

高雄市嘉興國中106學年度第二學期第一次段考三年級數學科試題卷

___年 ___班 座號：___ 姓名：_____

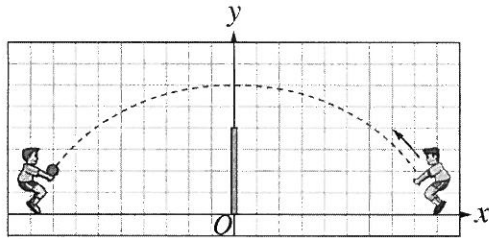
一、選擇：每題4分，共92分

1. () 下列哪個函數是 x 的二次函數？
 (A) $y=4-3x$ (B) $y=x^2-(x+5)^2$
 (C) $y=x^3+7$ (D) $y=6-(x+6)^2$

2. () 下列各函數圖形何者與 x 軸僅交於一點？
 (A) $y=-3x^2-5$ (B) $y=3x^2+2$
 (C) $y=-\frac{1}{2}x^2$ (D) $y=2x^2+5$

3. () 下列哪一個二次函數圖形的開口最大？
 (A) $y=\frac{1}{5}x^2+23$ (B) $y=-\frac{2}{3}x^2-50$
 (C) $y=3x^2+1$ (D) $y=-5x^2-1$

4. () 下圖是小強與阿華打排球時，排球過網的路徑圖，請問此路徑圖是下列哪一個二次函數的圖形？

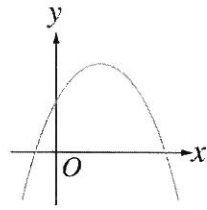


- (A) $y=-\frac{1}{16}x^2+6$ (B) $y=-\frac{1}{16}x^2-6$
 (C) $y=\frac{1}{16}x^2+6$ (D) $y=\frac{1}{16}x^2-6$

5. () 下列何者的圖形開口向上？
 (A) $y=0.3-x^2$ (B) $y=0.3x^2$
 (C) $y=-x^2-0.3$ (D) $y=-2x^2$

6. () 子佳想用 100 公尺長的鐵絲圍成一矩形花園，則所圍成花園的最大面積為多少平方公尺？
 (A) 400 (B) 600 (C) 625 (D) 2500

7. () () 若 a 、 b 、 c 為已知數，且二次函數 $y=ax^2+bx+c$ 的圖形如下圖所示，設 $D=b^2-4ac$ ，則下列何者正確？



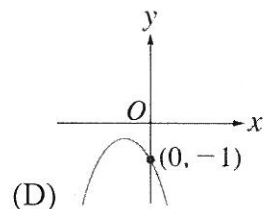
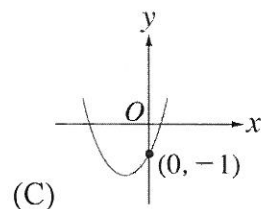
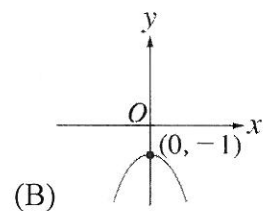
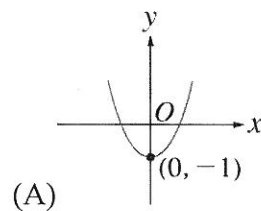
- (A) $D>0, a>0$ (B) $D>0, a<0$
 (C) $D<0, a>0$ (D) $D<0, a<0$

8. () 下列哪一個二次函數圖形的對稱軸為 $x=2$ ？
 (A) $y=(x+2)^2+4$ (B) $y=-(x-2)^2+1$
 (C) $y=x^2-2$ (D) $y=(x-1)^2+1$

9. () 關於二次函數 $y=-(x-2)^2+1$ 的敘述下列何者錯誤？
 (A) 圖形有最低點 $(2, 1)$ (B) 圖形的對稱軸為直線 $x-2=0$
 (C) 函數有最大值 1 (D) 圖形為拋物線

10. () 已知矩形的周長為 24 公分，則此矩形的最大面積為多少平方公分？
 (A) 25 (B) 36 (C) 49 (D) 64

11. () 下列哪一個圖形可能為二次函數 $y=-2x^2-1$ 的圖形？



12. () 哈哈文具店所賣的開學特惠文具組，每組售價 30 元，每天可賣出 200 組。老闆估算後發現每組降價 1 元，每天可多賣出 10 組，則老闆應將此特惠文具組定為多少元，才能有最多的收入？
(A)25 (B)26 (C)28 (D)29

13. () 關於二次函數 $y=3+6x-x^2$ 的描述，哪一個是錯誤的？
(A)圖形為拋物線且開口向下
(B)圖形的最高點坐標為 $(-3, 12)$
(C) y 的最大值為 12
(D)在函數圖形上， $(5, 8)$ 的對稱點為 $(1, 8)$

14. () 將二次函數 $y=-(x+2)^2$ 的圖形向左平移 3 個單位，得新的二次函數為何？
(A) $y=-(x+3)^2$ (B) $y=-(x+5)^2$
(C) $y=-(x-1)^2$ (D) $y=(x-1)^2$

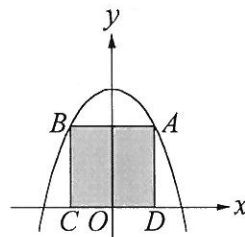
15. () 若將 15 分成三個正整數，且其中兩數為連續整數，則這三個正整數的最小平方和是多少？
(A)77 (B)99 (C)111 (D)131

16. () 在直角坐標平面上，設 $y=x^2-4x-12$ 的圖形與 x 軸交於 $A、B$ 兩點，則 \overline{AB} 等於多少？
(A)2 (B)4 (C)6 (D)8

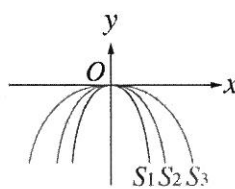
17. () 下列各二次函數的圖形，有幾個恆在 x 軸的上方？
甲： $y=x^2+2x+4$ 乙： $y=x^2+2x-4$
丙： $y=x^2-2x+4$ 丁： $y=-x^2-2x-4$
(A)1 (B)2 (C)3 (D)4

18. () 將二次函數 $y=-3x^2+c$ 的圖形向下平移 5 個單位，再向上平移 2 個單位，可得新圖形的二次函數為 $y=ax^2-4$ ，則 $a+c=?$
(A)-4 (B)-2 (C)2 (D)4

19. () 如圖， $A、B$ 兩點在二次函數 $y=-2x^2+12$ 的圖形上， $C、D$ 兩點在 x 軸上，若四邊形 $ABCD$ 為正方形，則此正方形的周長是多少？
(A)4 (B)8 (C)16 (D)36



20. () 如下圖，若 $y=a_1x^2$ 、 $y=a_2x^2$ 、 $y=a_3x^2$ 的圖形分別為 $S_1、S_2、S_3$ ，則 $a_1、a_2、a_3$ 的大小順序為何？



- (A) $a_2 < a_3 < a_1$ (B) $a_3 < a_2 < a_1$
(C) $a_1 < a_2 < a_3$ (D) $a_1 < a_3 < a_2$

21. () 已知二次函數 $y=3x^2-5x-12$ 圖形與 x 軸交於 $A(a, 0)、B(b, 0)$ 兩點。若 $a < b$ ，且 $a、b、c$ 三數成等差數列，則 $c=?$
(A) $7\frac{1}{3}$ (B) $7\frac{2}{3}$ (C) $8\frac{1}{3}$ (D) $8\frac{2}{3}$

22. () 已知二次函數 $y=x^2-2x+c$ 的最小值為 4，則 $c=?$
(A)5 (B)4 (C)3 (D)2

23. () 輕鬆行旅行社舉辦阿里山三日遊，人數預定為 60 人，每人收費 7550 元。若人數超過 60 人時，則每增加 1 人，每人可減收 100 元。請問旅行社的最大收入為多少元？
(A)456000 (B)457000 (C)458000 (D)459000

二、非選題：每題 4 分，共 8 分

1. 已知某二次函數圖形的頂點為 $(0, -8)$ ，且此圖形通過 $(-3, 10)$ ，則此二次函數為何？

農夫阿利想用長 80 公尺的籬笆圍成一矩形的菜圃，則他該如何圍才可使菜圃的面積最大？