



โรงเรียนบางตาลวิทยาคาร

แบบทดสอบวัดผลปลายภาคเรียน

ภาคเรียนที่ 2

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

รายวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม

รหัสวิชา ค31202

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เวลา 90 นาที

คะแนนเต็ม 30 คะแนน

คำชี้แจง ข้อสอบฉบับนี้มี 2 ตอน จำนวน 5 หน้า

ตอนที่ 1 เป็นข้อสอบแบบปรนัย 5 ตัวเลือก 1 คำตอบ จำนวน 20 ข้อ (10 คะแนน)

ตอนที่ 2 เป็นข้อสอบแบบจับคู่ จำนวน 33 ข้อ (20 คะแนน)

คำอธิบาย

1. ตอนที่ 1 ให้นักเรียนเลือกตอบคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว
ตอนที่ 2 ให้นักเรียนจับคู่ให้ถูกต้อง
2. ห้ามนักเรียนนำข้อสอบออกจากห้องสอบโดยเด็ดขาด
3. ไม่อนุญาตให้ใช้เครื่องคิดคำนวณใด ๆ ทุกชนิด
4. หากมีการทุจริตในการสอบ จะยกเลิกคะแนนสอบในครั้งนั้นแล้วให้ดำเนินการสอบใหม่ทันที

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. เข้าใจลักษณะกราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลและฟังก์ชันลอการิทึม และนำไปใช้ในการแก้ปัญหา
2. แก่สมการเอกซ์โพเนนเชียลและสมการลอการิทึม และนำไปใช้ในการแก้ปัญหา

ตอนที่ 1 ข้อสอบเป็นแบบเลือกตอบ ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว จำนวน 10 ข้อ คะแนนเต็ม 10 คะแนน

1. ฟังก์ชันต่อไปนี้ข้อใดเป็นฟังก์ชันเอ็กซ์โพเนนเชียล

- 1) $y = 0$ 2) $y = 0^x$
 3) $y = -0.5^x$ 4) $y = 1$
 5) $y = \left(\frac{3}{2}\right)^x$

2. จงพิจารณาว่า ฟังก์ชันข้อใดเป็นฟังก์ชันเพิ่ม

- 1) $y = \left(\frac{3}{4}\right)^{-x}$ 2) $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$
 3) $y = 3^{-x}$ 4) $y = \left(\frac{4}{3}\right)^{-x}$

5) $y = -0.5^x$

3. ข้อใดกล่าวถึง $y = \log_a x$ ไม่ถูกต้อง

- 1) x เป็นจำนวนจริงบวก
 2) y เป็นจำนวนจริง
 3) a เป็นจำนวนจริงบวก
 4) a ไม่เท่ากับ 1 และไม่เป็นจำนวนลบ
 5) สามารถเขียนให้อยู่ในรูปเลขยกกำลังได้เป็น $x = a^y$

4. ข้อใดไม่นิยาม $y = \log_a x$

- 1) $y = \log_5 5$ 2) $y = \log_1 1$
 3) $y = \log_5 1$ 4) $-2 = \log_2 \left(\frac{1}{4}\right)$
 5) $y = \log_{\frac{3}{5}} x$

5. ข้อใดเขียน $\frac{1}{36} = 6^{-2}$ ได้ถูกต้อง

- 1) $\log_6(-2) = \frac{1}{36}$ 2) $\log_6\left(\frac{1}{36}\right) = -2$
 3) $\log_6 36 = -2$ 4) $\log_{-2} 6 = \frac{1}{36}$
 5) $\log_{36} b^{-2} = 1$

6. $\left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{4}$ สามารถเขียนให้อยู่ในรูปลอการิทึม

ได้ดังข้อใด

- 1) $\log\left(\frac{1}{4}\right) 2 = \frac{1}{2}$ 2) $\log_2\left(\frac{1}{4}\right) = \frac{1}{2}$
 3) $\log\left(\frac{1}{2}\right) 2 = \frac{1}{4}$ 4) $\log_{\left(\frac{1}{4}\right)}\left(\frac{1}{2}\right) = 2$
 5) $\log_{\left(\frac{1}{2}\right)}\left(\frac{1}{4}\right) = 2$

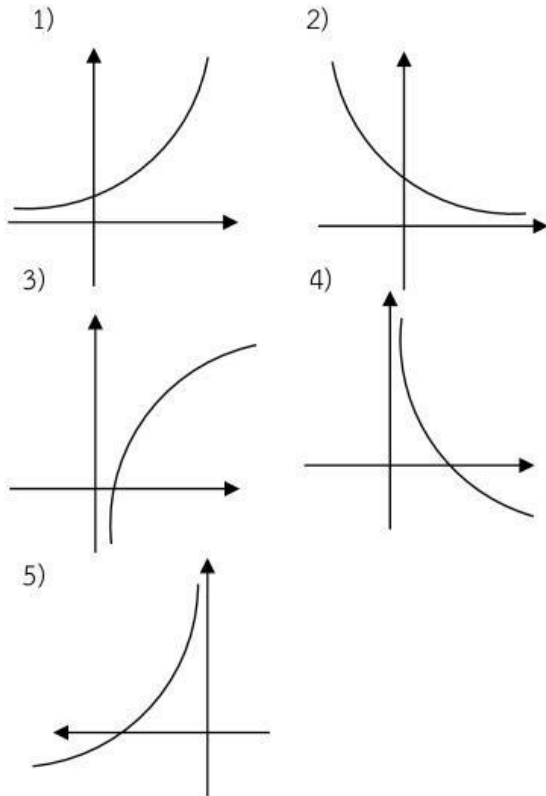
7. $\log_2 32 = 5$ สามารถเขียนให้อยู่ในรูปเลขยกกำลังได้ดังข้อใด

- 1) $32^5 = 2$ 2) $5^2 = 32$
 3) $32^2 = 5$ 4) $2^5 = 32$
 5) $5^{32} = 2$

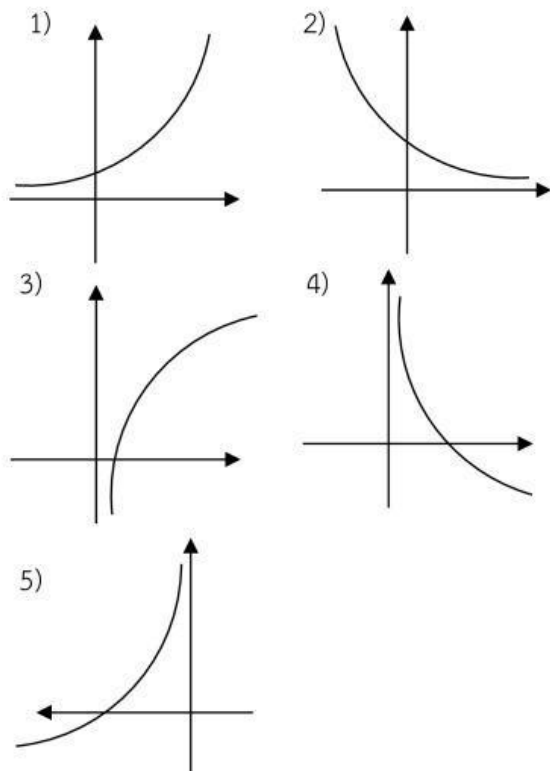
8. ฟังก์ชันที่กำหนดให้ในข้อใดเป็นฟังก์ชันเพิ่ม

- 1) $y = \log_{\frac{3}{5}} x$ 2) $y = \log_{\frac{a}{a}} x$
 3) $y = \log_{2.5} x$ 4) $y = \log_{0.4} x$
 5) $y = \log_1 1$

9. กราฟ $y = \log_3 x$ คือกราฟในข้อใด



10. กราฟของ $y = \log_{\frac{1}{5}} x$ คือกราฟในข้อใด



11. ฟังก์ชันที่กำหนดให้ในข้อใดเป็นฟังก์ชันลด

- 1) $y = \log_3 x$ 2) $y = \log_7 x$
 3) $y = \log_{5.5} x$ 4) $y = \log_{\sqrt{9}} x$
 5) $y = \log_{\frac{1}{5}} x$

12. ข้อใดกล่าว **ไม่ถูกต้อง** เกี่ยวกับ $\log 85700$

- 1) $\log 85,700 = \log_{10} 85,700$
 2) $\log 85,700 = \log 85.7 \times 10^3$
 3) $\log 85,700 = \log 85.7 + \log 10^3$
 4) $\log 85,700 = (\log 8.57) + 4$
 5) $\log 85,700 = (\log 8.57) \times 3$

13. กำหนด $\log 7.32 = 0.8645$ ข้อใดคือค่าของ $\log 7320$

- 1) 3.8645 2) 2.8645
 3) -2.1355 4) 1.1355
 5) -2.8645

14. กำหนด $\log 5.37 = 0.7300$ ข้อใดคือค่าของ $\log 0.000573$

- 1) -4.27 2) 3.73
 3) -3.27 4) 4.73
 5) 3.27

15. กำหนด $\log 3 = 0.4771$ ค่าของ $\log 3,000$ เท่ากับข้อใด

- 1) 3.4771 2) -2.5229
 3) 0.4771 4) -3.4771
 5) 2.5229

16. กำหนด $\log N = -2.2612$ และ

$\log 5.48 = 0.7388$ ข้อใดคือค่าของ N

- 1) 5.48×10^{-3} 2) 5.48×10^{-2}
 3) 5.48×10^3 4) 7.388×10^2
 5) 7.388×10^3

17. กำหนดให้ $\log 5.71 = 0.7566$ และ

$\log N = 2.7566$ ค่า N เท่ากับข้อใด

- 1) 57,100 2) 5,710
 3) 0.571 4) 5.7
 5) 571

18. $\log_{27} 7$ สามารถเปลี่ยนให้อยู่ในรูปลอการิทึมฐาน 3 ได้ดังแสดงในข้อใด

- 1) $\log_3 7$ 2) $\frac{1}{3} \log_3 7$
 3) $3 \log_3 7$ 4) $7 \log 3$
 5) $3 \log 7$

19. $\log_a c$ สามารถเขียนให้อยู่ในรูปลอการิทึมฐานสิบได้ ดังแสดงในข้อใด

- 1) $\log_c a$ 2) $\log ac$
 3) $\frac{\log a}{\log c}$ 4) $\log c^a$
 5) $\frac{\log c}{\log a}$

20. กำหนด $\log 2 = 0.3010$ และ

$\log 3 = 0.4771$ แล้ว $\log_2 3$ เท่ากับข้อใด

- 1) $\frac{0.3010}{0.4771}$ 2) $\frac{0.4771}{0.3010}$
 3) $\frac{2}{3}$ 4) $\frac{3}{2}$
 5) 1

ตอนที่ 2 ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้อง

1. จงพิจารณาว่าฟังก์ชันต่อไปนี้ เป็นฟังก์ชันเพิ่ม หรือเป็นฟังก์ชันลด

1. $y = 6^x$

2. $y = \frac{1}{4}^{-x}$

3. $y = \left(\frac{5}{2}\right)^x$

4. $y = \left(\frac{2}{5}\right)^x$

5. $y = \log_3 x$

6. $y = \log_{\frac{2}{3}} x$

7. $y = \log_{0.01} x$

8. $y = \log_{3^{-1}} x$

2. จงจับคู่สมบัติลอการิทึมให้ถูกต้อง

$\log_a m + \log_a n$ $n(\log_a m)$ $\log_a m - \log_a n$ $\frac{1}{m}$ 0 1

$\frac{n}{k}(\log_a m)$ $\frac{1}{n}(\log_a m)$ $\frac{m}{n}$ $\frac{1}{n}$ $\log_c a$ m

1. $\log_a(mn)$ = ... 2. $\log_a \frac{m}{n}$ = ...

3. $\log_a m^n$ = ... 4. $\log_{a^n} m$ = ...

5. $\log_{a^k} m^n$ = ... 6. $\log_a 1$ = ...

7. $\log_a a$ = ... 8. $\log_a a^m$ = ...

9. $\log_a^n a$ = ... 10. $\log_{a^n} a^m$ = ...

11. $a^{\log_a \frac{1}{m}}$ = ... 12. $(\log_b a)(\log_c b)$ = ...

3. จงจับคู่ผลลัพธ์ของการหาค่าลอการิทึมในแต่ละข้อต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

$$3 \quad \frac{1}{3} \quad 1 \quad \frac{3}{4} \quad -3 \quad -1 \quad \frac{3}{2}(\log_2 5)$$

$$0 \quad \log_3 25 \quad -4 \quad 2 \quad 5 \quad -5$$

1) $2\log_3 5 = \dots\dots\dots$ 2) $\log_5 4 \cdot 5^3 = \dots\dots\dots$ 3) $\log_2 2^5 5^3 = \dots\dots\dots$

4) $\log_8 3 \cdot 8 = \dots\dots\dots$ 5) $\log_7 7^{-3} = \dots\dots\dots$ 6) $\log_6 \frac{1}{6} = \dots\dots\dots$

7) $\log_{50} 1 = \dots\dots\dots$ 8) $\log_5 20 - \log_5 4 = \dots\dots\dots$ 9) $\log_4 (16 \times 4) = \dots\dots\dots$

10) $\log_4 8 + \log_4 2 = \dots\dots\dots$ 11) $5\log_3 3^{-1} = \dots\dots\dots$

12) $\log_5 \frac{1}{625} = \dots\dots\dots$ 13) $(\log_4 32)(\log_2 4) = \dots\dots\dots$

***** GOOD LUCK *****