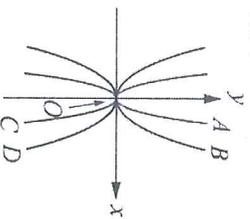


臺中市立烏日國民中學 114 學年度 1 第學期數學科三年級第三次定期評量試題 P1

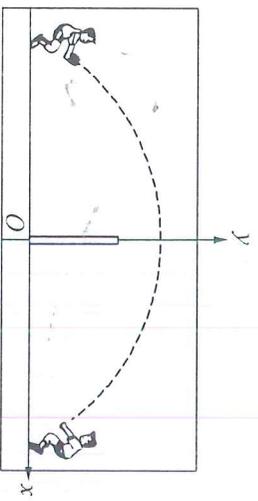
一選擇題(每題 5% 共 100%)

- () 1. 如附圖，若二次函數 $y = ax^2$ 、 $y = bx^2$ 、 $y = cx^2$ 、 $y = dx^2$ 的圖形分別為 A、B、C、D，則下列何者正確？



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

- () 2. 附圖是數學女神與數學男童打排球時，排球過網的路徑圖。假設 O 點為原點，試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) $y = \frac{1}{16}x^2 - 6$

- () 3. 若二次函數 $y = -4(x-h)^2 + k$ 圖形的對稱軸為 $x - 6 = 0$ ，且會經過點 $(5, 3)$ ，則此二次函數為下列何者？

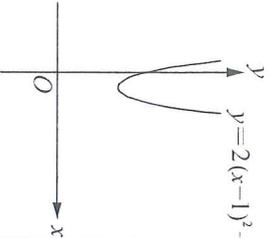
- (A) $y = -4(x-6)^2 - 7$ (B) $y = -4(x+6)^2 + 7$
 (C) $y = -4(x-6)^2 + 7$ (D) $y = -4(x+6)^2 - 7$

- () 4. 已知某二次函數的圖形通過 $(-1, 0)$ 、 $(3, 0)$ 與 $(2, 3)$ 三點。設此二次函數圖形的頂點為 A，則 A 與原點的距離為多少？

- (A) $\sqrt{17}$ (B) $\sqrt{13}$ (C) $\sqrt{10}$ (D) $\sqrt{5}$

- () 5. 如附圖，數學天才鮑西將二次函數 $y = 2(x-1)^2 + 4$ 的圖形畫在坐標平面上，現在他沿著 x 軸，將 x 軸上方的圖形對摺摺疊到 x 軸下方來，得一个新的拋物線，則下列對此新圖形的敘述何者正確？

$$y = 2(x-1)^2 + 4$$



- (A) 頂點坐標為 $(-1, 4)$ (B) 與 y 軸交於 $(0, -4)$
 (C) 新圖形的函數為 $y = -2(x-1)^2 + 4$ (D) 新圖形的函數為 $y = -2(x-1)^2 - 4$

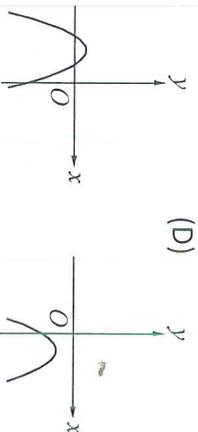
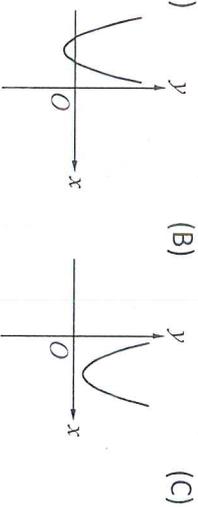
- () 6. 有一二次函數圖形的對稱軸為 $x + 8 = 0$ ，P、Q 兩點在此圖形上且 P、Q 是一組對稱點。若 P、Q 的坐標分別為 $(-24, 6)$ 、 (m, n) ，則 $m + n$ 的值為何？

- (A) -2 (B) 6 (C) 14 (D) 22

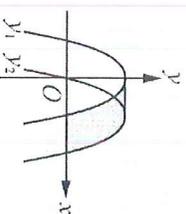
- () 7. 若二次函數 $y = 3(x-5)^2 + k$ 的圖形中，當 $x_1 = 0$ 、 $x_2 = \sqrt{20}$ 、 $x_3 = \sqrt{91}$ 時，所對應的函數值分別為 y_1 、 y_2 、 y_3 ，則 y_1 、 y_2 、 y_3 之大小關係為何？

- (A) $y_1 > y_2 > y_3$ (B) $y_3 > y_2 > y_1$ (C) $y_2 > y_1 > y_3$
 (D) $y_1 > y_3 > y_2$

- () 8. 設 a 是常數，二次函數 $y = -\frac{17}{9}(x+a)^2 - 2$ 的圖形可能為下列何者？



- () 9. 如附圖，拋物線 $y_1 = -x^2 + 16$ 向右平移 8 個單位得到拋物線 y_2 ，則灰色部分的面積 = ？

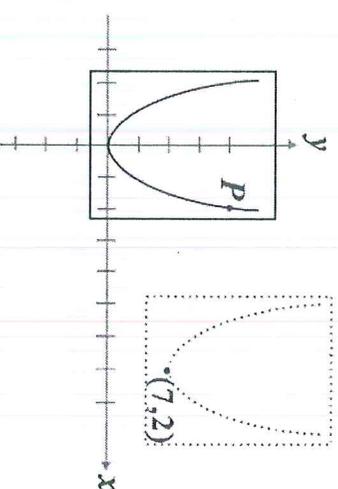


- (A) 16 (B) 32 (C) 64 (D) 128

- () 10. 二次函數 $y = a(x-4)^2 + 6$ 有最小值 6，試問下列敘述何者正確？

- (A) $a < 0$ (B) 此函數圖形的頂點為 $(-4, 6)$
 (C) 此函數圖形的對稱軸為 $x = 4$
 (D) 此函數圖形的開口向下

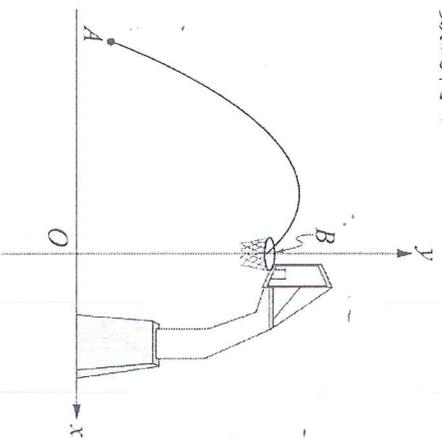
- () 11. 如附圖，座標平面上有一透明片，透明片上有一拋物線及一點 P，且拋物線為二次函數 $y = x^2$ 的圖形，P 的座標為 $(2, 4)$ 。若將此透明片向右、向上移動後，得拋物線的頂點座標為 $(7, 2)$ ，則此時 P 的座標為何？



- (A) $(9, 4)$ (B) $(9, 6)$ (C) $(10, 4)$ (D) $(10, 6)$

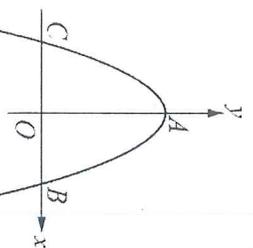
【背面尚有試題】

- () 12. 附圖是一坐標平面。已知籃框位置 B 點在 y 軸上，今有一籃球神射手魚精，將球從 A 點的位置投出，球經過的路徑是拋物線，由 B 點空心進籃。若此拋物線是下列某一函數的圖形，則此函數為何？



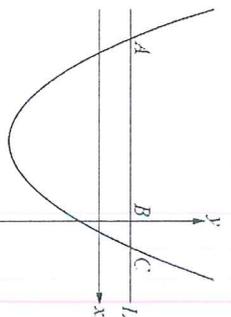
- (A) $y = 6 - \frac{1}{2}(x+2)^2$ (B) $y = 6 - \frac{1}{2}(x-2)^2$ (C) $y = 6 + \frac{1}{2}(x-2)^2$ (D) $y = 6 + \frac{1}{2}(x+2)^2$

- () 13. $y = -\frac{1}{2}x^2 + k$ 的圖形如附圖，此圖形的頂點為 A 點，且與 x 軸交於 B 、 C 兩點。若 A 、 B 、 C 三點恰形成一正三角形，則 k 為下列何者的因數？



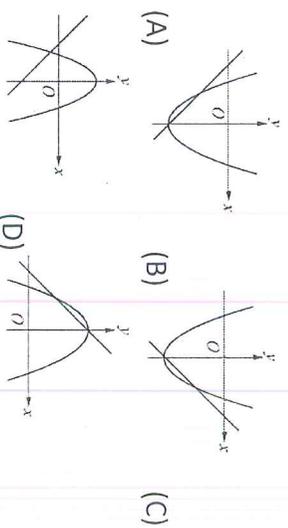
- (A) 16 (B) 27 (C) 35 (D) 42

- () 14. 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，其位置如附圖所示。若 $\overline{AB} : \overline{BC} = 5 : 1$ ，則 \overline{AC} 的長度為何？



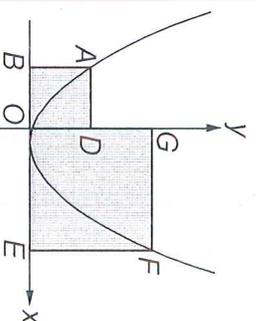
- (A) 17 (B) 19 (C) 21 (D) 24

- () 15. 設 a 、 k 不為 0，則下列選項何者可同時表示 $y = ax^2 + k$ 與 $y = ax + k$ 的圖形？



- () 16. 甲、乙兩個二次函數分別為 $y = (x+20)^2 + 60$ 、 $y = -(x-30)^2 + 60$ ，判斷下列敘述何者正確？
 (A) 甲有最大值，且其值為 $x=20$ 時的 y 值 (B) 甲有最小值，且其值為 $x=20$ 時的 y 值 (C) 乙有最大值，且其值為 $x=30$ 時的 y 值 (D) 乙有最小值，且其值為 $x=30$ 時的 y 值

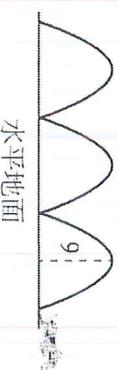
- () 17. 如附圖，四邊形 $ABOD$ 與四邊形 $OEFFG$ 是邊長分別 2 和 4 的正方形，已知拋物線通過 A 、 F 兩點，且頂點在 \overline{BE} 上，求此拋物線的頂點坐標為何？



- (A) $(0, 0)$ (B) $(1, 0)$ (C) $(-8 + 6\sqrt{2}, 0)$ (D) $(8 - 6\sqrt{2}, 0)$

- () 18. 下列哪一個函數，其圖形與 x 軸有兩個交點？
 (A) $y = 17(x+83)^2 + 2274$
 (B) $y = 17(x-83)^2 + 2274$
 (C) $y = -17(x-83)^2 - 2274$
 (D) $y = -17(x+83)^2 + 2274$

- () 19. 有一隻炸蟻每次跳躍的路徑皆為二次函數 $y = -\frac{1}{4}x^2 + 9$ 的圖形，已知每次跳躍的最高點距離地面 9 公分，則此炸蟻在水平地面上朝同一方向連續跳躍 3 次的距離為何？



- (A) 16 公分 (B) 24 公分 (C) 36 公分 (D) 48 公分

- () 20. 一二次函數拋物線通過點 $(n, 5)$ 、 $(-3, 2)$ 、 $(3, 5)$ 及 $(m, 2)$ ，則 $m-n = ?$
 (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8

【試題結束】

臺中市立烏日國民中學 114 學年度第一學期數學科三年級第 3 次定期評量答案卷

班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____

一 選擇題(每題 4%共 100%)

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