ข้อสอบปลายภาคภาคเรียนที่ 1/2564 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1-3/2 โรงเรียนพุทธมงคลวิทยา

ค 23101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน คะแนน 30 คะแนน

****

คำชี้แจง ข้อสอบมีทั้งหมด 2 ตอน

ข้อสอบตอนที่ 1 เป็นแบบปรนัย 15 ข้อ ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

มาตรฐานการเรียนรู้ที่ ค 1.1

ตัวชี้วัดที่ 1 เข้าใจและใช้สมบัติของเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

1. กราฟของสมการ $y = ax^2 + k$ มีจุดยอดเป็นจุดสูงสุดของกราฟเมื่อใด

ก. $a > 0$ ข. $k > 0$ ค. $a < 0$ ง. $k < 0$

2. ค่าต่ำสุดของ y จากสมการ $y = x^2 + 4x - 5$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

ก. –13 ข. –11 ค. –9 ง. –5

3. พาราโบลาที่มีจุดต่ำสุดอยู่ที่ (0, –3) และตัดแกน X ที่จุด (–1, 0) และ (1, 0) มีสมการตรงกับข้อใดต่อไปนี้

ก. $y = 3x^2 - 3$ ข. $y = x^2 - 3$

ค. $y = 3x^2 + 3$ ง. $y = x^2 + 3$

4. เขียนสมการ $y = 2x - 4 - x^2$ ให้อยู่ในรูป $y = a(x-h)^2 + k$ ได้ดังข้อใดต่อไปนี้

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

ค. $y = -(x+2)^2 + 4$ ง. $y = -(x-2)^2 - 4$

5. กราฟของสมการ $y = \frac{1}{3}(x-2)^2 + 3$ มีลักษณะตรงกับข้อใดต่อไปนี้

ก. เป็นพาราโบลาคว่ำ มีจุด (2, 3) เป็นจุดสูงสุด มีเส้นตรง x = 2 เป็นแกนสมมาตร

ข. เป็นพาราโบลาหงาย มีจุด (2, 3) เป็นจุดต่ำสุด มีเส้นตรง x = 2 เป็นแกนสมมาตร

ค. เป็นพาราโบลาคว่ำ มีจุด (–2, 3) เป็นจุดสูงสุด มีเส้นตรง x = –2 เป็นแกนสมมาตร

ง. เป็นพาราโบลาหงาย มีจุด (–2, 3) เป็นจุดต่ำสุด มีเส้นตรง x = –2 เป็นแกนสมมาตร

6. กราฟของสมการ $y = 2x^2$ และ $y = 3x^2$ จุดยอดของกราฟมีลักษณะอย่างไร

ก.จุดยอดอยู่ที่เดียวกัน

ข. จุดยอดของกราฟทั้งสองอยู่ตรงข้ามกัน

ค. จุดยอดของ $y = 3x^2$ อยู่สูงกว่าจุดยอดของ $y = 2x^2$ หนึ่งหน่วย

ง.จุดยอดของ $y = 3x^2$ อยู่ต่ำกว่าจุดยอดของ $y = 2x^2$ หนึ่งหน่วย

LIVEWORKSHEETS

7. จากสมการ $y = x^2 - 3$ ข้อใดกล่าวถูกต้อง

ก. เป็นกราฟพาราโบลาหงาย มีจุดยอดที่จุด (–3 , 0)

ข. เป็นกราฟพาราโบลาหงาย มีจุดยอดที่จุด (0 , –3)

ค. เป็นกราฟพาราโบลาคว่ำ มีจุดยอดที่จุด (–3 , 0)

ง. เป็นกราฟพาราโบลาคว่ำ มีจุดยอดที่จุด (0 , –3)

กำหนดสมการ $y = -(x-3)^2 - 4$

8. ข้อใดสรุปถูกต้อง

ก. จุดสูงสุดคือ จุด (0,5)

ข. จุดสูงสุดคือ จุด (–3,–4)

ค. จุดต่ำสุดคือ จุด (0,4)

ง. จุดต่ำสุดคือ จุด (3,–4)

9. แกนสมมาตรคือ

ก. $x = -4$ ข. $x = -3$ ค. $x = 3$ ง. $x = 4$

10, ข้อใดสรุปถูกต้อง

ก. ค่า y ต่ำสุดคือ –3

ข. ค่า y ต่ำสุดคือ –4

ค. ค่า y ต่ำสูงคือ –3

ง. ค่า y ต่ำสูงคือ –4

11. กราฟของสมการในข้อใดต่อไปนี้มีจุด (1, 8) เป็นจุดยอด และตัดแกน X ที่จุด (3, 0) และ (–1, 0)

ก. $y = -2x^2 + 4x + 6$

ข. $y = -4x^2 - 4x + 6$

ค. $y = -2x^2 + 4x + 8$

ง. $y = -4x^2 - 4x - 8$

มาตรฐานการเรียนรู้ที่ ค 3.2 ใช้การนึกภาพ (visualization) ใช้เหตุผลเกี่ยวกับปริภูมิ (spatial reasoning) และใช้แบบจำลองทางเรขาคณิต (geometric model) ในการแก้ปัญหา

ตัวชี้วัด ม3/1 ใช้สมบัติของรูปสามเหลี่ยมคล้ายในการให้เหตุผลและการแก้ปัญหา

12. ข้อใดกล่าวถึงคุณสมบัติของสามเหลี่ยมคล้าย

ก. มีอัตราส่วนของความยาวของด้านคู่ที่สมนัยกันทุกคู่เป็นอัตราส่วนที่เท่ากัน

ข. เป็นสามเหลี่ยมที่เท่ากันทุกประการ

ค. เป็นสามเหลี่ยมที่คล้ายกัน

ง. มีด้านทุกด้านยาวเท่ากัน

13. ข้อใดไม่ใช่ลักษณะของสามเหลี่ยมคล้าย

ก. มีมุมเท่ากัน 3 คู่

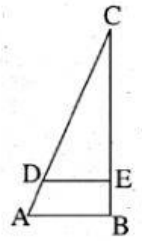
ข. มีมุมเท่ากัน 2 คู่

ค. มีความเท่ากันทุกประการ

ง. มีพื้นที่เท่ากัน

LIVEWORKSHEETS

14. จากรูป จะกำหนดสิ่งใด จึงจะทำให้ $\Delta ABC \sim \Delta DEC$



ก. DE // AB

ข. กำหนดขนาดของมุม C

ค. ความยาวด้าน AB และ DE

ง. ให้มุม B เป็นมุมฉาก

15. ถ้า $\Delta ABC \sim \Delta XYZ$ ข้อใดไม่ถูกต้อง

ก. $\hat{A} = \hat{X}$

ข. $\hat{B} = \hat{Y}$

ค. $\frac{AB}{XY} = \frac{AC}{XZ}$

ง. $\frac{BC}{AC} = \frac{XZ}{XY}$

ค. 24 เมตร

ง. 29 เมตร

LIVEWORKSHEETS