

แบบทดสอบ เรื่อง กราฟของฟังก์ชันกำลังสอง

คำชี้แจง : ตอนที่ 1 เป็นข้อสอบแบบปรนัย มีจำนวนทั้งหมด 12 ข้อ คะแนนเต็ม 12 คะแนน

ตอนที่ 2 เป็นข้อสอบอัตนัย ให้นักเรียนเขียนแสดงวิธีทำพร้อมทั้งเขียนกราฟ จำนวน 1 ข้อ
คะแนนเต็ม 8 คะแนน

ตอนที่ 1 เป็นข้อสอบแบบปรนัย มีจำนวนทั้งหมด 12 ข้อ คะแนนเต็ม 12 คะแนน

1) รูปทั่วไปของฟังก์ชันกำลังสองคือข้อใด

- ก. $y = ax^2 + c$ ข. $y = ax^2 + bx + c$
ค. $y = -a(x - h)^2 + k$ ง. $y = x^2 + 4x + 3$

2) ข้อใดไม่เป็นฟังก์ชันกำลังสอง

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

3) สมการพาราโบลาในข้อใด มีลักษณะของกราฟกว้างที่สุด

- ก. $y = -4x^2$ ข. $y = 6x^2 + 2x$
ค. $y = -\frac{1}{3}x^2 + 20$ ง. $y = \frac{2}{3}x^2 - 3x - 12$

4) ถ้า $y = -15x^2$ เป็นกราฟพาราโบลา

ข้อใดกล่าวถูกต้อง

- ก. มีจุดต่ำสุดที่ (0, 0) และ $x = 1$ เป็นแกนสมมาตร
ข. มีจุดต่ำสุดที่ (0, 0) และ $y = 1$ เป็นแกนสมมาตร
ค. มีจุดสูงสุดที่ (0, 0) และ $x = 0$ เป็นแกนสมมาตร
ง. มีจุดสูงสุดที่ (0, 0) และ $y = 0$ เป็นแกนสมมาตร

5) ฟังก์ชันกำลังสองคือ $y = -2(x - 3)^2 + 4$

ข้อใดถูกต้อง

- ก. เป็นพาราโบลาหงาย และมีค่าต่ำสุด
ข. เป็นพาราโบลาหงาย และมีค่าสูงสุด
ค. เป็นพาราโบลาคว่ำ และมีค่าต่ำสุด
ง. เป็นพาราโบลาคว่ำ และมีค่าสูงสุด

6) กราฟของสมการ $y = -(x+4)^2$ มีจุดสูงสุดหรือต่ำสุดอยู่ที่จุดใด

- ก. จุดสูงสุดที่ (4, 0) ข. จุดสูงสุดที่ (-4, 0)
ค. จุดต่ำสุดที่ (0, 4) ง. จุดต่ำสุดที่ (0, 4)

7) จากสมการ $y = 3(x + 3)^2 + 3$ ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้อง

- ก. กราฟพาราโบลาหงาย
ข. มีจุดยอดอยู่ที่ (3, 3)
ค. มี $y = 3$ เป็นค่าสูงสุด
ง. แกนสมมาตร คือ เส้นตรง $x = -3$

8) จากสมการพาราโบลา $y = 2x^2 - 8x - 10$

ข้อใดสรุปถูกต้อง

- ก. กราฟหงาย จุดต่ำสุด (2, 2)
ข. กราฟคว่ำ จุดสูงสุด (-2, 2)
ค. กราฟหงาย จุดต่ำสุด (-2, 2)
ง. กราฟคว่ำ จุดสูงสุด (2, 2)

9) จากสมการพาราโบลา $y = -3x^2 + 18x - 23$

ถ้านำค่า $a + h + k$ จะมีค่าตรงกับข้อใด

- ก. -14 ข. -4
ค. 4 ง. 14

10) ถ้ากราฟของสมการ $y = 3(x - 4)^2 + k$ ผ่านจุด (2, 5) แล้ว k มีค่าตรงกับข้อใด

- ก. 4 ข. 5
ค. -5 ง. -7

11) ความสูงของลูกบอลที่ถูกโยนขึ้นไปในอากาศ กำหนดโดย $h = -t^2 + 6t$ เมื่อ h เป็นความสูงมีหน่วยเป็นเมตร และ t เป็นเวลา มีหน่วยเป็นวินาที ลูกบอลมีความสูงมากที่สุดเมื่อเวลาผ่านไปกี่วินาที

- ก. 2 วินาที ข. 3 วินาที
ค. 4 วินาที ง. 6 วินาที

12) จากโจทย์ในข้อ 11 ลูกบอลจะมีความสูงมากที่สุดเท่าไร

- ก. 6 เมตร ข. 8 เมตร
ค. 9 เมตร ง. 12 เมตร

ตอนที่ 2 ให้นักเรียนเขียนแสดงวิธีทำพร้อมทั้งเขียนกราฟ จำนวน 1 ข้อ คะแนนเต็ม 8 คะแนน

จากสมการ $y = -2x^2 - 12x - 17$ ให้จัดรูปสมการเป็น $y = a(x - h)^2 + k$ พร้อมทั้งเขียนกราฟพาราโบลาลงในตารางที่กำหนดให้

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

พิจารณาสมการ.....จะได้ กราฟเป็นพาราโบลา.....ที่มี
.....เป็นแกนสมมาตร จุด.....สุดของกราฟ คือจุด (..... ,.....) ค่า.....สุดของ y คือ.....

x	-3	-2	-1
y =			

