

แบบทดสอบประจำหน่วยการเรียนรู้ที่ 4

จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

1. ข้อใดต่อไปนี้ เป็นจริงเกี่ยวกับสมการ $y = ax^2 + bx + c$ เมื่อ a, b, c เป็นจำนวนจริงใด ๆ

- ก. สมการนี้เป็นสมการพาราโบลา
- ข. ถ้า $a > 0$ กราฟจะไม่ตัดแกน X
- ค. ถ้า $a \neq 0$ กราฟของสมการมีจุดต่ำสุด
- ง. ถ้า a และ $c \neq 0, b = 0$ กราฟตัดแกน Y ที่ $(0, c)$

2. จากสมการ $x^2 - 4x + 4y = 0$ ข้อใดเป็นเท็จ

- ก. ค่าสูงสุดของ y คือ 1
- ข. จุดยอด คือ $(2, 1)$
- ค. ค่าของ y เป็นบวก เมื่อ $-4 < x < 0$
- ง. กราฟตัดแกน X ที่จุด $(0, 0), (4, 0)$

3. สมการในข้อใดไม่ใช่พาราโบลา

- ก. $y + 1 = 2x^2$
- ข. $2 + y = -x$
- ค. $y - 4 = -x^2$
- ง. $5 - y = 2x^2$

4. สมการในข้อใดมีแกน Y เป็นแกนสมมาตร

- ก. $y = 3x^2 + 4$
- ข. $y = (x + 4)^2$
- ค. $y = -(x - 1)^2 + 2$
- ง. $y = x^2 + 4x$

5. กราฟของสมการใดมีแกนสมมาตรขนานเดียวกับกราฟของสมการ $y = 2(x - 1)^2 + 3$

- ก. $y = -2(x + 1)^2 + 3$
- ข. $y = 2(x + 1)^2 - 3$
- ค. $y = -\frac{1}{2}(x - 1)^2 + 2$
- ง. $y = -\frac{1}{2}(x + 2)^2 + 1$

6. ค่าต่ำสุดของสมการใดเท่ากับ 5

- ก. $y = -2(x - 5)^2 + 3$
- ข. $y = 2(x - 5)^2 + 3$
- ค. $y = -(x - 3)^2 + 5$
- ง. $y = 2(x - 3)^2 + 5$

7. สมการในข้อใดต่อไปนี้ มีค่าสูงสุด เท่ากับ 4

- ก. $y = -ax^2 + 4$ เมื่อ $a \neq 0$
- ข. $y = (2x - 2)^2 + 4$
- ค. $y = ax^2 + 4$ เมื่อ $a + 2 < 0$
- ง. $y = (k - 1)x^2 + 4$ เมื่อ k เป็นจำนวนจริงใด ๆ

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

ก. $y = (x - 4)^2 + 1$

ข. $y = 3(x + 4)^2 + 1$

ค. $y = -(x - 4)^2 - 1$

ง. $y = -7(x + 4)^2 + 7$

9. สมการในข้อใดให้กราฟที่เหมือนกับกราฟของสมการ $y = 2x^2 + 5x$

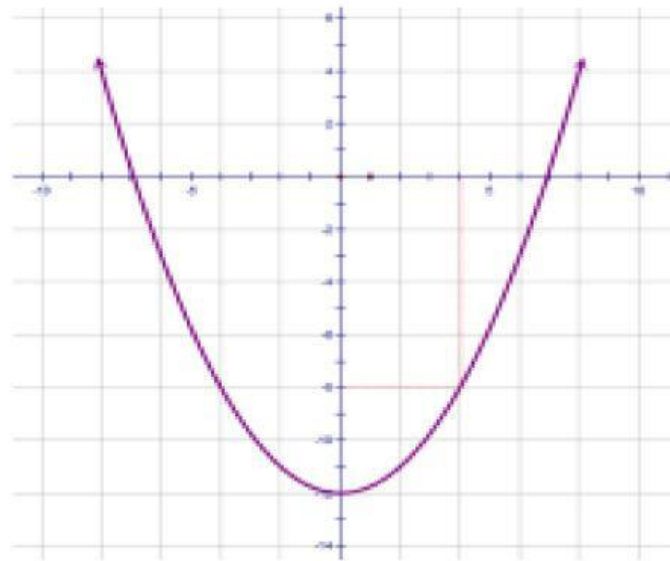
ก. $y = 2\left(x + \frac{5}{4}\right)^2 + \frac{25}{8}$

ข. $y = 2\left(x - \frac{5}{4}\right)^2 + \frac{25}{16}$

ค. $y = 2\left(x + \frac{5}{4}\right)^2 - \frac{25}{8}$

ง. $y = 2\left(x + \frac{5}{4}\right)^2 - \frac{25}{16}$

10.



สมการใดต่อไปนี้ทำให้นักคิดกราฟดังรูป

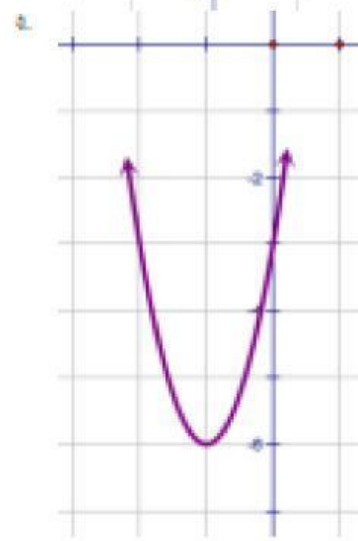
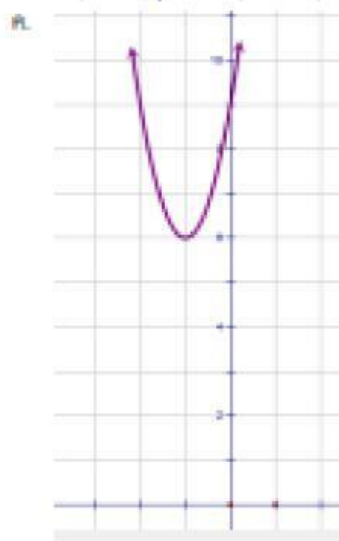
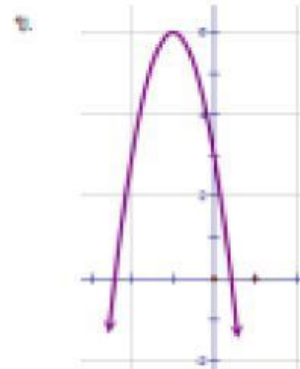
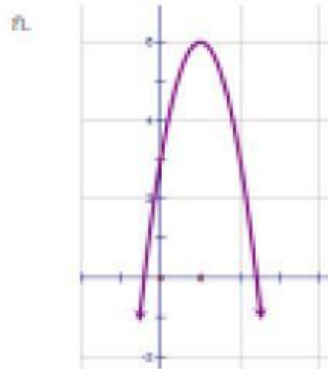
ก. $y = -\frac{1}{4}x^2 - 12$

ข. $y = 4x^2 - 12$

ค. $y = -4x^2 - 12$

ง. $y = \frac{1}{4}x^2 - 12$

11. กราฟในข้อใดเป็นกราฟของสมการ $y = -3(x + 1)^2 + 6$



12. สมการคู่ใดทำให้มีกราฟที่มีค่าสูงสุดค่าเดียวกัน

ก. $y = -3(x - 1)^2$

และ $y = 3(x - 1)^2$

ข. $y = -2(x + 3)^2 + 1$

และ $y = -(x + 3)^2 + 1$

ค. $y = -3x^2 - 5$

และ $y = -3x^2 + 5$

ง. $y = \frac{1}{2}(x - 4)^2 + 3$

และ $y = \frac{1}{2}(x - 1)^2 + 3$

13. สมการใดให้กราฟซึ่งมีแกนสมมาตรเป็นแกนเดียวกัน

ก. $y = 3x^2 + 5$ และ $y = 3(x+1)^2 + 5$

ข. $y = (x-1)^2 + 8$ และ $y = -x^2 + 8$

ค. $y = 3(x+4)^2 - 5$ และ $y = 6(x+4)^2 - 8$

ง. $y = 5x^2 + 4$ และ $y = 5x^2 + 5x + 3$

14. สมการใดให้กราฟของพาราโบลาหงายที่ง่า

ก. $y = 4 - 3x - x^2$ และ $y = 12x^2 + 8$

ข. $y = 10 - (x-3)^2$ และ $y = -5x^2 + 7$

ค. $y = 7(x-1)^2 + 3$ และ $y = -4x - 9 + x^2$

ง. $y = -(x+2)^2 - 3$ และ $y = -x^2 - 3$

15. จากสมการ $y = 4x^2 + 24x + 52$ ให้กราฟที่มีสมการแกนสมมาตรดังข้อใด

ก. $x = -16$ ข. $x = -3$

ค. $x = 3$ ง. $x = 16$

16. กราฟจากสมการ $y = x^2 - x - 12$ ตัดแกน X ที่จุดใด

ก. $(3, 0)$, $(-4, 0)$ ข. $(-3, 0)$, $(4, 0)$

ค. $(0, 0)$, $(3, -4)$ ง. $(-3, 4)$, $(3, 4)$

17. พาราโบลาจากสมการใด ไม่มีโอกาสตัดแกน X

ก. $y = -10x^2 + 8$ ข. $y = 5x^2 + 7$

ค. $y = -\frac{3}{4}(x-3)^2 + 4$ ง. $y = 7(x+5)^2 - 9$

18. จากสมการ $y = \frac{1}{2}\left(x - \frac{7}{2}\right)^2 + \frac{11}{2}$ มีจุดต่ำสุดอยู่ที่ (a, b) แล้ว $a + b$ มีค่าเท่าใด

ก. -9 ข. -4

ค. 4 ง. 9

19. จากสมการ $y = 3 - 4x - 4x^2$ ข้อใดกล่าวถูกต้อง

ก. ค่าสูงสุดของ y คือ 2 ข. ค่าต่ำสุดของ y คือ -2

ค. ค่าสูงสุดของ y คือ 4 ง. ค่าต่ำสุดของ y คือ 4

20. กำหนดสมการ $y = -3(x-5)^2 + 10$ แล้วข้อใดต่อไปนี้ผิด

ก. กราฟนี้มีจุดสูงสุดที่ $(5, 10)$ ข. เป็นพาราโบลาคว่ำ และมีค่าสูงสุดเท่ากับ 5

ค. แกนสมมาตรของกราฟ คือ $x = 5$ ง. กราฟจะตัดแกน Y ที่จุด $(0, -65)$