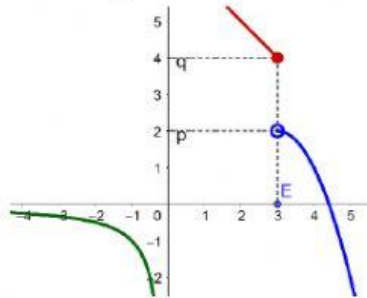


แบบทดสอบ
เรื่อง ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน

ชื่อ-สกุล.....ชั้น.....เลขที่.....

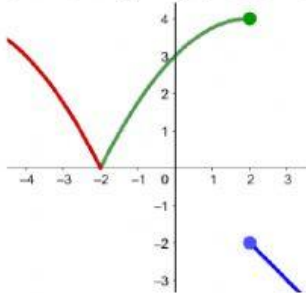
ตอนที่ 1 จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว (ข้อละ 1 คะแนน)

1. จากกราฟ $y = f(x)$ ข้อใดต่อไปนี้ **สรุปไม่ถูกต้อง**



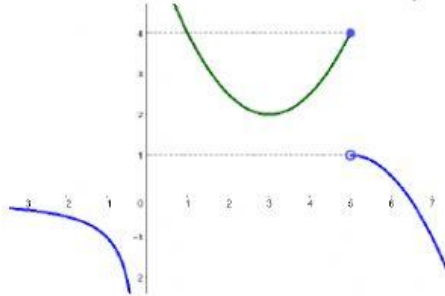
- ก. $\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) = 2$
- ข. $\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x) = 4$
- ค. $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ หาค่าไม่ได้
- ง. $\lim_{x \rightarrow -1^-} f(x)$ หาค่าไม่ได้

2. จากกราฟ $y = f(x)$ ข้อใดต่อไปนี้ **สรุปไม่ถูกต้อง**



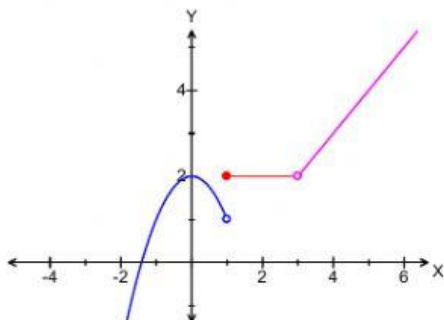
- ก. $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$ หาค่าไม่ได้
- ข. $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = -2$
- ค. $\lim_{x \rightarrow -2^+} f(x) = 0$
- ง. $\lim_{x \rightarrow -2} f(x) = 0$

3. จากกราฟ $y = f(x)$ ข้อใดต่อไปนี้ **สรุปไม่ถูกต้อง**



- ก. $\lim_{x \rightarrow 5^+} f(x) = 1$
- ข. $\lim_{x \rightarrow 5^-} f(x) = 4$
- ค. $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) = -1$
- ง. $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 0$

4. ค่าของ $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) + \lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้



- ก. 0
- ข. 2
- ค. 3
- ง. หาค่าไม่ได้

5. ถ้า $f(x) = \begin{cases} x^2 & ; x \leq 2 \\ 2-x & ; x > 2 \end{cases}$ แล้ว $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x)$ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

- ก. 0 ข. 1 ค. 2 ง. 4

6. กำหนด $f(x) = \begin{cases} x^2 - x - 2 & ; x \leq 2 \\ 1 & ; 2 < x \leq 4 \\ 9 - 2x & ; x > 4 \end{cases}$ แล้วค่าของ $\lim_{x \rightarrow 4^+} f(x)$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

- ก. 1 ข. 2 ค. 3 ง. หาค่าไม่ได้

7. ถ้า $f(x) = \begin{cases} x+1 & ; x \leq 1 \\ 2 & ; x > 1 \end{cases}$ แล้วข้อต่อไปนี้ข้อใดไม่ถูกต้อง

- ก. $f(1) = 2$ ข. $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = 2$
 ค. $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = 0$ ง. $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = f(1)$

8. ให้ $f(x) = \begin{cases} x+1 & ; x > 1 \\ 5-2x & ; x < 1 \\ 1 & ; x = 1 \end{cases}$ จงพิจารณาข้อต่อไปนี้ข้อใดไม่ถูกต้อง

- ก. $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 3$ ข. $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = 3$
 ค. $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = 2$ ง. $f(1) = 1$

9. ถ้า $f(x) = \begin{cases} x^2 - 1 & , -2 \leq x \leq 0 \\ x & , 0 < x \leq 2 \end{cases}$ แล้ว $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

- ก. -1 ข. 0 ค. 1 ง. หาค่าไม่ได้

10. ค่าของ $\lim_{x \rightarrow 0} \sqrt[3]{(x^2 - 1)}$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

- ก. -1 ข. 0 ค. 1 ง. 2

11. ค่าของ $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x^2 - x - 1}{x^2 - 3x + 2}$ เท่ากับเท่าใด

- ก. -3 ข. 0 ค. 1 ง. 3

12. ค่าของ $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+4} - 2}{x}$ เท่ากับเท่าใด

- ก. $\frac{1}{4}$ ข. $\frac{1}{6}$ ค. $\frac{1}{8}$ ง. $\frac{1}{10}$

13. ค่าของ $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{2(2x+h)^2 - 8x^2}{h}$ เท่ากับข้อใด

ก. 0

ข. $4x$

ค. $6x$

ง. $8x$

14. ค่าของ $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^3 + 1}{x + 1}$ เท่ากับเท่าใด

ก. 3

ข. 2

ค. 1

ง. 0

15. พิจารณาข้อความต่อไปนี้

1. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - x - 2}{(x - 2)^2} = 1$

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

ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

ก. 1. ถูก และ 2. ถูก

ข. 1. ถูก และ 2. ผิด

ค. 1. ผิด และ 2. ถูก

ง. 1. ผิด และ 2. ผิด

16. f จะต่อเนื่องที่จุด $x = a$ ก็ต่อเมื่อ

1. $f(a)$ หาค่าได้

2. $\lim_{x \rightarrow a} f(x)$ หาค่าได้

3. $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = f(a)$

$$\text{กำหนด } f(x) = \begin{cases} x^2 & ; x \neq 1 \\ 2 & ; x = 1 \end{cases}$$

f ไม่ต่อเนื่องที่จุด $x = 1$ เนื่องจากขาดสมบัติข้อใด

ก. ข้อ 1

ข. ข้อ 2

ค. ข้อ 3

ง. ข้อ 1, 2

17. กำหนดให้ $f(x) = \begin{cases} 3x^2 & ; x < -1 \\ 2x + 5 & ; -1 \leq x < 3 \\ 3x + 2 & ; x \geq 3 \end{cases}$ ข้อใดต่อไปนี้ ถูกต้อง

ก. f ต่อเนื่องที่ $x = -1$ แต่ไม่ต่อเนื่องที่ $x = 3$

ข. f ต่อเนื่องที่ $x = -1$ และ $x = 3$

ค. f ไม่ต่อเนื่องที่ $x = -1$ แต่ต่อเนื่องที่ $x = 3$

ง. f ไม่ต่อเนื่องที่ $x = -1$ และ $x = 3$

18. กำหนดให้ $f(x) = \begin{cases} -\frac{3}{2} & ; x \leq -1 \\ \frac{2x^2 + x - 1}{2(x+1)} & ; -1 < x \leq 1 \\ \frac{1-\sqrt{x}}{1-x} & ; x > 1 \end{cases}$

พิจารณาข้อความต่อไปนี้

1. f ต่อเนื่องที่ $x = -1$

2. f ต่อเนื่องที่ $x = 1$

ข้อใดต่อไปนี้ เป็นจริง

ก. 1. ถูก และ 2. ถูก

ข. 1. ถูก และ 2. ผิด

ค. 1. ผิด และ 2. ถูก

ง. 1. ผิด และ 2. ผิด

19. กำหนดให้ $f(x) = \begin{cases} x^2 - 4x + 18 & ; x \geq 3 \\ k + 3x - 2x^2 & ; x < 3 \end{cases}$

ค่าของ k ที่ทำให้ $f(x)$ เป็นฟังก์ชันต่อเนื่อง ณ จุดใด ๆ ที่กำหนดคือข้อใด

ก. -30

ข. -24

ค. 24

ง. 30

20. ให้ $f(x) = \begin{cases} ax & ; x < 1 \\ 4 & ; x = 1 \\ x + b & ; x > 1 \end{cases}$ เมื่อ $a, b \in \mathbb{R}$

ถ้า f เป็นฟังก์ชันต่อเนื่องที่จุด $x = 1$ แล้ว $a + b$ มีค่าเท่ากับเท่าใด

ก. -1

ข. 1

ค. 7

ง. 9