群人年齡的第一四分位數為_____歲。
(3)這群人年齡的中位數為_____歲。 (4)這群人年齡的第三四分位數為_____歲。
(5)這群人年齡的四分位距是_____歲。

5. 將二次函數 $y = (x-2)^2$ 的圖形如何平移可以得到 $y = (x+3)^2 - 7$ 的圖形?(請描述向左或右移動多少? 向上或下移動多少?)

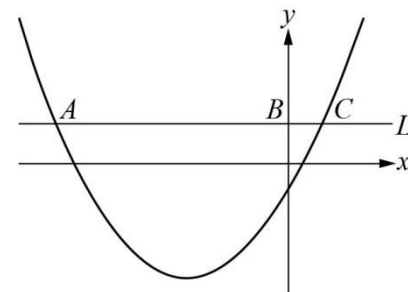
6. 二次函數 $y = x^2 + 5$ 和 x 軸有_____個交點。

7. 已知二次函數 $y = a(x-h)^2 + k$ 的頂點為 (h, k) , 且 a 和 k 皆大於 0, h 小於 0。則此函數圖形有最_____ (高或低)點。

8. 二次函數 $y = a(x-h)^2 + k$ 的圖形可由二次函數 $y = 2x^2$ 平移後得到，其對稱軸為直線 $x+2=0$ ，且圖形通過 $(1, 13)$ ，則 $k = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

9. 某二次函數圖形的最高點為 $(1, -4)$ ，若此函數圖形通過 $(-1, a)$ 、 $(2, b)$ 、 $(4, c)$ ，則 a 、 b 、 c 三數中最大的數是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

10. 坐標平面上有一水平線 L 與二次函數 $y = a(x+9)^2 - 10$ 的圖形，其中 a 為一正數，且 L 與二次函數圖形相交於 A 、 C 兩點，與 y 軸相交於 B 點，其位置如右圖所示。若 $\overline{AB} : \overline{BC} = 5 : 1$ ，則 \overline{AC} 的長度為 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。



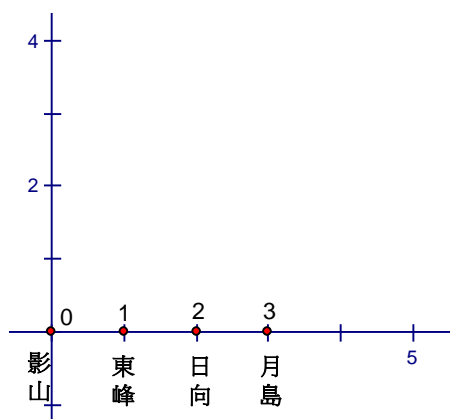
三、計算題(第一題 5 分，第二題第一小題 2 分，第二小題 3 分，共 10 分。)

1. 有一個二次函數，其圖形頂點為 $(0, -2)$ ，且通過 $(2, 6)$ ，求此二次函數。

2. 已知東峰、日向、月島的最高擊球點分別是 3 公尺、3.1 公尺、3.15 公尺。在一場排球比賽中，影山的某次舉球出手點為 $(0, k)$ ，路徑為 $y = -\frac{1}{20}(x-3)^2 + \frac{64}{20}$ ，東峰、日向、月島分別在 $x=1$ 、 $x=2$ 、 $x=3$ 處向上跳準備殺球。

(1) 請問 $k = ?$ (請用小數或最簡分數表達)

(2) 影山 這次舉球打算讓誰攻擊?



命題教師：楊家齊老師

考試範圍：康軒版 1-1~2-1

9年____班____號 姓名：_____

二、填充題：(每格 3 分，共 57 分。請將答案填寫在答案卷上)

1(1)①	1(1)②	1(1)③	1(2)①	1(2)②
1(2)③	2	3	4(1)	4(2)
4(3)	4(4)	4(5)	5	6
7	8	9	10	

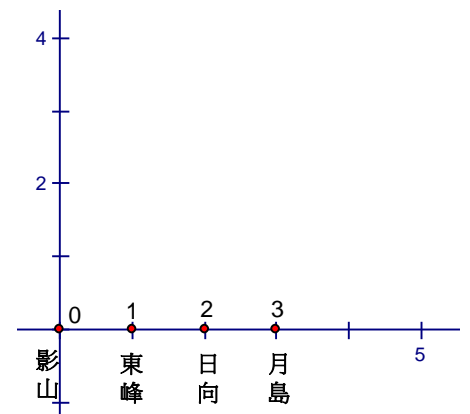
三、計算題：(第一題 5 分，第二題第一小題 2 分，第二小題 3 分，共 10 分。請將解題過程及答案填寫在答案卷上)

1. 有一個二次函數，其圖形頂點為 $(0, -2)$ ，且通過 $(2, 6)$ ，求此二次函數。

2. 已知東峰、日向、月島的最高擊球點分別是 3 公尺、3.1 公尺、3.15 公尺。在一場排球比賽中，影山的某次舉球出手點為 $(0, k)$ ，路徑為 $y = -\frac{1}{20}(x-3)^2 + \frac{64}{20}$ ，東峰、日向、月島分別在 $x=1$ 、 $x=2$ 、 $x=3$ 處起跳準備殺球。

(1) 請問 $k = ?$ (請用小數或最簡分數表達)

(2) 影山 這次舉球打算讓誰攻擊？



花蓮縣立宜昌國民中學 110 學年度第二學期 第一次段考 9年級數學科 答案卷

命題教師：楊家齊老師

考試範圍：康軒版 1-1~2-1

9年____班____號 姓名：_____

一、選擇題：(每題 3 分，共 33 分，請作答在答案卡上)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
A	D	D	C	D	B	C	B	A	C	B

二、填充題：(每格 3 分，共 57 分。請將答案填寫在答案卷上)

1(1)①	1(1)②	1(1)③	1(2)①	1(2)②
向上	$(0, 0)$	$X=0$	向下	$(-8, 1)$
1(2)③	2	3	4(1)	4(2)
$X=-8$	丙 > 甲 > 乙	$(1, 1)$	67	19
4(3)	4(4)	4(5)	5	6
37	51	32	向左 5，向下 7	0
7	8	9	10	
低	-5	b	27	

三、計算題：(第一題 5 分，第二題第一小題 2 分，第二小題 3 分，共 10 分。請將解題過程及答案填寫在答案卷上)

1. 有一個二次函數，其圖形頂點為 $(0, -2)$ ，且通過 $(2, 6)$ ，求此二次函數。

答： $y = 2x^2 - 2$

2. 已知東峰、日向、月島的最高擊球點分別是 3 公尺、3.1 公尺、3.15 公尺。在一場排球比賽中，影山的某次舉球出手點為 $(0, k)$ ，路徑為 $y = -\frac{1}{20}(x-3)^2 + \frac{64}{20}$ ，東峰、日向、月島分別在 $x=1$ 、 $x=2$ 、 $x=3$ 處起跳準備殺球。

(1) 請問 $k = ?$ (請用小數或最簡分數表達)

(2) 影山 這次舉球打算讓誰攻擊?

答：(1) $k = 2.75$ (或 $\frac{11}{4}$)

(2) 東峰

