

แบบทดสอบ

เรื่อง กราฟของฟังก์ชันกำลังสอง

รายวิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค23101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 60 นาที

มาตรฐาน ค 1.2 ตัวชี้วัด ม.3/2 เข้าใจและใช้ความรู้เกี่ยวกับฟังก์ชันกำลังสองในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์

คำชี้แจง : 1) แบบทดสอบฉบับนี้ เป็นแบบทดสอบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก ทั้งหมด 30 ข้อ 30 คะแนน
 2) ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว แล้วทำเครื่องหมาย X ในกระดาษคำตอบ

1) เซตของคู่อันดับในข้อใดต่อไปนี้ เป็นฟังก์ชัน

ก. $A = \{(6,4), (6,5), (6,6)\}$

ข. $B = \{(5,1), (5,2), (6,3), (6,4)\}$

ค. $C = \{(6,10), (7,10), (8,10)\}$

ง. $D = \{(4,4), (4,5), (5,5), (6,6)\}$

2) เซตของคู่อันดับในข้อใดต่อไปนี้ ไม่เป็นฟังก์ชัน

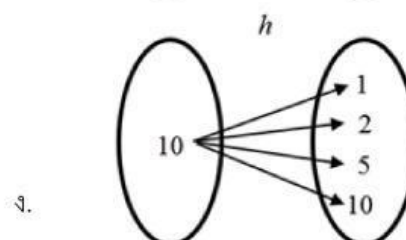
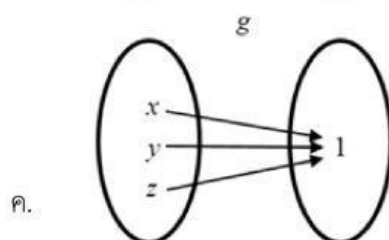
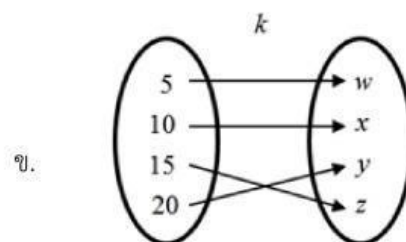
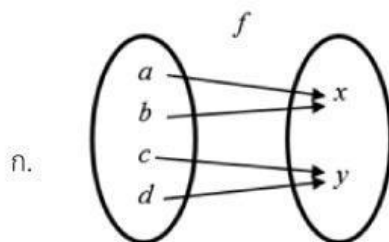
ก. $A = \{(1,2), (1,3), (2,4), (2,5)\}$

ข. $B = \{(1,3), (3,5), (5,7), (7,9)\}$

ค. $C = \{(5,3), (6,3), (7,4), (8,4)\}$

ง. $D = \{(1,5), (2,6), (3,7), (4,8)\}$

3) แผนภาพในข้อใดต่อไปนี้ ไม่เป็นฟังก์ชัน

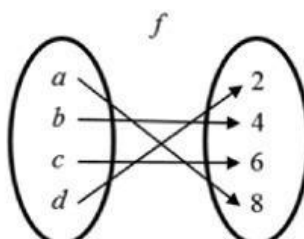
4) ให้ f เป็นฟังก์ชัน โดย $f(x) = x^2 - 3x + 5$ แล้ว $f(-2)$ มีค่าตรงกับข้อใด

ก. 3

ข. 7

ค. 10

ง. 15

5) แผนภาพที่กำหนดให้ต่อไปนี้ แสดงความสัมพันธ์ของฟังก์ชัน f แล้ว $f(d)$ มีค่าตรงกับข้อใด

ก. 2

ข. 4

ค. 6

ง. 8

6) สมการในข้อใดต่อไปนี้ เป็นสมการพาราโบลา

ก. $y = 2x + 5$

ค. $y = 3x^2 - 4$

ข. $y = x^2(x+1)$

ง. $y = 10$

7) สมการในข้อใดต่อไปนี้ ไม่เป็นสมการพาราโบลา

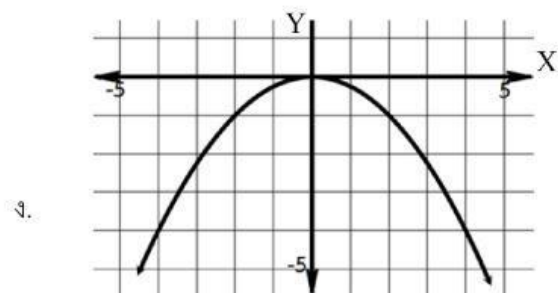
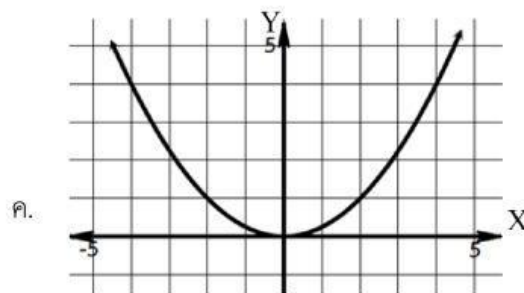
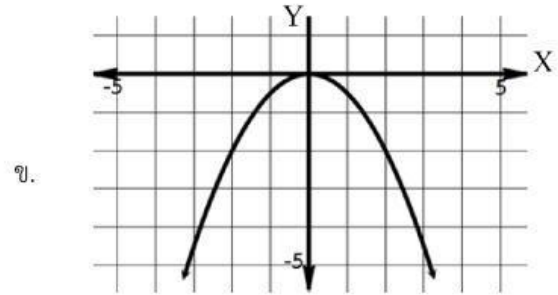
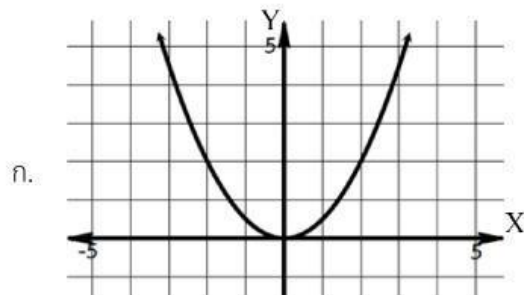
ก. $y = 6(x+2)^2$

ค. $y = x^2 + 2x - 3$

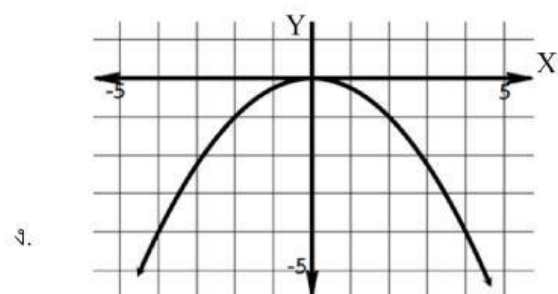
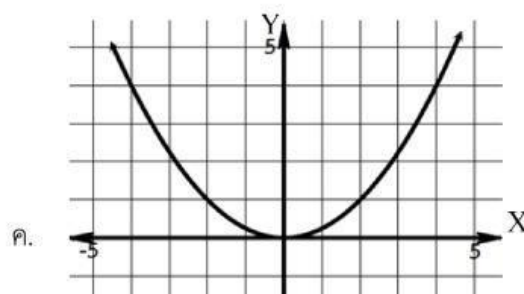
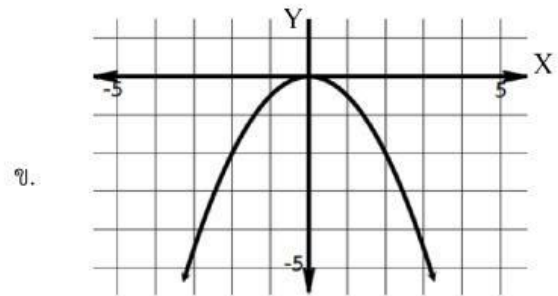
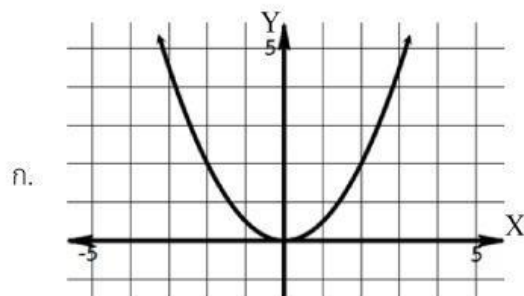
ข. $y = (x-1)(2x+3)$

ง. $y = x(x-3)^2$

8) ข้อใด คือ กราฟของสมการ $y = \frac{1}{2}x^2$



9) ข้อใด คือ กราฟของสมการ $y = -\frac{1}{4}x^2$



10) ข้อใดกล่าวถึงกราฟของสมการ $y = -3x^2$ ไม่ถูกต้อง

ก. เป็นพาราโบลาคว่ำ

ข. แกน Y เป็นแกนสมมาตร

ค. ค่า y ต่ำสุด คือ $y=0$

ง. จุดยอดของกราฟ คือ $(0,0)$

11) ข้อใดกล่าวถึงกราฟของสมการ $y = ax^2$ ถูกต้อง

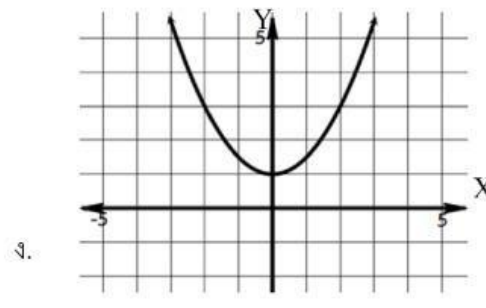
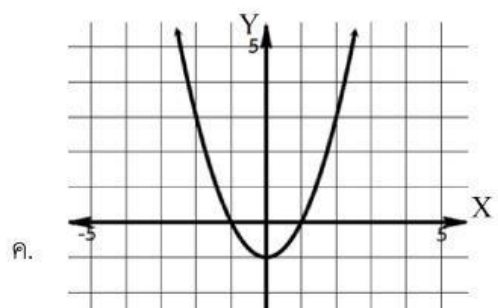
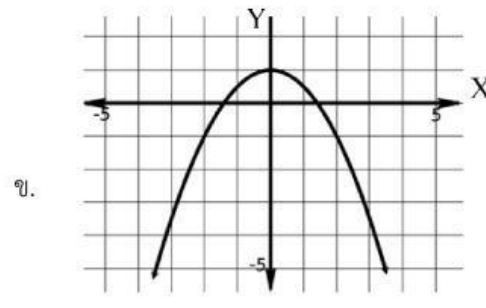
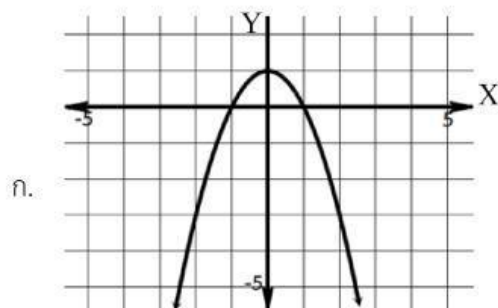
ก. ถ้า $a > 0$ เป็นพาราโบลาคว่ำ

ข. ถ้า $a < 0$ เป็นพาราโบลาหงาย

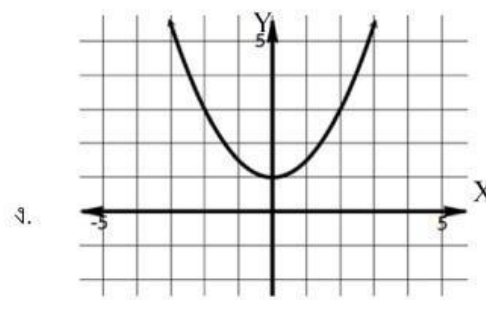
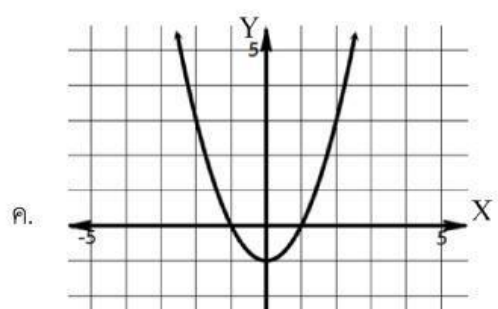
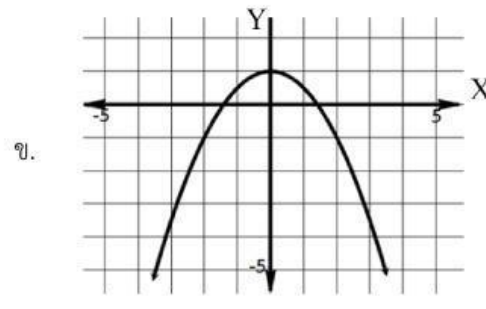
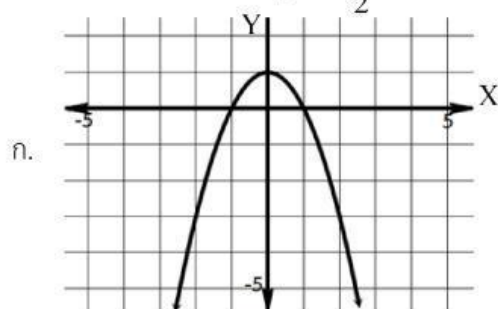
ค. เส้นตรง $x=0$ เป็นแกนสมมาตร

ง. ถูกทุกข้อ

12) ข้อใด คือ กราฟของสมการ $y = -x^2 + 1$



13) ข้อใด คือ กราฟของสมการ $y = \frac{1}{2}x^2 + 1$



14) ข้อใดกล่าวถึงกราฟของสมการ $y = ax^2 + k$ ถูกต้อง

ก. ถ้า $a > 0$ เป็นพาราโบลาหงาย

ข. ถ้า $a < 0$ เป็นพาราโบลาคว่ำ

ค. จุดยอดของกราฟ คือ $(0, k)$

ง. ถูกทุกข้อ

15) ข้อใดกล่าวถึงกราฟของสมการ $y = -2x^2 - 3$ ถูกต้อง

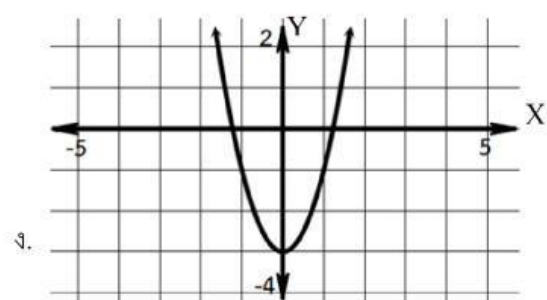
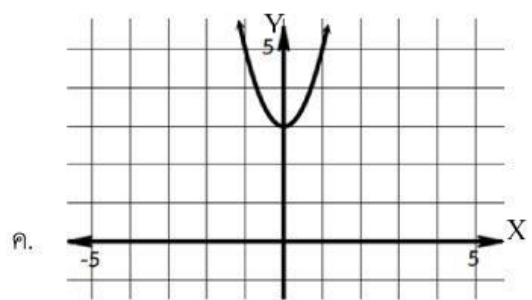
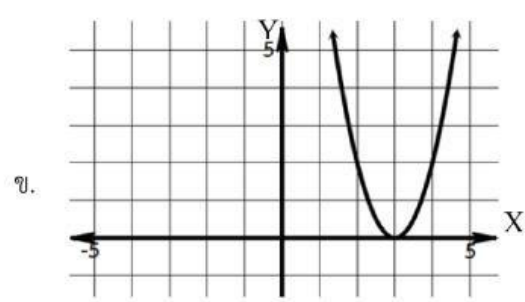
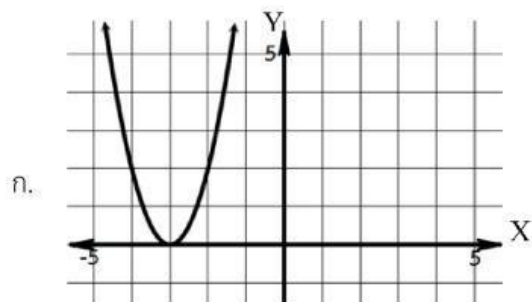
ก. เป็นพาราโบลาหงาย

ข. แกน Y เป็นแกนสมมาตร

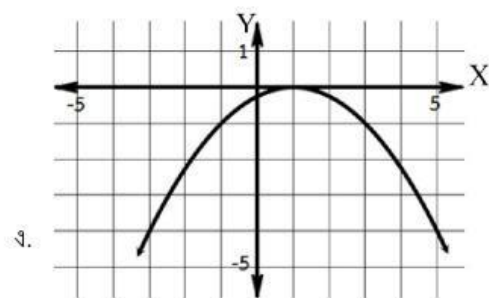
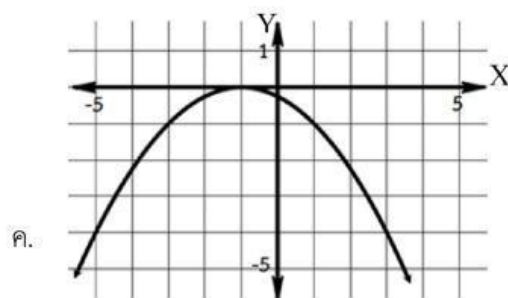
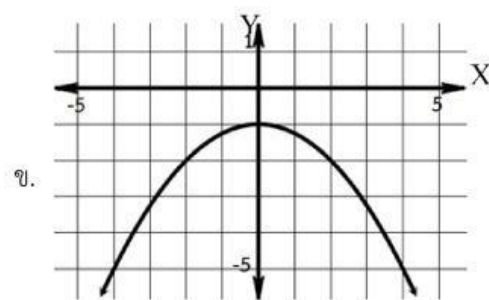
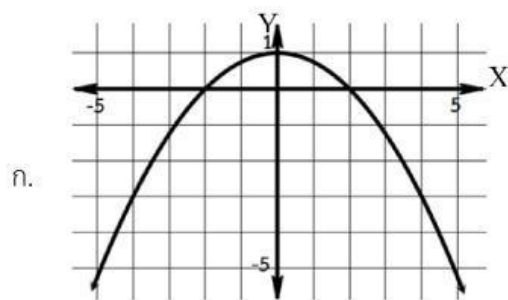
ค. จุดยอดของกราฟ คือ $(-2, -3)$

ง. ถูกทุกข้อ

16) ข้อใด คือ กราฟของสมการ $y = 2(x-3)^2$



17) ข้อใด คือ กราฟของสมการ $y = -\frac{1}{4}(x+1)^2$



18) ข้อใดกล่าวถึงกราฟของสมการ $y = a(x-h)^2$ ไม่ถูกต้อง

ก. ถ้า $a > 0$ เป็นพาราโบลาหงาย

ข. ถ้า $a < 0$ เป็นพาราโบลาคว่ำ

ค. จุดยอดของกราฟ คือ (a, h)

ง. เส้นตรง $x = h$ เป็นแกนสมมาตร

19) ข้อใดกล่าวถึงกราฟของสมการ $y = \frac{1}{2}(x+4)^2$ ถูกต้อง

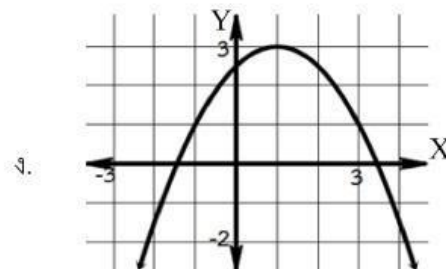
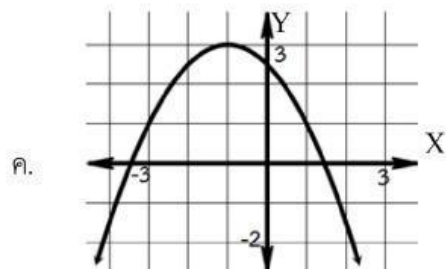
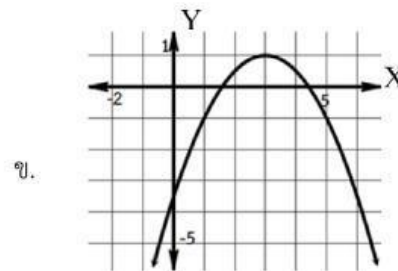
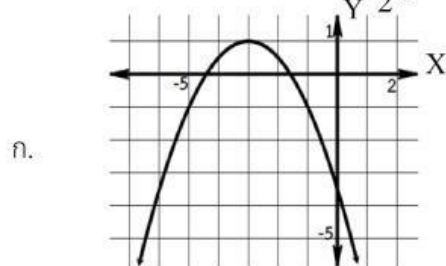
ก. เป็นพาราโบลาคว่ำ

ข. เส้นตรง $x = 4$ เป็นแกนสมมาตร

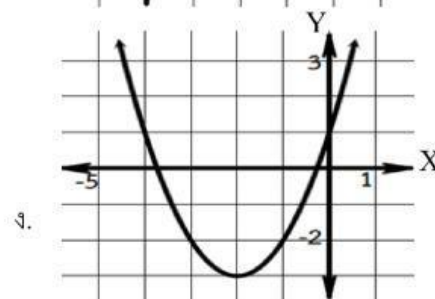
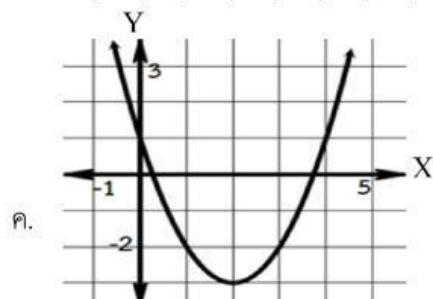
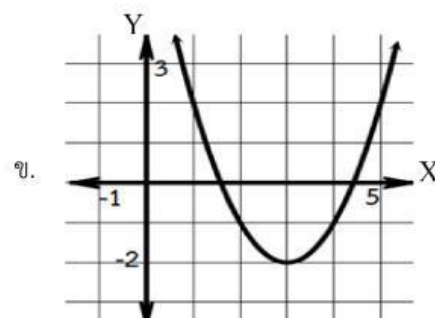
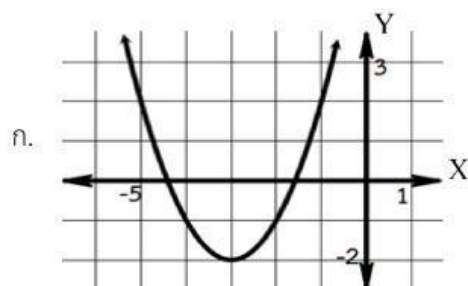
ค. จุดยอดของกราฟ คือ $(-4, 0)$

ง. ถูกทุกข้อ

20) ข้อใด คือ กราฟของสมการ $y = -\frac{1}{2}(x-3)^2 + 1$



21) ข้อใด คือ กราฟของสมการ $y = (x+2)^2 - 3$



22) ข้อใดกล่าวถึงกราฟของสมการ $y = a(x-h)^2 + k$ ไม่ถูกต้อง

ก. ถ้า $a > 0$ เป็นพาราโบลาหงาย

ข. ถ้า $a < 0$ เป็นพาราโบลาคว่ำ

ค. จุดยอดของกราฟ คือ (h, k)

ง. เส้นตรง $x = k$ เป็นแกนสมมาตร

23) ข้อใดกล่าวถึงกราฟของสมการ $y = -3(x+1)^2 - 5$ ถูกต้อง

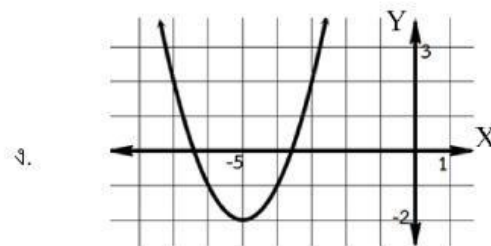
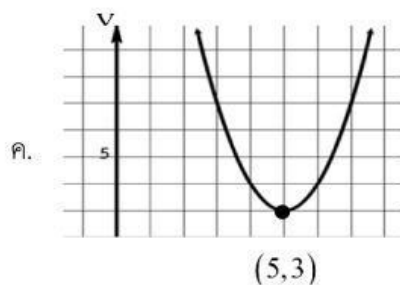
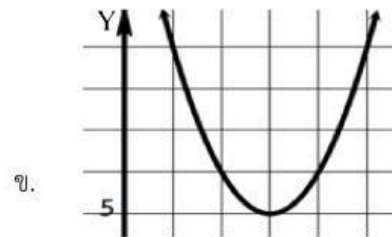
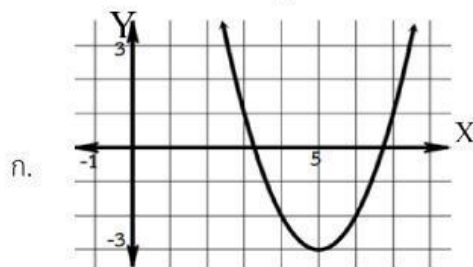
ก. เป็นพาราโบลาคว่ำ

ข. เส้นตรง $x = -1$ เป็นแกนสมมาตร

ค. จุดยอดของกราฟ คือ $(-1, -5)$

ง. ถูกทุกข้อ

24) ข้อใด คือ กราฟของสมการ $y = x^2 + 10x + 23$



25) ข้อใดกล่าวถึงกราฟของสมการ $y = -\frac{1}{3}x^2 - 2x - 1$ ถูกต้อง

ก. เป็นพาราโบลาหงาย

ข. เส้นตรง $x = -3$ เป็นแกนสมมาตร

ค. จุดยอดของกราฟ คือ $(-2, 3)$

ง. ไม่มีค่า y สูงสุด

26) ข้อใดกล่าวถึงกราฟของสมการ $y = x^2 + 8x + 10$ ไม่ถูกต้อง

ก. เป็นพาราโบลาหงาย

ข. เส้นตรง $x = -4$ เป็นแกนสมมาตร

ค. จุดยอดของกราฟ คือ $(-4, -6)$

ง. ค่า y สูงสุด คือ $y = -6$

27) ในการซ้อมรบของทหารเรือครั้งหนึ่ง ทหารยิงปืนใหญ่จากเรือรบขึ้นไปบนท้องฟ้า ซึ่งสามารถกำหนดด้วยสมการ $s = -2t^2 + 48t + 20$ เมื่อ s คือ ความสูงของกระสุนปืนใหญ่จากพื้นน้ำในหน่วยเป็นเมตร หลังจากยิงปืนใหญ่ผ่านไป t วินาที กระสุนปืนใหญ่ขึ้นไปได้สูงสุด เมื่อเวลาผ่านไปเท่าใด

ก. 8 วินาที

ข. 10 วินาที

ค. 12 วินาที

ง. 14 วินาที

28) จากโจทย์ในข้อที่ 27) กระสุนปืนใหญ่จะสูงจากพื้นน้ำ 180 เมตร หลังจากยิงไปแล้วกี่วินาที

- ก. 18 วินาที ข. 20 วินาที ค. 22 วินาที ง. 24 วินาที

29) เกรียงไกรต้องการล้อมรั้วลวดหนามที่ดินซึ่งติดอยู่กับคลองน้ำให้เป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก โดยล้อมเพียงสามด้าน และด้านที่อยู่ติดกับคลองจะไม่มีรั้วกัน ถ้าเกรียงไกรมีลวดหนามยาว 200 เมตร และต้องการให้ได้พื้นที่ภายในรั้วมากที่สุด จงหาว่าที่ดินที่เกรียงไกรล้อมรั้วได้มีพื้นที่เท่าใด

- ก. 3,000 ตร.ม ข. 4,000 ตร.ม ค. 5,000 ตร.ม ง. 6,000 ตร.ม

30) รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากที่มีความยาวรอบรูปเป็น 60 เมตร จะมีพื้นที่มากที่สุด เมื่อมีด้านกว้างยาวเป็นเท่าใด

- ก. 10 เมตร ข. 15 เมตร ค. 15 เมตร ง. 20 เมตร

