

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....เลขที่.....

โรงเรียนมงคลวิทยา

ม.1 ต.เพ อ.เมือง จ.ระยอง

ข้อสอบวัดผลปลายภาคเรียน วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค31102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 สอบวันที่ 16 มีนาคม พ.ศ. 2566

เวลา 120 นาที จำนวน 30 คะแนน

มาตรฐานการเรียนรู้

- ค4.1, ค4.2
1. เขียนเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มได้
 2. เขียนรากที่ n ในระบบจำนวนจริงและจำนวนจริงในรูปกรณฑ์
 3. เขียนเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนตรรกยะ
 4. หาค่าฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลได้
 5. หาค่าฟังก์ชันลอการิทึม
 6. เปลี่ยนฐานลอการิทึมได้
 7. เขียนสมการเอกซ์โพเนนเชียลและสมการลอการิทึมได้
 8. สามารถประยุกต์หาคำตอบของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลและลอการิทึม

คำชี้แจง ข้อสอบเป็นแบบอัตนัย จำนวน 24 ข้อ

คำสั่ง จงหาคำตอบโดยการแสดงวิธีทำ (30 คะแนน)

1. จงหาค่าต่อไปนี้และบอกด้วยว่าข้อใดมีค่ามากที่สุด (3 คะแนน)

1.1) $(3 \times 4)^{-1}$

.....
.....

1.2) $(4 \times 5)^{-2}$

.....
.....

1.3) $\frac{2^3 \times 2^{-5}}{2^{-2}}$

.....
.....

1.4) $\frac{3^8 \times 3^{-4}}{3^3}$

.....
.....

.....

$$1.5) \left(\frac{3^5 \times 3^2}{3^6} \right)^0$$

จากข้อ 1.1 - 1.5 ข้อที่มีค่ามากที่สุดคือข้อ.....

2. จงหาค่าของ $8^{0.2}$ มีค่าเท่ากับเท่าใด (1 คะแนน)

.....

.....

.....

3. ค่าของ $\left(\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{6}} - \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{15}} \right)^2$ มีค่าเท่ากับเท่าใด (1 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

4. ค่าของ $(\sqrt{18} + 2\sqrt[3]{-125} - 3\sqrt[4]{4})$ มีค่าเท่ากับเท่าใด (1 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

5. ถ้า $\left(\sqrt{\frac{8}{27}} \right)^4 = \left(\frac{16}{81} \right)^{\frac{1}{x}}$ และ $y = 12x$ แล้ว y เท่ากับเท่าใด (1 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6. ถ้า α และ β เป็นคำตอบของสมการ $4(16^x + 16^{-x}) = 17$ แล้ว $\alpha + \beta$ มีค่าเท่าใด (2 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

7. จงหาค่าของ x ที่ทำให้สมการ $2^x = \frac{1}{8}$ เป็นจริง (1 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

8. จงหาค่าของ x ที่ทำให้สมการ $(\frac{4}{5})^x = \frac{25}{16}$ เป็นจริง (1 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

9. จงหาค่าของ x ที่ทำให้สมการ $3^{x+2} = 243$ เป็นจริง (1 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

10. จงหาเซตคำตอบจากสมการ $4^{2x} - 3 \cdot 4^x + 2 = 0$ (1 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

11. จงใส่เครื่องหมาย (/) หน้าข้อที่ถูกและ เครื่องหมาย (x) หน้าข้อที่ผิด เกี่ยวกับฟังก์ชัน เอ็กซ์โพเนนเชียล

(2.5 คะแนน)

.....11.1) $\{ (x, y) \in \mathbb{R}^+ \times \mathbb{R} \mid y = \log_a x, a < 0, a = 1 \}$

.....11.2) $\{ (x, y) \in \mathbb{R}^+ \times \mathbb{R} \mid y = \log_a x, a < 0, a \neq 1 \}$

.....11.3) $\{ (x, y) \in \mathbb{R}^+ \times \mathbb{R} \mid y = \log_a x, a > 0, a = 1 \}$

.....11.4) $\{ (x, y) \in \mathbb{R}^+ \times \mathbb{R} \mid y = \log_a x, a > 0, a \neq 1 \}$

.....11.5) $\{ (x, y) \in \mathbb{R}^+ \times \mathbb{R} \mid y = \log_x a, a > 0, a \neq 1 \}$

12. จงหาค่าของจำนวนต่อไปนี้และบอกด้วยว่าข้อใดมีค่าน้อยที่สุด (1.5 คะแนน)

12.1) $\log_7 7$

12.2) $\log_7 1$

12.3) $\log_3 3^5$

12.4) $\log_3 9$

12.5) $\log 100$

ข้อที่มีค่าน้อยที่สุด คือ

13. จงเขียนสมการ $7^2 = 49$ ให้อยู่ในรูปลอการิทึม (1 คะแนน)

14. จงเขียนสมการ $2 = \log_6 36$ ให้อยู่ในรูปสมการเอ็กซ์โพเนนเชียล (1 คะแนน)

15. จงหาค่าของ $\log_{10} 15 + \log_{10} 12 + \log_{10} 5 - \log_{10} 9$ (1 คะแนน)

16. จงหาค่าของ $\log 2x = 3$ (1 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

17. จงหาค่า x จากสมการ $\log_x 125 = 3$ (1 คะแนน)

.....

.....

.....

18. จงหาค่า x จากสมการ $\log_{0.1} x = -2$ (1 คะแนน)

.....

.....

.....

19. ถ้า $\log_2 (x - 1) = 5$ แล้ว $\frac{x}{3}$ มีค่าเท่าใด (1 คะแนน)

.....

.....

.....

20. จงหาคำตอบของสมการ $\log_{10} (\log_{10} x) = 0$ (1 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

21. กำหนดให้ $\log_8 (\log_4 (\log_2 x)) = 2$ ถ้า $x = 4^{(2^n)}$ แล้ว n มีค่าเท่ากับเท่าใด (2 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

22. เซตคำตอบของสมการ $\log_9 3^{(x^2+3x-30)} = x$ (1 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

23. จงหาคำตอบจากสมการ $\log_6 (x^2 - x) = 1$ (1 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

24. ถ้า $4^{x-y} = 128$ และ $3^{2x+y} = 81$ แล้ว y มีค่าเท่าใด (1 คะแนน)

.....

.....

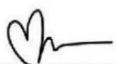
.....

.....

.....

*** โชคดีนะคะครับ ***

ลงชื่อ..........ครูประจำวิชา/หัวหน้ากลุ่มสาระฯ ลงชื่อ..........กรรมการตรวจข้อสอบ
(นายอภิเดช ม่วงสำเภา) (นายเตชิตา นันทวิสิทธิ์)

ลงชื่อ..........กรรมการตรวจข้อสอบ ลงชื่อ..........ฝ่ายวัดผลและประเมินผล
(นางสาวเต็มสุข แดงหอม) (นายสมร เทียมฤทธิ์)