

แบบทดสอบประจำหน่วยการเรียนรู้ที่ 4

จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

1. ข้อใดต่อไปนี้<sup>2</sup>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. กราฟของสมการใดมีแกนสมมาตรแกนเดียวกับกราฟของสมการ  $y = 2(x - 1)^2 + 3$

- 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<sup>2</sup>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. กราฟของสมการใดมีจุดวกกลับจุดเดียวกับกราฟของสมการ  $y = -(x + 4)^2 + 1$

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  $y = 2x^2 + 5x$

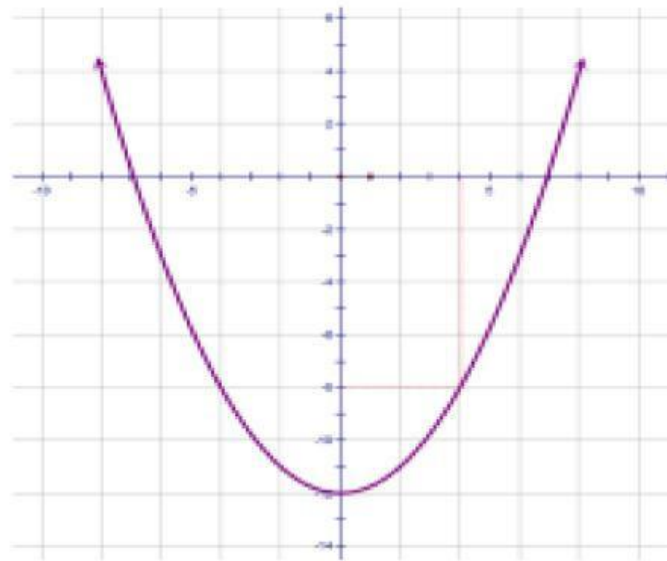
ก.  $y = 2\left(x + \frac{5}{4}\right)^2 + \frac{25}{8}$

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.



สมการใดต่อไปนี้ทำให้เกิดกราฟดังรูป

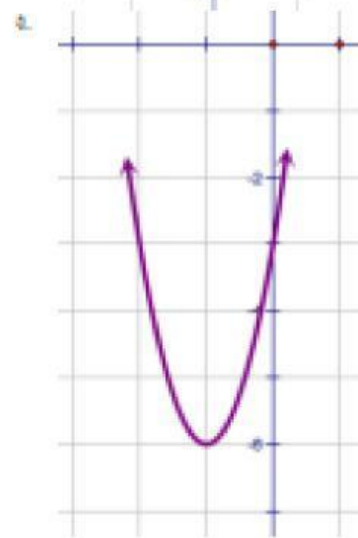
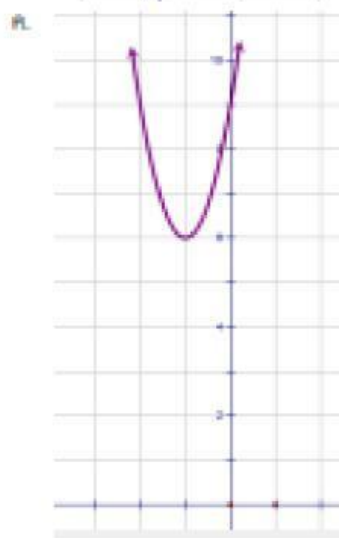
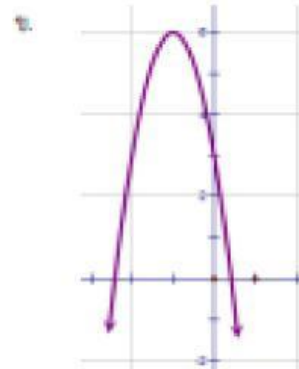
ก.  $y = -\frac{1}{4}x^2 - 12$

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. สมการคู่ใดทำให้เกิดกราฟที่มีค่าสูงสุดค่าเดียวกัน

- |                                   |                                    |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| 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. สมการใดให้กราฟของพาราโบลาหงายทั้งคู่

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  $(0, -65)$