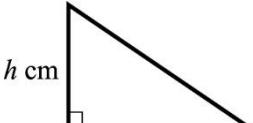
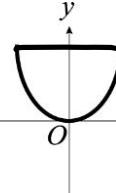
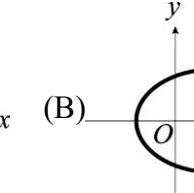
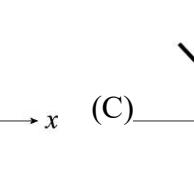
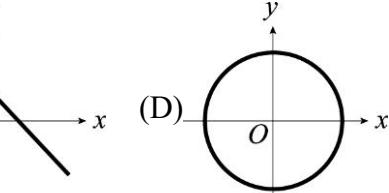


市立新北高工 112 學年度第 1 學期 第二次段考 試題								班別		座號		電腦卡作答
科 目	數學	命題教師	黃素華	審題教師	楊民仁	年級	一	科別	體育科	姓名		否

一、單選題(10 小題，每題 3 分，共 30 分)

1. () 下列二次函數中何者圖形開口向下？ (A) $y = 2(x+3)^2 - 7$ (B) $y = 5(x-1)^2 + 6$ (C) $y = -4(x+2)^2 - 5$ (D) $y = -(x-4)^2 + 1$
2. () 已知點 $P(a-b, ab)$ 在坐標平面的第四象限，則下列敘述何者正確？ (A) $A(-a, b)$ 在第一象限 (B) $B(|ab|, -a^2b)$ 在第二象限 (C) $C\left(\frac{a^2}{b}, -b\right)$ 在第三象限 (D) $D\left(a-b, \frac{a}{b}\right)$ 在第四象限
3. () 試求不等式 $x^2 - 2x - 3 > 0$ 之解為何？ (A) $-1 \leq x \leq 3$ (B) $-1 < x < 3$ (C) $x < -1$ 或 $x > 3$ (D) $x \leq -1$ 或 $x \geq 3$
4. () 試判斷拋物線 $y = 3x^2 + 2x + 4$ 的頂點落在哪一象限？ (A) 第一象限 (B) 第二象限 (C) 第三象限 (D) 第四象限
5. () 有關二次函數 $y = -(x-1)^2 + 2$ 的圖形，下列敘述何者錯誤？ (A) 頂點坐標為 $(1, 2)$ (B) 對稱軸 $x = -1$ (C) 在 $x = 1$ 時， $y = 2$ 是最大值 (D) 若將 $y = -x^2 + 2x + 1$ 的圖形向右平移 2 單位的新函數為 $y = -(x-3)^2 + 2$
6. () 二次函數 $y = 3(x-2)^2 + 1$ 圖形的頂點坐標為 (A) $(2, 1)$ (B) $(3, 1)$ (C) $(3, 2)$ (D) $(-2, 1)$
7. () 某直角三角形的高度 h cm 比它的底邊長度少 4 cm，且三角形的面積不大於 30 cm^2 ，則 h 可取的範圍為
- 
- (A) $0 < h \leq 6$ (B) $0 \leq h \leq 6$ (C) $-10 \leq h \leq 6$ (D) $-10 \leq h < 6$
8. () 下列二次函數中，以何者的最小值為最大？ (A) $y = 3(x-10)^2 + 8$ (B) $y = 15(x+2)^2 + 1$ (C) $y = 7(x+4)^2 + 12$ (D) $y = (x-1)^2 + 5$
9. () 有關二次函數 $y = -3(x+1)^2 + 8$ 的圖形，下列敘述何者正確？ (A) 圖形頂點為 $(1, 8)$ (B) 圖形開口向上 (C) 圖形的對稱軸為 $x = 1$ (D) 圖形有最大值 8

10. () 下列各圖形，何者是 x 的函數圖形？ (A)  (B)  (C)  (D) 

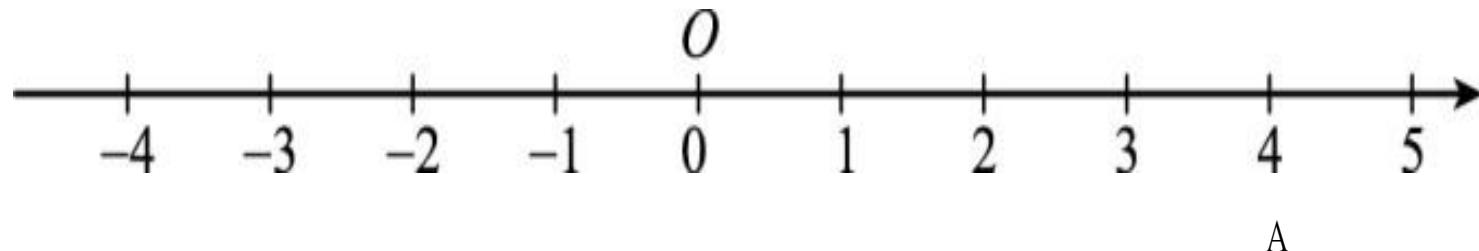
二、填充題(8 格，每格 3 分，共 24 分)

1. 設二次函數 $y = 2x^2 - 8x + 11 = 2(x-2)^2 + k$ ，則 $k = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
2. 將二次函數 $y = x^2$ ，水平向右平移 a 單位，接著再向上平移 b 個單位，可得新函數 $y = (x-2)^2 + 3$ ，則 $a+b = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

3 試求下列函數平移後的新函數，並依新函數完成下表。

函數	$y = 5x^2$	$y = -3x^2$
平移頂點	$(2, -5)$	②()
新函數	①	$y = -3(x+3)^2 + 2$
開口方向	向上	向下
最大(小)值	③最小值()	④最大值()

4 請在數線上標示出 $A(4)$ 、 $B(2.5)$ 、 $C\left(-\frac{1}{3}\right)$ 。(標出 B、C)



三、計算題(2~6 每題 5 分，共 46 分)

1 二次函數 $f(x) = x^2 - 2x + 9$ ，試求其開口方向、頂點坐標、對稱軸與最大(小)值。(8%)

2 解不等式 $|3x - 5| < 2$ 。

3 解不等式 $|2x - 3| > 1$ 。

4 已知兩個連續正整數的積大於 110，試求滿足條件的最小連續兩數。

5 解下列不等式：

$$(1) \quad x^2 + 2x - 3 \leq 0 \quad (2) \quad -2x^2 - 5x + 3 < 0$$

6 坐標平面上， $y = f(x) = x^2 + 4x + k$ 之圖形與 x 軸不相交，試求 k 之範圍。

7 某電信行利用團購手機促銷活動(每人限購 1 支)，預定人數為 30 人，且每支手機售價 8000 元，若達 30 人以上，每增加 1 人，則每支手機減收 200 元，試問促銷方案應增加多少人，才能使手機有最大的銷售金額？最大的銷售金額是多少？(8%)