

แบบฝึกหัดทบทวนก่อนสอบกลางภาค ม3 เทอม 1_ชุดที่ 2

(การแยกตัวประกอบ, สมการกำลังสอง และพาราโบลา)

1. $(a + b)^2 - (a - b)^2$ แยกตัวประกอบได้ดังข้อใด

1. $2a$

2. $2b$

3. $(a + b)(a - b)$

4. $4ab$

2. พหุนาม $2x^3 - 54$ แยกตัวประกอบได้ดังข้อใด

1. $2(x - 3)(x^2 + 3x + 9)$

2. $2(x - 3)(x^2 + 6x + 9)$

3. $2(x - 3)(x^2 - 6x + 9)$

4. $2(x - 3)(x^2 - 3x + 9)$

3. $x^5 + 27x^2$ แยกตัวประกอบได้ดังข้อใด

1. $x^2(x - 3)(x^2 - 3x + 9)$

2. $x^2(x - 3)(x^2 + 3x + 9)$

3. $x^2(x + 3)(x^2 - 3x + 9)$

4. $x^2(x + 3)(x^2 - 3x - 9)$

4. ข้อใดไม่ใช่ตัวประกอบของ $1 - 81x^4$

1. $3x + 1$

2. $3x - 1$

3. $1 - 3x$

4. $1 + 9x^2$

5. ค่าของ $(a + b)^3 + (a - b)^3$ เท่ากับข้อใด

1. $2a(a^2 + b^2)$

2. $2a(a^2 + 3b^2)$

3. $2a(a^2 + 4ab + 3b^2)$

4. $2a(a^2 - 4ab + 3b^2)$

6. $x^2(y^2 - z^2) - x^3(y + z)$ แยกตัวประกอบได้ดังข้อใด

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| 1. $x^2(y + z)(y - z - x)$ | 2. $x^3(y + z)(y - z + x)$ |
| 3. $x^2(y - z)(y + z - x)$ | 4. $x^3(y - z)(y - z + x)$ |

7. เศษจากการหาร $x^3 - 3x^2 + x + 1$ ด้วย $x - 3$ ตรงกับข้อใด

- | | |
|------|------|
| 1. 1 | 2. 2 |
| 3. 3 | 4. 4 |

8. ถ้า $x - 1$ เป็นตัวประกอบของพหุนาม $x^3 - 4x + k$ แล้ว k^2 มีค่าตรงกับข้อใด

- | | |
|------|-------|
| 1. 3 | 2. 6 |
| 3. 9 | 4. 12 |

9. ถ้า $x + \frac{1}{x} = 3$ แล้ว $x^3 + \frac{1}{x^3}$ มีค่าเท่ากับข้อใด

- | | |
|-------|-------|
| 1. 33 | 2. 27 |
| 3. 24 | 4. 18 |

10. กำหนดให้ $(a + b)^2 = 49$, $a^2 + b^2 = 25$ และ $a^2 - b^2 = 7$

แล้วค่าของ $b^4 - a^4$ มีค่าเท่ากับข้อใด

- | | |
|-----------|-----------|
| 1. -175 | 2. -343 |
| 3. -1,225 | 4. -1,250 |

11. คำตอบของสมการ $-x^2 + 18x - 45 = 0$ ตรงกับข้อใด

1. $-3, -15$

2. $-3, 15$

3. $3, -15$

4. $3, 15$

12. คำตอบของสมการ $6x^2 - 7x - 5 = 0$ ตรงกับข้อใด

1. $-\frac{1}{2}, \frac{5}{3}$

2. $\frac{1}{2}, -\frac{5}{3}$

3. $-\frac{1}{2}, -\frac{5}{3}$

4. $\frac{1}{2}, \frac{5}{3}$

13. ผลบวกรากของสมการ $2x^2 - 2x - 12 = 0$ ตรงกับข้อใด

1. 0

2. 1

3. 2

4. 3

14. ผลคูณรากของสมการ $3x^2 + 16x - 12 = 0$ ตรงกับข้อใด

1. -1

2. -2

3. -3

4. -4

15. สมการในข้อใดต่อไปนี้มีเพียงคำตอบเดียว

1. $x^2 + 3x - 5 = 0$

2. $x^2 - 6x - 10 = 0$

3. $x^2 - 4x + 4 = 0$

4. $x^2 + 9x - 1 = 0$

16. สมการในข้อใดต่อไปนี้ไม่มีคำตอบ

1. $4x^2 + 2x - 5 = 0$

2. $2x^2 - 4x + 3 = 0$

3. $3x^2 - x - 1 = 0$

4. $3x^2 + 2x - 6 = 0$

17. ให้ a และ b เป็นจำนวนเต็ม ถ้า $x^2 - 10x + 9 = (x + a)^2 - b^2$ แล้ว $a + b$ มีค่าตรงกับข้อใด

1. -9

2. -1

3. 1

4. 9

18. ด้านประกอบมุมฉากของรูปสามเหลี่ยมมุมฉากรูปหนึ่งรวมกันเป็น 34 เซนติเมตร ถ้ารูปสามเหลี่ยมมุมฉากรูปนี้มีพื้นที่ 120 ตารางเซนติเมตร แล้วด้านตรงข้ามมุมฉากยาวกี่เซนติเมตร

1. 24 เซนติเมตร

2. 26 เซนติเมตร

3. 30 เซนติเมตร

4. 32 เซนติเมตร

19. จงหาค่าของ k ที่ทำให้ค่ารากของสมการ $4x^2 - 20x + 5k = 0$ มีค่าเท่ากัน

1. 1

2. 2

3. 4

4. 5

20. เก้าอี้ลงทุนซื้อเข้ามา 75 บาท เก็บไว้ทานเอง 4 ชิ้น ที่เหลือขายให้เพื่อนในราคากี่บาทละ 1 บาท เมื่อขายได้หมดมีกำไรทั้งสิ้น 9 บาท เก้าอี้ซื้อเข้ามาทั้งหมดกี่ชิ้น

1. 10 ชิ้น

2. 12 ชิ้น

3. 20 ชิ้น

4. 25 ชิ้น

21. สมการในข้อใดต่อไปนี้เป็นพาราโบลา

1. $y = 3x + 4$

2. $x^2y = 1$

3. $x^2 = 2y - 1$

4. $x^2 = y^2 + 2$

22. สมการพาราโบลา $y = -x^2 - 4$ จะเป็นกราฟอย่างไร

1. กราฟเป็นพาราโบลาหงาย

2. มีจุดต่ำสุดอยู่ที่ (0, 4)

3. มีจุดสูงสุดอยู่ที่ (0, -4)

4. มีแกนสมมาตรขนานกับแกน x

23. สมการของพาราโบลาในข้อใด มีจุดยอดอยู่ที่ (1, -2)

1. $y = x^2 + 2x + 1$

2. $y = x^2 - 2x + 1$

3. $y = x^2 + 2x - 1$

4. $y = x^2 - 2x - 1$

24. สมการพาราโบลา $y = -x^2 + 6x - 7$ มีสมการแกนสมมาตรตรงกับข้อใด

1. $x = -3$

2. $x = -1$

3. $x = 3$

4. $x = 7$

25. สมการพาราโบลา $y = 8x - 2x^2$ มีจุดยอดตรงกับข้อใด

1. (2, 8)

2. (-1, 4)

3. (2, 6)

4. (0, 10)

26. กราฟของสมการพาราโบลาในข้อใด มีแกนสมมาตรแกนเดียวกันกับสมการ $y = 3x^2 - 6x + 2$

1. $y = -x^2 + 8x - 2$

2. $y = 2x^2 + 4x - 1$

3. $y = -2x^2 + 6x + 1$

4. $y = x^2 - 2x + 3$

27. กราฟของสมการพาราโบลา $y = -x^2 - 2x + 3$ ตัดแกน x ที่จุดใด

1. $(-3, 0)$ และ $(-1, 0)$

2. $(-3, 0)$ และ $(1, 0)$

2. $(3, 0)$ และ $(1, 0)$

4. $(3, 0)$ และ $(-1, 0)$

จงแสดงวิธีทำ สำหรับข้อที่ 28 – 30

28. กราฟของสมการพาราโบลาตัดแกน x ที่จุด $(2, 0)$ และ $(-4, 0)$ จะมีสมการพาราโบลาในรูปแบบสมการทั่วไปอย่างไร (รูปแบบสมการทั่วไปของพาราโบลา คือ $y = ax^2 + bx + c$)

29. จงเขียนสมการ $y = -2x^2 - 8x - 3$ ให้อยู่ในรูปแบบมาตรฐาน $y = a(x - h)^2 + k$ แล้วตีความหมายเพื่อตอบคำถามต่อไปนี้

1) จากสมการที่ได้ กราฟจะเป็นพาราโบลาคว่ำ หรือหงาย

.....

2) จุดต่ำสุดหรือจุดสูงสุดของกราฟเป็นจุดใด และมีค่าต่ำสุดหรือค่าสูงสุดของ y เป็นเท่าใด

.....

3) กราฟมีเส้นตรงใดเป็นแกนสมมาตร

.....

30. บริษัทแห่งหนึ่งมีกำไรที่ได้จากการขายสินค้า คิดได้จากสมการ $y = -x^2 + 50x - 200$

เมื่อ y เป็นกำไรที่ได้จากการขาย (บาท) และ x เป็นจำนวนสินค้า (ชิ้น)

1) บริษัทต้องขายสินค้ากี่ชิ้น จึงขายได้กำไรมากที่สุด

2) บริษัทขายสินค้าได้กำไรมากที่สุดกี่บาท

3) ถ้าขายสินค้าไม่ได้เลย จะขาดทุนกี่บาท