



មេរៀនទី០៤

ជេរីវេនៃអនុគមន៍ (មេរៀនសង្ខេប និង លំហាត់)

សម្រាប់ឆ្នាំសិក្សា ២០១៧-២០១៨

រៀបរៀងដោយ:

ស្រី សំអុល

☎ ០៩៦ ៩៤ ០៥ ៨៤០

♥ប្រធានលំហាត់♥

1. រកដេរីវេត្រង់ x_0 ដែលឲ្យនៃអនុគមន៍ខាងក្រោម(ដោយប្រើនិយមន័យ)៖

ក. $f(x) = x^2 + 1$; $x_0 = 3$

ខ. $f(x) = x^2 + 2x$; $x_0 = 1$

គ. $f(x) = x + \frac{1}{x}$; $x_0 = 2$

ឃ. $f(x) = \sqrt{2x+7}$; $x_0 = 1$

ង. $f(x) = \sin x$; $x_0 = \pi$

ច. $f(x) = \cos x$; $x_0 = \frac{\pi}{2}$

ឆ. $f(x) = \sin 2x$; $x_0 = \frac{\pi}{2}$

ជ. $f(x) = 3e^{2x} + 1$; $x_0 = 1$

2. គេមានអនុគមន៍ f កំណត់ដោយ $y = f(x) = |x|$ ។

ក.សិក្សាភាពជាប់នៃអនុគមន៍ f ត្រង់ $x=0$ រួចសង្ខេបតាងអនុគមន៍ f ។

ខ.តើអនុគមន៍ f មានដេរីវេត្រង់ $x=0$ ដែរ ឬទេ ?

3. គេមានអនុគមន៍ f កំណត់ដោយ $y = f(x) = 2 - |x|$ ។

ក.សិក្សាភាពជាប់នៃអនុគមន៍ f ត្រង់ $x=0$ រួចសង្ខេបតាងអនុគមន៍ f ។

ខ.តើអនុគមន៍ f មានដេរីវេត្រង់ $x=0$ ដែរ ឬទេ ?

4. គេមានអនុគមន៍ f កំណត់ដោយ $y = f(x) = x + 2|x-1|$ ។

ក.សិក្សាភាពជាប់នៃអនុគមន៍ f ត្រង់ $x=1$ រួចសង្ខេបតាងអនុគមន៍ f ។

ខ.តើអនុគមន៍ f មានដេរីវេត្រង់ $x=1$ ដែរ ឬទេ ?

5. គណនាដេរីវេនៃអនុគមន៍ខាងក្រោម៖

ក. $y = (7x+2)^2$

ខ. $y = (x^2 - 8)^{-1}$

គ. $y = (x^3 + x - 1)^3$

ឃ. $y = \sqrt{5x^2 - 1}$

ង. $y = \sqrt{x + \sqrt{x}}$

ច. $y = \sqrt{x + \sqrt{x^2 + 1}}$

$$\text{ឆ. } y = \frac{1}{(x^2 + 2x + 2)^2}$$

$$\text{ជ. } y = 6\sqrt[3]{2x+5}$$

$$\text{ឈ. } y = \sqrt[4]{x^2 + 4x + 2}$$

6. គណនាដេរីវេនៃអនុគមន៍ $f(x)$ តាមវិធីពីរយ៉ាង គឺតាមរូបមន្តដេរីវេនៃផលគុណ និង ដេរីវេនៃស្វ័យគុណ រួចបង្ហាញថា វិធីទាំងពីរនេះមានលទ្ធផលដូចគ្នា៖

$$\text{ក. } f(x) = (3x+5)^2$$

$$\text{ខ. } f(x) = (5x+3)^2$$

$$\text{គ. } f(x) = (7-4x)^2$$

$$\text{ឃ. } y = (3x+1)^3$$

$$\text{ង. } y = (4-x^2)^3$$

$$\text{ច. } y = (2x^2-2)^3$$

7. គណនាដេរីវេទី២ នៃអនុគមន៍ខាងក្រោម៖

$$\text{ក. } y = x^4 + 2x^2$$

$$\text{ខ. } y = x + \frac{1}{x}$$

$$\text{គ. } y = \frac{3x+2}{x^3}$$

$$\text{ឃ. } y = \frac{x^2}{x+1}$$

$$\text{ង. } y = (x^2+4)^3$$

$$\text{ច. } y = (x^3-1)^4$$

$$\text{ឆ. } y = (3x-1)(x-1)$$

$$\text{ជ. } y = (x+2)(x^2-1)$$

$$\text{ឈ. } y = \frac{x^2-1}{x^2+1}$$

$$\text{ញ. } y = \frac{x^2+3x+1}{x-1}$$

$$\text{ដ. } y = \frac{x^2-x+3}{x^2+x}$$

$$\text{ប. } y = \frac{x^3+x^2+x+1}{x^2+3x+1}$$

8. គណនាដេរីវេនៃអនុគមន៍ខាងក្រោម៖

$$\text{ក. } y = \sin^2 x + \cos^2 x$$

$$\text{ខ. } y = \cos^2 x + \sin x$$

$$\text{គ. } y = (x - \sin x)^3$$

$$\text{ឃ. } y = x^2 + \tan^2 x$$

$$\text{ង. } y = (1 + \tan x)^2$$

$$\text{ច. } y = (x + \cot x)^4$$

$$\text{ឆ. } y = \cos x + 2x$$

$$\text{ជ. } y = \sin x + 3\sin 3x$$

$$\text{ឈ. } y = 3\cos 4x + x\sin 4x$$

$$\text{ញ. } y = 2\cot x + 3\cot 2x$$

$$\text{ដ. } y = 4\tan x + 5\tan 3x$$

$$\text{ប. } y = x^2 \tan 8x + x \cot 4x$$

9. គណនាដេរីវេនៃអនុគមន៍ខាងក្រោម៖

$$\text{ក. } y = x^4 + \sin(x^2-1)$$

$$\text{ខ. } y = x^2 \cos(3x+1)$$

$$\text{គ. } y = x^3 + \cos(x^4+1)$$

$$\text{ឃ. } y = x^2 + \tan(x^3-1)$$

$$\text{ង. } y = x \cot(5x^2+7)$$

$$\text{ច. } y = x \tan(2x^2-3)$$

10. រក y' ជាអនុគមន៍នៃ x

$$\text{ក. } xy = \sin y$$

$$\text{ខ. } xy = \tan y$$

$$\text{គ. } x + \sin y = xy$$

$$\text{ឃ. } x^2 + xy^2 = 2$$

$$\text{ង. } x^3 + y^3 = 3xy$$

$$\text{ច. } 1 - xy = x - y$$



មេរៀនទី០៤

ជេរីវេនៃអនុគមន៍ (មេរៀនសង្ខេប និង លំហាត់)

សម្រាប់ឆ្នាំសិក្សា ២០១៧-២០១៨

រៀបរៀងដោយ:

ស៊ី សំអុន

☎ ០៩៦ ៩៤ ០៥ ៨៤០

♥ប្រធានលំហាត់♥

11. រក y' និង y'' ជាអនុគមន៍នៃ x និង y

ក. $2x^2 + y^2 = 4$

ខ. $x^2 + xy = 5$

គ. $y = x^2 + y^2 = 2xy$

ឃ. $y^2 + xy = 2$

ង. $1 + xy = x + y$

ច. $x^3 + y^3 = 3xy$

12. គណនាដេរីវេលំដាប់ខ្ពស់នៃអនុគមន៍ខាងក្រោម៖

ក. $f^{(4)}(x)$ បើ $f(x) = x^3 - 3x^2$

ខ. $f^{(8)}(x)$ បើ $f(x) = x^8 + 1 + \cos x$

គ. $f^{(6)}(x)$ បើ $f(x) = x^6 - \sin 2x$

ឃ. $f^{(100)}(x)$ បើ $f(x) = x^2 + x + \frac{1}{x^2}$

ង. $f^{(101)}(x)$ បើ $f(x) = x + \sin x$

ច. $f^{(101)}(x)$ បើ $f(x) = x + 1 + \cos x$

ជ. $f^{(n)}(x)$ បើ $f(x) = \sin x$

ឈ. $f^{(n)}(x)$ បើ $f(x) = \cos x$

13. គណនាដេរីវេ នៃអនុគមន៍ខាងក្រោម៖

ក. $y = 4 \ln x + 2x^2$

ខ. $y = \ln(2x+1) + \ln 3x$

គ. $y = \ln^2(x^2 - 1) + x^2 \ln(x-3)$

ឃ. $y = e^x + 2e^{2x}$

ង. $y = e^{3x+1} + e^{2x} \cos 3x$

ច. $y = e^{2x} \ln(x^2) + x^2 e^{4x}$

ឆ. $y = 1 + \frac{e^x + 1}{x-1}$

ជ. $y = \frac{e^{2x} + 2}{e^{3x} + 3x}$

ឈ. $y = x + 2 + \frac{3}{e^{2x} + 3}$

♥លំហាត់អនុវត្តលើជេរីវេ♥

14. ទូកមួយចាប់ផ្តើមចេញដំណើរពីចំណុចត្រួតពិនិត្យ ដែលរយៈពេល t នាទី ក្រោយមក ទូកនោះមានចម្ងាយពីចំណុចត្រួតពិនិត្យ ដែលតាងដោយអនុគមន៍ $S(t) = t^3 + 60t$ គិតជាម៉ែត្រ។

ក. រកល្បឿននៃទូកត្រង់ចំណុចចាប់ផ្តើម ។

ខ. កំណត់ល្បឿននៃទូកខណៈ $t = 3mn$ ។

15. ថយន្តមួយចាប់ផ្តើមចេញដំណើរដោយល្បឿនដែល

តាងដោយអនុគមន៍

$$V(t) = \frac{100t}{t+15} (m.s^{-1}) \quad \text{។}$$

កំណត់សំទុះនៃថយន្តខណៈពេល៖ ក. $t = 5s$ ខ. $t = 10s$ គ. $t = 20s$

16. សមីការពេលនៃវត្ថុពីរសំដែងដោយ៖

$$S_1(t) = \frac{1}{3}t^3 + \frac{1}{2}t^2 - 2t \quad S_1(t) \text{ គិតជា } m \text{ ហើយ } t \text{ គិតជា } s$$

$$S_2(t) = \frac{1}{3}t^3 + 4t - 1 \quad S_2(t) \text{ គិតជា } m \text{ ហើយ } t \text{ គិតជា } s$$

រកសំទុះនៃវត្ថុទាំងពីរ នោះខណៈដែលវាមានល្បឿនដូចគ្នា។

17. កំណត់ចន្លោះកើន និងចុះនៃអនុគមន៍ខាងក្រោម៖

$$\text{ក. } f(x) = x^2 - 4x + 3 \quad \text{ខ. } f(x) = x^3 - 3x^2 + 2 \quad \text{គ. } f(x) = x^4 - 2x^2 - 1$$

18. គេឲ្យអនុគមន៍ $f(x) = \frac{x^5}{5} + \frac{2x^2}{3} + x$ ។ ចូរបង្ហាញថា f ជាអនុ.កើនដាច់ខាតលើ \mathbb{R}

19. គេឲ្យអនុ. $f(x) = -\frac{x^5}{3} - 2x^2 - 5x + 3$ ។ ចូរបង្ហាញថា f ជាអនុ.ចុះដាច់ខាតលើ \mathbb{R}

20. គេឲ្យអនុគមន៍ $f(x) = \frac{x^3}{3} - (m+1)x^2 + (5m-1)x + 2m - 3$, m ជាប៉ារ៉ាម៉ែត្រ។

កំណត់តម្លៃ m ដើម្បីឲ្យ f ជាអនុគមន៍កើនជានិច្ចលើ \mathbb{R} ។

21. គេឲ្យអនុគមន៍ $f(x) = x^3 - 3mx^2 + 3(2m-1)x - 1$, m ជាប៉ារ៉ាម៉ែត្រ។

កំណត់តម្លៃ m ដើម្បីឲ្យអនុគមន៍ f កើនលើ \mathbb{R} ។

22. គេឲ្យអនុគមន៍ f កំណត់ដោយ $f(x) = -x^3 + (m-1)x^2 - 3x + m$ ។

ចូរកំណត់តម្លៃ m ដើម្បីឲ្យអនុគមន៍ f ចុះជានិច្ចលើ \mathbb{R} ។

23. សិក្សាទិសដៅអរថេរភាពនៃអនុគមន៍ $f(x) = \frac{mx+4}{x+m}$ ទៅតាមតម្លៃនៃ m ។

24. គេមានអនុគមន៍ g កំណត់ដោយ $g(x) = (x-m)^3 - 3x + m + 2$ ។

ចូរកំណត់តម្លៃ m ដើម្បីឲ្យអនុគមន៍ g

ក. កើនលើចន្លោះ $(-\infty; -3]$ ។ ខ. កើនលើចន្លោះ $[1; +\infty)$ ។



មេរៀនទី០៤

ជេរីវេនៃអនុគមន៍ (មេរៀនសង្ខេប និង លំហាត់)

សម្រាប់ឆ្នាំសិក្សា ២០១៧-២០១៨

រៀបរៀងដោយ:

ស៊ី សំអុន

២០៩៦ ៩៤ ០៥ ៨៤០

♥ប្រធានលំហាត់♥

25. កំណត់តម្លៃ m ដើម្បីឲ្យអនុគមន៍ $y = \frac{x^2 + (m+1)x + 2}{x+1}$ កើនលើចន្លោះ $[0; +\infty)$ ។
26. គណនាតម្លៃបរមាធៀបនៃអនុគមន៍ខាងក្រោម៖
 ក. $f(x) = x^2 - 3x + 2$ ខ. $f(x) = -x^3 + 3x^2 + 4$ គ. $f(x) = x^4 - 2x^2 - 1$
27. រកចំណុចបរមាធៀបនៃអនុគមន៍ខាងក្រោម៖
 ក. $f(x) = \frac{x^2 + 2x + 4}{x+2}$ ខ. $f(x) = \frac{x^2 - 5x + 7}{x-2}$ ឃ. $f(x) = \frac{x^2 - 4x}{x^2 - 4x + 3}$
28. កំណត់តម្លៃ x ដើម្បីឲ្យអនុគមន៍ $f(x) = x^2(a-x)^2$ មានតម្លៃបរមា ចំពោះ $a > 0$ ។
29. គេមានអនុគមន៍ f កំណត់ដោយ $f(x) = \frac{x^2 - mx}{x^2 - 2x - 3}$, m ជាប៉ារ៉ាម៉ែត្រ ។
 ក. កំណត់តម្លៃ m ដើម្បីឲ្យអនុគមន៍ f គ្មានតម្លៃអតិបរមា និងអប្បបរមា។
 ខ. កំណត់តម្លៃ m ដើម្បីឲ្យអនុគមន៍ f គ្មានតម្លៃអតិបរមាតែមួយគត់។
 គ. កំណត់តម្លៃ m ដើម្បីឲ្យអនុគមន៍ f មានតម្លៃអតិបរមាមួយ និងអប្បបរមាមួយ។
30. គេមានអនុគមន៍ g កំណត់ដោយ $y = g(x) = a \sin x + \frac{1}{3} \sin 3x$ ។
 ចូរកំណត់តម្លៃ a ដើម្បីឲ្យអនុគមន៍ g មានតម្លៃអតិបរមាត្រង់ $x = \frac{\pi}{3}$ ។
31. រកតម្លៃធៀបរបស់អនុគមន៍ $y = x^2 + 2x + 1 + \frac{a^2}{(x+1)^2}$ ដែលប៉ារ៉ាម៉ែត្រ $a \neq 0$ ។
32. គេឲ្យអនុគមន៍ $y = e^{-x} \ln x$ បង្ហាញថា កន្សោម $A = (y + y')xe^x + 2018$ មានតម្លៃមិនប្រែប្រួលចំពោះគ្រប់ $x > 0$ ។
33. គេឲ្យអនុគមន៍ f កំណត់ដោយ $y = f(x) = \frac{x^2 + 2x + 2}{x+1}$ និងមានក្រាប C ។

ចូរកំណត់តម្លៃ m ដើម្បីឲ្យក្រាប C ប៉ះបន្ទាត់ $\Delta: y = -x + m$ ។

34. គេឲ្យអនុគមន៍ f កំណត់ដោយ $f(x) = \frac{mx^2 + 3mx + 2m + 1}{x + 2}$, m ជាប៉ារ៉ាម៉ែត្រ។

ចូរកំណត់តម្លៃ m ដើម្បីឲ្យបន្ទាត់ $d: y = m$ ប៉ះក្រាប C តាងអនុគមន៍ f ។

35. សរសេរសមីការបន្ទាត់ប៉ះនឹងក្រាប $C: y = x^3 + 1$ ត្រង់ចំណុច M ដែលមានអាប់ស៊ីស $x_0 = 1$

36. គេឲ្យអនុគមន៍ g កំណត់ដោយ $g(x) = xe^{2x}$ និងមានខ្សែកោង C ។

ក.គណនា $g'(x)$ និង $g''(x)$ ។ ទាញបញ្ជាក់ថាអនុគមន៍ g មានអប្បបរមាត្រង់ -0.5

ខ.សរសេរសមីការបន្ទាត់ប៉ះទៅនឹងក្រាប C ត្រង់ $x_0 = 1$ ។

37. រកចំនួនពិត a និង b ដើម្បីឲ្យក្រាប C តាងអនុគមន៍ $f(x) = a \sin x + b$ ប៉ះទៅនឹងបន្ទាត់ $L: y = x + 1$ ត្រង់ចំណុច $M(0, 1)$ ។

38. រកចំនួនពិត m និង n ដើម្បីឲ្យបន្ទាត់ $L: y = mx + n$ ប៉ះទៅនឹងខ្សែកោង H តាងដោយអនុគមន៍ $g(x) = 1 + e^x$ ត្រង់ចំណុច $A(0, 2)$ ។

39. រកចំនួនពិត a និង b ដើម្បីឲ្យក្រាប H តាងអនុគមន៍ $g(x) = ax + 1 + b \ln x$ ប៉ះទៅនឹងបន្ទាត់ d មានសមីការ $y = x - 1$ ត្រង់ចំណុច $A(1, 0)$ ។

40. រកកូអរដោនេនៃចំណុចរបត់របស់ខ្សែកោង $C: f(x) = \frac{1}{4}(x^2 - 7x + 14)e^{x-1}$ ។

41. រកចំនួនពិត p និង q ដើម្បីឲ្យ $M(1, 0)$ ជាចំណុចរបត់របស់ខ្សែកោង C តាងដោយអនុគមន៍ $g(x) = px^3 + qx^2 + \frac{2}{3}$ ។

42. ចតុកោណកែងមួយមានផ្ទៃក្រឡា $S = 100m^2$ ។ រកប្រវែងជ្រុង ដើម្បីឲ្យចតុកោណកែងនេះមានបរិមាត្រតូចបំផុត។

43. ចតុកោណកែងមួយមានបរិមាត្រ $P = 200m$ ។ រកប្រវែងជ្រុង ដើម្បីឲ្យចតុកោណកែងនេះមានផ្ទៃក្រឡាធំបំផុត។

📖 សូមសំណាងល្អ 📖



មេរៀនទី០៤

ជេរីវេនៃអនុគមន៍ (មេរៀនសង្ខេប និង លំហាត់)

សម្រាប់ឆ្នាំសិក្សា ២០១៧-២០១៨

រៀបរៀងដោយ:

ស៊ី សំអុន

☎ ០៩៦ ៩៤ ០៥ ៨៤០

♥ ប្រធានលំហាត់ ♥

44.

📖 សូមសំណាងល្អ 📖