

科目：數學

適用班級：901~906

□高中部

■國中部

班級：_____ 姓名：_____ 座號：_____

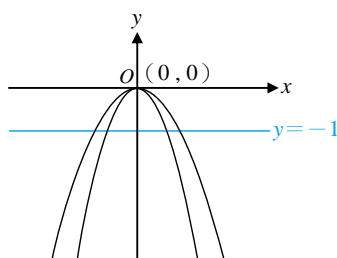
一、選擇題(每題 4 分，共 100 分)(請使用 2B 鉛筆將正確的選項劃記在答案卡上)

1. () 已知函數 $y=x^2+3x+2$ ，則 $x=-2$ 時所對應的函數值為何？

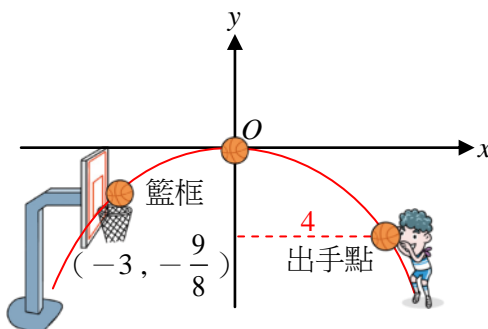
- (A)12 (B)0 (C)4 (D)-8

2. () 請判斷二次函數 $y=-\frac{1}{2}x^2$ 圖形的開口方向，及最低或最高點座標？

- (A) 開口向上，有最低點 (0,0) (B) 開口向上，有最高點 (0,0)
-
- (C) 開口向下，有最高點 (0,0) (D) 開口向下，有最低點 (0,0)

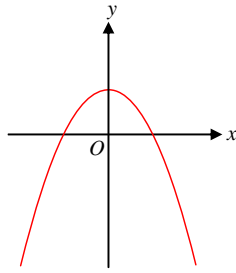
3. () 下圖是 $y=-x^2$ 、 $y=-3x^2$ 與 $y=-1$ 的圖形，如果 $y=-1$ 與 $y=-x^2$ 的圖形交於 A、B兩點； $y=-1$ 與 $y=-3x^2$ 的圖形交於 C、D 兩點，則 \overline{AB} 與 \overline{CD} 的關係為何？

- (A)
- $\overline{AB} > \overline{CD}$
- (B)
- $\overline{AB} < \overline{CD}$
- (C)
- $\overline{AB} = \overline{CD}$
- (D)
- \overline{AB}
- 與
- \overline{CD}
- 無關係

4. () 已知魔獸命中三分球的行經路徑是拋物線的一部分。如果將路徑的最高點設為坐標平面的原點 (0,0)，籃框的坐標為 $(-3, -\frac{9}{8})$ ，當魔獸的出手點與 y 軸距離 4 個單位長時，出手點的坐標為何？

- (A)
- $(-4, -2)$
- (B)
- $(-4, 2)$
- (C)
- $(4, 2)$
- (D)
- $(4, -2)$

5. () 下圖中的拋物線可能為下列哪一個二次函數的圖形？



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

6. () 請求出二次函數 $y = -2(x+2)^2$ 的頂點坐標為何？

- (A) (2, 0) (B) (-2, 0) (C) (0, 2) (D) (0, -2)

7. () 請求出二次函數 $y = -\frac{1}{2}(x+2)^2 + 2$ 圖形的開口方向與對稱軸方程式為何？

- (A) 開口向上, $x=2$ (B) 開口向上, $x=-2$ (C) 開口向下, $x=2$ (D) 開口向下, $x=-2$

8. () 請選出符合由二次函數 $y = -\frac{1}{2}x^2$ 的圖形平移到 $y = -\frac{1}{2}(x-2)^2 - 1$ 的正確敘述？

- (A) 向左平移 2 單位, 向下平移 1 單位 (B) 向左平移 2 單位, 向上平移 1 單位
(C) 向右平移 2 單位, 向下平移 1 單位 (D) 向右平移 2 單位, 向上平移 1 單位

9. () 將二次函數 $y = -3(x-2)^2 - 4$ 的圖形, 向左平移 3 個單位, 再向上平移 6 個單位後, 可得到另一個二次函數 $y = a(x-h)^2 + k$ 的圖形, 則此二次函數為何？

- (A) $y = 3(x+1)^2 + 2$ (B) $y = -3(x+1)^2 + 2$
(C) $y = 3(x+1)^2 - 2$ (D) $y = -3(x+1)^2 - 2$

10. () 二次函數 $y = a(x-h)^2 + k$ 的圖形, 其對稱軸方程式為 $x = -3$, 且通過坐標平面上的點 $(-2, 3)$, 若將它平移後, 可得 $y = -2x^2$ 的圖形, 則 $a+h+k$ 的值為何？

- (A) 0 (B) 4 (C) 6 (D) 10

11. () 請求出二次函數 $y = -5(x+3)^2 + 1$ 在 x 值為多少時, y 有最大值或最小值為何？

- (A) $x=3$, y 有最大值 1 (B) $x=3$, y 有最小值 -1
(C) $x=-3$, y 有最大值 1 (D) $x=-3$, y 有最小值 -1

12. () 若 $y = a(x-h)^2 + k$ 的圖形, 在 $x=3$ 時, 函數 y 有最大值 -1, 且 $|a| = 2$, 則此二次函數為何？

- (A) $y = 2(x-3)^2 + 1$ (B) $y = 2(x-3)^2 - 1$
(C) $y = -2(x+3)^2 + 1$ (D) $y = -2(x-3)^2 - 1$

13. () 已知二次函數 $y = -2(x+a)^2 + b$ 的頂點為 $(2, 3)$, 則其圖形與 x 軸的交點個數為何？

- (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3

14. () 一組資料有 10 個數, 將資料由小到大排列分別是 1、2、4、5、8、10、12、12、15、18, 則中位數為何？

- (A) 5 (B) 8 (C) 9 (D) 10

15. () 萬芳國中九年八班共有女生 17 人，該班女生的身高（單位：公分）由小到大排列分別為 150、151、151、153、155、157、158、158、159、163、163、164、165、167、168、169、170，則該班女生身高的 Q_1 為多少公分？

(A) 153 (B) 155 (C) 157 (D) 158

16. () 萬芳國中九年九班共有男生 14 人，該班男生的身高由小到大排列，如下表：

編號	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
身高	154	155	157	159	160	161	162	164	166	167	170	173	174	177

則該班男生身高的 Q_2 為多少公分？

(A) 161 (B) 163 (C) 165 (D) 167

17. () 萬芳國中九年級共 300 人，數學成績如下表：

分數（分）	30~40	40~50	50~60	60~70	70~80	80~90	90~100
人數（人）	20	40	60	60	40	60	20

則九年級數學成績的 Q_3 在哪一組？

(A) 50~60 (B) 60~70 (C) 70~80 (D) 80~90

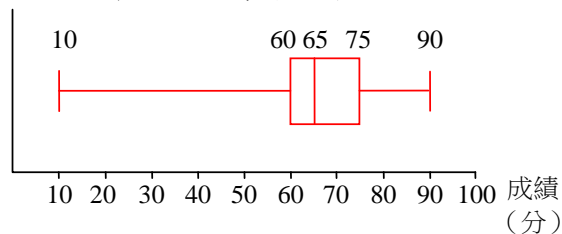
18. () 妙麗本學期考九次數學小考，分數由小到大排列如下：30、45、50、60、60、70、70、75、90。則妙麗這九次數學小考分數的全距為多少分？

(A) 60 (B) 50 (C) 40 (D) 30

19. () 艾美本學期考九次數學小考，分數由小到大排列如下：40、60、65、70、70、75、80、80、100。則艾美這九次數學小考分數的四分位距為多少分？

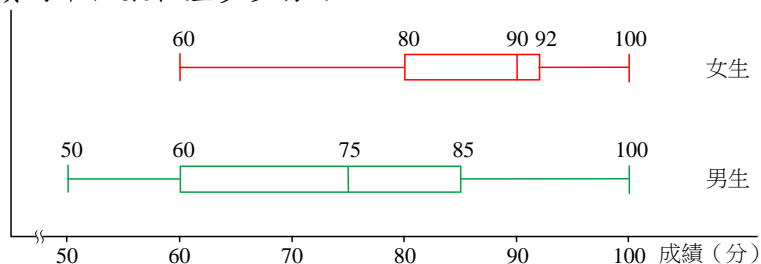
(A) 15 (B) 20 (C) 25 (D) 30

20. () 紫瓊全班有 32 人參加學校的英文聽力測驗，下圖為全班測驗成績的盒狀圖，若紫瓊的成績是 63 分，則紫瓊在班上的排名敘述何者正確？



(A) 在第 1~8 名之間 (B) 在第 9~16 名之間
(C) 在第 17~24 名之間 (D) 在第 25~32 名之間

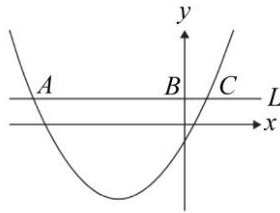
21. () 下圖是萬芳國中九年級男、女生各 100 人的第一次段考數學成績盒狀圖，則女生成績的中位數與男生成績的中位數相差多少分？



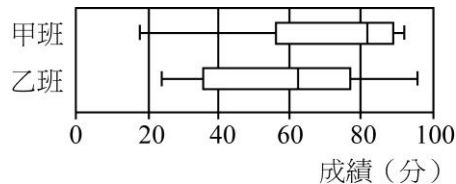
(A) 0 (B) 5 (C) 10 (D) 15

22. () 已知坐標平面上有二次函數 $y=-(x+6)^2+5$ 的圖形，函數圖形與 x 軸相交於 $(a, 0)$ 、 $(b, 0)$ 兩點，其中 $a < b$ 。今將此函數圖形往上平移，平移後函數圖形與 x 軸相交於 $(c, 0)$ 、 $(d, 0)$ 兩點，其中 $c < d$ ，判斷下列敘述何者正確？
- (A) $(a+b)=(c+d)$ ， $(b-a) < (d-c)$ (B) $(a+b)=(c+d)$ ， $(b-a) > (d-c)$
 (C) $(a+b) < (c+d)$ ， $(b-a) < (d-c)$ (D) $(a+b) < (c+d)$ ， $(b-a) > (d-c)$

23. () 坐標平面上有一水平線 L 與二次函數 $y=a(x+7)^2-10$ 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，其位置如圖所示。若 $\overline{AB} : \overline{BC} = 5 : 1$ ，則 \overline{AC} 的長度為何？



- (A) 15 (B) 19 (C) 21 (D) 24
24. () 坐標平面上，二次函數 $y=\frac{1}{2}x^2$ 的圖形通過 A 、 B 兩點，其中 A 、 B 兩點的 x 坐標分別為 2、4。若自 A 作 y 軸的平行線，自 B 作 x 軸的平行線，且兩線交於 C 點，則 C 點坐標為何？
- (A) $(2, 8)$ (B) $(2, 2\sqrt{2})$ (C) $(4, 2)$ (D) $(4, 2\sqrt{2})$
25. () 已知甲、乙兩班的學生人數相同，右圖為兩班某次數學小考成績的盒狀圖。若甲班、乙班學生小考成績的中位數分別為 a 、 b ；甲班、乙班中小考成績超過 80 分的學生人數分別為 c 、 d ，則下列 a 、 b 、 c 、 d 的大小關係，何者正確？



- (A) $a > b$ ， $c > d$ (B) $a > b$ ， $c < d$ (C) $a < b$ ， $c > d$ (D) $a < b$ ， $c < d$

讀題專心 計算細心 作答用心

科目：數學

適用班級：901~906

高中部

國中部

班級：_____

姓名：_____

座號：_____

一、選擇題：每題 4 分，共 100 分

1	2	3	4	5
B	C	A	D	A
6	7	8	9	10
B	D	C	B	A
11	12	13	14	15
C	D	C	C	B
16	17	18	19	20
B	D	A	A	C
21	22	23	24	25
D	A	C	A	A