



ชื่อ - สกุล.....เลขประจำตัว.....เลขที่นั่งสอบ.....

รหัสวิชา 103102

ชื่อวิชา CALCULUS II

อาจารย์ผู้สอน ผศ.ดร.เจษฎา ตัณฑนุช

1. จงหาค่า x ที่ทำให้สมการต่อไปนี้เป็นจริง $\frac{1}{4^x} = 2^{x^2+1}$

(1) -1

(2) 0

(3) 1

(4) ถูกทั้งข้อ 1 และ 3

(5) ไม่มีค่า x ที่เป็นจำนวนจริงที่ทำให้สมการนี้เป็นจริง

2. กำหนดให้ $f(x) = \log_2 x - \log_4 x$ จงหาค่า x ที่ทำให้ $f^{-1}(x) = \frac{1}{2}$

(1) $-\frac{3}{2}$

(2) -1

(3) $-\frac{1}{2}$

(4) $\frac{1}{2}$

(5) 1



ชื่อ - สกุล.....เลขประจำตัว.....เลขที่นั่งสอบ.....

รหัสวิชา 103102

ชื่อวิชา CALCULUS II

อาจารย์ผู้สอน ผศ.ดร.เจษฎา ตัณฑนุช

3. กำหนดให้ $f(x) = \frac{\alpha x - 12}{3x + 12}, x \neq -4$ ถ้า $f(f(x)) = x$ แล้ว จงหาค่า α

- (1) -12
- (2) -3
- (3) 1
- (4) 3
- (5) 12

4. เมื่อกำหนดให้มุม θ อยู่ในจุดภาคที่ 2 (2^{rd} quadrant) เมื่อทราบว่า $\cot \theta = -\frac{5}{12}$ จงหาค่า $\sin \theta$

- (1) $-\frac{12}{13}$
- (2) $-\frac{5}{13}$
- (3) $\frac{5}{12}$
- (4) $\frac{7}{12}$
- (5) $\frac{12}{13}$



ชื่อ - สกุล.....เลขประจำตัว.....เลขที่นั่งสอบ.....

รหัสวิชา 103102

ชื่อวิชา CALCULUS II

อาจารย์ผู้สอน ผศ.ดร.เจษฎา ตัณฑนุช

5. กำหนดให้ $f(x) = \frac{x-2}{x+2}$ จงหาค่า $(f^{-1}(0))'$ (อนุพันธ์ของฟังก์ชันผกผัน f^{-1} ที่ค่า 0)

(1) -4

(2) $-\frac{1}{4}$

(3) 0

(4) $\frac{1}{4}$

(5) 4

6. จงหาค่า $\frac{d}{dx} [\sec^{-1}(x)]_{x=\sqrt{2}}$

(1) $\frac{1}{\sqrt{3}}$

(2) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

(3) 1

(4) $\sqrt{2}$

(5) $\sqrt{3}$.



7. จงหาอนุพันธ์ของฟังก์ชัน $\ln\left(\frac{2^e e^x}{x^2}\right)$ เทียบกับตัวแปร x

(1) $\frac{ex + 2x - 4}{2x}$

(2) $\frac{ex + 2x^2 - 4}{2x}$

(3) $\frac{x - 2}{x}$

(4) $\frac{x + 2}{x}$

(5) $e \ln 2 + x - \ln x^2$

8. กำหนดให้ $y = x^{(x^2)}$ จงหาค่า $\frac{dy}{dx}$

(1) 2

(2) $2x^{(x^2)}$

(3) $(x + x \ln x)x^{(x^2)}$

(4) $(x + 2x \ln x)x^{(x^2)}$

(5) $(x + x^2 \ln x)x^{(x^2)}$



9. ค่าของอนุพันธ์ของ $x \operatorname{sech} x$ เทียบกับตัวแปร x มีค่าเท่ากับเท่าใด

- (1) $\operatorname{sech} x \tanh x$
- (2) $\operatorname{sech}^2 x$
- (3) $-\operatorname{sech} x \tanh x$
- (4) $-\operatorname{sech}^2 x$
- (5) $\operatorname{sech} x - x \operatorname{sech} x \tanh x$

10. ค่าของปริพันธ์ $\int \sec \frac{x}{2} dx$ เท่ากับเท่าใด

- (1) $\ln \left| \sec \frac{x}{2} + \tan \frac{x}{2} \right| + c$
- (2) $\left(\sec \frac{x}{2} \right) \left(\tan \frac{x}{2} \right) + c$
- (3) $2 \ln \left| \sec \frac{x}{2} + \tan \frac{x}{2} \right| + c$
- (4) $2 \left(\sec \frac{x}{2} \right) \left(\tan \frac{x}{2} \right) + c$
- (5) $\frac{1}{2} \ln \left| \sec \frac{x}{2} + \tan \frac{x}{2} \right| + c$

หมายเหตุ c เป็นค่าคงตัวใดๆ



ชื่อ - สกุล.....เลขประจำตัว.....เลขที่นั่งสอบ.....

รหัสวิชา 103102

ชื่อวิชา CALCULUS II

อาจารย์ผู้สอน ผศ.ดร.เจษฎา ตัณฑนุช

จงใช้ข้อมูลต่อไปนี้เพื่อตอบคำถามข้อ 11-12

พิจารณาการหาค่าปริพันธ์ $\int \frac{1}{\sqrt{1-x^2}} dx$

11. เพื่อให้การหาค่าปริพันธ์ $\int \frac{1}{\sqrt{1-x^2}} dx$ โดยการใช้วิธีการแทนค่าด้วยฟังก์ชัน

ตรีโกณมิติเป็นไปได้โดยง่ายตาย ควรจะสมมติให้ x มีค่าเท่าใด

- (1) $\tan z$
- (2) $\tan^{-1} z$
- (3) $\sin z$
- (4) $\sin^{-1} z$
- (5) $\sec z$

12. ค่าปริพันธ์ $\int_0^1 \frac{1}{\sqrt{1-x^2}} dx$ มีค่าเท่าใด

- (1) 0
- (2) $\frac{\pi}{4}$
- (3) $\frac{\pi}{2}$
- (4) π
- (5) 1



ชื่อ - สกุล.....เลขประจำตัว.....เลขที่นั่งสอบ.....

รหัสวิชา 103102

ชื่อวิชา CALCULUS II

อาจารย์ผู้สอน ผศ.ดร.เจษฎา ตัณฑนุช

13. ค่าปริพันธ์ $\int \frac{1}{x^2 + 2x + 1} dx$ มีค่าเท่าใด

(1) $-\frac{1}{x+1} + c$

(2) $\frac{1}{x+1} + c$

(3) $\ln|x+1| + c$

(4) $\tan^{-1}(x+1) + c$

(5) $-\frac{1}{x} + 2\ln x + x + c$

หมายเหตุ c เป็นค่าคงตัวใดๆ

14. ค่าปริพันธ์ $\int \frac{1}{x^2 + 2x + 2} dx$ มีค่าเท่าใด

(1) $-\frac{1}{x+1} + c$

(2) $\frac{1}{x+1} + c$

(3) $\ln|x+1| + c$

(4) $\tan^{-1}(x+1) + c$

(5) $-\frac{1}{x} + 2\ln x + x + c$

หมายเหตุ c เป็นค่าคงตัวใดๆ



ชื่อ - สกุล.....เลขประจำตัว.....เลขที่นั่งสอบ.....

รหัสวิชา 103102

ชื่อวิชา CALCULUS II

อาจารย์ผู้สอน ผศ.ดร.เจษฎา ตันทนุช

15. ค่าปริพันธ์ $\int \frac{1}{x^2 + 2x - 3} dx$ มีค่าเท่าใด

(1) $\frac{1}{x-3} + c$

(2) $-\frac{1}{x-3} + c$

(3) $\frac{1}{4} \ln \left| \frac{x-1}{x+3} \right| + c$

(4) $\frac{1}{4} \ln \left| \frac{x+3}{x-1} \right| + c$

(5) $\tan^{-1}(x-3) + c$

หมายเหตุ c เป็นค่าคงตัวใดๆ

16. ค่าปริพันธ์ $\int \frac{1}{x^2 - 2x - 3} dx$ มีค่าเท่าใด

(1) $\frac{1}{x-3} + c$

(2) $-\frac{1}{x-3} + c$

(3) $\frac{1}{4} \ln \left| \frac{x+1}{x-3} \right| + c$

(4) $\frac{1}{4} \ln \left| \frac{x-3}{x+1} \right| + c$

(5) $\tan^{-1}(x-3) + c$

หมายเหตุ c เป็นค่าคงตัวใดๆ



ชื่อ - สกุล.....เลขประจำตัว.....เลขที่นั่งสอบ.....

รหัสวิชา 103102

ชื่อวิชา CALCULUS II

อาจารย์ผู้สอน ผศ.ดร.เจษฎา ตัณฑนุช

17. ค่าของ $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\ln(x^2)}{1-x^2}$ เท่ากับเท่าใด

(1) -2

(2) -1

(3) 0

(4) 1

(5) 2

18. ค่าของ $\lim_{\theta \rightarrow \pi/2} \cos \theta \csc\left(\frac{\pi}{2} - \theta\right)$ เท่ากับเท่าใด

(1) -2

(2) -1

(3) 0

(4) 1

(5) 2



ชื่อ - สกุล.....เลขประจำตัว.....เลขที่นั่งสอบ.....

รหัสวิชา 103102

ชื่อวิชา CALCULUS II

อาจารย์ผู้สอน ผศ.ดร.เจษฎา ตัณฑนุช

19. ค่าของ $\lim_{x \rightarrow 0^+} (1+2x)^{\cot x}$ เท่ากับเท่าใด

- (1) 1
- (2) 2
- (3) 4
- (4) e^2
- (5) e^4

20. ค่าของ $\int_{\frac{1}{\ln 2}}^{\infty} \left[e^{(x^{-1})} x^{-2} \right] dx$ เท่ากับเท่าใด

- (1) 1
- (2) e
- (3) $e-1$
- (4) $1-e$
- (5) ∞



ชื่อ - สกุล.....เลขประจำตัว.....เลขที่นั่งสอบ.....

รหัสวิชา 103102

ชื่อวิชา CALCULUS II

อาจารย์ผู้สอน ผศ.ดร.เจษฎา ตัณฑนุช

21. จงหาค่าปริพันธ์ $\int_0^{32} \frac{1}{\sqrt[5]{x^4}} dx$

- (1) $\frac{2}{5}$
- (2) 1
- (3) 2
- (4) 5
- (5) 10

22. ค่าของ $\int_{-1}^1 \frac{1}{\sqrt[3]{|x|}} dx$ เท่ากับเท่าใด

- (1) 0
- (2) 1
- (3) 2
- (4) 3
- (5) 4



ชื่อ - สกุล.....เลขประจำตัว.....เลขที่นั่งสอบ.....

รหัสวิชา 103102

ชื่อวิชา CALCULUS II

อาจารย์ผู้สอน ผศ.ดร.เจษฎา ตัณฑนุช

23. ค่าของ $\int_0^2 \tan(\tan^{-1} x) dx$ เท่ากับเท่าใด

(1) 0

(2) 1

(3) 2

(4) 3

(5) 4



ชื่อ - สกุล..... เลขประจำตัว..... เลขที่นั่งสอบ.....
รหัสวิชา 103102 ชื่อวิชา CALCULUS II อาจารย์ผู้สอน ผศ.ดร.เจษฎา ตันตหนูช

1. จงหาค่าปริพันธ์

$$\int x^3 \ln x \, dx$$

(7 คะแนน)



ชื่อ - สกุล..... เลขประจำตัว..... เลขที่นั่งสอบ.....
 รหัสวิชา 103102 ชื่อวิชา CALCULUS II อาจารย์ผู้สอน ผศ.ดร.เจษฎา ตัณฑนุช

2. จงหาค่าปริพันธ์

$$\int \frac{3x^3 + 2x^2 - 2x + 1}{x^4 - x^2} dx$$

(10 คะแนน)