ត្រៀមប្រឡងចូលរៀនឆ្នាំសិក្សាមូលដ្ឋានវិស័យសុខាភិបាល(ពេទ្យ)

ឆ្នាំ ២០២១

សំណួរ–ចម្លើយ
QCM

# គណិតវិទ្យា

រួមមាន៖

- ៤៧៨ លំហាត់ QCM ជាមួយចម្លើយសម្រាប់ផ្ទៀងផ្ទាត់
- ផ្តោតលើ ១២ មេរៀន ក្នុងកម្មវិធីសិក្សាថ្នាក់ទី ១២


រៀបរៀងដោយ ហៃ ប៉ាហ៊ិន

ត្រួតពិនិត្យ និងកែសម្រួលដោយ ហ៊ុំ សាមាន

ហៃ ចរិយា



លក់ជា PDF : 5 $ សូមទាក់ទងតាមរយៈតេលេក្រាម 070266334

# មាតិកា


| ចំណងជើង | ទំព័រ | |
|---|---|---|
| | ផ្នែកលំហាត់ | ផ្នែកចម្លើយ |
| ចំនួនកុំផ្លិច | 1 | 71 |
| លីមីតនៃអនុគមន៍ | 6 | 76 |
| លីមីតនៃអនុគមន៍(បន្ថែម) | 14 | 84 |
| លីមីត (សំណួរ-ចម្លើយ) | 18 | 90 |
| ភាពជាប់នៃអនុគមន៍ | 20 | 95 |
| ដេរីវេនៃអនុគមន៍ | 22 | 98 |
| ដេរីវេ (សំណួរ-ចម្លើយ) | 30 | 106 |
| អនុគមន៍សនិទាន | 33 | 113 |
| អនុគមន៍អិចស្ប៉ូណង់ស្យែល | 35 | 116 |
| អនុគមន៍លោការីត | 37 | 119 |
| ព្រីមីទីវ និងអាំងតេក្រាល | 40 | 122 |
| អាំងតេក្រាល (សំណួរ-ចម្លើយ) | 50 | 132 |
| សមីការឌីផេរ៉ង់ស្យែល | 55 | 146 |
| ប្រូបាប | 57 | 148 |
| វ៉ិចទ័រក្នុងលំហ | 62 | 156 |
| កោនិក | 67 | 161 |

# ស្នែងលំហាត់

**លំហាត់ QCM**

# ចំនួនកុំផ្លិច

1. $Z_1 = 1 + i\sqrt{2}$ និង $Z_2 = 1 - i\sqrt{2}$ ជាឫសរបស់សមីការៈ
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ
a. $Z^2 - 2Z + 3 = 0$
b. $Z^2 + 2Z + 3 = 0$
c. $Z^2 - 2Z - 3 = 0$
d. $Z^2 - Z + 3 = 0$

2. ក្នុង $\mathbb{C}$ សមីការ $Z^2 - 4Z - 5 = 0$ មានឫសជាៈ
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ
a. ពីរចំនួនពិត
b. ឫសឌុបជាចំនួនពិត
c. មួយជាចំនួនកុំផ្លិចនិងមួយទៀតជាចំនួនពិត
d. ពីរចំនួនកុំផ្លិចដែលមិនមែនជាចំនួនពិត

3. តើ $i^{19}$ ជាចម្លើយណា?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ
a. $i$
b. $-1$
c. $1$
d. $-i$

4. តើចម្លើយណាជាចំនួនកុំផ្លិចឆ្លាស់នៃចំនួនកុំផ្លិច $Z_1 = \dfrac{1 - Z}{3 + 2i}$
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ
a. $\bar{Z}_1 = \dfrac{1 + Z}{3 - 2i}$
b. $\bar{Z}_1 = \dfrac{1 - \bar{Z}}{3 + 2i}$
c. $\bar{Z}_1 = \dfrac{1 - Z}{3 + 2i}$
d. $\bar{Z}_1 = \dfrac{1 - \bar{Z}}{3 - 2i}$

5. តើចម្លើយណាជាទម្រង់ពីជគណិតនៃចំនួនកុំផ្លិច $Z = 8(\cos\dfrac{\pi}{3} + i\sin\dfrac{\pi}{3})$ គឺៈ
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ
a. $Z = -4 + 4i\sqrt{3}$
b. $Z = 4 - 4i\sqrt{3}$
c. $Z = -4 - 4i\sqrt{3}$
d. $Z = 4 + 4i\sqrt{3}$

6. តើចម្លើយណាជាផ្នែកពិតនៃចំនួនកុំផ្លិច $Z = 7 + 5i(i - 3)$
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ
a. $2$
b. $7$
c. $-5$
d. $12$

7. តើចម្លើយណាជាម៉ូឌុលនៃចំនួនកុំផ្លិច $Z = 8 - 5i$ ?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ
a. $13$
b. $\sqrt{89}$
c. $\sqrt{39}$
d. $3$

8. តើចម្លើយណាជាអាគុយម៉ង់នៃចំនួនកុំផ្លិច $Z = 7 + 7i$

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $\frac{2\pi}{3}$ b. $\frac{3\pi}{4}$

c. $\frac{\pi}{6}$ d. $\frac{\pi}{4}$

9. តើចម្លើយណាជាឫសទាំងពីររបស់សមីការ $7Z^2 + 2Z + 3 = 0$ ក្នុង $\mathbb{C}$ ?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $Z_1 = \frac{-1-2i\sqrt{5}}{7}$ និង $Z_2 = \frac{-1+2i\sqrt{5}}{7}$ b. $Z_1 = \frac{1-2i\sqrt{5}}{7}$ និង $Z_2 = \frac{1+2i\sqrt{5}}{7}$

c. $Z_1 = \frac{-1-\sqrt{80}}{14}$ និង $Z_2 = \frac{-1+\sqrt{80}}{14}$ d. $Z_1 = \frac{-1-4i\sqrt{80}}{14}$ និង $Z_1 = \frac{-1+4i\sqrt{80}}{14}$

10. ទម្រង់ត្រីកោណមាត្រនៃចំនួនកុំផ្លិច $Z = 2 + 2i$ គឺ៖

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $Z = 2(\cos\frac{\pi}{4} + i\sin\frac{\pi}{4})$ b. $Z = \sqrt{2}(\cos\frac{\pi}{4} + i\sin\frac{\pi}{4})$

c. $Z = 2\sqrt{2}(\sin\frac{\pi}{4} + i\cos\frac{\pi}{4})$ d. $Z = 2\sqrt{2}(\cos\frac{\pi}{4} + i\sin\frac{\pi}{4})$

11. ទម្រង់ពីជគណិតនៃចំនួនកុំផ្លិច $Z = 2(\cos\frac{\pi}{3} - i\sin\frac{\pi}{3})$ គឺ៖

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $Z = 1 - i\sqrt{3}$ b. $Z = \sqrt{3} - i$

c. $Z = \frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{1}{2}i$ d. $Z = -1 - i\sqrt{3}$

12. ទម្រង់ពីជគណិតនៃចំនួនកុំផ្លិច $Z = \frac{2+i}{1-i}$ គឺ៖

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $Z = \frac{1}{2} - \frac{3}{2}i$ b. $Z = \frac{1}{2} + \frac{3}{2}i$

c. $Z = \frac{3}{2} + \frac{3}{2}i$ d. $Z = \frac{1}{2} + \frac{1}{2}i$

13. ក្នុងសំណុំចំនួនកុំផ្លិច $\mathbb{C}$ បើឌីសគ្រីមីណង់ $\Delta$ នៃសមីការដឺក្រេទី២ដែលមានមេគុណជាចំនួនពិតជាអវិជ្ជមានដាច់ខាតនោះសមីការ៖ ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. មានឫសពីរជាចំនួនកុំផ្លិចផ្ទុយគ្នា b. មានឫសឌុបជាចំនួនពិត

c. មានឫសពីរជាចំនួនកុំផ្លិចឆ្លាស់គ្នា d. គ្មានឫស

14. បើ $Z = 1 + i$ នោះ $Z^2$ ស្មើ៖

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $2 + 2i$ b. $2$

c. $2i$ d. $0$

15. បើអាគុយម៉ង់នៃចំនួនកុំផ្លិច $Z$ គឺ $-\frac{\pi}{6}$ នោះអាគុយម៉ង់នៃចំនួនកុំផ្លិចឆ្លាស់ $\bar{Z}$ គឺៈ

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $\frac{\pi}{6}$ b. $-\frac{5\pi}{6}$

c. $\frac{5\pi}{6}$ d. $-\frac{\pi}{6}$

16. លទ្ធផលនៃផលគុណ $Z_1 = 3 - 2i$ និង $Z_2 = 4 + 3i$ គឺ $Z_1 \times Z_2$ ស្មើៈ

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $18 - i$ b. $12 + i$

c. $18 + i$ d. $12 + 6i$

17. ក្នុងសមីការ $Z^2 + 6Z + 13 = 0$ មានឫសជាៈ

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. មួយជាចំនួនកុំផ្លិចនិងមួយទៀតជាចំនួនពិត b. ពីរចំនួនកុំផ្លិចដែលមិនមែនជាចំនួនពិត

c. ពីរចំនួនពិត d. ឫសឌុបជាចំនួនពិត

18. បើ $Z = -1 + 2i$ នោះ $Z^3$ ស្មើ

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $11 + 2i$ b. $11 + 14i$

c. $11 - 2i$ d. $-13 - 2i$

19. គេមានចំនួនកុំផ្លិច $Z_A = 2 + 2i\sqrt{3}$ ; $Z_B = 2 - 2i\sqrt{3}$ និង $Z_C = -1 + i\sqrt{3}$ ។គណនាចំនួនកុំផ្លិច $Z = \frac{Z_B - Z_C}{Z_A - Z_C}$ ។

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $Z = 4 + i\sqrt{3}$ b. $Z = 4 - i\sqrt{3}$

c. $Z = -i\sqrt{3}$ d. $Z = i\sqrt{3}$

20. គេមាន $P(z) = z^3 + iz^2 - iz + 1 + i$ គណនា $P(-1-i)$

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $P(-1-i) = -1$ b. $P(-1-i) = 0$

c. $P(-1-i) = 1$ d. $P(-1-i) = -1 + i$

21. លទ្ធផលនៃផលគុណ $Z_1 = \frac{i}{4 - 3i}$ និង $Z_2 = \frac{1+i}{1-i}$ គឺ $Z_1 \times Z_2$ ស្មើ

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $-\frac{2}{25} + \frac{3}{25}i$ b. $-\frac{4}{25} - \frac{3}{25}i$

c. $\frac{3}{25}i$ d. $-\frac{4}{25} + \frac{3}{25}i$

22. ទម្រង់ត្រីកោណមាត្រនៃចំនួនកុំផ្លិច $Z = (\frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{3}i)^7$

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $Z = (\frac{2}{3})^7[\cos(-\frac{\pi}{6}) + i\sin(-\frac{\pi}{6})]$

b. $Z = (\frac{2}{3})^7[\cos(\frac{7\pi}{6}) + i\sin(\frac{7\pi}{6})]$

c. $Z = (\frac{2}{3})^7[\cos(-\frac{5\pi}{6}) + i\sin(-\frac{5\pi}{6})]$

d. $Z = (\frac{2}{3})^7[\cos(\frac{5\pi}{6}) + i\sin(\frac{5\pi}{6})]$

23. ទម្រង់ត្រីកោណមាត្រនៃចំនួនកុំផ្លិច $Z = -2 - 2i$

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $Z = \sqrt{2}[\cos(-\frac{\pi}{4}) + i\sin(-\frac{\pi}{4})]$

b. $Z = 2\sqrt{2}[\cos(-\frac{3\pi}{4}) + i\sin(-\frac{3\pi}{4})]$

c. $Z = 2\sqrt{2}[\cos(\frac{3\pi}{4}) + i\sin(\frac{3\pi}{4})]$

d. $Z = \sqrt{2}[\cos(\frac{\pi}{4}) + i\sin(\frac{\pi}{4})]$

24. ទម្រង់ពីជគណិតនៃចំនួនកុំផ្លិច $Z = \frac{2-5i}{3+i}$

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $Z = \frac{1}{10} - \frac{17}{10}i$

b. $Z = \frac{1}{5} - \frac{17}{5}i$

c. $Z = \frac{17}{10} - \frac{11}{10}i$

d. $Z = \frac{1}{10} + \frac{17}{10}i$

25. តើចម្លើយណាជាអាគុយម៉ង់នៃចំនួនកុំផ្លិច $Z = -3 + i\sqrt{3}$

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $-\frac{5\pi}{6}$

b. $\frac{2\pi}{3}$

c. $\frac{5\pi}{6}$

d. $\frac{\pi}{6}$

26. គេមានចំនួនកុំផ្លិច $Z = -\sqrt{2+\sqrt{2}} + i\sqrt{2-\sqrt{2}}$ ។គណនា $Z^2$

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $Z^2 = \sqrt{2} - i\sqrt{2}$

b. $Z^2 = 2\sqrt{2} + 2i\sqrt{2}$

c. $Z^2 = 2\sqrt{2} - 2i\sqrt{2}$

d. $Z^2 = \sqrt{2} + i\sqrt{2}$

27. តើចម្លើយណាជាម៉ូឌុលនៃចំនួនកុំផ្លិច $Z = 3 + 4i$ ?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $5$

b. $\sqrt{7}$

c. $\sqrt{5}$

d. $25$

28. តើចម្លើយណាជាឫសទាំងពីររបស់សមីការ $\frac{3Z+2}{Z+1} = Z+3$ ដែល $Z \neq -1$ ក្នុង $\mathbb{C}$?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $Z_1 = -\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$ និង $Z_2 = -\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i$

b. $Z_1 = \frac{\sqrt{3}}{2}i$ និង $Z_2 = -\frac{\sqrt{3}}{2}i$

c. $Z_1 = \frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i$ និង $Z_2 = \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$

d. $Z_1 = \frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i$ និង $Z_2 = \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$

29. $Z_1 = -\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$ និង $Z_2 = -\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i$ ជាឫសរបស់សមីការ៖
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $Z^2 + 2Z + 1 = 0$

b. $Z^2 - Z + 1 = 0$

c. $Z^2 + Z + 1 = 0$

d. $Z^2 + Z + 1 = 0$

30. ទម្រង់ពីជគណិតនៃចំនួនកុំផ្លិច $Z = (-1+2i)^3$
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $Z = 11 - 2i$

b. $Z = 11 + 2i$

c. $Z = 11 + 14i$

d. $Z = -13 - 2i$

31. តើចម្លើយណាជាទម្រង់ពីជគណិតនៃចំនួនកុំផ្លិច $Z = 6(\cos\frac{\pi}{4} + i\sin\frac{\pi}{4})$
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $Z = 3\sqrt{2} - 3i\sqrt{2}$

b. $Z = 3\sqrt{2} + 2i\sqrt{2}$

c. $Z = 3\sqrt{2} + 3i\sqrt{2}$

d. $Z = 2\sqrt{2} - 2i\sqrt{2}$

32. តើចម្លើយណាជាចំនួនកុំផ្លិចឆ្លាស់នៃចំនួនកុំផ្លិច $Z = i + i^2$
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $\bar{Z} = 1 + i$

b. $\bar{Z} = i - 1$

c. $\bar{Z} = -i - 1$

d. $\bar{Z} = -i + 1$

33. ក្នុងសំណុំ $\mathbb{C}$ ចំនួនកុំផ្លិចគេមានសមីការ $-2Z^2 + Z - \frac{17}{2} + Z = 0$ ដែលមានឫសពីរ
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $\frac{1}{2} + 2i$ និង $\frac{1}{2} - 2i$

b. $2 + \frac{1}{2}i$ និង $2 - \frac{1}{2}i$

c. $\frac{1+3\sqrt{2}}{2}$ និង $\frac{1-3\sqrt{2}}{2}$

d. $-1 + 4i$ និង $-1 - 4i$

34. គេមាន $Z = x + iy$ ដោយ $x$ និង $y$ ជាចំនួនពិត។តើចម្លើយណាជាផ្នែកពិតនៃចំនួនកុំផ្លិច $Z_1 = (3-2i)Z$
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. ផ្នែកពិតនៃ $Z_1 = 3y + 2x$

b. ផ្នែកពិតនៃ $Z_1 = 3x - 2y$

c. ផ្នែកពិតនៃ $Z_1 = 3x + 2y$

d. ផ្នែកពិតនៃ $Z_1 = 3y - 2x$

## លំហាត់ QCM

# លីមីតនៃអនុគមន៍

1. $g$ ជាអនុគមន៍កំណត់ដោយ $g(x)=\dfrac{1}{\dfrac{1}{x}-\dfrac{1}{x^2}}$ តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រូវ?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $\lim\limits_{x\to-\infty} g(x)=-\infty$ b. $\lim\limits_{x\to-\infty} g(x)=-1$

c. $\lim\limits_{x\to-\infty} g(x)=+\infty$ d. $\lim\limits_{x\to-\infty} g(x)=1$

2. $f$ ជាអនុគមន៍កំណត់ដោយ $f(x)=\sqrt{\dfrac{2+x^2}{x-4}}$ ។ តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រូវ?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $\lim\limits_{x\to4^+} f(x)=1$ b. $\lim\limits_{x\to4^+} f(x)=-\infty$

c. $\lim\limits_{x\to4^+} f(x)=0$ d. $\lim\limits_{x\to4^+} f(x)=+\infty$

3. $f$ ជាអនុគមន៍កំណត់ដោយ $f(x)=\dfrac{\dfrac{1}{x}+x^2}{1-\dfrac{1}{x^2}}$ ។ តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រូវ

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=0$ b. $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=1$

c. $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=-\infty$ d. $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=+\infty$

4. គេមានអនុគមន៍ $f$ កំណត់ដោយ $f(x)=e^{-x}(x-1)+1$ ។តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រូវ?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=1$ b. $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=0$

c. $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=+\infty$ d. $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=-\infty$

5. $\lim\limits_{x\to+\infty}(x^2\ln x+e^{-x})$ ស្មើ

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. ជារាងមិនកំណត់ b. $0$

c. $-\infty$ d. $+\infty$

6. តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រូវរបស់ $\lim\limits_{x\to2}\dfrac{x^2-4}{x-2}$ ?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $\lim\limits_{x\to2}\dfrac{x^2-4}{x-2}=2$ b. $\lim\limits_{x\to2}\dfrac{x^2-4}{x-2}=4$

c. $\lim\limits_{x\to2}\dfrac{x^2-4}{x-2}=0$ d. $\lim\limits_{x\to2}\dfrac{x^2-4}{x-2}=+\infty$

7. អនុគមន៍ $g$ កំណត់ចំពោះ $x<1$ ដោយ $g(x)=\dfrac{1}{\sqrt{1-x}}$ ។តើចម្លើយខាងក្រោមណាខ្លះជាចម្លើយត្រូវ?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយឬច្រើនដែលត្រឹមត្រូវ

a. $\lim\limits_{\substack{x\to 1\\ x<1}} g(x)=+\infty$

b. $\lim\limits_{\substack{x\to 1\\ x>1}} g(x)=0$

c. $\lim\limits_{x\to 1} g(x)=+\infty$

d. $\lim\limits_{\substack{x\to 1\\ x<1}} g(x)=0$

8. តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រូវរបស់ $\lim\limits_{x\to-\infty}(x^3-5x)$ ?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $\lim\limits_{x\to-\infty}(x^3-5x)$ គ្មានលីមីត

b. $\lim\limits_{x\to-\infty}(x^3-5x)=+\infty$

c. $\lim\limits_{x\to-\infty}(x^3-5x)=0$

d. $\lim\limits_{x\to-\infty}(x^3-5x)=-\infty$

9. អនុគមន៍ $f$ កំណត់ដោយ $f(x)=\dfrac{x-4}{x-1}$ ។តើចម្លើយណាជាចម្លើយពិត?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $\lim\limits_{x\to 1^+} f(x)=+\infty$

b. $\lim\limits_{x\to 1^+} f(x)=1$

c. $\lim\limits_{x\to 1^+} f(x)=-\infty$

d. $\lim\limits_{x\to 1^+} f(x)=4$

10. $\lim\limits_{x\to-\infty}\dfrac{x+\dfrac{1}{x^2}}{-2+x^2}$ ស្មើ

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $0$

b. $-\infty$

c. $+\infty$

d. $1$

11. អនុគមន៍ $f$ កំណត់ដោយ $f(x)=\dfrac{x^2+2x-3}{x^2-6x+9}$ ។តើចម្លើយណាជាចម្លើយពិត?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $\lim\limits_{x\to 3^+} f(x)$ គ្មានលីមីត

b. $\lim\limits_{x\to 3^+} f(x)=\dfrac{1}{2}$

c. $\lim\limits_{x\to 3^+} f(x)=+\infty$

d. $\lim\limits_{x\to 3^+} f(x)=-\dfrac{1}{3}$

12. តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រូវ $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{x}{2-\cos x}$ ?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{x}{2-\cos x}=1$

b. $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{x}{2-\cos x}=+\infty$

c. $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{x}{2-\cos x}=-\infty$

d. $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{x}{2-\cos x}=-1$

13. គេមានអនុគមន៍ $g$ កំណត់ដោយ $g(x)=\dfrac{e^{-x}-1}{x}$ តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រូវ?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $\lim\limits_{x\to-\infty} g(x)=0$ b. $\lim\limits_{x\to-\infty} g(x)=1$

c. $\lim\limits_{x\to-\infty} g(x)=+\infty$ ឬ $\lim\limits_{x\to-\infty} g(x)=+\infty$ d. ចម្លើយទាំងបីខាងលើសុទ្ធតែមិនពិត

14. $\lim\limits_{x\to0}\dfrac{x+\dfrac{1}{x^2}}{-2+x^2}$ ស្មើ

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $-\infty$ b. $+\infty$

c. $-1$ d. $0$

15. $\lim\limits_{x\to+\infty}\sqrt{1+\dfrac{1}{x}}$ ស្មើ

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $2$ b. $0$

c. $+\infty$ d. $1$

16. $f$ ជាអនុគមន៍កំណត់ដោយ $f(x)=\dfrac{\sqrt{x}}{x^2-x-3\sqrt{x}}$ តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រូវ

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $\lim\limits_{x\to0} f(x)=-\infty$ b. $\lim\limits_{x\to0} f(x)=1$

c. $\lim\limits_{x\to0} f(x)=-\dfrac{1}{3}$ d. $\lim\limits_{x\to0} f(x)=+\infty$

17. អនុគមន៍ $f$ កំណត់ចំពោះ $x\neq1$ ដោយ $f(x)=\dfrac{1}{x-1}$ ។ តើចម្លើយខាងក្រោមណាខ្លះជាចម្លើយត្រូវ?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយឬច្រើនដែលត្រឹមត្រូវ

a. $\lim\limits_{\substack{x\to1\\x<1}} f(x)=-\infty$ b. $\lim\limits_{\substack{x\to1\\x>1}} f(x)=+\infty$

c. $\lim\limits_{x\to1} f(x)=+\infty$ d. $\lim\limits_{\substack{x\to1\\x>1}} f(x)=0$

18. $\lim\limits_{t\to-\infty}(\dfrac{1}{t}+t^2)$ ស្មើ

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $-\infty$ b. $1$

c. $0$ d. $+\infty$

19. គេមានអនុគមន៍ $g$ កំណត់ដោយ $g(x)=\dfrac{e^{-x}-1}{x}$ តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រូវ?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $\lim\limits_{x\to+\infty} g(x)=-\infty$

b. $\lim\limits_{x\to+\infty} g(x)=+\infty$

c. $\lim\limits_{x\to+\infty} g(x)=0$

d. ចម្លើយទាំងបីខាងលើសុទ្ធតែមិនពិត

20. បើ $\lim\limits_{x\to a} f(x)=0$ នោះ $\lim\limits_{x\to a}\dfrac{1}{f(x)}$ ស្មើ

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $+\infty$

b. $-\infty$

c. $0$

d. គេមិនអាចសន្និដ្ឋាន

21. អនុគមន៍ $f$ កំណត់ដោយ $f(x)=\dfrac{x^3+\cos x}{x\sin x-2x^3}$ ។តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រូវ?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=+\infty$

b. $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=\dfrac{1}{2}$

c. $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ គ្មានលីមីត

d. $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=-\dfrac{1}{2}$

22. $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{\sin x}{x}$ ស្មើ

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. គ្មានលីមីត

b. $0$

c. $+\infty$

d. $1$

23. $f$ ជាអនុគមន៍កំណត់ដោយ $f(x)=\dfrac{2e^x}{e^x-1}$ តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រូវ?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{2e^x}{e^x-1}=+\infty$

b. $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{2e^x}{e^x-1}=-1$

c. $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{2e^x}{e^x-1}=0$

d. $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{2e^x}{e^x-1}=2$

24. $f$ ជាអនុគមន៍កំណត់ដោយ $f(x)=|x-2|-|2x+2|$ ។តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រូវ

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)=0$

b. $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)=1$

c. $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)=-\infty$

d. $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)=+\infty$

25. $f$ ជាអនុគមន៍កំណត់ដោយ $f(x)=\dfrac{1}{1+\dfrac{1}{1+\dfrac{1}{1+x}}}$ ។ តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រូវ

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $\lim\limits_{x\to -1} f(x)=2$

b. $\lim\limits_{x\to -1} f(x)=+\infty$

c. $\lim\limits_{x\to -1} f(x)=\dfrac{1}{2}$

d. $\lim\limits_{x\to -1} f(x)=1$

26. គេមានអនុគមន៍ $f$ កំណត់ដោយ $f(x)=e^{-x}(x-1)+1$ តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រូវ?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $\lim\limits_{x\to +\infty} f(x)=0$

b. $\lim\limits_{x\to +\infty} f(x)=+\infty$

c. ចម្លើយទាំងបីខាងលើសុទ្ធតែមិនពិត

d. $\lim\limits_{x\to +\infty} f(x)=-\infty$

27. បើ $\lim\limits_{x\to +\infty} f(x)=+\infty$ និង $\lim\limits_{x\to +\infty} g(x)=+\infty$ នោះ $\lim\limits_{x\to +\infty}\dfrac{f(x)}{g(x)}$ ស្មើ

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $+\infty$

b. $0$

c. ជារាងមិនកំណត់

d. $1$

28. តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រូវ $\lim\limits_{x\to -\infty}\dfrac{x+\cos x}{2-\cos x}$ ?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $\lim\limits_{x\to -\infty}\dfrac{x+\cos x}{2-\cos x}=+\infty$

b. $\lim\limits_{x\to -\infty}\dfrac{x+\cos x}{2-\cos x}=-\infty$

c. $\lim\limits_{x\to -\infty}\dfrac{x+\cos x}{2-\cos x}=1$

d. $\lim\limits_{x\to -\infty}\dfrac{x+\cos x}{2-\cos x}=-1$

29. គេមានអនុគមន៍ $f$ កំណត់ដោយ $f(x)=\dfrac{2x}{-x^2+4}$ ។តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រូវ?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $\lim\limits_{x\to (-2)^+} f(x)=-2$

b. $\lim\limits_{x\to (-2)^+} f(x)=-\infty$

c. $\lim\limits_{x\to (-2)^+} f(x)=0$

d. $\lim\limits_{x\to (-2)^+} f(x)=2$

30. គេមានអនុគមន៍ $g$ កំណត់ដោយ $g(x)=\dfrac{e^{2x}-1}{e^x-1}$ ។តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រូវ?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $\lim\limits_{x\to +\infty} g(x)=1$

b. $\lim\limits_{x\to +\infty} g(x)=0$

c. $\lim\limits_{x\to +\infty} g(x)=+\infty$

d. $\lim\limits_{x\to +\infty} g(x)=-1$

31. គេមានអនុគមន៍ $g$ កំណត់ដោយ $g(x)=\dfrac{e^{2x}-1}{e^{x}-1}$ ។តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រូវ?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $\lim\limits_{x\to+\infty} g(x)=1$

b. $\lim\limits_{x\to+\infty} g(x)=0$

c. $\lim\limits_{x\to+\infty} g(x)=+\infty$

d. ចម្លើយទាំងបីខាងលើសុទ្ធតែមិនពិត

32. $g$ ជាអនុគមន៍កំណត់ដោយ $g(x)=\dfrac{x+2\cos x}{2+\sin x}$ តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រូវ?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $\lim\limits_{x\to+\infty} g(x)=+\infty$

b. $\lim\limits_{x\to+\infty} g(x)=1$

c. $\lim\limits_{x\to+\infty} g(x)=\dfrac{3}{2}$

d. $\lim\limits_{x\to+\infty} g(x)=-\infty$

33. $f$ ជាអនុគមន៍កំណត់ដោយ $f(x)=\dfrac{x-1}{\sqrt{x}-1}$ ។តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រូវ?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $\lim\limits_{x\to+1} f(x)=+\infty$

b. $\lim\limits_{x\to+1} f(x)=+1$

c. $\lim\limits_{x\to+1} f(x)=2$

d. $\lim\limits_{x\to+1} f(x)=\sqrt{2}$

34. គេមានអនុគមន៍ $f$ កំណត់លើ $(-\infty;-1]$ ដោយ $f(x)=\sqrt{x^2+2}-\sqrt{x^2+x}$ តើ $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$ ស្មើនឹង?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)=\dfrac{1}{2}$

b. $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)=0$

c. $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)=2$

d. $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)=1$

35. គេមានអនុគមន៍ $g$ កំណត់ដោយ $g(x)=\dfrac{x+2}{|x|-2}$ ។តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រូវនៃ $\lim\limits_{x\to-\infty} g(x)$ ?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $\lim\limits_{x\to-\infty} g(x)=-3$

b. $\lim\limits_{x\to-\infty} g(x)=-1$

c. $\lim\limits_{x\to-\infty} g(x)=1$

d. $\lim\limits_{x\to-\infty} g(x)=-2$

36. គេមានអនុគមន៍ $g$ កំណត់ដោយ $g(x)=\dfrac{x}{4-x^2}$ ។តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រូវ?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $\lim\limits_{x\to2^+} g(x)=-1$

b. $\lim\limits_{x\to2^+} g(x)=-\infty$

c. $\lim\limits_{x\to2^+} g(x)=+\infty$

d. $\lim\limits_{x\to2^+} g(x)=\dfrac{1}{4}$

37. តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រឹមត្រូវ $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{8-2x}{\cos x-6}$?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{8-2x}{\cos x-6}=+\infty$ b. $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{8-2x}{\cos x-6}=0$

c. $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{8-2x}{\cos x-6}=-\infty$ d. $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{8-2x}{\cos x-6}=-2$

38. $f$ ជាអនុគមន៍កំណត់ដោយ $f(x)=\dfrac{\sqrt{2x^2-2x+3}}{x}$ ។តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រូវ?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)=\sqrt{2}$ b. $\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)=\sqrt{3}$

c. $\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)=2$ d. $\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)=+\infty$

39. គេមានអនុគមន៍ $f$ កំណត់លើ $[0;+\infty)$ ដោយ $f(x)=2x^2-\sqrt{x}$ ។ តើ $\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)$ ស្មើនឹង?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)=1$ b. $\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)=0$

c. $\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)=-\infty$ d. $\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)=+\infty$

40. គេមានអនុគមន៍ $f(x)=\dfrac{\cos x}{\frac{\pi}{2}-x}$ ។គណនា $\lim\limits_{x\to\frac{\pi}{2}}f(x)$

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $\lim\limits_{x\to\frac{\pi}{2}}f(x)=1$ b. $\lim\limits_{x\to\frac{\pi}{2}}f(x)=+\infty$

c. $\lim\limits_{x\to\frac{\pi}{2}}f(x)=-\infty$ d. $\lim\limits_{x\to\frac{\pi}{2}}f(x)=-1$

41. តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រឹមត្រូវ $\lim\limits_{x\to-\infty}\dfrac{2\sin x-3}{x}$?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $\lim\limits_{x\to-\infty}\dfrac{2\sin x-3}{x}$ គ្មានលីមីត b. $\lim\limits_{x\to-\infty}\dfrac{2\sin x-3}{x}=0$

c. $\lim\limits_{x\to-\infty}\dfrac{2\sin x-3}{x}=-3$ d. $\lim\limits_{x\to-\infty}\dfrac{2\sin x-3}{x}=2$

42. $f$ ជាអនុគមន៍កំណត់ដោយ $f(x)=\dfrac{9x^3+1}{x^2-4x+5}$ ។តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រូវ?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $\lim\limits_{x\to-\infty}f(x)=-\infty$ b. $\lim\limits_{x\to-\infty}f(x)=\dfrac{-\infty}{+\infty}$

c. $\lim\limits_{x\to-\infty}f(x)=\dfrac{1}{5}$ d. $\lim\limits_{x\to-\infty}f(x)=+\infty$

43. គេមានអនុគមន៍ $f$ កំណត់ដោយ $f(x)=\dfrac{3e^{2x}-12}{e^{2x}-7e^{x}+10}$ ។តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រូវ?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)=3$

b. $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)=\dfrac{12}{10}$

c. $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)=-\dfrac{6}{5}$

d. $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)=-3$

44. $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{\cos x+\sin x}{x-2}$ ស្មើនឹង

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $1$

b. $2$

c. $0$

d. $+\infty$

45. គេមានអនុគមន៍ $f$ កំណត់ដោយ $f(x)=3-x-\ln x$ ។តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រូវ?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $\lim\limits_{x\to0} f(x)=3$

b. $\lim\limits_{x\to0} f(x)=+\infty$

c. $\lim\limits_{x\to0} f(x)=0$

d. $\lim\limits_{x\to0} f(x)=-\infty$

46. មានអនុគមន៍ $f$ កំណត់ដោយ $f(x)=\dfrac{3e^{2x}-12}{e^{2x}-7e^{x}+10}$ ។តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រូវ?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)=-\dfrac{12}{10}$

b. $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)=-\dfrac{3}{7}$

c. $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)=3$

d. $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)=6$

47. គេមានអនុគមន៍ $g$ កំណត់លើ $(0;+\infty)$ ដោយ $g(x)=(1-\dfrac{1}{x})(2-\ln x)$ ។តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រូវ ?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $\lim\limits_{x\to+\infty} g(x)=2$

b. $\lim\limits_{x\to+\infty} g(x)=1$

c. $\lim\limits_{x\to+\infty} g(x)=-\infty$

d. $\lim\limits_{x\to+\infty} g(x)=+\infty$

## លំហាត់ QCM

# លីមីតនៃអនុគមន៍ (បន្ថែម)

1. តម្លៃលីមីត $\lim\limits_{x\to 2}(x^2+2x-3)=$

   a. 3 b. 5 c. 4 d. 2

2. តម្លៃលីមីត $\lim\limits_{x\to 2}(x^3+x^2-3x+1)=$

   a. 3 b. 5 c. 4 d. 2

3. តម្លៃលីមីត $\lim\limits_{x\to 3}(5\sqrt{x^2})=$

   a. 1 b. 15 c. 14 d. 36

4. តម្លៃលីមីត $\lim\limits_{x\to 2}\dfrac{x^2+1}{x+3}=$

   a. 1 b. 15 c. 14 d. 36

5. តម្លៃលីមីត $\lim\limits_{x\to 4}(x+2)^2=$

   a. 1 b. 15 c. 14 d. 36

6. តម្លៃលីមីត $\lim\limits_{x\to 2}[(x+5)(\sqrt{x^2})(x-1)]=$

   a. 1 b. 15 c. 14 d. 36

7. តម្លៃលីមីត $\lim\limits_{x\to 2}\sqrt[3]{(x+1)}=$

   a. $\sqrt[3]{3}$ b. $\sqrt[3]{5}$ c. 1 d. $\sqrt[3]{4}$

8. តម្លៃលីមីត $\lim\limits_{x\to 2}\sqrt{(x^2-x+7)}=$

   a. 125 b. 3 c. 2 d. 4

9. តម្លៃលីមីត $\lim\limits_{x\to 2}(x^2+1)^3=$

   a. 125 b. 3 c. 2 d. 4

10. តម្លៃលីមីត $\lim\limits_{x\to 2}\dfrac{x^2-4}{x-2}=$

    a. 125 b. 3 c. 2 d. 4

11. តម្លៃលីមីត $\lim\limits_{x\to 1}\dfrac{1-x^2}{x^2+2-3x}=$

    a. 125 b. 3 c. 2 d. 4

12. តម្លៃលីមីត $\lim\limits_{x\to +\infty}\dfrac{x^2+x+1}{2x^2-x+1}=$

    a. $\dfrac{1}{2}$ b. 0 c. $-2$ d. $-\dfrac{1}{2}$

13. តម្លៃលីមីត $\lim_{x\to+\infty}[\sqrt{x^2+2x+3}-(x+1)]=$

a. $\frac{1}{2}$ b. $0$ c. $-2$ d. $-\frac{1}{2}$

14. តម្លៃលីមីត $\lim_{x\to\frac{\pi}{4}}\frac{2\sin(x-\frac{\pi}{4})}{(\frac{\pi}{4}-x)}=$

a. $\frac{1}{2}$ b. $0$ c. $-2$ d. $-\frac{1}{2}$

15. តម្លៃលីមីត $\lim_{x\to0}\frac{\cos x-1}{\sin^2 x}=$

a. $\frac{1}{2}$ b. $0$ c. $-2$ d. $-\frac{1}{2}$

16. តម្លៃលីមីត $\lim_{x\to0}\frac{\sin^2 x}{-3x}=$

a. $\frac{1}{2}$ b. $0$ c. $-2$ d. $-\frac{1}{2}$

17. តម្លៃលីមីត $\lim_{x\to0}\frac{-2x\sin x}{1-\cos^2 x}=$

a. $\frac{1}{2}$ b. $0$ c. $-2$ d. $-\frac{1}{2}$

18. តម្លៃលីមីត $\lim_{x\to-\frac{\pi}{2}}\frac{1+\sin x}{\sin^4 x-1}=$

a. $\frac{1}{4}$ b. $0$ c. $-\frac{1}{2}$ d. $-\frac{1}{4}$

19. តម្លៃលីមីត $\lim_{x\to0}\frac{-2\sin 5x}{\sqrt{5}-\sqrt{x+5}}=$

a. $2\sqrt{5}$ b. $20\sqrt{5}$ c. $-2\sqrt{5}$ d. $-20\sqrt{5}$

20. តម្លៃលីមីត $\lim_{x\to0}\frac{1-\cos^2 3x}{-2x^2}=$

a. $\frac{1}{2}$ b. $\frac{9}{2}$ c. $-\frac{1}{2}$ d. $-\frac{9}{2}$

21. តម្លៃលីមីត $\lim_{x\to-\frac{\pi}{2}}\frac{\sin^2 x-1}{1+\sin x}=$

a. $\frac{1}{2}$ b. $0$ c. $-2$ d. $-\frac{1}{2}$

22. តម្លៃលីមីត $\lim_{x\to0}\frac{\sin^2 x}{-3x}=$

a. $\frac{1}{2}$ b. $0$ c. $-2$ d. $-\frac{1}{2}$

23. តម្លៃលីមីត $\lim\limits_{x\to\frac{\pi}{3}}\dfrac{\sin x-\sqrt{3}\cos x}{2(\pi-3x)}=$

a. $\dfrac{1}{2}$ b. $\dfrac{1}{3}$ c. $-\dfrac{1}{2}$ d. $-\dfrac{1}{3}$

24. តម្លៃលីមីត $\lim\limits_{x\to0}\dfrac{\sin 3x}{-x}=$

a. $-3$ b. $3$ c. $-1$ d. $1$

25. តម្លៃលីមីត $\lim\limits_{x\to0}\dfrac{3\sin 3x}{x}=$

a. $-3$ b. $3$ c. $-9$ d. $9$

26. តម្លៃលីមីត $\lim\limits_{x\to0}\dfrac{\sqrt{2+x}-\sqrt{2-x}}{\sin x}=$

a. $\dfrac{\sqrt{2}}{2}$ b. $-\dfrac{\sqrt{2}}{2}$ c. $-\sqrt{2}$ d. $\sqrt{2}$

27. តម្លៃលីមីត $\lim\limits_{x\to0}\dfrac{-2x}{\sin 3x}=$

a. $\dfrac{3}{2}$ b. $-\dfrac{3}{2}$ c. $-\dfrac{2}{3}$ d. $\dfrac{2}{3}$

28. តម្លៃលីមីត $\lim\limits_{x\to+\infty}(2e^{x}+2x-2)=$

a. $-2$ b. $0$ c. $-\infty$ d. $+\infty$

29. តម្លៃលីមីត $\lim\limits_{x\to-\infty}(e^{x}+8)=$

a. $+\infty$ b. $-\infty$ c. $0$ d. $8$

30. តម្លៃលីមីត $\lim\limits_{x\to0}\dfrac{e^{x}+e^{-x}}{2}=$

a. $1$ b. $2$ c. $0$ d. $+\infty$

31. តម្លៃលីមីត $\lim\limits_{x\to+\infty}\left(\dfrac{2e^{x}-1}{x^{2}+1}\right)=$

a. $+\infty$ b. $-\infty$ c. $0$ d. $2$

32. តម្លៃលីមីត $\lim\limits_{x\to-\infty}\left(\dfrac{4e^{x}-xe^{x}-2}{e^{x}}\right)=$

a. $+\infty$ b. $-\infty$ c. $0$ d. $4$

33. តម្លៃលីមីត $\lim\limits_{x\to0}\dfrac{e^{x}-e^{-x}}{2e^{x}}=$

a. $+\infty$ b. $-\infty$ c. $0$ d. $4$

34. តម្លៃលីមីត $\lim\limits_{x\to+\infty}\left(\dfrac{4e^{x}+3}{2x^{2}+x-1}\right)=$

a. $+\infty$ b. $-\infty$ c. $0$ d. $2$

35. តម្លៃលីមីត $\lim_{x\to 0}\frac{(e^{-x}+e^{x})\sin^2 x}{2x^2}=$

a. $1$　　b. $0$　　c. $\frac{1}{2}$　　d. $2$

36. តម្លៃលីមីត $\lim_{x\to -\infty}(e^{-x}+4)=$

a. $+\infty$　　b. $-\infty$　　c. $0$　　d. $4$

37. តម្លៃលីមីត $\lim_{x\to +\infty}(5e^{x}+x^2-1)=$

a. $+\infty$　　b. $-\infty$　　c. $5$　　d. $-1$

38. តម្លៃលីមីត $\lim_{x\to +\infty}(\frac{e^{x}-3}{x^2+1})=$

a. $+\infty$　　b. $-\infty$　　c. $-3$　　d. $0$

39. តម្លៃលីមីត $\lim_{x\to +\infty}(x^2+\ln x)=$

a. $+\infty$　　b. $-\infty$　　c. $-3$　　d. $0$

40. តម្លៃលីមីត $\lim_{x\to +\infty}[\ln(x+2)-\ln x-\frac{2}{x+2}]+\frac{1}{4}=$

a. $+\infty$　　b. $-\infty$　　c. $\frac{1}{4}$　　d. $0$

41. តម្លៃលីមីត $\lim_{x\to +\infty}(\ln x-x^2)=$

a. $+\infty$　　b. $-\infty$　　c. $1$　　d. $0$

42. តម្លៃលីមីត $\lim_{x\to 0^+}(\frac{\ln x}{x})=$

a. $+\infty$　　b. $-\infty$　　c. $1$　　d. $0$

43. តម្លៃលីមីត $\lim_{x\to +\infty}\ln(\frac{x+1}{x-1})=$

a. $+\infty$　　b. $-\infty$　　c. $1$　　d. $0$

44. តម្លៃលីមីត $\lim_{x\to +\infty}(x^2+2-\ln x)=$

a. $+\infty$　　b. $-\infty$　　c. $1$　　d. $2$

45. តម្លៃលីមីត $\lim_{x\to +\infty}(\ln x-x^2+4)=$

a. $+\infty$　　b. $-\infty$　　c. $4$　　d. $2$

46. តម្លៃលីមីត $\lim_{x\to 0^+}(x\ln x+x^2-1)=$

a. $+\infty$　　b. $-\infty$　　c. $-1$　　d. $1$

47. តម្លៃលីមីត $\lim_{x\to +\infty}\ln(\frac{x^2+x-3}{x^2+2})=$

a. $1$　　b. $0$　　c. $-\frac{3}{2}$　　d. $+\infty$

**លំហាត់ QCM**

# លីមីត (សំណួរ-ចម្លើយ)

1. តម្លៃ $\lim_{x\to-\infty}\frac{(x-1)(x-2)(x-3)}{(2x+3)(x^2+4)}$ ស្មើនឹង

ក. $\frac{1}{2}$ ខ. $3$ គ. $\frac{1}{3}$ ឃ. $2$

2. តម្លៃ $\lim_{x\to1}\frac{x^2-1}{\sqrt{x+3}-2}$ ស្មើនឹង

ក. $15$ ខ. $9$ គ. $8$ ឃ. $13$

3. តម្លៃ $\lim_{x\to0}\frac{-3\sin 2x}{2x^2-6x}$ ស្មើនឹង

ក. $1$ ខ. $2$ គ. $3$ ឃ. $4$

4. តម្លៃ $\lim_{x\to+\infty}(\ln x - x^2)$ ស្មើនឹង

ក. $1$ ខ. $+\infty$ គ. $-\infty$ ឃ. $4$

5. តម្លៃ $\lim_{x\to+\infty}(\sqrt{x^2+3}-x)$ ស្មើនឹង

ក. $2$ ខ. $5$ គ. $4$ ឃ. $0$

6. តម្លៃ $\lim_{x\to2}\frac{x^2-3x+2}{\sqrt{x}-\sqrt{2}}$ ស្មើនឹង

ក. $2\sqrt{2}$ ខ. $\sqrt{2}$ គ. $\sqrt{5}$ ឃ. $\sqrt{3}$

7. តម្លៃ $\lim_{x\to0}\frac{1-\cos 2x}{x^3+x^2}$ ស្មើនឹង

ក. $2\sqrt{2}$ ខ. $\sqrt{2}$ គ. $2$ ឃ. $0$

8. តម្លៃ $\lim_{x\to0}\frac{e^x+e^{2x}-2}{x^2+x}$ ស្មើនឹង

ក. $3$ ខ. $2\sqrt{2}$ គ. $3\sqrt{3}$ ឃ. $2$

9. តម្លៃ $\lim_{x\to+\infty}\frac{2x+3\ln x}{x+1}$ ស្មើនឹង

ក. $2$ ខ. $5$ គ. $4$ ឃ. $0$

10. តម្លៃ $\lim_{x\to0}\frac{\sin^2 x}{1-\sqrt{\cos x}}$ ស្មើនឹង

ក. $2$ ខ. $1$ គ. $3$ ឃ. $4$

11. តម្លៃ $\lim_{x\to0}\frac{e^{2x}-1}{e^{3x}-1}$ ស្មើនឹង

ក. $\frac{1}{2}$ ខ. $\frac{2}{3}$ គ. $\frac{3}{2}$ ឃ. $\frac{1}{3}$

12. តម្លៃ $\lim_{x\to0}\frac{1-\cos^4 x}{\sin^2 x}$ ស្មើនឹង

ក. $3$ ខ. $2$ គ. $2\sqrt{2}$ ឃ. $3\sqrt{3}$

13. តម្លៃ $\lim_{x\to1}\frac{x(x+2)-3}{x(x-3)+2}$ ស្មើនឹង

ក. $-3$ ខ. $1$ គ. $-4$ ឃ. $-2$

14. តម្លៃ $\lim_{x\to0}\frac{\cos 4x-\cos 2x}{2x^2+3x^3}$ ស្មើនឹង

ក. $-3$ ខ. $1$ គ. $-4$ ឃ. $-2$

15. តម្លៃ $\lim_{x\to\frac{\pi}{3}}\frac{4\cos^2 x-1}{2\cos^2 x-3\cos x+1}$ ស្មើនឹង

ក. $-3$ ខ. $1$ គ. $-4$ ឃ. $-2$

**លំហាត់ QCM**

# ភាពជាប់នៃអនុគមន៍

1. តើអនុគមន៍ខាងក្រោមណាមួយមិនជាប់ត្រង់ $x=0$?

   a. $y=\dfrac{x+1}{x^2-1}$ b. $y=\dfrac{\sin x}{x^2+1}$ c. $y=x^2+\dfrac{1}{x}$ d. $y=\dfrac{x}{\sqrt{x}-1}$

2. គេឲ្យអនុគមន៍ $f(x)=\begin{cases}3+x & \text{បើ } x\le 1\\ a-x & \text{បើ } 1<x\end{cases}$ ។ បើ $f(x)$ ជាប់ត្រង់ $x=1$ នោះ

   a. $a=1$ b. $a=5$ c. $a=2$ d. $a=3$

3. គេឲ្យអនុគមន៍ $f(x)=\begin{cases}3+x^4 & \text{បើ } x\ne 0\\ a & \text{បើ } x=0\end{cases}$ ។ បើ $f(x)$ ជាប់ត្រង់ $x=0$ នោះ

   a. $a=1$ b. $a=5$ c. $a=2$ d. $a=3$

4. គេឲ្យអនុគមន៍ $f(x)=\begin{cases}\dfrac{x-2}{x^2-4} & \text{បើ } x\ne 2\\ a & \text{បើ } x=2\end{cases}$ ។ បើ $f(x)$ ជាប់ត្រង់ $x=2$ នោះ

   a. $a=1$ b. $a=\dfrac{1}{2}$ c. $a=\dfrac{1}{4}$ d. $a=\dfrac{1}{8}$

5. គេឲ្យអនុគមន៍ $f(x)=\begin{cases}|x|+1 & \text{បើ } x\ge 0\\ x+a & \text{បើ } x<0\end{cases}$ ។ បើ $f(x)$ ជាប់គ្រប់ $x\in\mathbb{R}$ នោះ

   a. $a=1$ b. $a=5$ c. $a=2$ d. $a=3$

6. គេឲ្យអនុគមន៍ $f(x)=\begin{cases}\dfrac{x^2+5x-6}{x-1} & \text{បើ } x\ne 1\\ a & \text{បើ } x=1\end{cases}$ ។ បើ $f(x)$ ជាប់គ្រប់ $x\in\mathbb{R}$ នោះ

   a. $a=3$ b. $a=5$ c. $a=7$ d. $a=9$

7. គេឲ្យអនុគមន៍ $f(x)=\begin{cases}\dfrac{\sin(20x)\tan(101x)}{x^2} & \text{បើ } x\ne 0\\ a & \text{បើ } x=0\end{cases}$ ។ បើ $f(x)$ ជាប់ត្រង់ $x=0$នោះ

   a. $a=2019$ b. $a=2021$ c. $a=2022$ d. $a=2020$

8. គេឲ្យអនុគមន៍ $f(x)=\dfrac{1-\cos 2x}{x(1-e^{2x})}$ បើ $x\ne 0$ និង $f(0)=\ln(m-1)$។ បើ $f(x)$ ជាប់ត្រង់ $x=0$ នោះ

   a. $m=-1$ b. $m=1+e^{-1}$ c. $m=\ln(e-1)$ d. $m=1+e$

9. គេឱ្យអនុគមន៍ $f(x)=\begin{cases}(ax+1)^2 & \text{បើ } x\le 1\\ x^2+ax+2x & \text{បើ } x>1\end{cases}$ ។ បើ $f(x)$ ជាប់ត្រង់ $x=1$ នោះ

a. $a=2$ b. $a=-1$ c. $a=1$ d. $a=0$

10. គេឱ្យអនុគមន៍ $f(x)=\begin{cases}x^2-2x & \text{បើ } x\le 1\\ a\ln x+b & \text{បើ } 1<x\le e\\ 2\ln x & \text{បើ } x>e\end{cases}$ ។ បើ $f(x)$ ជាប់លើ $\mathbb{R}$ នោះ

a. $a+b=2$ b. $a-b=2$ c. $a+b=1$ d. $a-b=1$

11. គេឱ្យអនុគមន៍ $f(x)=\begin{cases}a & \text{បើ } x\le 0\\ x\sin\frac{1}{x} & \text{បើ } x>0\end{cases}$ ។ បើ $f(x)$ ជាប់លើ $\mathbb{R}$ នោះ

a. $a=2$ b. $a=1$ c. $a=0$ d. $a$ កំណត់មិនបាន

12. គេឱ្យអនុគមន៍ $f(x)=\dfrac{x^2-x}{x-1}$ បើ $x\ne 1$ ។ អនុគមន៍ $g$ កំណត់ដោយ $g(x)=\begin{cases}f(x) & \text{បើ } x\ne 1\\ \ell & \text{បើ } x=1\end{cases}$ នោះ

$g(x)$ ជាបន្លាយតាមភាពជាប់នៃ $f(x)$ ត្រង់ $x=1$ កាលណា

a. $\ell=0$ b. $\ell=1$ c. $\ell=2$ d. $\ell=-2$

13. គេឱ្យ $a,b,c\in\mathbb{R}-\{0\}$ ជាបីតួតគ្នានៃស្វីតនព្វន្តមួយដែលមានផលសងខុសពីសូន្យ។

អនុគមន៍ $f$ កំណត់ដោយ $f(x)=\begin{cases}\dfrac{ax^2-2bx+c}{cx^2-2bx+a} & \text{បើ } x\ne 1\\ \ln(m-1) & \text{បើ } x=1\end{cases}$ ។ អនុគមន៍ $f$ ជាប់ត្រង់ $x=1$

កាលណា

a. $m=1+e^{-1}$ b. $m=-1$ c. $m=1+e$ d. $m=1-e^{-1}$

14. គេឱ្យអនុគមន៍ $f(x)=\begin{cases}\dfrac{\sqrt{x}\cdot\sqrt[3]{x}-1}{x-1} & \text{បើ } x\ne 1\\ e^m & \text{បើ } x=1\end{cases}$ ។ បើ $f(x)$ ត្រង់ $x=1$ នោះ

a. $m=\ln 5-\ln 6$ b. $m=\ln 6-\ln 5$ c. $m=\ln 2-\ln 3$ d. $m=\ln 5+\ln 6$

15. គេឱ្យអនុគមន៍ $f(x)=\begin{cases}\dfrac{x+2\sin^2 x}{x(x+1)} & \text{បើ } x\ne 0\\ e^m & \text{បើ } x=0\end{cases}$ ។ បើ $f(x)$ ត្រង់ $x=0$ នោះ

a. $m=1$ b. $m=0$ c. $m=\ln 2$ d. $m=-\ln 2$

**លំហាត់ QCM**

# ដេរីវេនៃអនុគមន៍

1. $f$ ជាអនុគមន៍កំណត់ដោយ $f(x)=\ln(e^x+e^{-x})$ ។តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រូវ? ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $f'(x)=\dfrac{e^x}{1+e^x}$ b. $f'(x)=e^x-e^{-x}$

c. $f'(x)=\dfrac{1}{e^x-e^{-x}}$ d. $f'(x)=\dfrac{e^x-e^{-x}}{e^x+e^{-x}}$

2. $f$ ជាអនុគមន៍កំណត់ដោយ $f(x)=\ln(1+x+x^2)$ ។តើចម្លើយណាដែលត្រូវ? ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $f'(x)=\dfrac{1}{1+x+x^2}$ b. $f'(x)=\dfrac{1}{1+2x}$

c. $f'(x)=\dfrac{1+2x}{1+x+x^2}$ d. $f'(x)=1+2x$

3. $g$ ជាអនុគមន៍កំណត់ដោយ $g(x)=\dfrac{2e^x}{e^x-1}$ ។តើចម្លើយមួយណាត្រូវ? ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $g'(x)=\dfrac{-2e^x}{(e^x-1)^2}$ b. $g'(x)=\dfrac{2e^x}{(e^x-1)^2}$

c. $g'(x)=2$ d. $g'(x)=\dfrac{2(e^x-1-e^{2x})}{(e^x-1)^2}$

4. $g$ ជាអនុគមន៍កំណត់លើ $(-\dfrac{1}{3};+\infty)$ ដោយ $g(x)=\ln(6x+2)$ ។តើចម្លើយណាដែលជាចម្លើយត្រូវ? ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $g'(x)=\dfrac{3}{3x+1}$ b. $g'(x)=\dfrac{1}{3x+1}$

c. $g'(x)=-\dfrac{1}{6x+2}$ d. $g'(x)=6$

5. គេមានអនុគមន៍ $f$ កំណត់ដោយ $f(x)=\dfrac{\cos x}{\sin x}$ ។តើចម្លើយណាដែលត្រូវ? ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $f'(x)=\dfrac{-\sin x}{\cos x}$ b. $f'(x)=\dfrac{-\sin^2 x+\cos^2 x}{\sin^2 x}$

c. $f'(x)=\dfrac{-1}{\sin^2 x}$ d. $f'(x)=\dfrac{1}{\sin^2 x}$

6. គេមានអនុគមន៍ $g$ កំណត់ដោយ $g(x)=\dfrac{\cos x}{x}$ ។តើចម្លើយណាដែលត្រូវ?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $g'(x)=\dfrac{-x\sin x-\cos x}{x^2}$ b. $g'(x)=-\sin x$

c. $g'(x)=\dfrac{x\sin x-\cos x}{x^2}$ d. $g'(x)=\dfrac{\sin x}{x^2}$

7. គេមានអនុគមន៍ $f$ កំណត់ដោយ $f(x)=\dfrac{1}{2+\sin 2x}$ ។តើចម្លើយណាដែលត្រូវ?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $f'(x)=\dfrac{-2\cos 2x}{(2+\sin 2x)^2}$ b. $f'(x)=\dfrac{\cos 2x}{(2+\sin 2x)^2}$

c. $f'(x)=\dfrac{1}{2\cos 2x}$ d. $f'(x)=\dfrac{-\cos 2x}{(2+\sin 2x)^2}$

8. គេមានអនុគមន៍ $f$ កំណត់ដោយ $f(x)=\dfrac{-3}{(2x+3)^3}$ ។តើចម្លើយណាដែលត្រូវ?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $f'(x)=9(2x+3)^{-4}$ b. $f'(x)=-18(2x+3)^4$

c. $f'(x)=-12(2x+3)^2$ d. $f'(x)=18(2x+3)^{-4}$

9. គេមានអនុគមន៍ $f$ កំណត់ដោយ $f(x)=x^2+\cos x$ ។តើចម្លើយណាដែលជាចម្លើយត្រូវ?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $f'(x)=2x+\sin x$ b. $f'(x)=x^2-\sin x$

c. $f'(x)=2x-\sin x$ d. $f'(x)=\dfrac{1}{3}x^3+\sin x$

10. គេមានអនុគមន៍ $f$ កំណត់ដោយ $f(x)=\dfrac{1}{(x+5)^4}$ ។តើចម្លើយណាដែលត្រូវ?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយឬច្រើនដែលត្រឹមត្រូវ

a. $f'(x)=\dfrac{-4}{(x+5)^5}$ b. $f'(x)=\dfrac{4}{(x+5)^5}$

c. $f'(x)=4(x+5)^{-5}$ d. $f'(x)=-4(x+5)^{-5}$

11. គេមានអនុគមន៍ $f$ កំណត់ដោយ $f(x)=(\dfrac{2}{3}x-1)^{-3}$ ។តើចម្លើយណាដែលត្រូវ?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $f'(x)=-2(\dfrac{2}{3}x-1)^4$ b. $f'(x)=2(\dfrac{2}{3}x-1)^4$

c. $f'(x)=-2(\dfrac{2}{3}x-1)^{-4}$ d. $f'(x)=-2(\dfrac{2}{3}x-1)^{-2}$

12. គេមានអនុគមន៍ $g$ កំណត់ដោយ $g(x)=x\sin x$ ។តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រូវ?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $g'(x)=\cos x$
b. $g'(x)=\sin x - x\cos x$
c. $g'(x)=-\cos x$
d. $g'(x)=\sin x + x\cos x$

13. អនុគមន៍ $f$ កំណត់លើ $\mathbb{R}$ ដោយ $f(x)=x^3-2x+1$ និង $C$ តាងក្រាបរបស់ $f$ ។
តើសមីការមួយណាជាសមីការបន្ទាត់ប៉ះក្រាប $C$ ត្រង់ចំណុចអាប់ស៊ីស $2$ ?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $y=14x-15$
b. $y=10x+15$
c. $y=10x-15$
d. $y=14x+15$

14. គេមានអនុគមន៍ $f(x)=\dfrac{x^2+5x-10}{x-2}$ ។
តើសមីការមួយណាដែលជាសមីការបន្ទាត់ប៉ះក្រាប $C$ នៃអនុគមន៍ $f$ ត្រង់ចំណុចដែលមានអាប់ស៊ីស $0$ ?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $y=x+7$
b. $y=5$
c. $y=-5$
d. $y=x+5$

15. អនុគមន៍ $f$ កំណត់ដោយ $f(x)=\sqrt{4x^2+3}$ ។តើចម្លើយណាដែលត្រូវ?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $f'(x)=\dfrac{x}{\sqrt{4x^2+3}}$
b. $f'(x)=\dfrac{8x}{\sqrt{4x^2+3}}$
c. $f'(x)=\dfrac{4x}{\sqrt{4x^2+3}}$
d. $f'(x)=\dfrac{-4x}{\sqrt{4x^2+3}}$

16. អនុគមន៍ $f$ កំណត់ដោយ $f(x)=\dfrac{\sqrt{x^2+4}}{2x+1}$ ។ តើចម្លើយណាដែលត្រឹមត្រូវ?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $f'(x)=\dfrac{x+8}{(2x+1)^2\sqrt{x^2+4}}$
b. $f'(x)=\dfrac{x-8}{(2x+1)^2\sqrt{x^2+4}}$
c. $f'(x)=\dfrac{x-8}{(2x+1)\sqrt{x^2+4}}$
d. $f'(x)=\dfrac{x-8}{(2x+1)^2}$

17. អនុគមន៍ $f$ កំណត់លើ $\mathbb{R}-\{2\}$ ដោយ $f(x)=\dfrac{x^2+5x-10}{x-2}$ ។ តើចម្លើយណាដែលត្រឹមត្រូវ?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $f'(x)=\dfrac{x^2+4x}{(x-2)^2}$
b. $f'(x)=2x+5$
c. $f'(x)=\dfrac{x(x-4)}{(x-2)^2}$
d. $f'(x)=\dfrac{(x+4)x}{(x-2)^2}$

18. អនុគមន៍ $f$ កំណត់លើ $(0;+\infty)$ ដោយ $f(x)=x^2-\sqrt{x}$ ។តើចម្លើយណាដែលត្រូវ?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $f'(1)=\dfrac{1}{2}$
b. $f'(1)=1$
c. $f'(1)=\dfrac{4}{3}$
d. $f'(1)=\dfrac{3}{2}$

19. អនុគមន៍ $h$ កំណត់លើ $(0;+\infty)$ ដោយ $h(x)=3x^2+x\sqrt{x}$ ។តើចម្លើយណាដែលត្រូវ?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $h'(x)=6\sqrt{x}+\dfrac{3}{2}x$
b. $h'(x)=6x+\dfrac{3}{2}\sqrt{x}$
c. $h'(x)=\dfrac{3}{2}\sqrt{x}+6$
d. $h'(x)=6x+\sqrt{x}$

20. អនុគមន៍ $g$ កំណត់ដោយ $g(x)=\sqrt{\dfrac{x+1}{x-2}}$ ។តើចម្លើយណាដែលត្រូវ?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $g'(x)=\dfrac{\dfrac{-3}{(x-2)^2}}{2(\sqrt{\dfrac{x+1}{x-2}})}$
b. $g'(x)=\dfrac{-3}{2(\sqrt{\dfrac{x+1}{x-2}})}$
c. $g'(x)=\dfrac{1}{x-2}$
d. $g'(x)=\dfrac{-3}{(x-2)^2}\times\sqrt{\dfrac{x+1}{x-2}}$

21. អនុគមន៍ $g$ កំណត់ដោយ $g(x)=\dfrac{4x-1}{x+1}$ ។តើចម្លើយណាដែលត្រូវ?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $g'(x)=\dfrac{-1}{(x+1)}$
b. $g'(x)=\dfrac{5x}{(x+1)^2}$
c. $g'(x)=\dfrac{5}{(x+1)^2}$
d. $g'(x)=\dfrac{4}{(x+1)^2}$

22. អនុគមន៍ $g$ កំណត់លើ $\mathbb{R}$ ដោយ $g(x)=xe^{-x+2}$ ។តើចម្លើយណាដែលជាចម្លើយត្រូវ?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $g'(x)=(1-x)e^{-x+2}$
b. $g'(x)=x(-x+2)e^{-x+2}$
c. $g'(x)=-e^{-x+2}$
d. $g'(x)=(x-1)e^{-x+2}$

23. អនុគមន៍ $g$ កំណត់លើ $\mathbb{R}^*$ ដោយ $g(x)=\dfrac{e^{-x}-1}{x}$ ។តើចម្លើយណាដែលត្រូវ?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $g'(x)=\dfrac{e^{-x}(-x+1)+1}{x^2}$
b. $g'(x)=\dfrac{e^{-x}(x-1)+1}{x^2}$
c. $g'(x)=\dfrac{e^{-x}(x+1)+1}{x^2}$
d. $g'(x)=\dfrac{e^{-x}(-x-1)+1}{x^2}$

24. អនុគមន៍ $g$ កំណត់លើ $(0,+\infty)$ ដោយ $g(x)=e^x(1-\frac{x^2}{2})$ ។តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រូវ?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $g'(x)=e^x(-\frac{x^2}{2}+x)$
b. $g'(x)=e^x(-\frac{x^2}{2}+1)$
c. $g'(x)=e^x(-\frac{x^2}{2}-x+1)$
d. $g'(x)=e^x(-x)$

25. អនុគមន៍ $h$ កំណត់ដោយ $h(x)=\frac{1}{(x^2+1)^5}$ ។តើចម្លើយណាដែលត្រូវ?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $h'(x)=\frac{-5x}{(x^2+1)^6}$
b. $h'(x)=\frac{2x}{(x^2+1)^{10}}$
c. $h'(x)=\frac{-10x}{(x^2+1)^6}$
d. $h'(x)=\frac{-5}{(x^2+1)^6}$

26. គេមានអនុគមន៍ $f$ កំណត់លើ $\mathbb{R}$ ដោយ $f(x)=2x^3-4x+1$ និង $C$ ជាក្រាបរបស់ $f$ ។
តើសមីការមួយណាជាសមីការបន្ទាត់ប៉ះក្រាប $C$ ត្រង់ចំណុចអាប់ស៊ីស $1$?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $y=2x-3$
b. $y=2x-1$
c. $y=2x-2$
d. $y=x-3$

27. គេមានអនុគមន៍ $f$ កំណត់ដោយ $f(x)=\frac{\sin x}{\cos x}$ ។តើចម្លើយណាដែលត្រូវ?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយឬច្រើនដែលត្រឹមត្រូវ

a. $f'(x)=1+\tan^2 x$
b. $f'(x)=\ln(\cos x)$
c. $f'(x)=\frac{-\cos x}{\sin x}$
d. $f'(x)=\frac{1}{\cos^2 x}$

28. គេមានអនុគមន៍ $f(x)=\frac{1-x}{1+x^3}$ ។ តើសមីការមួយណាដែលជាសមីការបន្ទាត់ប៉ះក្រាប $C$ នៃអនុគមន៍fត្រង់ចំណុចដែលមានអាប់ស៊ីស $0$ ?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $y=2x-1$
b. $y=x-1$
c. $y=x+1$
d. $y=1-x$

29. $g$ ជាអនុគមន៍កំណត់ដោយ $g(x)=\sqrt{\sqrt{1+x^x}}$ ។តើចម្លើយណាដែលត្រូវ?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $g'(x)=\frac{x}{\sqrt{\sqrt{1+x^2}}}$
b. $g'(x)=\frac{2x}{\sqrt{\sqrt{1+x^2}}}$
c. $g'(x)=\frac{2x}{\sqrt{1+x^2}}$
d. $g'(x)=\frac{x}{2\sqrt{1+x^2}\sqrt{\sqrt{1+x^2}}}$

30. គេមានអនុគមន៍ $f$ កំណត់ដោយ $f(x)=[\cos(7x)]^4$ ។តើចម្លើយណាដែលត្រូវ?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $f'(x)=-28\sin(7x)\cos^3(7x)$ b. $f'(x)=28\cos^3(7x)\sin(7x)$

c. $f'(x)=-28\cos(7x)\sin^3(7x)$ d. $f'(x)=-4\sin(7x)[\cos(7x)]^3$

31. គេមានអនុគមន៍កំណត់ដោយ $f(x)=(2+\cos x)e^{1-x}$ ។តើចម្លើយណាដែលជាចម្លើយត្រូវ?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $f'(x)=-e^{1-x}(2+\cos x+\sin x)$ b. $f'(x)=e^{1-x}(1+\cos x+\sin x)$

c. $f'(x)=(\cos x+\sin x)e^{1-x}$ d. $f'(x)=(\sin x)e^{1-x}$

32. $f$ ជាអនុគមន៍កំណត់ដោយ $f(x)=(5x^4-2x^2+x)^3$ ។ តើចម្លើយណាដែលត្រឹមត្រូវ?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $f'(x)=12(20x^3-4x+1)(5x^4-2x^2+x)^2$ b. $f'(x)=3(5x^4-2x^2+x)^2$

c. $f'(x)=(20x^3-4x+1)(5x^4-2x^2+x)^2$ d. $f'(x)=3(5x^4-2x^2+x)^2(20x^3-4x+1)$

33. អនុគមន៍ $f$ កំណត់លើ $\mathbb{R}$ ដោយ $f(x)=(x+2)e^{-x}$ និង $C$ តាងក្រាបរបស់ $f$ ។តើសមីការមួយណាជាសមីការបន្ទាត់ប៉ះក្រាប $C$ ត្រង់ចំណុចអាប់ស៊ីស $0$ ?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $y=-2x+1$ b. $y=x+2$

c. $y=-x+2$ d. $y=-x-2$

34. គេមានអនុគមន៍ $g$ កំណត់ដោយ $g(x)=\dfrac{e^x}{1+e^x}$ ។ តើចម្លើយណាដែលជាចម្លើយត្រូវ?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $g'(x)=\dfrac{2e^x}{(1+e^x)^2}$ b. $g'(x)=\dfrac{e^{2x}}{(1+e^x)^2}$

c. $g'(x)=\dfrac{e^x}{(1+e^x)}$ d. $g'(x)=\dfrac{e^x}{(1+e^x)^2}$

35. គេមានអនុគមន៍ $f$ កំណត់ដោយ $f(x)=2e^x-xe^x-2-x$ ។តើចម្លើយណាដែលត្រូវ?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $f'(x)=e^x-xe^x-1$ b. $f'(x)=-xe^x$

c. $f'(x)=2e^x-e^x-1$ d. $f'(x)=-e^x-xe^x-1$

36. អនុគមន៍ $f$ កំណត់ដោយ $f(x)=\dfrac{2}{(x-2)^3}$ ។តើចម្លើយណាដែលត្រូវ?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $f'(x)=\dfrac{-6}{(x-2)^5}$ b. $f'(x)=\dfrac{-6}{(x-2)^4}$

c. $f'(x)=\dfrac{2}{(x-2)^2}$ d. $f'(x)=\dfrac{2}{3(x-2)^2}$

37. គេមានអនុគមន៍ $f$ កំណត់ដោយ $f(x)=1+\sin x-\frac{1}{2}\cos(2x)$ ។តើចម្លើយណាដែលជាចម្លើយត្រូវ?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $f'(x)=\cos x-\cos(2x)$

b. $f'(x)=\cos x(1+2\sin x)$

c. $f'(x)=\cos x-\sin(2x)$

d. $f'(x)=\sin x+\sin(2x)$

38. $g$ ជាអនុគមន៍កំណត់លើ $(-1;\frac{1}{2})\cup(\frac{1}{2};+\infty)$ ដោយ $g(x)=\frac{1}{2x-1}-\sqrt{x+1}$ ។តើចម្លើយណាដែលត្រូវ?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $g'(x)=\frac{1}{2}-\frac{1}{\sqrt{2x+1}}$

b. $g'(x)=-\frac{2}{(2x-1)^2}-\frac{1}{2\sqrt{x+1}}$

c. $g'(x)=-\frac{1}{2\sqrt{x+1}}+\frac{2}{(2x-1)^2}$

d. $g'(x)=-\frac{1}{(2x-1)^2}+\frac{1}{\sqrt{x+1}}$

39. គេមានអនុគមន៍ $g$ កំណត់ដោយ $g(x)=\sin(2x+\frac{\pi}{4})$ ។តើចម្លើយណាដែលត្រូវ?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយឬច្រើនដែលត្រឹមត្រូវ

a. $g'(x)=\sqrt{2}(1-2\sin^2 x-2\sin x\cos x)$

b. $g'(x)=2\cos(2x)$

c. $g'(x)=\cos(x+\frac{\pi}{4})$

d. $g'(x)=2\cos(2x+\frac{\pi}{4})$

40. $f$ អនុគមន៍កំណត់ដោយ $f(x)=\frac{3x^3-6x+5}{x^2+1}$ ។ តើចម្លើយណាដែលត្រឹមត្រូវ?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $f'(x)=\frac{9x^2-10x+6}{(x^2+1)^2}$

b. $f'(x)=\frac{15x^2+10x-6}{(x^2+1)^2}$

c. $f'(x)=\frac{3x^4+15x^2-10x-6}{(x^2+1)^2}$

d. $f'(x)=\frac{9x^2-6}{2x}$

41. អនុគមន៍ $f$ កំណត់លើ $(0;+\infty)$ ដោយ $f(x)=\frac{x}{2}-\frac{1}{\ln(\sqrt{x})}$ ។តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រូវ?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $f'(x)=\frac{-2}{(\ln\sqrt{x})^2}$

b. $f'(x)=\frac{1}{2}+\frac{1}{(\ln\sqrt{x})^2}$

c. $f'(x)=\frac{1}{2}-\frac{2}{x(\ln x)^2}$

d. $f'(x)=\frac{1}{2}+\frac{2}{x(\ln x)^2}$

42. គេមានអនុគមន៍ $f$ កំណត់ដោយ $f(x)=3\cos x-2\cos^3 x$ ។តើចម្លើយណាដែលត្រូវ?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $f'(x)=3\sin x-6\cos(2x)$

b. $f'(x)=3\sin x\cos(2x)$

c. $f'(x)=-3\cos x\sin(2x)$

d. $f'(x)=3\sin x(1-2\cos 2x)$

43. គេមានអនុគមន៍ $f$ កំណត់ដោយ $f(x)=\cos(3x)\cos^3 x$។តើចម្លើយណាដែលត្រូវ?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $f'(x)=3\sin(3x)\cos^2 x$
b. $f'(x)=-3\cos^2 x\sin(4x)$
c. $f'(x)=-3\sin^3 x\cos^2 x$
d. $f'(x)=3\cos x\sin^3 x$

44. អនុគមន៍ $f$ កំណត់លើ $(0;+\infty)$ ដោយ $f(x)=x(1-\ln x)$។តើចម្លើយណាដែលត្រូវ?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $f'(1)=1$
b. $f'(1)=0$
c. $f'(1)=2$
d. $f'(1)=-1$

45. អនុគមន៍ $h$ កំណត់លើ $(-1;3)$ ដោយ $h(x)=\ln(\frac{1+x}{3-x})$។តើចម្លើយណាដែលត្រូវ?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $h'(x)=\frac{4}{(x-3)(1+x)}$
b. $h'(x)=\frac{1}{x+1}-\frac{1}{3-x}$
c. $h'(x)=\frac{4}{(3-x)(1+x)}$
d. $h'(x)=\frac{-1}{(3-x)(1+x)}$

**លំហាត់ QCM**

# ដេរីវេ (សំណួរ-ចម្លើយ)

1. ដេរីវេនៃ $f\left(x\right)=x^3+\sqrt{\sin x}$ ស្មើនឹង

ក. $f'\left(x\right)=3x+\dfrac{\cos x}{2\sqrt{\sin x}}$

ខ. $f'\left(x\right)=3x^2+\dfrac{\sin x}{2\sqrt{\sin x}}$

គ. $f'\left(x\right)=3x^2-\dfrac{\cos x}{2\sqrt{\sin x}}$

ឃ. $f'\left(x\right)=3x^2+\dfrac{\cos x}{2\sqrt{\sin x}}$

2. ដេរីវេនៃ $f\left(x\right)=2\left(\sqrt{\sin x}+\sqrt{\cos x}\right)$ ស្មើនឹង

ក. $f'\left(x\right)=\dfrac{\cos x}{\sqrt{\sin x}}-\dfrac{\sin x}{\sqrt{\cos x}}$

ខ. $f'\left(x\right)=\dfrac{\cos x}{\sqrt{\sin x}}+\dfrac{\sin x}{\sqrt{\cos x}}$

គ. $f'\left(x\right)=\dfrac{\cos x}{\sqrt{\sin x}}-\dfrac{\cos x}{\sqrt{\cos x}}$

ឃ. $f'\left(x\right)=\dfrac{\sin x}{\sqrt{\sin x}}-\dfrac{\sin x}{\sqrt{\cos x}}$

3. ដេរីវេនៃ $f\left(x\right)=\ln\left(\sin^2 x\right)$ ស្មើនឹង

ក. $f'\left(x\right)=2\cot x$

ខ. $f'\left(x\right)=3\cot x$

គ. $f'\left(x\right)=4\cot x$

ឃ. $f'\left(x\right)=\cot x$

4. ដេរីវេនៃ $f\left(x\right)=\dfrac{2x+1}{3x+2}$ ស្មើនឹង

ក. $f'\left(x\right)=\dfrac{-1}{(3x+2)^2}$

ខ. $f'\left(x\right)=\dfrac{1}{(3x+2)^2}$

គ. $f'\left(x\right)=\dfrac{-1}{(3x-2)^2}$

ឃ. $f'\left(x\right)=\dfrac{-2}{(3x+2)^2}$

5. ដេរីវេនៃ $f\left(x\right)=\dfrac{x^2+x+1}{x+2}$ ស្មើនឹង

ក. $f'\left(x\right)=\dfrac{x^2+4x+1}{(x+2)^2}$

ខ. $f'\left(x\right)=\dfrac{x^2-4x+1}{(x+2)^2}$

គ. $f'\left(x\right)=\dfrac{x^2+4x+2}{(x+2)^2}$

ឃ. $f'\left(x\right)=\dfrac{x^2+4x-2}{(x+2)^2}$

6. ដេរីវេនៃ $f\left(x\right)=x+1-\dfrac{\ln x}{x}$ ស្មើនឹង

ក. $f'\left(x\right)=\dfrac{x^2+\ln x-1}{x^2}$

ខ. $f'\left(x\right)=\dfrac{x^2+\ln x+1}{x^2}$

គ. $f'\left(x\right)=\dfrac{x^2-\ln x+1}{x^2}$

ឃ. $f'\left(x\right)=\dfrac{x^2-\ln x-1}{x^2}$

7. ដេរីវេនៃ $f\left(x\right)=x-2-\dfrac{1}{x+1}$ ស្មើនឹង

ក. $f'\left(x\right)=1-\dfrac{1}{(x+1)^2}$

ខ. $f'\left(x\right)=1-\dfrac{2}{(x+1)^2}$

គ. $f'\left(x\right)=1+\dfrac{3}{(x+1)^2}$

ឃ. $f'\left(x\right)=1+\dfrac{1}{(x+1)^2}$

8. ដេរីវេនៃ $f\left(x\right)=x-2-\dfrac{4e^x}{e^x+3}$ ស្មើនឹង

ក. $f'\left(x\right)=\left(\dfrac{e^x-1}{e^x+3}\right)^2$

ខ. $f'\left(x\right)=\left(\dfrac{e^x-2}{e^x+3}\right)^2$

គ. $f'\left(x\right)=\left(\dfrac{e^x-3}{e^x+3}\right)^2$

ឃ. $f'\left(x\right)=\left(\dfrac{e^x-4}{e^x+3}\right)^2$

9. ដេរីវេនៃ $f\left(x\right)=\dfrac{2x^2}{x^2-4}$ ស្មើនឹង

ក. $f'\left(x\right)=\dfrac{16x}{(x^2-4)^2}$

ខ. $f'\left(x\right)=\dfrac{-16x}{(x^2-4)^2}$

គ. $f'\left(x\right)=\dfrac{15x}{(x^2-4)^2}$

ឃ. $f'\left(x\right)=\dfrac{-15x}{(x^2-4)^2}$

10. ដេរីវេនៃ $f\left(x\right)=x+\dfrac{1-3e^x}{1+e^x}$ ស្មើនឹង

ក. $f'\left(x\right)=\left(\dfrac{e^x-1}{e^x+1}\right)^2$

ខ. $f'\left(x\right)=\left(\dfrac{e^x-2}{e^x+1}\right)^2$

គ. $f'\left(x\right)=\left(\dfrac{e^x-3}{e^x+1}\right)^2$

ឃ. $f'\left(x\right)=\left(\dfrac{e^x-4}{e^x+1}\right)^2$

11. ដេរីវេនៃ $f\left(x\right)=\dfrac{x^2-x-1}{x-2}$ ស្មើនឹង

ក. $f'\left(x\right)=\dfrac{x^2-4x-3}{(x-2)^2}$

ខ. $f'\left(x\right)=\dfrac{x^2-4x+3}{(x-2)^2}$

គ. $f'\left(x\right)=\dfrac{x^2+4x-3}{(x-2)^2}$

ឃ. $f'\left(x\right)=\dfrac{x^2+4x+3}{(x-2)^2}$

12. ដេរីវេនៃ $f\left(x\right)=4-x+\ln\left(\dfrac{x+1}{x-1}\right)$ ស្មើនឹង

ក. $f'\left(x\right)=\dfrac{2-x^2}{1-x^2}$

ខ. $f'\left(x\right)=\dfrac{x^2+2}{x^2-1}$

គ. $f'\left(x\right)=\dfrac{x^2+1}{x^2-1}$

ឃ. $f'\left(x\right)=\dfrac{1+x^2}{1-x^2}$

13. ដេរីវេនៃ $f(x) = x - \dfrac{2}{x} - \ln x$ ស្មើនឹង

ក. $f'(x) = \dfrac{x^2 + x - 1}{x^2}$ ខ. $f'(x) = \dfrac{x^2 - x + 1}{x^2}$

គ. $f'(x) = \dfrac{x^2 - x + 2}{x^2}$ ឃ. $f'(x) = \dfrac{x^2 + x - 2}{x^2}$

14. ដេរីវេនៃ $f(x) = x + 1 - \dfrac{3}{x+1}$ ស្មើនឹង

ក. $f'(x) = 1 + \dfrac{1}{(x+1)^2}$ ខ. $f'(x) = 1 + \dfrac{2}{(x+1)^2}$

គ. $f'(x) = 1 + \dfrac{3}{(x+1)^2}$ ឃ. $f'(x) = 1 + \dfrac{4}{(x+1)^2}$

15. ដេរីវេនៃ $f(x) = 2 + \dfrac{\ln x}{x^2}$ ស្មើនឹង

ក. $f'(x) = \dfrac{1 + \ln x}{x^3}$ ខ. $f'(x) = \dfrac{1 - \ln x}{x^3}$

គ. $f'(x) = \dfrac{1 + 2\ln x}{x^3}$ ឃ. $f'(x) = \dfrac{1 - 2\ln x}{x^3}$

## លំហាត់ QCM

# អនុគមន៍សនិទាន

1. អនុគមន៍ $f(x)=\dfrac{x^2+2}{x^2-4}$ មានដែនកំណត់

   a. $D=\mathbb{R}-\{2\}$ b. $D=\mathbb{R}-\{4\}$ c. $D=\mathbb{R}$ d. $D=\mathbb{R}-\{\pm 2\}$

2. អនុគមន៍ $f(x)=\dfrac{x^2-4}{x^2+4}$ មានដែនកំណត់

   a. $D=\mathbb{R}-\{2\}$ b. $D=\mathbb{R}-\{4\}$ c. $D=\mathbb{R}$ d. $D=\mathbb{R}-\{\pm 2\}$

3. អនុគមន៍ $f(x)=\dfrac{x^2-4}{x^2+4}$ មានសមីការអាស៊ីមតូតដេក

   a. $y=4$ b. $y=-4$ c. $y=1$ d. $y=\pm 2$

4. អនុគមន៍ $f(x)=\dfrac{x^2+4}{x^2-4}$ មានសមីការអាស៊ីមតូតឈរ

   a. $x=4$ b. $x=\pm 2$ c. $x=1$ d. $x=-4$

5. អនុគមន៍ $f(x)=x+1-\dfrac{3}{2-x}$ មានសមីការអាស៊ីមតូតទ្រេត

   a. $y=x+1$ b. $y=2-x$ c. $y=x-2$ d. $y=x-3$

6. ក្រាបនៃអនុគមន៍ $f(x)=x+1-\dfrac{3}{2-x}$ មានផ្ចិតឆ្លុះ

   a. $I(1,2)$ b. $I(2,3)$ c. $I(3,2)$ d. $I(2,1)$

7. អនុគមន៍ $f(x)=\dfrac{2x^2-x+1}{2x-1}$ មានសមីការអាស៊ីមតូតទ្រេត

   a. $y=x+1$ b. $y=2x-1$ c. $y=x-1$ d. $y=x$

8. ក្រាបនៃអនុគមន៍ $f(x)=\dfrac{2x^2-x+1}{2x-1}$ មានផ្ចិតឆ្លុះ

   a. $I(1,1)$ b. $I(\frac{1}{2},\frac{1}{2})$ c. $I(\frac{1}{2},-\frac{1}{2})$ d. $I(-\frac{1}{2},1)$

9. ក្រាបនៃអនុគមន៍ $f(x)=\dfrac{x^2+2x}{x^2+1}$ កាត់អាស៊ីមតូតដេកត្រង់ចំណុចដែលមានកូអរដោនេ

   a. $(1,1)$ b. $(\frac{1}{2},\frac{1}{2})$ c. $(\frac{1}{2},-\frac{1}{2})$ d. $(\frac{1}{2},1)$

10. ក្រាបនៃអនុគមន៍ $f(x)=\dfrac{x^2+2x}{x^2+1}$ នៅខាងក្រោមអាស៊ីមតូតដេកក្នុងចន្លោះ

   a. $(-\infty,\frac{1}{2})$ b. $(-\infty,0)$ c. $(-\infty,1)$ d. $(-\infty,-1)$

11. អនុគមន៍ខាងក្រោមមួយដែលកើនដាច់ខាតគ្រប់ $x \in \mathbb{R}$ គឺ

a. $y = \dfrac{x^2 + 2x}{x+1}$ b. $y = \dfrac{x^2 + 2x}{x-1}$ c. $y = \dfrac{x^2 - 2x}{x+1}$ d. $y = \dfrac{-x^2 + 2x}{x+1}$

12. អនុគមន៍ខាងក្រោមមួយដែលចុះដាច់ខាតគ្រប់ $x \in \mathbb{R}$ គឺ

a. $y = \dfrac{x^2 - 2x - 3}{-x-2}$ b. $y = \dfrac{x^2 - 2x - 3}{x+2}$ c. $y = \dfrac{x^2 - 2x - 3}{-x}$ d. $y = \dfrac{x^2 - 2x - 3}{x}$

13. អនុគមន៍ $f(x) = \dfrac{x^2 + x + 1}{x^2 + 1}$ មានតម្លៃអតិបរមាស្មើនឹង

a. $\dfrac{1}{2}$ b. $1$ c. $0$ d. $\dfrac{3}{2}$

14. អនុគមន៍ $f(x) = \dfrac{x^2 + x + 1}{x^2 + 1}$ មានតម្លៃអប្បបរមាស្មើនឹង

a. $\dfrac{1}{2}$ b. $1$ c. $0$ d. $\dfrac{3}{2}$

15. បើបន្ទាត់ $(d)$ ប៉ះក្រាបនៃអនុគមន៍ $f(x) = \dfrac{x^2 + x + 1}{x^2 + 1}$ ត្រង់ចំណុចដែលមានអាប់ស៊ីស ស្មើ $0$ នោះ

a. $(d): y = 2x + 1$ b. $(d): y = -x + 1$

c. $(d): y = x + 1$ d. $(d): y = -2x + 1$

# អនុគមន៍អិចស្ប៉ូណង់ស្យែល

1. អនុគមន៍ $f(x)=\dfrac{e^x-1}{e^x-2}$ មានដែនកំណត់

   a. $D=\mathbb{R}-\{2\}$ b. $D=\mathbb{R}-\{1\}$ c. $D=\mathbb{R}-\{0\}$ d. $D=\mathbb{R}-\{\ln 2\}$

2. អនុគមន៍ $f(x)=\dfrac{e^x-1}{e^x-2}$ មានសមីការអាស៊ីមតូតឈរ

   a. $x=2$ b. $x=1$ c. $x=\ln 2$ d. $x=0$

3. អនុគមន៍ $f(x)=\dfrac{e^x-1}{e^x-2}$ មានសមីការអាស៊ីមតូតដេកខាង $+\infty$ គឺ

   a. $y=2$ b. $y=1$ c. $y=\ln 2$ d. $y=0$

4. អនុគមន៍ $f(x)=\dfrac{e^x-1}{e^x-2}$ មានសមីការអាស៊ីមតូតដេកខាង $-\infty$ គឺ

   a. $y=0.5$ b. $y=-\ln 2$ c. $y=0.4$ d. $y=\ln 2$

5. អនុគមន៍ $f(x)=\dfrac{x}{e^x-1}+1$ ។ អាស៊ីមតូតដេក និងអាស៊ីមតូតទ្រេតរបស់វាកាត់គ្នាត្រង់ចំណុចដែលមានកូអរដោនេ

   a. $(1,0)$ b. $(2,0)$ c. $(0,1)$ d. $(e,1)$

6. អនុគមន៍ $f(x)=\dfrac{x}{e^x-1}+1$ មានសមីការអាស៊ីមតូតទ្រេត៖

   a. $y=-x$ b. $y=1-x$ c. $y=2-x$ d. $y=x+1$

7. យើងមានអនុគមន៍ $f(x)=\dfrac{x}{2}+\dfrac{(x-2)e^x}{2}$ និង $g(x)=(x-1)e^x+1$ ។ គេបានទំនាក់ទំនងមួយដែលត្រឹមត្រូវរវាង $f'(x)$ ជាមួយ $g(x)$ គឺ៖

   a. $f'(x)=g(x)$ b. $f'(x)=\dfrac{1}{2}g(x)$

   c. $f'(x)=2g(x)$ d. $f'(x)=\dfrac{1}{x}g(x)$

8. តម្លៃអតិបរមានៃអនុគមន៍ $f(x)=x-e^{2x-2}$ គឺស្មើនឹង

   a. $\dfrac{1-\ln 2}{2}$ b. $\dfrac{1+\ln 2}{2}$ c. $1+\dfrac{\ln 2}{2}$ d. $1-\dfrac{\ln 2}{2}$

9. $(D)$ ជាអាស៊ីមតូតទ្រេតនៃក្រាប $(C)$ តាងអនុគមន៍ $f(x)=x-e^{2x-2}$ ។ $(T)$ ជាបន្ទាត់ប៉ះក្រាប $(C)$ ត្រង់ចំណុច $A$ ហើយស្របនឹង $(D)$ ។ កូអរដោនេ $A$ គឺ

   a. $(1,0)$ b. $(0,-\dfrac{1}{e^2})$ c. $(2,2-e^2)$ d. $(3,3-e^4)$

10. $(D)$ ជាអាស៊ីមតូតទ្រេតនៃក្រាប $(C)$ តាងអនុគមន៍ $f(x) = x - e^{2x-2}$ ។ $(T)$ ជាបន្ទាត់ប៉ះក្រាប $(C)$ ហើយកែងនឹង $(D)$ ។ កូអរដោនេចំណុចប្រសព្វរវាង $(D)$ និង $(T)$ គឺ

a. $(1,1)$ b. $(\frac{1}{2},\frac{1}{2})$ c. $(1,\frac{1}{2})$ d. $(2,2)$

11. អនុគមន៍ $f$ កំណត់គ្រប់ $x \in \mathbb{R}$ ដោយ $f(x) = x - 1 + \dfrac{3}{e^x + 1}$ ។ អាស៊ីមតូតទ្រេតខាង $-\infty$ មានសមីការ៖

a. $y = x + 2$ b. $y = x - 1$ c. $y = x + 3$ d. $y = x + 1$

12. អនុគមន៍ $f$ កំណត់គ្រប់ $x \in \mathbb{R}$ ដោយ $f(x) = x - 1 + \dfrac{3}{e^x + 1}$ ។ អាស៊ីមតូតទ្រេតខាង $+\infty$ មានសមីការ៖

a. $y = x + 2$ b. $y = x - 1$ c. $y = x + 3$ d. $y = x + 1$

13. អនុគមន៍ $f$ កំណត់លើ $\mathbb{R}$ ។ ដោយដឹងថាដេរីវេ $f'(x) = -\dfrac{1}{2}\left(\dfrac{e^x - 1}{e^x + 1}\right)^2$ នោះ

a. $f(x) = 1 - \dfrac{1}{2}x + \dfrac{2}{e^x + 1}$ b. $f(x) = 1 + \dfrac{1}{2}x - \dfrac{2}{e^x + 1}$

c. $f(x) = 1 + \dfrac{1}{2}x + \dfrac{2}{e^x + 1}$ d. $f(x) = 1 - \dfrac{1}{2}x - \dfrac{2}{e^x + 1}$

14. អនុគមន៍ $f$ កំណត់លើ $\mathbb{R}$ ។ ដោយដឹងថាដេរីវេ $f'(x) = -\dfrac{1}{2}\left(\dfrac{e^x - 1}{e^x + 1}\right)^2$ នោះ

a. $f(x) = 1 - \dfrac{1}{2}x + \dfrac{2}{e^x + 1}$ b. $f(x) = 1 + \dfrac{1}{2}x - \dfrac{2}{e^x + 1}$

c. $f(x) = 1 + \dfrac{1}{2}x + \dfrac{2}{e^x + 1}$ d. $f(x) = 1 - \dfrac{1}{2}x - \dfrac{2}{e^x + 1}$

15. អនុគមន៍ $f$ កំណត់លើ $\mathbb{R}$ ដោយ $f(x) = 2\ln(e^x - 2\sqrt{e^x} + 2)$ មានសមីការអាស៊ីមតូតទ្រេត

a. $y = x$ b. $y = 2x$ c. $y = -x$ d. $y = -2x$

16. អនុគមន៍ $f$ កំណត់លើ $\mathbb{R}$ ដោយ $f(x) = 2\ln(e^x - 2\sqrt{e^x} + 2)$ មានសមីការអាស៊ីមតូតដេក

a. $y = 2$ b. $y = \ln 2$ c. $y = 2\ln 2$ d. $y = 2 + \ln 2$

**លំហាត់ QCM**

# អនុគមន៍លោការីត

1. អនុគមន៍ $f(x)=x\ln x-1$ មានដែនកំណត់

a. $D=(0,+\infty)$ b. $D=\mathbb{R}-\{0\}$ c. $D=\mathbb{R}$ d. $D=[0,+\infty)$

2. តម្លៃអប្បបរមារបស់អនុគមន៍ $f(x)=x\ln x-1$ គឺ

a. $e^{-1}-1$ b. $-e^{-1}-1$ c. $e^{-1}+1$ d. $-e^{-1}+1$

3. ក្រាបរបស់អនុគមន៍ $f(x)=x\ln x-1$ ប្រសព្វជាមួយបន្ទាត់ $y=x-1$ ត្រង់ចំណុច

a. $(e,e-1)$ b. $(e^{-1},e^{-1}-1)$ c. $(e^{-1}+1,e^{-1})$ d. $(e+1,e)$

4. យើងមានអនុគមន៍ $f(x)=\dfrac{9x^2+6\ln x-1}{2x^3}$ និង $g(x)=-x^2+1-2\ln x$ ។ គេបានទំនាក់ទំនងមួយដែលត្រឹមត្រូវរវាង $f'(x)$ ជាមួយ $g(x)$ គឺ៖

a. $f'(x)=\dfrac{2}{9}\left[\dfrac{g(x)}{x^4}\right]$ b. $f'(x)=\dfrac{9}{2}\left[\dfrac{g(x)}{x^4}\right]$

c. $f'(x)=\dfrac{9}{4}\left[\dfrac{g(x)}{x^4}\right]$ d. $f'(x)=\dfrac{9}{8}\left[\dfrac{g(x)}{x^4}\right]$

5. គេមាន $(C)$ ជាក្រាបតាងអនុគមន៍ $f(x)=ax^3+b+\ln x$ ។ បើ $I(1,\frac{1}{2})$ ជាចំណុចរបត់នៃក្រាប $(C)$ នោះគេបាន៖

a. $6a+3b=2$ b. $a+3b=1$ c. $3a+b=2$ d. $6a+3b=-2$

6. យើងមានអនុគមន៍ $f(x)=-2x+5-\dfrac{1-\ln x}{x}$ និង $g(x)=-2x^2+2-\ln x$ ។ គេបានទំនាក់ទំនងមួយដែលត្រឹមត្រូវរវាង $f'(x)$ ជាមួយ $g(x)$ គឺ៖

a. $f'(x)=\dfrac{g(x)}{x^3}$ b. $f'(x)=\dfrac{g(x)}{x}$

c. $f'(x)=\dfrac{g(x)}{x^4}$ d. $f'(x)=\dfrac{g(x)}{x^2}$

7. អនុគមន៍ $f(x)=\dfrac{x+\ln x}{x}$ មានអាស៊ីមតូតដេក

a. $y=0$ b. $y=1$ c. $y=-1$ d. ចម្លើយផ្សេងពីនេះ

8. អនុគមន៍ $f(x)=\dfrac{x+\ln x}{x}$ មានតម្លៃអតិបរមាស្មើ

a. $1+e$ b. $1-e$ c. $1+e^{-1}$ d. $1-e^{-1}$

9. បើ $a$ និង $b$ ជាតម្លៃអតិបរមាធៀប និងអប្បបរមាធៀបនៃអនុគមន៍ $f(x)=x-1-2\ln(\dfrac{x-1}{x})$ រៀងគ្នា នោះគេបាន

a. $a+b=1$ b. $a+b=2$

c. $a+b=-2$ d. $a+b=-1$

10. គេមាន $g$ ជាអនុគមន៍កំណត់ដោយ $g(x)=a\ln x+bx^2-x+1$ ។ បើ $g$ មានបរមាត្រង់ $x=1$ និង $x=2$ នោះ

a. $a+2b=1$ b. $a+b=\dfrac{2}{3}$

c. $a+2b=2$ d. $a+b=1$

11. គេមានអនុគមន៍ $f$ កំណត់លើ $(1,+\infty)$ ដោយ $f(x)=-x+4\ln(\dfrac{x+1}{x-1})$ ។ សមីការអាស៊ីមតូតទ្រេតនៃ $f$ ខាង $+\infty$ គឺ៖

a. $y=-x$ b. $y=-x+4$

c. $y=x+1$ d. $y=-x-1$

12. អនុគមន៍ $f$ កំណត់លើ $(0,+\infty)$ ដោយ $f(x)=\dfrac{x^2-2}{x}-\ln x$ ។ គ្រប់ $x>0$ នោះ $f'(x)$ យកសញ្ញាតាមត្រីធា៖

a. $x^2-x+2$ b. $x^2+x+2$

c. $x^2+x-2$ d. $x^2-x-2$

13. អនុគមន៍ $f$ កំណត់លើ $(0,+\infty)$ ដោយ $f(x)=\dfrac{x^2-2}{x}-\ln x$ មានក្រាបតំណាង $(C)$ ។ នៅលើក្រាប $(C)$ មានចំណុច $A$ មួយដែលបន្ទាត់ $(T)$ ស្របនឹងបន្ទាត់ $y=x$ ប៉ះក្រាប $(C)$ ត្រង់ $A$ ។ កូអរដោនេចំណុច $A$ នោះគឺ៖

a. $(1,-1)$ b. $(e,\dfrac{e^2-e-2}{e})$

c. $(\dfrac{1}{2},\dfrac{-7}{2}+\ln 2)$ d. $(2,1-\ln 2)$

14. អនុគមន៍ $f$ កំណត់លើ $(0,+\infty)$ ដោយ $f(x)=\dfrac{x^2+\ln x}{x}$ ។ គ្រប់ $x>0$ នោះ $f'(x)$ យកសញ្ញាតាមកន្សោម៖

a. $x^2-1-\ln x$ b. $x^2+1-\ln x$

c. $x^2+1+\ln x$ d. $x^2-1+\ln x$

15. អនុគមន៍ $f$ កំណត់លើ $\mathbb{R}$ ដោយ $f(x)=\ln(x+\sqrt{x^2+1})$ ។ ក្នុងចំណោមអំណះអំណាងខាងក្រោម តើមួយណាដែលមិនពិត?

a. អនុគមន៍ $f$ កើនដាច់ខាតគ្រប់ $x\in\mathbb{R}$

b. ក្រាបនៃអនុគមន៍ $f$ មានគល់ $O$ ជាផ្ចិតឆ្លុះ

c. ក្រាបនៃអនុគមន៍ $f$ មានគល់ $O$ ជាចំណុចរាបត់

d. អនុគមន៍ $f$ ជាអនុគមន៍គូ ។

# លំហាត់ QCM

## ព្រីមីទីវ និង អាំងតេក្រាល

1. $f$ ជាអនុគមន៍កំណត់ដោយ $f(x)=\dfrac{2x}{(x^2+2)^2}$ ។តើចម្លើយណាជាព្រីមីទីវ $F$ នៃអនុគមន៍ $f(x)$?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ
a. $F(x)=\dfrac{1}{x^2+2}+C$ b. $F(x)=-\dfrac{x}{x^2+2}+C$
c. $F(x)=-\dfrac{1}{x^2+2}+C$ d. $F(x)=\dfrac{2}{x^2+2}+C$

2. $f$ ជាអនុគមន៍កំណត់ដោយ $f(x)=\ln x$ ។តើចម្លើយណាជាព្រីមីទីវ $F$ នៃអនុគមន៍ $f(x)$?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ
a. $F(x)=x+C$ b. $F(x)=x\ln x+C$
c. $F(x)=x\ln x+x+C$ d. $F(x)=x\ln x-x+C$

3. $f$ ជាអនុគមន៍កំណត់ដោយ $f(x)=\dfrac{1-x^2}{(1+x^2)^2}$ ។តើចម្លើយណាជាព្រីមីទីវ F នៃអនុគមន៍ $f(x)$?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ
a. $F(x)=\dfrac{-1}{1+x^2}+c$ b. $F(x)=\dfrac{x}{1+x^2}+c$
c. $F(x)=-\dfrac{1-x}{1+x^2}+c$ d. $F(x)=\dfrac{1}{1+x^2}+c$

4. $f$ ជាអនុគមន៍កំណត់ដោយ $f(x)=\dfrac{7}{3x+1}$ ។តើចម្លើយណាជាព្រីមីទីវ $F$ នៃអនុគមន៍ $f(x)$?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយ ឬច្រើនដែលត្រឹមត្រូវ
a. $F(x)=\dfrac{7}{3}\ln\left|-3x-1\right|+C$ b. $F(x)=\dfrac{7}{3}\ln(3x+1)+C$
c. $F(x)=-\dfrac{7}{3}\ln(3x+1)+C$ d. $F(x)=7\ln(3x+1)+C$

5. $f$ ជាអនុគមន៍កំណត់ដោយ $f(x)=\dfrac{3x^2+4x-2}{x^4}$ ។តើចម្លើយណាជាព្រីមីទីវ $F$ នៃអនុគមន៍ $f(x)$?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ
a. $F(x)=\dfrac{6}{x}+\dfrac{4}{4x^3}+C$ b. $F(x)=\dfrac{2}{3x^3}-\dfrac{2}{x^2}-\dfrac{3}{x}+C$
c. $F(x)=\dfrac{2}{x^2}-\dfrac{3}{x}+C$ d. $F(x)=\dfrac{2}{x^3}-\dfrac{1}{x^2}+C$

6. គេមានអាំងតេក្រាល $I=\int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{2}}\cos^2 x\,dx$ ។ តើចម្លើយណាដែលត្រឹមត្រូវ?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $I = \frac{\pi + 2}{4}$ b. $I = \frac{\pi}{8} + \frac{1}{4}$

c. $I = \frac{\pi}{8} - \frac{1}{4}$ d. $I = \frac{\pi}{8} - \frac{1}{2}$

7. គេមានអាំងតេក្រាល $A = \int_0^1 (t^3 + 2t^2 + 4t + 1)dt$ ។តើចម្លើយណាដែលត្រូវ?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $A = \frac{47}{12}$ b. $A = 5$

c. $A = 8$ d. $A = \frac{27}{12}$

8. គេមានអនុគមន៍ $f$ កំណត់ដោយ $f(x) = \frac{\sin x - x\cos x}{x^2}$ ។ ចូរកំណត់តើចម្លើយណាជាព្រីមីទីវ $F$ នៃអនុគមន៍ $f(x)$?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $F(x) = \frac{\sin x}{x} + C$ b. $F(x) = \frac{\cos x}{x} + C$

c. $F(x) = -\frac{\sin x}{x} + C$ d. $F(x) = \frac{\sin x}{x^3} + C$

9. $f$ ជាអនុគមន៍កំណត់ដោយ $f(x) = \frac{2x+3}{(x-1)^3}$ ។តើចម្លើយណាជាព្រីមីទីវ $F$ នៃអនុគមន៍ $f(x)$ ?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $F(x) = \frac{5}{2(x-1)^2} - \frac{2}{x-1} + C$ b. $F(x) = \frac{2}{x-1} - \frac{5}{(x-1)^2} + C$

c. $F(x) = \frac{5}{2(x-1)^2} - \frac{2}{x-1} + C$ d. $F(x) = \frac{-2}{x-1} + \frac{-5}{2(x-1)^2} + C$

10. គេមានអាំងតេក្រាល $I = \int_{-1}^{1} \left| e^x - 1 \right| dx$ ។តើចម្លើយណាដែលត្រូវ?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $I = 2(e-1)$ b. $I = -\left|\frac{1}{e} - 1\right| - \left|e - 1\right|$

c. $I = (e + \frac{1}{e})^2$ d. $I = e + \frac{1}{e} - 2$

11. $f$ ជាអនុគមន៍កំណត់ដោយ $f(x) = 6x^2 - \frac{1}{x^2}$ ។តើចម្លើយណាជាព្រីមីទីវ $F$ នៃអនុគមន៍ $f(x)$ ?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $F(x) = \frac{1}{x} + 2x^3 + C$ b. $F(x) = 2x^3 - \frac{1}{x} + C$

c. $F(x) = -\frac{1}{x} - x^3 + C$ d. $F(x) = \frac{1}{2x} + 2x^3 + C$

12. $f$ ជាអនុគមន៍កំណត់ដោយ $f(x) = 3xe^{x^2}$ ។តើចម្លើយណាជាព្រីមីទីវ $F$ នៃអនុគមន៍ $f(x)$?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $F(x)=6e^{x^2}+C$ b. $F(x)=\frac{3}{2}e^{x^2}+C$

c. $F(x)=6x^2e^{x^2}+3e^{x^2}+C$ d. $F(x)=\frac{2}{3}xe^{x}+C$

13. គេមានអាំងតេក្រាល $I=\int_0^{\frac{\pi}{4}}\sin(t+\frac{\pi}{4})dt$ ។តើចម្លើយណាដែលត្រូវ?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $I=\frac{\sqrt{2}}{2}$ b. $I=2\sqrt{2}$

c. $I=\sqrt{2}$ d. $I=\sqrt{2}+1$

14. $f$ ជាអនុគមន៍កំណត់ដោយ $f(x)=\frac{4x^2+1}{\sqrt{2x^2+1}}$ ។តើចម្លើយណាជាព្រីមីទីវ $F$ នៃអនុគមន៍ $f(x)$?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $F(x)=x\sqrt{2x^2+1}+C$ b. $F(x)=x+\sqrt{2x^2+1}+C$

c. $F(x)=\frac{1}{\sqrt{2x^2+1}}+C$ d. $F(x)=\sqrt{2x^2+1}+C$

15. គេមានអាំងតេក្រាល $I=\int_0^{\pi}\cos 3x dx$ ។តើចម្លើយណាដែលជាចម្លើយត្រូវ?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $I=0$ b. $I=\pi$

c. $I=-1$ d. $I=\pi-1$

16. គេមានអាំងតេក្រាល $E=\int_0^1\frac{1}{x+2}dx$ ។តើចម្លើយណាដែលត្រូវ?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $E=\ln\frac{2}{3}$ b. $E=\ln 3$

c. $E=\ln\frac{3}{2}$ d. $E=\ln 2$

17. គេមានអាំងតេក្រាល $I=\int_{-3}^{3}(12t^{17}+2t^3-t)dt$ ។តើចម្លើយណាដែលជាចម្លើយត្រូវ?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $I=6$ b. $I=3$

c. $I=1$ d. $I=0$

18. គេមានអាំងតេក្រាល $I=\int_0^{\frac{\pi}{4}}(\cos^2 x-1)dx$ ។តើចម្លើយណាដែលត្រូវ?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $I=\frac{1}{4}-\frac{\pi}{8}$ b. $I=\frac{\pi}{8}-\frac{1}{4}$

c. $I=2+\frac{\pi}{8}$ d. $I=\frac{1}{2}-\frac{\pi}{4}$

19. គេមានអាំងតេក្រាល $B=\int_0^1 \frac{dx}{\sqrt{x^2+2}}$ ។តើចម្លើយណាដែលជាចម្លើយត្រូវ?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $B=\ln(\sqrt{3})+\ln(\sqrt{2})$ b. $B=\ln(1+\sqrt{3})+\ln(\sqrt{2})$

c. $B=\ln(1+\sqrt{3})-\ln(\sqrt{2})$ d. $B=\ln(\sqrt{3})-\ln(\sqrt{2})$

20. គេមានអាំងតេក្រាល $F=\int_{-4}^1 \frac{1}{(2x-4)^2}dx$ ។តើចម្លើយណាដែលត្រូវ?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $F=\frac{5}{16}$ b. $F=\frac{3}{16}$

c. $F=\frac{5}{24}$ d. $F=\frac{3}{24}$

21. $g$ ជាអនុគមន៍កំណត់ដោយ $g(x)=xe^{x^2}-3x$ ។តើចម្លើយណាជាព្រីមីទីវ $G$ នៃអនុគមន៍ $g(x)$ ?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $G(x)=e^{x^2}+x-\frac{3}{2}x^2+C$ b. $G(x)=\frac{1}{2}e^{x^2}-\frac{3}{2}x^2+C$

c. $G(x)=2xe^{x^2}+e^{x^2}-3+C$ d. $G(x)=xe^{x^2}-\frac{3}{2}x^2+C$

22. គេមានអាំងតេក្រាល $A=\int_1^2 (x+\frac{1}{x})dx$ ។តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រឹមត្រូវ?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $A=\frac{3}{2}-\ln 2$ b. $A=\frac{1}{2}+\ln 2$

c. $A=\frac{3}{2}+\ln 2$ d. $A=\ln 2$

23. $f$ ជាអនុគមន៍កំណត់ដោយ $f(x)=\sin x+\sin(2x)$ ។ តើចម្លើយណាជាព្រីមីទីវ $F$ នៃអនុគមន៍ $f$ ?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $F(x)=-\cos x-\frac{1}{2}\cos(2x)+C$ b. $F(x)=\cos x+2\cos(2x)+C$

c. $F(x)=\cos x+\frac{1}{2}\cos(2x)+C$ d. $F(x)=-\cos x-\cos(2x)+C$

24. $f$ ជាអនុគមន៍កំណត់ដោយ $f(x)=3e^{2x}-1$ ។ តើចម្លើយណាជាព្រីមីទីវនៃអនុគមន៍ $f$ ?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $F(x)=\frac{1}{2}e^{2x^2-x+1}+C$ b. $F(x)=\frac{3}{2}e^{2x-1}+C$

c. $F(x)=e^{2x-1}+C$ d. $F(x)=6e^{2x-1}+C$

25. $f$ ជាអនុគមន៍កំណត់ដោយ $f(x)=\frac{1}{(2-x)^3}$ ។ តើចម្លើយណាជាព្រីមីទីវនៃអនុគមន៍ $f$ ?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $F(x)=\frac{1}{2(2-x)^2}+C$ b. $F(x)=\frac{1}{(2-x)^2}+C$

c. $F(x)=\frac{2}{(2-x)^2}+C$ d. $F(x)=-\frac{1}{2(2-x)^2}+C$

26. $f$ ជាអនុគមន៍កំណត់ដោយ $f(x)=8x^3+6x^2-4x-5$ ។ តើចម្លើយណាជាព្រីមីទីវ $F$ នៃអនុគមន៍ $f$ ?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $F(x)=2x^4+2x^3-2x^2-5x+C$ b. $F(x)=8x^4+6x^3-4x^2-5x+C$

c. $F(x)=4x^4+3x^3-2x^2-5x+C$ d. $F(x)=24x^2+12x-4+C$

27. គេមានអាំងតេក្រាល $I=\int_0^1\frac{1}{x+2}dx$ ។តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រឹមត្រូវ?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $I=\ln 2-\ln 3$ b. $I=\ln\frac{3}{2}$

c. $I=\ln\frac{2}{3}$ d. $I=\ln 3$

28. គេមានអាំងតេក្រាល $C=\int_0^2\frac{x+3}{x+2}dx$ ។តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រឹមត្រូវ?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $C=1+\ln 2$ b. $C=2+\ln 2$

c. $C=\ln 2-2$ d. $C=2-\ln 2$

29. គេមានអាំងតេក្រាល $E=\int_0^{\ln 2}e^{2x-1}dx$ ។តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រឹមត្រូវ?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយឬច្រើនដែលត្រឹមត្រូវ

a. $E=3e$ b. $E=\frac{e^{2\ln 2}-1}{e}$

c. $E=e^{-1}(\frac{e^{2\ln 2}-1}{2})$ d. $E=\frac{3}{2e}$

30. $f$ ជាអនុគមន៍កំណត់ដោយ $f(x)=e^{-3x+2}$ ។ តើចម្លើយណាជាព្រីមីទីវ $F$ នៃអនុគមន៍ $f$ ?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $F(x)=\frac{-e^{-3x+2}}{3}+C$ b. $F(x)=3e^{-3x+2}+C$

c. $F(x)=\frac{-e^{-3x+1}}{3}+C$ d. $F(x)=-3e^{-3x+2}+C$

31. គេមាន $I=\int_0^1 xdx$ ។តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រឹមត្រូវ?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $I=\frac{1}{2}$ b. $I=-1$

c. $I=1$ d. $I=0$

32. $f$ កំណត់ដោយ $f(x)=x+\frac{2}{x^2}$ ។តើចម្លើយណាជាព្រីមីទីវ $F$ នៃ $f$ ?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $F(x)=1-\frac{4}{x^3}+C$ b. $F(x)=\frac{x^2}{2}-\frac{2}{x}+C$

c. $F(x)=\frac{x^2}{2}-\frac{2}{x}+C$ d. $F(x)=\frac{x^2}{2}+\frac{2}{x}+C$

33. គេមានអាំងតេក្រាល $I=\int_1^2 (x^2-3)dx$ ។តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រឹមត្រូវ?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $I=-\frac{3}{2}$ b. $I=-\frac{2}{3}$

c. $I=\frac{1}{3}$ d. $I=2$

34. $f$ ជាអនុគមន៍កំណត់ដោយ $f(x)=x\sin x$ ។តើចម្លើយណាជាព្រីមីទីវនៃអនុគមន៍ $f$ ?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $F(x)=\sin x+x\cos x+C$ b. $F(x)=\sin x-\cos x+C$

c. $F(x)=x\cos x+C$ d. $F(x)=\sin x-x\cos x+C$

35. គេមានអាំងតេក្រាល $I=\int_0^1 \frac{1}{(x+1)^2}dx$ ។តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រឹមត្រូវ?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $I=\frac{1}{2}$ b. $I=\frac{3}{2}$

c. $I=-\frac{1}{2}$ d. $I=-\frac{3}{2}$

36. គេមានអាំងតេក្រាល $D=\int_0^{-1} \frac{3}{x+4}dx$ ។តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រឹមត្រូវ?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $D=3\ln 3-3\ln 4$ b. $D=3\ln 3-\ln 4$

c. $D=3\ln 4-4\ln 3$ d. $D=\ln 3-\ln 4$

37. គេមានអាំងតេក្រាល $I=\int_0^2 (2x-5)^3dx$ ។តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រឹមត្រូវ?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $I=-78$ b. $I=-144$

c. $I=+88$ d. $I=-58$

38. គេមានអនុគមន៍ $f$ កំណត់ដោយ $f(x)=\frac{x^2+2x+4}{x+1}$ ។ក្រោយពីបម្លែង $f(x)=ax+b+\frac{c}{x+1}$ ចូរកំណត់តើចម្លើយណាជាព្រីមីទីវ $F$ នៃអនុគមន៍ $f(x)$ ?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $F(x)=x^2+2x+\ln(x+1)+C$ b. $F(x)=2x+2+\ln(x+1)+C$

c. $F(x)=\dfrac{x^2}{2}+x-3\ln(x+1)+C$ d. $F(x)=\dfrac{x^2}{2}+x+3\ln(x+1)+C$

39. គេមាន $I=\int_0^1 e^{2x}dx$ ។តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រឹមត្រូវ?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $I=\dfrac{-1+e^2}{2}$ b. $I=\dfrac{1-e^2}{2}$

c. $I=1-e^2$ d. $I=2e^2-2$

40. $f$ កំណត់ដោយ $f(x)=\dfrac{1}{\sqrt{5x+2}}$ ។តើចម្លើយណាជាព្រីមីទីវ $F$ នៃ $f$ ?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $F(x)=\dfrac{2}{5}\times\dfrac{1}{\sqrt{5x+2}}+C$ b. $F(x)=\dfrac{2}{5}\sqrt{5x+2}+C$

c. $F(x)=5\sqrt{5x+2}+C$ d. $F(x)=\dfrac{\sqrt{5x+2}}{5}+C$

41. គេមានអាំងតេក្រាល $I=\int_0^1(x-2)dx$ ។តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រឹមត្រូវ?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $I=\dfrac{3}{2}$ b. $I=1$

c. $I=-1$ d. $I=-\dfrac{3}{2}$

42. $f$ ជាអនុគមន៍កំណត់ដោយ $f(x)=\dfrac{1}{2x-6}$ ។តើចម្លើយណាជាព្រីមីទីវ $F$ នៃអនុគមន៍ $f$ ?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $F(x)=\dfrac{-2}{(2x-6)^2}+C$ b. $F(x)=\dfrac{-\ln(2x-6)}{2}+C$

c. $F(x)=\dfrac{-1}{(2x-6)^2}+C$ d. $F(x)=\dfrac{\ln(2x-6)}{2}+C$

43. គេមានអាំងតេក្រាល $I=\int_{-1}^1(6x^2-2x)dx$ ។តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រឹមត្រូវ?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $I=-2$ b. $I=2$

c. $I=4$ d. $I=20$

44. គេមានអាំងតេក្រាល $I=\int_1^4\dfrac{1}{\sqrt{2x-1}}dx$ ។តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រឹមត្រូវ?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $I=3-\sqrt{7}$ b. $I=1-\sqrt{7}$

c. $I=\sqrt{7}+1$ d. $I=\sqrt{7}-1$

45. $f$ ជាអនុគមន៍កំណត់ដោយ $f(x)=e^{x}+e^{-x}$ ។តើចម្លើយណាជាព្រីមីទីវនៃអនុគមន៍ $f$ ?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយឬច្រើនដែលត្រឹមត្រូវ

a. $F(x)=e^{x}+e^{-x}+C$ b. $F(x)=\dfrac{e^{2x}-1}{e^{x}}+C$

c. $F(x)=(e^{x}+e^{-x})^{2}+C$ d. $F(x)=e^{x}-e^{-x}+C$

46. $g$ ជាអនុគមន៍កំណត់ដោយ $g(x)=\sin(2x)-\cos x$ ។ តើអនុគមន៍ $G$ ណាជាព្រីមីទីវនៃ $g$ ?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $G(x)=x\cos(2x)+C$ b. $G(x)=-\dfrac{1}{2}\cos(2x)+\sin x+C$

c. $G(x)=\dfrac{1}{2}\cos(2x)-\sin x+C$ d. $G(x)=2\cos(2x)+\sin x+C$

47. $f$ ជាអនុគមន៍កំណត់ដោយ $f(x)=xe^{x^2}-3x$ ។ តើចម្លើយណាជាព្រីមីទីវនៃអនុគមន៍ $f$ ?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $F(x)=xe^{x^2}-\dfrac{3}{2}x^{2}+C$ b. $F(x)=\dfrac{1}{2}e^{x^2}-\dfrac{3}{2}x^{2}+C$

c. $F(x)=2x^{2}e^{x^2}+e^{x^2}+C$ d. $F(x)=e^{x^2}-3x^{2}+C$

48. គេមានអាំងតេក្រាល $I=\int_{-\pi}^{0}[\cos x-\sin(2x)]dx$ ។តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រឹមត្រូវ?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $I=-1$ b. $I=1$

c. $I=0$ d. $I=-2$

49. $f$ ជាអនុគមន៍កំណត់ដោយ $f(x)=\dfrac{1}{\sqrt{3x+15}}$ ។តើចម្លើយណាជាព្រីមីទីវនៃអនុគមន៍ $f$ ?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $F(x)=2\times\sqrt{3x+15}+C$ b. $F(x)=\dfrac{\sqrt{3x+15}}{3}+C$

c. $F(x)=-\dfrac{3}{2(3x+15)\sqrt{3x+15}}+C$ d. $F(x)=\dfrac{2}{3}\times\sqrt{3x+15}+C$

50. $f$ ជាអនុគមន៍កំណត់ដោយ $f(x)=(2x+1)^{4}$ ។ តើចម្លើយណាជាព្រីមីទីវ $F$ នៃអនុគមន៍ $f$ ?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយឬច្រើនដែលត្រឹមត្រូវ

a. $F(x)=\dfrac{1}{2}\times\dfrac{(2x+1)^{5}}{5}+C$ b. $F(x)=\dfrac{(2x+1)^{5}}{2}+C$

c. $F(x)=8(2x+1)^{3}+C$ d. $F(x)=\dfrac{(2x+1)^{5}}{5}+C$

51. $f$ កំណត់ដោយ $f(x)=(x+1)(2x+3)$ ។ តើចម្លើយណាជាព្រីមីទីវ $F$ នៃ $f$ ?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $F(x) = 2x^3 + 5x^2 + 3x + C$

b. $F(x) = \frac{2}{3}x^3 + \frac{5}{2}x^2 + 3x + C$

c. $F(x) = \frac{x^3}{3} + \frac{x^2}{2} + 3x + C$

d. $F(x) = 4x + 5 + C$

52. $f$ កំណត់ដោយ $f(x) = 12x^3 - 10x + 5$ ។តើចម្លើយណាជាព្រីមីទីវ $F$ នៃ $f$ ?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $F(x) = 36x^2 - 10x + 5C$

b. $F(x) = 3x^4 + 5x + C$

c. $F(x) = x^4 - 5x^2 + 5x + C$

d. $F(x) = 3x^4 - 5x^2 + 5x + C$

53. គេមានអាំងតេក្រាល $F = \int_{-1}^{1} e^{1-x}dx$ ។តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រឹមត្រូវ?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $F = -1 - e^2$

b. $F = e^2$

c. $F = 1 - e^2$

d. $F = e^2 - 1$

54. គេមានអាំងតេក្រាល $I = \int_{0}^{1} e^{3x+1}dx$ ។តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រឹមត្រូវ?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $I = \frac{e^4 - e}{3}$

b. $I = 3e^4 - 3e$

c. $I = e^4 - e^3$

d. $I = e^4 - e$

55. គេមានអាំងតេក្រាល $B = \int_{0}^{1} \frac{1}{x+1}dx$ ។តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រឹមត្រូវ?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $B = \frac{1}{2} + \ln 2$

b. $B = \frac{3}{4}$

c. $B = -\ln 2$

d. $B = \ln 2$

56. $f$ ជាអនុគមន៍កំណត់ដោយ $f(x) = 2x + 1 - \frac{2}{x}$ ។តើចម្លើយណាជាព្រីមីទីវ $F$ នៃអនុគមន៍ $f$ ?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $F(x) = x^2 + \frac{2}{x^2} + C$

b. $F(x) = x^2 + x - 2\ln x + C$

c. $F(x) = 2x^2 + 2x - 2\ln x + C$

d. $F(x) = x^2 + x - \ln x + C$

57. គេមានអាំងតេក្រាល $I = \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \cos(2x)dx$ ។តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រឹមត្រូវ?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $I = \frac{1}{2}$

b. $I = -1$

c. $I = 0$

d. $I = 1$

58. $f$ ជាអនុគមន៍កំណត់ដោយ $f(x) = 3e^{5-x}$ ។តើចម្លើយណាជាព្រីមីទីវនៃអនុគមន៍ $f$ ?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $F(x) = 3e^{5-x} + C$ b. $F(x) = -3e^{x-5} + C$

c. $F(x) = 15e^{5-x} + C$ d. $F(x) = -3e^{5-x} + C$

# អាំងតេក្រាល (សំណួរ-ចម្លើយ)

1. អាំងតេក្រាល $I=\int(3x^2+4x+5)dx$ ស្មើនឹង

ក. $I=3x^3+4x^2+5x+C$ , $C$ ជាចំនួនថេរ ខ. $I=3x^3+2x^2+5x+C$ , $C$ ជាចំនួនថេរ

គ. $I=x^3+3x^2+5x+C$ , $C$ ជាចំនួនថេរ ឃ. $I=x^3+2x^2+5x+C$ , $C$ ជាចំនួនថេរ

2. អាំងតេក្រាល $I=\int 4x(x^2+1)dx$ ស្មើនឹង

ក. $I=4x^4+2x^2+C$ , $C$ ជាចំនួនថេរ ខ. $I=2x^4+4x^2+C$ , $C$ ជាចំនួនថេរ

គ. $I=x^4+2x^2+C$ , $C$ ជាចំនួនថេរ ឃ. $I=x^4+4x^2+C$ , $C$ ជាចំនួនថេរ

3. អាំងតេក្រាល $I=\int\frac{5x^5+6x^3+7}{x}dx$ ស្មើនឹង

ក. $I=5x^5+6x^3+7\ln|x|+C$ , $C$ ជាចំនួនថេរ ខ. $I=5x^5+2x^3+7\ln|x|+C$ , $C$ ជាចំនួនថេរ

គ. $I=x^5+x^3+7\ln|x|+C$ , $C$ ជាចំនួនថេរ ឃ. $I=x^5+2x^3+7\ln|x|+C$ , $C$ ជាចំនួនថេរ

4. អាំងតេក្រាល $I=\int\left(\frac{2}{\cos^2 x}+\frac{3}{\sin^2 x}\right)dx$ ស្មើនឹង

ក. $I=2\tan x-3\cot x+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ ខ. $I=2\tan x+3\cot x+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ

គ. $I=2\cot x-3\tan x+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ ឃ. $I=2\cot x+3\tan x+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ

5. អាំងតេក្រាល $I=\int(\tan x+\cot x)^2dx$ ស្មើនឹង

ក. $I=\tan x+\cot x+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ ខ. $I=\tan x-\cot x+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ

គ. $I=2(\tan x+\cot x)+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ ឃ. $I=2(\tan x-\cot x)+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ

6. អាំងតេក្រាល $I=\int 2xe^{x^2}dx$ ស្មើនឹង

ក. $I=e^{x^2}+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ ខ. $I=2e^{x^2}+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ

គ. $I=xe^{x^2}+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ ឃ. $I=x^2e^{x^2}+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ

7. អាំងតេក្រាល $I=\int\cos x\sin^2 x dx$ ស្មើនឹង

ក. $I=\frac{1}{3}\cos^3 x+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ ខ. $I=\frac{1}{3}\sin^3 x+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ

គ. $I=3\cos^3 x+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ ឃ. $I=3\sin^3 x+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ

8. អាំងតេក្រាល $I=\int \frac{\sin x}{\cos^2 x}dx$ ស្មើនឹង

ក. $I=\frac{-1}{\sin x}+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ

ខ. $I=\frac{-1}{\cos x}+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ

គ. $I=\frac{1}{\sin x}+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ

ឃ. $I=\frac{1}{\cos x}+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ

9. អាំងតេក្រាល $I=\int \frac{\sin\sqrt{x}}{\sqrt{x}}dx$ ស្មើនឹង

ក. $I=2\sin\sqrt{x}+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ

ខ. $I=-2\sin\sqrt{x}+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ

គ. $I=-2\cos\sqrt{x}+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ

ឃ. $I=2\cos\sqrt{x}+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ

10. អាំងតេក្រាល $I=\int \frac{\cos\sqrt{x}}{\sqrt{x}}dx$ ស្មើនឹង

ក. $I=2\sin\sqrt{x}+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ

ខ. $I=-2\sin\sqrt{x}+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ

គ. $I=-2\cos\sqrt{x}+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ

ឃ. $I=2\cos\sqrt{x}+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ

11. អាំងតេក្រាល $I=\int \frac{e^{\sqrt{x}}}{\sqrt{x}}dx$ ស្មើនឹង

ក. $I=\sqrt{x}e^{\sqrt{x}}+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ

ខ. $I=2\sqrt{x}e^{\sqrt{x}}+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ

គ. $I=2e^{\sqrt{x}}+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ

ឃ. $I=\frac{1}{2}e^{\sqrt{x}}+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ

12. អាំងតេក្រាល $I=\int \frac{\ln x}{x}dx$ ស្មើនឹង

ក. $I=\ln x+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ

ខ. $I=2\ln^2 x+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ

គ. $I=\frac{1}{2}\ln x+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ

ឃ. $I=\frac{1}{2}\ln^2 x+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ

13. អាំងតេក្រាល $I=\int x\cos x dx$ ស្មើនឹង

ក. $I=x\sin x+\cos x+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ

ខ. $I=x\sin x-\cos x+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ

គ. $I=x\cos x+\sin x+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ

ឃ. $I=x\cos x-\sin x+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ

14. អាំងតេក្រាល $I=\int x\sin x dx$ ស្មើនឹង

ក. $I=x\sin x+\cos x+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ

ខ. $I=x\sin x-\cos x+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ

គ. $I=-x\cos x+\sin x+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ

ឃ. $I=-x\cos x-\sin x+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ

15. អាំងតេក្រាល $I=\int x\ln x dx$ ស្មើនឹង

ក. $I=\frac{1}{2}x^2\ln x+\frac{1}{4}x^2+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ

ខ. $I=\frac{1}{2}x^2\ln x-\frac{1}{4}x^2+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ

គ. $I=\frac{1}{2}x\ln x-\frac{1}{4}x+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ

ឃ. $I=\frac{1}{2}x\ln x+\frac{1}{4}x+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ

16. អាំងតេក្រាល $I=\int(4+3x^2+2x)dx$ ស្មើនឹង

ក. $I=4x+3x^3+2x^2+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ

ខ. $I=4x+x^3+x^2+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ

គ. $I=4x+3x^2+2x+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ

ឃ. $I=4x^3+3x^2+x+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ

17. អាំងតេក្រាល $I=\int(2x+e^{2x}+\sin 2x)dx$ ស្មើនឹង

ក. $I=2x+2e^{2x}+\frac{1}{2}\cos 2x+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ

ខ. $I=x^2+e^{2x}+\cos 2x+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ

គ. $I=x^2+\frac{1}{2}e^{2x}-\frac{1}{2}\cos 2x+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ

ឃ. $I=x^2+e^{2x}+\frac{1}{2}\cos 2x+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ

18. អាំងតេក្រាល $I=\int(\cos 3x-\frac{3}{\sqrt{2x+1}})dx$ ស្មើនឹង

ក. $I=\frac{1}{2}\sin 3x-\frac{3}{2}\sqrt{2x+1}+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ

ខ. $I=\sin 3x-3\sqrt{2x+1}+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ

គ. $I=3\sin 3x-3\sqrt{2x+1}+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ

ឃ. $I=\frac{1}{3}\sin 3x-3\sqrt{2x+1}+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ

19. អាំងតេក្រាល $I=\int(1+e^x)^2dx$ ស្មើនឹង

ក. $I=x+2e^x+\frac{1}{2}e^{2x}+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ

ខ. $I=x+e^x+e^{2x}+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ

គ. $I=1+2e^x+e^{2x}+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ

ឃ. $I=1+2e^x+2e^{2x}+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ

20. អាំងតេក្រាល $I=\int(\cos 2x-\sin 6x)dx$ ស្មើនឹង

ក. $I=\frac{1}{2}\sin 2x-\frac{1}{6}\cos 6x+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ

ខ. $I=-\frac{1}{2}\sin 2x-\frac{1}{6}\cos 6x+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ

គ. $I=-\frac{1}{2}\sin 2x+\frac{1}{6}\cos 6x+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ

ឃ. $I=\frac{1}{2}\sin 2x+\frac{1}{6}\cos 6x+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ

21. អាំងតេក្រាល $I=\int(\cos x+\sin x)^2(\cos x-\sin x)dx$ ស្មើនឹង

ក. $I=\cos x+\sin x+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ

ខ. $I=\cos x-\sin x+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ

គ. $I=(\cos x+\sin x)^3+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ

ឃ. $I=\frac{1}{3}(\cos x+\sin x)^3+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ

22. អាំងតេក្រាល $I=\int(\frac{1}{\sqrt{x}}+\frac{1}{\sqrt{x+1}}+\frac{1}{\sqrt{x+2}})dx$ ស្មើនឹង

ក. $I=2(\sqrt{x}+\sqrt{x+1}+\sqrt{x+2})+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ

ខ. $I=\frac{1}{2}(\sqrt{x}+\sqrt{x+1}+\sqrt{x+2})+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ

គ. $I=3(\sqrt{x}+\sqrt{x+1}+\sqrt{x+2})+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ

ឃ. $I=\frac{1}{3}(\sqrt{x}+\sqrt{x+1}+\sqrt{x+2})+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ

23. អាំងតេក្រាល $I=\int(2x-1+\frac{3}{1-3x})dx$ ស្មើនឹង

ក. $I=x^2-x+\ln|1-3x|+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ
ខ. $I=x^2-x-\ln|1-3x|+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ
គ. $I=x^2-x-3\ln|1-3x|+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ
ឃ. $I=x^2-x+3\ln|1-3x|+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ

24. អាំងតេក្រាល $I=\int(\frac{2x^2+3x-5}{x-1}+\frac{2}{x+1})dx$ ស្មើនឹង

ក. $I=3x^2-5x+\ln|x+1|+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ
ខ. $I=2x^2+5x+\ln|x+1|+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ
គ. $I=x^2+5x+2\ln|x+1|+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ
ឃ. $I=x^2-5x-2\ln|x+1|+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ

25. អាំងតេក្រាល $I=\int\frac{x^3+2x^2+x+2}{x^3+x}dx$ ស្មើនឹង

ក. $I=x+2\ln|x|+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ
ខ. $I=x+\ln|x|+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ
គ. $I=x-2\ln|x|+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ
ឃ. $I=x-\ln|x|+C$, $C$ ជាចំនួនថេរ

26. អាំងតេក្រាល $I=\int_1^2(3x^2-2x+1)dx$ ស្មើនឹង

ក. $I=3$ ខ. $I=4$ គ. $I=5$ ឃ. $I=6$ ។

27. អាំងតេក្រាល $I=\int_0^2(6x^2-3x-1)dx$ ស្មើនឹង

ក. $I=6$ ខ. $I=8$ គ. $I=7$ ឃ. $I=9$ ។

28. អាំងតេក្រាល $I=\int_1^2(1-3x^2)dx$ ស្មើនឹង

ក. $I=-6$ ខ. $I=-5$ គ. $I=-4$ ឃ. $I=-3$ ។

29. អាំងតេក្រាល $I=\int_1^2(x+\frac{1}{x^2})dx$ ស្មើនឹង

ក. $I=1$ ខ. $I=2$ គ. $I=3$ ឃ. $I=4$ ។

30. អាំងតេក្រាល $I=\int_0^{\frac{\pi}{2}}(\cos x+\sin x)dx$ ស្មើនឹង

ក. $I=0$ ខ. $I=1$ គ. $I=2$ ឃ. $I=3$ ។

31. អាំងតេក្រាល $I=\int_1^e\frac{\ln x}{x}dx$ ស្មើនឹង

ក. $I=\frac{1}{5}$ ខ. $I=\frac{1}{4}$ គ. $I=\frac{1}{3}$ ឃ. $I=\frac{1}{2}$ ។

32. អាំងតេក្រាល $I=\int_0^{\frac{\pi}{4}}(1-2\sin^2 x)dx$ ស្មើនឹង

ក. $I=1$ ខ. $I=\frac{1}{2}$ គ. $I=\frac{1}{3}$ ឃ. $I=\frac{1}{4}$ ។

33. អាំងតេក្រាល $I=\int_0^{\ln 6}(e^x-1)dx$ ស្មើនឹង

ក. $I=5-\ln 6$ ខ. $I=2-\ln 6$ គ. $I=4-\ln 6$ ឃ. $I=3-\ln 6$ ។

34. អាំងតេក្រាល $I=\int_{2}^{3}\frac{6x}{x^2-3}dx$ ស្មើនឹង

ក. $I=4\ln 6$ ខ. $I=5\ln 6$ គ. $I=2\ln 6$ ឃ. $I=3\ln 6$ ។

35. អាំងតេក្រាល $I=\int_{1}^{2}\frac{\cos(\ln x)}{x}dx$ ស្មើនឹង

ក. $I=\sin(\ln 2)$ ខ. $I=\cos(\ln 2)$ គ. $I=-\sin(\ln 2)$ ឃ. $I=-\cos(\ln 2)$ ។

36. អាំងតេក្រាល $I=\int_{1}^{4}(\frac{3-\sqrt{x}}{\sqrt{x}})dx$ ស្មើនឹង

ក. $I=1$ ខ. $I=2$ គ. $I=3$ ឃ. $I=4$ ។

37. អាំងតេក្រាល $I=\int_{1}^{2}3(x+2)^2dx$ ស្មើនឹង

ក. $I=37$ ខ. $I=38$ គ. $I=39$ ឃ. $I=40$ ។

38. អាំងតេក្រាល $I=\int_{0}^{1}15(3x^2-2x)^2dx$ ស្មើនឹង

ក. $I=1$ ខ. $I=2$ គ. $I=3$ ឃ. $I=4$ ។

39. អាំងតេក្រាល $I=\int_{1}^{3}\frac{x^2+1}{x}dx$ ស្មើនឹង

ក. $I=1+\ln 3$ ខ. $I=2+\ln 3$ គ. $I=3+\ln 3$ ឃ. $I=4+\ln 3$ ។

40. អាំងតេក្រាល $I=\int_{1}^{2}\frac{1+2x^2}{x}dx$ ស្មើនឹង

ក. $I=1+\ln 2$ ខ. $I=2+\ln 2$ គ. $I=3+\ln 2$ ឃ. $I=4+\ln 2$ ។

41. អាំងតេក្រាល $I=\int_{-\frac{\pi}{3}}^{\frac{\pi}{4}}\frac{dx}{\cos^2 x}$ ស្មើនឹង

ក. $I=1+\sqrt{3}$ ខ. $I=2+\sqrt{3}$ គ. $I=3+\sqrt{3}$ ឃ. $I=4+\sqrt{3}$ ។

42. អាំងតេក្រាល $I=\int_{-\frac{\pi}{2}}^{-\frac{\pi}{3}}\frac{dx}{\sin^2 x}$ ស្មើនឹង

ក. $I=\frac{\sqrt{3}}{2}$ ខ. $I=\frac{\sqrt{3}}{3}$ គ. $I=\frac{\sqrt{3}}{4}$ ឃ. $I=\frac{\sqrt{3}}{5}$ ។

43. អាំងតេក្រាល $I=\int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{3}}(\frac{3}{\sin^2 x}+\frac{3}{\cos^2 x})dx$ ស្មើនឹង

ក. $I=\sqrt{3}$ ខ. $I=2\sqrt{3}$ គ. $I=3\sqrt{3}$ ឃ. $I=4\sqrt{3}$ ។

44. អាំងតេក្រាល $I=\int_{0}^{\sqrt{3}}\frac{2x}{\sqrt{x^2+1}}dx$ ស្មើនឹង

ក. $I=2$ ខ. $I=3$ គ. $I=4$ ឃ. $I=5$ ។

45. អាំងតេក្រាល $I=\int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{2}}\frac{2\cos x}{\sin^3 x}dx$ ស្មើនឹង

ក. $I=-1$ ខ. $I=-2$ គ. $I=1$ ឃ. $I=2$ ។

# សមីការឌីផេរ៉ង់ស្យែល

1. អនុគមន៍ $y=2020e^{2x}$ ជាចម្លើយនៃសមីការ៖

a. $y'+2y=0$ b. $-y'+2y=0$ c. $3y'+6y=0$ d. $6y'-3y=0$

2. ចម្លើយនៃសមីការ $2y'+3y=0$ គឺ៖

a. $y=Ae^{-\frac{2}{3}x}$ b. $y=Ae^{-\frac{3}{2}x}$ c. $y=Ae^{\frac{2}{3}x}$ d. $y=Ae^{\frac{3}{2}x}$

3. ចម្លើយនៃសមីការ $y'+\sqrt{3}y=0$ គឺ៖

a. $y=Ae^{-\sqrt{3}x}$ b. $y=Ae^{\frac{\sqrt{3}}{3}x}$ c. $y=Ae^{-\frac{\sqrt{3}}{3}x}$ d. $y=Ae^{-\sqrt{3}x}$

4. ចម្លើយនៃសមីការ $y'-3y=2$ គឺ៖

a. $y=Ae^{3x}+\frac{2}{3}$ b. $y=Ae^{3x}-\frac{2}{3}$ c. $y=Ae^{3x}+\frac{3}{2}$ d. $y=Ae^{3x}-\frac{3}{2}$

5. ចម្លើយនៃសមីការ $y''-y'-2y=0$ គឺ៖

a. $y=Ae^{x}+Be^{2x}$ b. $y=(Ax+B)e^{x}$

c. $y=(A\cos x+B\sin x)e^{-2x}$ d. $y=Ae^{-x}+Be^{2x}$

6. ចម្លើយនៃសមីការ $4y''-4y'+y=0$ គឺ៖

a. $y=Ae^{x}+Be^{2x}$ b. $y=Ae^{2x}+Be^{-2x}$

c. $y=(Ax+B)e^{\frac{1}{2}x}$ d. $y=(Ax+B)e^{-\frac{1}{2}x}$

7. ចម្លើយនៃសមីការ $y''-4y'+5y=0$ គឺ៖

a. $y=(A\cos x+B\sin x)e^{-2x}$ b. $y=(A\cos 2x+B\sin 2x)e^{x}$

c. $y=(A\cos x+B\sin x)e^{2x}$ d. $y=A\cos x+B\sin x$

8. ចម្លើយនៃសមីការ $y''-5y'+4y=x$ គឺ៖

a. $y=Ae^{x}+Be^{4x}+\frac{x}{4}+\frac{5}{16}$ b. $y=Ae^{x}+Be^{4x}-\frac{x}{4}-\frac{5}{16}$

c. $y=Ae^{x}+Be^{4x}+\frac{x}{4}-\frac{5}{16}$ d. $y=Ae^{x}+Be^{4x}-\frac{x}{4}+\frac{5}{16}$

9. បើអនុគមន៍ $y=20\cos 2x+19\sin 2x$ ជាចម្លើយនៃសមីការ $y''+ay'+by=0$ នោះ៖

a. $a+b=4$ b. $a-2b=4$ c. $a-b=4$ d. $a+2b=4$

10. បើអនុគមន៍ $y=-\sqrt{5}e^{2x}+\sqrt{2020}e^{3x}$ ជាចម្លើយនៃសមីការ $y''+ay'+by=0$ នោះ៖

a. $a+b=4$ b. $a+b=1$ c. $a-b=4$ d. $a-b=1$

11. ចម្លើយនៃសមីការ $(y'-3y)'+2y=0$ គឺ៖

a. $y=Ae^{x}+Be^{-2x}$  b. $y=Ae^{x}+Be^{2x}$

c. $y=Ae^{-x}+Be^{-2x}$  d. $y=Ae^{-x}+Be^{2x}$

12. ចម្លើយនៃសមីការ $(y'+2y)'=0$ គឺ៖

a. $y=A+Be^{-2x}$  b. $y=A+Be^{2x}$

c. $y=(Ax+B)e^{-2x}$  d. $y=(Ax+B)e^{2x}$

13. សមីការ $(y'+y)'=3(y'+y)$ មានចម្លើយ៖

a. $y=Ae^{-3x}+Be^{x}$  b. $y=Ae^{x}+Be^{3x}$

c. $y=Ae^{-x}+Be^{3x}$  d. $y=Ae^{-x}+Be^{-3x}$

14. បើអនុគមន៍ $y=Ae^{x}+Be^{2x}+ax+b$ ជាចម្លើយនៃសមីការ $y''-3y'+2y=x+1$ នោះ

a. $a-2b=3$  b. $a+b=5$  c. $a+2b=3$  d. $a-b=1$

15. បើអនុគមន៍ $y=A\cos 2x+B\sin 2x+ax+b$ ជាចម្លើយនៃសមីការ $y''+4y=x+1$ នោះ

a. $\sqrt{a}+\sqrt{b}=1$  b. $\sqrt{a}+\sqrt{b}=2$  c. $\sqrt{a}-\sqrt{b}=1$  d. $\sqrt{a}+\sqrt{b}=\sqrt{2}$

16. ចម្លើយនៃសមីការឌីផេរ៉ង់ស្យែល $y''-(\sqrt{2}+\sqrt{3})y'+\sqrt{6}y=0$ គឺ៖

a. $y=Ae^{-\sqrt{2}x}+Be^{-\sqrt{3}x}$  b. $y=Ae^{\sqrt{2}x}+Be^{\sqrt{3}x}$

c. $y=Ae^{2x}+Be^{3x}$  d. $y=Ae^{-2x}+Be^{-3x}$

17. ចម្លើយនៃសមីការឌីផេរ៉ង់ស្យែល $y''+\alpha^{2}y=0$ គឺ៖

a. $y=A\cos\alpha x+B\sin\alpha x$  b. $y=A\cos\alpha^{2}x+B\sin\alpha^{2}x$

c. $y=(A\cos x+B\sin x)e^{\alpha x}$  d. $y=(A\cos x+B\sin x)e^{-\alpha x}$

18. សមីការ $(E): y''-11y'+30y=0$ មានចម្លើយពិសេស $f$ មួយ ដែលក្រាបតំណាង $f$ កាត់តាមចំណុច $A(0,1)$ និងត្រង់ចំណុចនេះមានបន្ទាត់ប៉ះស្របនឹងបន្ទាត់ $y=3x+2020$ អនុគមន៍ $f(x)$ នោះគឺ៖

a. $f(x)=3e^{6x}-2e^{5x}$  b. $f(x)=3e^{5x}-2e^{6x}$

c. $f(x)=4e^{6x}-3e^{5x}$  d. $f(x)=4e^{5x}-3e^{6x}$

19. ចម្លើយនៃសមីការឌីផេរ៉ង់ស្យែល $y''+16y=0$ ដែល $y(\frac{\pi}{4})=\sqrt{3}$ និង $y'(\frac{\pi}{4})=4$ គឺ៖

a. $y=-\sqrt{3}\cos 4x+\sin 4x$  b. $y=\sqrt{3}\cos 4x+\sin 4x$

c. $y=-\cos 4x+\sqrt{3}\sin 4x$  d. $y=\cos 4x-\sqrt{3}\sin 4x$

20. ចម្លើយនៃសមីការឌីផេរ៉ង់ស្យែល $y''-3y'-4y=0$ ដែល $y(0)=1$ និង $y'(0)=1$ គឺ៖

a. $y=\frac{3}{5}e^{4x}+\frac{2}{5}e^{-x}$  b. $y=\frac{2}{5}e^{4x}+\frac{3}{5}e^{-x}$

c. $y=\frac{1}{5}e^{4x}+\frac{4}{5}e^{-x}$  d. $y=\frac{4}{5}e^{4x}+\frac{1}{5}e^{-x}$

# ប្រូបាប

1. ក្នុងអាងចិញ្ចឹមត្រីមួយមានត្រីពណ៌ក្រហម $4$ និងត្រីពណ៌ស $3$ ។ គេចាប់យកត្រី $2$ យកមកដាក់ក្នុងអាងថ្មីដោយចៃដន្យ។ រកប្រូបាបព្រឹត្តិការណ៍ "ត្រីពណ៌ក្រហមទាំងពីរ" ។

   a. $\frac{2}{7}$  b. $\frac{1}{7}$  c. $\frac{4}{7}$  d. $\frac{3}{7}$

2. ក្នុងអាងចិញ្ចឹមត្រីមួយមានត្រីពណ៌ក្រហម $4$ និងត្រីពណ៌ស $3$ ។ គេចាប់យកត្រី $2$ យកមកដាក់ក្នុងអាងថ្មីដោយចៃដន្យ។ រកប្រូបាបព្រឹត្តិការណ៍ "ត្រីពណ៌សទាំងពីរ" ។

   a. $\frac{2}{7}$  b. $\frac{1}{7}$  c. $\frac{4}{7}$  d. $\frac{3}{7}$

3. ក្នុងអាងចិញ្ចឹមត្រីមួយមានត្រីពណ៌ក្រហម $4$ និងត្រីពណ៌ស $3$ ។ គេចាប់យកត្រី $2$ យកមកដាក់ក្នុងអាងថ្មីដោយចៃដន្យ។ រកប្រូបាបព្រឹត្តិការណ៍ "ត្រីមួយក្នុងមួយពណ៌" ។

   a. $\frac{2}{7}$  b. $\frac{1}{7}$  c. $\frac{4}{7}$  d. $\frac{3}{7}$

4. ក្នុងស្បោងមួយមានប៊ូលពណ៌ស $3$ ប៊ូលពណ៌ខៀវ $3$ និងប៊ូលពណ៌ក្រហម $2$ ។ គេចាប់យកប៊ូលម្តង $3$ ក្នុងពេលតែមួយចេញពីស្បោងដោយចៃដន្យ។ គេសន្និដ្ឋានថា ប្រូបាបដែលចាប់បានប៊ូលនីមួយៗជាសមប្រូបាប។ គណនាប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ "យ៉ាងតិចមានប៊ូលពីរពណ៌ខៀវ" ។

   a. $\frac{3}{7}$  b. $\frac{9}{28}$  c. $\frac{4}{7}$  d. $\frac{2}{7}$

5. ក្នុងស្បោងមួយមានប៊ូលពណ៌ស $3$ ប៊ូលពណ៌ខៀវ $3$ និងប៊ូលពណ៌ក្រហម $2$ ។ គេចាប់យកប៊ូលម្តង $3$ ក្នុងពេលតែមួយចេញពីស្បោងដោយចៃដន្យ។ គេសន្និដ្ឋានថា ប្រូបាបដែលចាប់បានប៊ូលនីមួយៗជាសមប្រូបាប។ គណនាប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ "ប៊ូលទាំងបីមានពណ៌ខុសគ្នា" ។

   a. $\frac{3}{7}$  b. $\frac{9}{28}$  c. $\frac{4}{7}$  d. $\frac{2}{7}$

6. ក្នុងថង់មួយមានឃ្លីពណ៌ស $3$ និងឃ្លីពណ៌ខៀវចំនួន $5$ ។ គេចាប់យកឃ្លី $2$ ក្នុងពេលតែមួយ ចេញពីថង់។ រកប្រូបាបព្រឹត្តិការណ៍ "គេចាប់បានឃ្លីពណ៌ខៀវទាំងពីរ"។

   a. $\frac{15}{28}$  b. $\frac{9}{28}$  c. $\frac{5}{14}$  d. $\frac{2}{7}$

7. ក្នុងថង់មួយមានឃ្លីពណ៌ស 3 និងឃ្លីពណ៌ខៀវចំនួន 5 ។ គេចាប់យកឃ្លី 2 ក្នុងពេលតែមួយ ចេញពីថង់។ រកប្រូបាបព្រឹត្តិការណ៍ "គេចាប់បានឃ្លីមួយក្នុងមួយពណ៌" ។

a. $\frac{15}{28}$ b. $\frac{9}{28}$ c. $\frac{5}{14}$ d. $\frac{2}{7}$

8. ក្នុងថង់មួយមានប៊ូល 15 ដែលចែកជា ប៊ូលពណ៌បៃតងចំនួន 7 និងគេសរសេរលើប៊ូលទាំង 7 នេះតាមលេខរៀងពី 1 ដល់ 7 រួចប៊ូលពណ៌ខៀវចំនួន 5 និងគេសរសេរលើប៊ូលទាំង 5 នេះតាមលេខរៀងពី 1 ដល់ 5 និងចុងក្រោយប៊ូលពណ៌ក្រហម 3 និងគេសរសេរលើប៊ូលទាំង 3 នេះតាមលេខរៀងពី 1 ដល់ 3 ។ គេចាប់យកប៊ូលមួយចេញពីថង់ដោយចៃដន្យ។ គណនាប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ "ប៊ូលដែលចាប់បានមានពណ៌បៃតង" ។

a. $\frac{4}{15}$ b. $\frac{7}{15}$ c. $\frac{4}{5}$ d. $\frac{3}{5}$

9. ក្នុងថង់មួយមានប៊ូល 15 ដែលចែកជា ប៊ូលពណ៌បៃតងចំនួន 7 និងគេសរសេរលើប៊ូលទាំង 7 នេះតាមលេខរៀងពី 1 ដល់ 7 រួចប៊ូលពណ៌ខៀវចំនួន 5 និងគេសរសេរលើប៊ូលទាំង 5 នេះតាមលេខរៀងពី 1 ដល់ 5 និងចុងក្រោយប៊ូលពណ៌ក្រហម 3 និងគេសរសេរលើប៊ូលទាំង 3 នេះតាមលេខរៀងពី 1 ដល់ 3 ។ គេចាប់យកប៊ូលមួយចេញពីថង់ដោយចៃដន្យ។ គណនាប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ "ប៊ូលដែលចាប់បានមានលេខសេស" ។

a. $\frac{4}{15}$ b. $\frac{7}{15}$ c. $\frac{4}{5}$ d. $\frac{3}{5}$

10. ក្នុងថង់មួយមានប៊ូល 15 ដែលចែកជា ប៊ូលពណ៌បៃតងចំនួន 7 និងគេសរសេរលើប៊ូលទាំង 7 នេះតាមលេខរៀងពី 1 ដល់ 7 រួចប៊ូលពណ៌ខៀវចំនួន 5 និងគេសរសេរលើប៊ូលទាំង 5 នេះតាមលេខរៀងពី 1 ដល់ 5 និងចុងក្រោយប៊ូលពណ៌ក្រហម 3 និងគេសរសេរលើប៊ូលទាំង 3 នេះតាមលេខរៀងពី 1 ដល់ 3 ។ គេចាប់យកប៊ូលមួយចេញពីថង់ដោយចៃដន្យ។ គណនាប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ "ប៊ូលដែលចាប់បានមានពណ៌បៃតង និងលេខសេស"។

a. $\frac{4}{15}$ b. $\frac{7}{15}$ c. $\frac{4}{5}$ d. $\frac{3}{5}$

11. ក្នុងប្រអប់មួយមានឃ្លីពណ៌ក្រហមចំនួន 3 និងឃ្លីពណ៌ខៀវចំនួន 5។ គេចាប់យកឃ្លី 2 ក្នុងពេលតែមួយចេញពីប្រអប់ដោយចៃដន្យ។ រកប្រូបាបព្រឹត្តិការណ៍ "ឃ្លីទាំងពីរមានពណ៌ក្រហម"។

a. $\frac{5}{14}$ b. $\frac{15}{28}$ c. $\frac{3}{28}$ d. $\frac{3}{14}$

12. ក្នុងប្រអប់មួយមានឃ្លីពណ៌ក្រហមចំនួន 3 និងឃ្លីពណ៌ខៀវចំនួន 5។ គេចាប់យកឃ្លី 2 ក្នុងពេលតែមួយចេញពីប្រអប់ដោយចៃដន្យ។ រកប្រូបាបព្រឹត្តិការណ៍ "ឃ្លីទាំងពីរមានពណ៌ខៀវ"។

a. $\frac{5}{14}$ b. $\frac{15}{28}$ c. $\frac{3}{28}$ d. $\frac{3}{14}$

13. ក្នុងប្រអប់មួយមានឃ្លីពណ៌ក្រហមចំនួន 3 និងឃ្លីពណ៌ខៀវចំនួន 5។ គេចាប់យកឃ្លី 2 ក្នុងពេលតែមួយចេញពីប្រអប់ដោយចៃដន្យ។ រកប្រូបាបព្រឹត្តិការណ៍ "ឃ្លីមួយក្នុងមួយពណ៌" ។

a. $\frac{5}{14}$ b. $\frac{15}{28}$ c. $\frac{3}{28}$ d. $\frac{3}{14}$

14. ក្នុងថ្នាក់រៀនមួយមានសិស្សពូកែចំនួន 10 ដែលក្នុងនោះ 4 នាក់ជាសិស្សស្រី និង 6 នាក់ជាសិស្សប្រុស។ គេរៀបចំសិស្សជាក្រុមក្នុងមួយក្រុមមានសិស្ស 4 នាក់ដោយចៃដន្យ យកទៅប្រកួតជាមួយក្រុមសិស្សនៃថ្នាក់ដទៃ។ គណនាប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ "ក្រុមសិស្សដែលជ្រើសរើសបានសុទ្ធតែស្រី" ។

a. $\frac{5}{14}$ b. $\frac{5}{70}$ c. $\frac{3}{7}$ d. $\frac{1}{210}$

15. ក្នុងថ្នាក់រៀនមួយមានសិស្សពូកែចំនួន 10 ដែលក្នុងនោះ 4 នាក់ជាសិស្សស្រី និង 6 នាក់ជាសិស្សប្រុស។ គេរៀបចំសិស្សជាក្រុមក្នុងមួយក្រុមមានសិស្ស 4 នាក់ដោយចៃដន្យ យកទៅប្រកួតជាមួយក្រុមសិស្សនៃថ្នាក់ដទៃ។ គណនាប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ "ក្រុមសិស្សដែលជ្រើសរើសបានសុទ្ធតែប្រុស" ។

a. $\frac{5}{14}$ b. $\frac{5}{70}$ c. $\frac{3}{7}$ d. $\frac{1}{210}$

16. ក្នុងថ្នាក់រៀនមួយមានសិស្សពូកែចំនួន 10 ដែលក្នុងនោះ 4 នាក់ជាសិស្សស្រី និង 6 នាក់ជាសិស្សប្រុស។ គេរៀបចំសិស្សជាក្រុមក្នុងមួយក្រុមមានសិស្ស 4 នាក់ដោយចៃដន្យ យកទៅប្រកួតជាមួយក្រុមសិស្សនៃថ្នាក់ដទៃ។ គណនាប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ "ក្រុមសិស្សដែលជ្រើសរើសបាន 50% ជាសិស្សប្រុស" ។

a. $\frac{5}{14}$ b. $\frac{5}{70}$ c. $\frac{3}{7}$ d. $\frac{1}{210}$

17. ក្នុងថង់មួយមានប៊ូលសចំនួន 3 និងប៊ូលក្រហមចំនួន 6។ គេចាប់យកប៊ូល 3 ក្នុងពេលតែមួយចេញពីថង់ដោយចៃដន្យ។ គណនាប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ "ប៊ូលទាំងបីមានពណ៌ស" ។

a. $\frac{3}{14}$ b. $\frac{1}{84}$ c. $\frac{3}{7}$ d. $\frac{5}{21}$

18. ក្នុងថង់មួយមានប៊ូលសចំនួន 3 និងប៊ូលក្រហមចំនួន 6។ គេចាប់យកប៊ូល 3 ក្នុងពេលតែមួយចេញពីថង់ដោយចៃដន្យ។ គណនាប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ "ប៊ូលទាំងបីមានពណ៌ក្រហម"។

a. $\frac{3}{14}$ b. $\frac{1}{84}$ c. $\frac{3}{7}$ d. $\frac{5}{21}$

19. ក្នុងថង់មួយមានប៊ូលសចំនួន 3 និងប៊ូលក្រហមចំនួន 6។ គេចាប់យកប៊ូល 3 ក្នុងពេលតែមួយចេញពីថង់ដោយចៃដន្យ។ គណនាប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ "ប៊ូលមួយមានពណ៌ក្រហម និងពីរទៀតពណ៌ស" ។

a. $\frac{3}{14}$ b. $\frac{1}{84}$ c. $\frac{3}{7}$ d. $\frac{5}{21}$

20. ក្នុងថង់មួយមានឃ្លីពណ៌សចំនួន 2 ឃ្លីពណ៌ក្រហមចំនួន 4 និងឃ្លីពណ៌ខៀវចំនួន 4 ។ គេចាប់យកឃ្លី 3 ព្រមគ្នាដោយចៃដន្យ។ គណនាប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ "ឃ្លីទាំងបីមានពណ៌ក្រហម" ។

a. $\frac{1}{3}$ b. $\frac{1}{30}$ c. $\frac{7}{30}$ d. $\frac{4}{15}$

21. ក្នុងថង់មួយមានឃ្លីពណ៌សចំនួន 2 ឃ្លីពណ៌ក្រហមចំនួន 4 និងឃ្លីពណ៌ខៀវចំនួន 4 ។ គេចាប់យកឃ្លី 3 ព្រមគ្នាដោយចៃដន្យ។ គណនាប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ "យ៉ាងតិចមានឃ្លីពីរមានពណ៌ខៀវ" ។

a. $\frac{1}{3}$ b. $\frac{1}{30}$ c. $\frac{7}{30}$ d. $\frac{4}{15}$

22. ក្នុងថង់មួយមានឃ្លីពណ៌សចំនួន 2 ឃ្លីពណ៌ក្រហមចំនួន 4 និងឃ្លីពណ៌ខៀវចំនួន 4 ។ គេចាប់យកឃ្លី 3 ព្រមគ្នាដោយចៃដន្យ។ គណនាប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ "ឃ្លីទាំងបីមានពណ៌ខុសៗគ្នា" ។

a. $\frac{1}{3}$ b. $\frac{1}{30}$ c. $\frac{7}{30}$ d. $\frac{4}{15}$

23. ក្នុងថ្នាក់រៀនមួយមានសិស្សចំនួន 15 នាក់ ដែលក្នុងនោះសិស្សប្រុស 9 នាក់ និងសិស្សស្រី 6 នាក់។ គេជ្រើសរើសសិស្ស 3 នាក់ដោយចៃដន្យជាតំណាងយកទៅសម្ភាសន៍។ គណនាប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ "ក្រុមសិស្សទាំង 3 នាក់ សុទ្ធតែជាសិស្សស្រី" ។

a. $\frac{4}{91}$ b. $\frac{30}{91}$ c. $\frac{12}{65}$ d. $\frac{27}{91}$

24. ក្នុងថ្នាក់រៀនមួយមានសិស្សចំនួន 15 នាក់ ដែលក្នុងនោះសិស្សប្រុស 9 នាក់ និងសិស្សស្រី 6 នាក់។ គេជ្រើសរើសសិស្ស 3 នាក់ដោយចៃដន្យជាតំណាងយកទៅសម្ភាសន៍។ គណនាប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ "ក្រុមសិស្សទាំង 3 នាក់ សុទ្ធតែជាសិស្សប្រុស" ។

a. $\frac{4}{91}$ b. $\frac{30}{91}$ c. $\frac{12}{65}$ d. $\frac{27}{91}$

25. ក្នុងថ្នាក់រៀនមួយមានសិស្សចំនួន 15 នាក់ ដែលក្នុងនោះសិស្សប្រុស 9 នាក់ និងសិស្សស្រី 6 នាក់។ គេជ្រើសរើសសិស្ស 3 នាក់ដោយចៃដន្យជាតំណាងយកទៅសម្ភាសន៍។ គណនាប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ "ក្រុមសិស្សទាំង 3 នាក់ មាន 2 នាក់ជាសិស្សស្រី" ។

a. $\frac{4}{91}$ b. $\frac{30}{91}$ c. $\frac{12}{65}$ d. $\frac{27}{91}$

26. ក្នុងធុងមួយមានប៊ូល 16 ដែលសរសេរលេខពី 1 ដល់ 16 ។ គេចាប់យកប៊ូល 3 ចេញពីធុងព្រមគ្នាដោយចៃដន្យ។ រកប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ "គេចាប់បានប៊ូលទាំងបីមានលេខសុទ្ធតែចែកដាច់នឹង 4" ។

a. $\frac{4}{91}$ b. $\frac{1}{140}$ c. $\frac{143}{280}$ d. $\frac{33}{70}$

27. ក្នុងថង់មួយមានប៊ូល 16 ដែកសរសេរលេខពី 1 ដល់ 16 ។ គេចាប់យកប៊ូល 3 ចេញពីថង់ព្រមគ្នាដោយចៃដន្យ។ រកប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ "គេចាប់បានប៊ូលទាំងបីមានលេខសុទ្ធតែមិនអាចចែកដាច់នឹង 5"។

a. $\frac{4}{91}$ b. $\frac{1}{140}$ c. $\frac{143}{280}$ d. $\frac{33}{70}$

28. ក្នុងថង់មួយមានប៊ូល 16 ដែកសរសេរលេខពី 1 ដល់ 16 ។ គេចាប់យកប៊ូល 3 ចេញពីថង់ព្រមគ្នាដោយចៃដន្យ។ រកប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ "គេចាប់បានប៊ូលតែមួយគត់មានលេខចែកដាច់នឹង 4"។

a. $\frac{4}{91}$ b. $\frac{1}{140}$ c. $\frac{143}{280}$ d. $\frac{33}{70}$

29. ក្នុងថង់មួយមានប៊ូល 10 ដែលក្នុងនោះប៊ូល 5 មានពណ៌លឿង ហើយគេសរសេរលេខពី 1 ដល់ 5 ប៊ូល 3 មានពណ៌ក្រហម ហើយគេសរសេរលេខពី 1 ដល់ 3 និងប៊ូល 2 មានពណ៌ស ហើយគេសរសេរលេខពី 1 ដល់ 2។ គេចាប់យកប៊ូល 1 ចេញពីក្នុងថង់ដោយចៃដន្យ។ រកប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ "ប៊ូលដែលចាប់បានមានពណ៌លឿង"។

a. $\frac{3}{10}$ b. $\frac{1}{10}$ c. $\frac{1}{2}$ d. $\frac{7}{10}$

30. ក្នុងថង់មួយមានប៊ូល 10 ដែលក្នុងនោះប៊ូល 5 មានពណ៌លឿង ហើយគេសរសេរលេខពី 1 ដល់ 5 ប៊ូល 3 មានពណ៌ក្រហម ហើយគេសរសេរលេខពី 1 ដល់ 3 និងប៊ូល 2 មានពណ៌ស ហើយគេសរសេរលេខពី 1 ដល់ 2។ គេចាប់យកប៊ូល 1 ចេញពីក្នុងថង់ដោយចៃដន្យ។ រកប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ "ប៊ូលដែលចាប់បានមានលេខ 2"។

a. $\frac{3}{10}$ b. $\frac{1}{10}$ c. $\frac{1}{2}$ d. $\frac{7}{10}$

31. ក្នុងថង់មួយមានប៊ូល 10 ដែលក្នុងនោះប៊ូល 5 មានពណ៌លឿង ហើយគេសរសេរលេខពី 1 ដល់ 5 ប៊ូល 3 មានពណ៌ក្រហម ហើយគេសរសេរលេខពី 1 ដល់ 3 និងប៊ូល 2 មានពណ៌ស ហើយគេសរសេរលេខពី 1 ដល់ 2។ គេចាប់យកប៊ូល 1 ចេញពីក្នុងថង់ដោយចៃដន្យ។ រកប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ "ប៊ូលដែលចាប់បានមានលេខ 1 និងពណ៌ក្រហម"។

a. $\frac{3}{10}$ b. $\frac{1}{10}$ c. $\frac{1}{2}$ d. $\frac{7}{10}$

# លំហាត់ QCM

## វ៉ិចទ័រក្នុងលំហ

1. គេមានចំណុច $A(2,4,-1)$ ; $B(3,1,2)$ និង $C(1,0,1)$។រកកូអរដោនេនៃចំណុច $M(x,y,z)$ ដែលA $\overrightarrow{AM}=2\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{AC}$។ជ្រើសរើសចម្លើយមួយឬ ច្រើនដែលត្រឹមត្រូវ។
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ
a. $M(3,2,5)$ b. $M(5,3,2)$
c. $M(5,2,3)$ d. $M(2,3,5)$

2. គេមានចំណុច $A(3,0,1)$ ; $B(0,-1,2)$ និង $C(1,-1,0)$។រកផលគុណស្កាលែ $\overrightarrow{AC}\cdot\overrightarrow{BC}$ ។តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រូវ?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ
a. $\overrightarrow{AC}\cdot\overrightarrow{BC}=-1$ b. $\overrightarrow{AC}\cdot\overrightarrow{BC}=0$
c. $\overrightarrow{AC}\cdot\overrightarrow{BC}=-2$ d. $\overrightarrow{AC}\cdot\overrightarrow{BC}=1$

3. គេមានចំណុច $B(0,-1,2)$ ; $C(1,-1,0)$ និង $D(1,1,-2)$។រកវ៉ិចទ័រ $\vec{n}=(a,b,c)$ ដែល $\vec{n}\cdot\overrightarrow{BC}=0$ និង $\vec{n}\cdot\overrightarrow{CD}=0$។តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រូវ?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ
a. $\vec{n}=(2,-1,-1)$ b. $\vec{n}=(2,-1,1)$
c. $\vec{n}=(2,1,1)$ d. $\vec{n}=(1,-2,-2)$

4. គេមានចំណុច $A(-2,2,-1)$ ; $B(2,0,3)$ ; $C(-2,0,0)$ ; $D(0,-4,1)$ និង $E(-2,-1,-2)$។គណនាវ៉ិចទ័រ $\overrightarrow{DE}$ ជាអនុគមន៍នៃវ៉ិចទ័រ $\overrightarrow{AB}$ និង $\overrightarrow{AC}$ ។ជ្រើសរើសចម្លើយមួយឬ ច្រើនដែលត្រឹមត្រូវ។
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ
a. $\overrightarrow{DE}=\overrightarrow{AB}-2\overrightarrow{AC}$ b. $\overrightarrow{DE}=\frac{1}{2}(\overrightarrow{AB}+2\overrightarrow{AC})$
c. $\overrightarrow{DE}=\frac{1}{2}(\overrightarrow{AB}-2\overrightarrow{AC})$ d. $\overrightarrow{DE}=\frac{1}{2}(-\overrightarrow{AB}-2\overrightarrow{AC})$

5. គេមានចំណុច $A(1,2,0)$ ; $B(1,1,1)$ និង $C(-2,1,1)$។គេរកវ៉ិចទ័រ $\vec{n}=(a,b,c)$ ដែលណរម៉ាល់ទៅប្លង់ $(ABC)$។ តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រូវ?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ
a. $\vec{n}=(0,2,2)$ b. $\vec{n}=(2,2,2)$
c. $\vec{n}=(1,0,1)$ d. $\vec{n}=(2,0,2)$

6. គេមានចំណុច $A(-1,1,2)$ ; $B(0,1,0)$ និង $C(2,0,3)$ ក្នុងតម្រុយអរតូណរម៉ាល់ $(O,\vec{i},\vec{j},\vec{k})$។គណនាផលគុណស្កាលែ $\overrightarrow{BC}\cdot\overrightarrow{BA}$។តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រូវ? ជ្រើសរើសចម្លើយមួយឬច្រើនដែលត្រឹមត្រូវ
a. $\overrightarrow{BC}\cdot\overrightarrow{BA}=4$ b. $\overrightarrow{BC}\cdot\overrightarrow{BA}=0$
c. $\overrightarrow{BC}\cdot\overrightarrow{BA}=-1$ d. $\overrightarrow{BC}\cdot\overrightarrow{BA}=1$

7. គេមានប្លង់ $(P)$ កាត់តាមគល់អ័ក្ស វិចទ័រណរម៉ាល់ $\vec{n}=(1,1,1)$ រកសមីការនៃប្លង់ $(P)$ ។តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រូវ?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $x+y+z=3$
b. $x+y+z=2$
c. $x+y+z=1$
d. $x+y+z=0$

8. គេមានចំណុច $A(2,1,3)$ ; $B(3,3,1)$ និង $C(5,7,-3)$ ។គេគណនាផលគុណវិចទ័រ $\overrightarrow{AB}\times\overrightarrow{BC}$ ។តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រូវ?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $\overrightarrow{AB}\times\overrightarrow{BC}=\vec{0}$
b. $\overrightarrow{AB}\times\overrightarrow{BC}=\vec{i}+\vec{j}+\vec{k}$
c. $\overrightarrow{AB}\times\overrightarrow{BC}=-\vec{i}-\vec{j}-\vec{k}$
d. $\overrightarrow{AB}\times\overrightarrow{BC}=3\vec{i}-3\vec{j}+3\vec{k}$

9. គេមានចំណុច $A(2,4,1)$ ; $B(1,4,-3)$ និង $C(3,1,-3)$ ។គេគណនាផលគុណវិចទ័រ $\overrightarrow{AB}\times\overrightarrow{BC}$ ។តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រូវ?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $\overrightarrow{AB}\times\overrightarrow{BC}=12\vec{i}-8\vec{j}+3\vec{k}$
b. $\overrightarrow{AB}\times\overrightarrow{BC}=-12\vec{i}-8\vec{j}+3\vec{k}$
c. $\overrightarrow{AB}\times\overrightarrow{BC}=-10\vec{i}-8\vec{j}-3\vec{k}$
d. $\overrightarrow{AB}\times\overrightarrow{BC}=3\vec{i}-8\vec{j}+3\vec{k}$

10. គេមានចំណុច $A(3,-2,2)$ ; $B(6,1,5)$ និង $C(6,-2,-1)$ ។តើត្រីកោណ $ABC$ កែងត្រង់ចំណុចណា?តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រូវ?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. ត្រីកោណ $ABC$ កែងត្រង់ $B$
b. ចម្លើយទាំងអស់សុទ្ធតែមិនត្រឹមត្រូវ
c. ត្រីកោណ $ABC$ កែងត្រង់ $C$
d. ត្រីកោណ $ABC$ កែងត្រង់ $A$

11. គេចំណុច $A(2,4,1)$ ; $B(1,4,-3)$ និង $c(-2,4,-15)$ ។គេគណនាផលគុណវិចទ័រ $\overrightarrow{AB}\times\overrightarrow{BC}$ ។តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រូវ?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $\overrightarrow{AB}\times\overrightarrow{BC}=-\vec{i}+0\vec{j}-4\vec{k}$
b. $\overrightarrow{AB}\times\overrightarrow{BC}=0\vec{i}+0\vec{j}+3\vec{k}$
c. $\overrightarrow{AB}\times\overrightarrow{BC}=0\vec{i}+0\vec{j}+0\vec{k}$
d. $\overrightarrow{AB}\times\overrightarrow{BC}=\vec{0}$

12. គេមានវិចទ័រ $\vec{u}=(-1,0,1)$ ; $\vec{v}=(-11,6,-1)$ និង $\vec{w}=(3,-2,1)$ ។តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រូវ?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយឬច្រើនដែលត្រឹមត្រូវ

a. $\vec{u}$ និង $\vec{v}$ ស្របគ្នា
b. $\vec{v}+3\vec{w}-2\vec{u}=\vec{0}$
c. $\vec{u}$ ; $\vec{v}$ និង $\vec{w}$ នៅលើប្លង់តែមួយ
d. $\vec{u}$ និង $\vec{w}$ ស្របគ្នា

13. គេមានចំណុច $A(0,0,3)$ ; $B(0,0,0)$ ; $C(2,3,-1)$ និង $D(-1,5,1)$ ។បើ $2\overrightarrow{GA}+\overrightarrow{GB}+3\overrightarrow{GC}+6\overrightarrow{GD}=\vec{0}$ នោះ
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយឬច្រើនដែលត្រឹមត្រូវ

a. $G(0,-\frac{13}{4},\frac{9}{4})$
b. $G(0,\frac{13}{4},\frac{3}{4})$
c. $\overrightarrow{AG}=\frac{1}{12}\overrightarrow{BA}+\frac{1}{4}\overrightarrow{CA}+\frac{1}{2}\vec{A}$
d. $\overrightarrow{AG}=\frac{1}{12}\overrightarrow{AB}+\frac{1}{4}\overrightarrow{AC}+\frac{1}{2}\overrightarrow{AD}$

14. គេមានវ៉ិចទ័រ $\vec{u}=(1,-1,2)$ និង $\vec{v}=(2,2,1)$ ។តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រូវ?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ
a. វ៉ិចទ័រ $\vec{u}$ និង $\vec{v}$ នៅលើប្លង់តែមួយជាមួយវ៉ិចទ័រ $\vec{w}=(0,-4,-1)$
b. វ៉ិចទ័រ $\vec{u}$ និង $\vec{v}$ នៅលើប្លង់តែមួយជាមួយវ៉ិចទ័រ $\vec{w}=(0,-4,2)$
c. វ៉ិចទ័រ $\vec{u}$ និង $\vec{v}$ នៅលើប្លង់តែមួយជាមួយវ៉ិចទ័រ $\vec{w}=(0,-4,1)$
d. វ៉ិចទ័រ $\vec{u}$ និង $\vec{v}$ នៅលើប្លង់តែមួយជាមួយវ៉ិចទ័រ $\vec{w}=(0,-4,3)$

15. គេមានវ៉ិចទ័រ $\vec{u}=\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{CB}+2\overrightarrow{CA}$ ។តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រូវ?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ
a. ចម្លើយទាំងអស់សុទ្ធតែខុស
b. $\vec{u}$ និង $\overrightarrow{CB}$ ជាវ៉ិចទ័រស្រប
c. $\vec{u}$ និង $\overrightarrow{AB}$ ជាវ៉ិចទ័រស្រប
d. $\vec{u}$ និង $\overrightarrow{AC}$ ជាវ៉ិចទ័រស្រប

16. គេមានចំណុច $A(-1,2,1)$ ; $B(1,1,2)$ និង $C(2,-1,1)$ ។គេគណនាផលគុណវ៉ិចទ័រ $\overrightarrow{AB}\times\overrightarrow{BC}$ ។តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រូវ?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ
a. $\overrightarrow{AB}\times\overrightarrow{BC}=3\vec{i}+3\vec{j}-3\vec{k}$
b. $\overrightarrow{AB}\times\overrightarrow{BC}=\vec{i}+\vec{j}+\vec{k}$
c. $\overrightarrow{AB}\times\overrightarrow{BC}=\vec{i}+\vec{j}-\vec{k}$
d. $\overrightarrow{AB}\times\overrightarrow{BC}=\vec{i}+\vec{j}-3\vec{k}$

17. ក្នុងលំហប្រដាប់ដោយតម្រុយអរតូណរម៉ាល់ $(O,\vec{i},\vec{j},\vec{k})$ ។គេមានចំណុច
$A(-1,2,1)$ ; $B(1,1,2)$ ; $C(3,0,3)$ ; $D(2,-1,1)$ ; $E(1,1,1)$ ។តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រូវ?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ
a. ចំណុច $A$ ; $B$ និង $E$ នៅលើបន្ទាត់តែមួយ
b. ចំណុច $A$ ; $B$ និង $D$ នៅលើបន្ទាត់តែមួយ
c. ចំណុច $B$ ; $C$ និង $D$ នៅលើបន្ទាត់តែមួយ
d. ចំណុច $A$ ; $B$ និង $C$ នៅលើបន្ទាត់តែមួយ

18. គេមានចំណុច $A(1,-1,3)$ និង $B(1,1,3)$ ។តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រូវ?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ
a. ចំណុច $I(0,2,0)$ ជាចំណុចកណ្តាលនៃអង្កត់ $AB$
b. ចំណុច $P(0,-2,0)$ ជាចំណុចកណ្តាលនៃអង្កត់ $AB$
c. ចំណុច $K(1,0,3)$ ជាចំណុចកណ្តាលនៃអង្កត់ $AB$
d. ចំណុច $J(2,0,6)$ ជាចំណុចកណ្តាលនៃអង្កត់ $AB$

19. គេមានចំណុច $A(1,2,5)$ និង $B(0,-2,3)$ ។ កូអរដោនេនៃចំណុច $K$ ដែល $2\overrightarrow{KA}+\overrightarrow{KB}=\vec{0}$ គឺ
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ
a. $K(-\frac{2}{3},\frac{2}{3},\frac{13}{3})$
b. $K(\frac{3}{2},\frac{3}{2},\frac{3}{13})$
c. $K(\frac{2}{3},\frac{2}{3},\frac{13}{3})$
d. $K(-\frac{2}{3},-\frac{2}{3},-\frac{13}{3})$

20. គេមានចំណុច $A(1,-1,3)$ និង $B(1,1,3)$ ហើយ $I$ ជាចំណុចកណ្តាលនៃ $AB$ ។តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រូវ?
ជ្រើសរើសចម្លើយមួយឬច្រើនដែលត្រឹមត្រូវ
a. $\overrightarrow{IA}+\overrightarrow{IB}=\vec{0}$
b. $\overrightarrow{AI}=\frac{1}{2}\overrightarrow{AB}$
c. $\overrightarrow{IA}=\overrightarrow{IB}$
d. $I(1,0,1)$

21. គេមាន $\vec{u}=\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{CB}+2\overrightarrow{CA}$។តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រូវ?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $\vec{u}$ និង $\overrightarrow{AC}$ ស្របគ្នា	b. $\vec{u}$ និង $\overrightarrow{CB}$ ស្របគ្នា

c. $\vec{u}$ និង $\overrightarrow{AB}$ ស្របគ្នា	d. ចម្លើយទាំងអស់សុទ្ធតែខុស

22. គេមានចំណុច $A(-1,2,1)$ ; $B(1,1,2)$ និង $C(2,-1,1)$។គេគណនាផលគុណវ៉ិចទ័រ $\overrightarrow{AB}\times\overrightarrow{AC}$។តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រូវ?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $\overrightarrow{AB}\times\overrightarrow{AC}=3\vec{i}+3\vec{j}+3\vec{k}$	b. $\overrightarrow{AB}\times\overrightarrow{AC}=3\vec{i}-3\vec{j}-3\vec{k}$

c. $\overrightarrow{AB}\times\overrightarrow{AC}=3\vec{i}+3\vec{j}-3\vec{k}$	d. $\overrightarrow{AB}\times\overrightarrow{AC}=\vec{i}+3\vec{j}-3\vec{k}$

23. គេមានចំណុច $A(1,-1,3)$ ; $B(1,1,3)$ និង $C(1,1,-3)$។តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រូវ?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. ចំណុច $A$ ; $B$ និង $C$ នៅលើបន្ទាត់តែមួយ	b. ចំណុច $O$ ; $B$ និង $C$ នៅលើបន្ទាត់តែមួយ

c. ចំណុច $A$ ; $B$ និង $C$ មិននៅលើបន្ទាត់តែមួយ	d. ចំណុច $O$ ; $A$ និង $B$ នៅលើបន្ទាត់តែមួយ

24. ក្នុងលំហប្រដាប់ដោយតម្រុយអរតូណរម៉ាល់ $(O,\vec{i},\vec{j},\vec{k})$។គេមានចំណុច
$A(1,3,0)$ ; $B(1,1,-2)$ ; $C(2,1,0)$ ; $D(1,2,-1)$ ; $E(3,1,1)$។តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រូវ?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. ចំណុច $A$ ; $B$ និង $E$ នៅលើបន្ទាត់តែមួយ	b. ចំណុច $A$ ; $B$ និង $D$ នៅលើបន្ទាត់តែមួយ

c. ចំណុច $A$ ; $B$ និង $C$ នៅលើបន្ទាត់តែមួយ	d. ចំណុច $O$ ; $A$ និង $E$ នៅលើបន្ទាត់តែមួយ

25. ក្នុងលំហប្រដាប់ដោយតម្រុយអរតូណរម៉ាល់ $(O,\vec{i},\vec{j},\vec{k})$។គេមានចំណុច
$A(1,-2,1)$ ; $B(7,-12,5)$ ; $C(-2,3,-1)$ ; $D(-5,-12,5)$ ; $O(0,0,0)$។តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រូវ?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. ចំណុច $A$ ; $B$ និង $C$ នៅលើបន្ទាត់តែមួយ	b. ចំណុច $B$ ; $C$ និង $D$ នៅលើបន្ទាត់តែមួយ

c. ចំណុច $A$ ; $B$ និង $O$ នៅលើបន្ទាត់តែមួយ	d. ចំណុច $A$ ; $B$ និង $D$ នៅលើបន្ទាត់តែមួយ

26. គេមានចំណុច $A(4,6,5)$ ; $B(2,5,1)$ ; $C(1,2,0)$ ; $D(2,0,3)$។តើចម្លើយណាជាចម្លើយពិត?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. ចំណុច $A$ ; $B$ ; $C$ និង $D$ នៅលើប្លង់តែមួយ	b. ចំណុច $A$ ; $B$ ; $C$ និង $D$ នៅលើបន្ទាត់តែមួយ

c. ចំណុច $A$ ; $B$ ; $C$ និង $D$ មិននៅលើបន្ទាត់តែមួយ	d. ចំណុច $A$ ; $B$ ; $C$ និង $D$ មិននៅលើប្លង់តែមួយ

27. គេមានចំណុច $A(-1,2,1)$ ; $B(1,1,2)$ និង $C(2,-1,1)$។គេគណនាផលគុណវ៉ិចទ័រ $\overrightarrow{AC}\times\overrightarrow{AB}$។តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រូវ?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $\overrightarrow{AC}\times\overrightarrow{AB}=-3\vec{i}-3\vec{j}+3\vec{k}$	b. $\overrightarrow{AC}\times\overrightarrow{AB}=3\vec{i}+3\vec{j}+3\vec{k}$

c. $\overrightarrow{AC}\times\overrightarrow{AB}=3\vec{i}+3\vec{j}-3\vec{k}$	d. $\overrightarrow{AC}\times\overrightarrow{AB}=3\vec{i}-3\vec{j}+3\vec{k}$

28. គេមានចំណុច $A(2,4,1)$ ; $B(1,4,-3)$ និង $C(3,1,-3)$។គេគណនាផលគុណស្កាលែ $\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{AC}$ ។តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រូវ?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{AC}=0$

b. $\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{AC}=7$

c. $\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{AC}=15$

d. $\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{AC}=-2$

29. គេមានចំណុច $A(2,4,1)$ ; $B(1,4,-3)$ និង $C(3,1,-3)$។គេគណនាផលគុណស្កាលែ $\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{BC}$ ។តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រូវ?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ

a. $\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{BC}=15$

b. $\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{BC}=7$

c. $\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{BC}=-2$

d. $\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{BC}=0$

30. គេមានចំណុច $A(-1,2,1)$ ; $B(1,1,2)$ និង $C(2,-1,1)$។គេគណនាផលគុណស្កាលែ $\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{AC}$ ។តើចម្លើយណាជាចម្លើយត្រូវ?

ជ្រើសរើសចម្លើយមួយឬច្រើនដែលត្រឹមត្រូវ

a. $\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{AC}=12(\overrightarrow{AC})^2$

b. $\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{AC}=3$

c. $\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{AC}=0$

d. $\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{AC}=9$

**លំហាត់ QCM**

# កោនិក

1. ប៉ារ៉ាបូល $x^2+2y+1=0$ មានកូអរដោនេកំពូល៖

   a. $(\frac{1}{2},0)$ b. $(0,\frac{1}{2})$ c. $(0,-\frac{1}{2})$ d. $(0,0)$

2. បន្ទាត់ដែលកាត់តាមកំណុំ $F$ ហើយកែងនឹងបន្ទាត់ប្រាប់ទិសនៃប៉ារ៉ាបូលហៅថា

   a. អ័ក្សធំ b. អ័ក្សតូច c. អ័ក្សឆ្លាស់ d. អ័ក្សឆ្លុះ

3. ចំណុចប្រសព្វរវាងអ័ក្សឆ្លុះ និងប៉ារ៉ាបូលហៅថា

   a. កំណុំ b. កំពូល c. ផ្ចិតឆ្លុះ d. ទីប្រជុំទម្ងន់

4. ប៉ារ៉ាបូល $(P)$ មានកំពូល $O(0,0)$ ហើយកំណុំនៅលើអ័ក្សអរដោនេ ។ បើ $(P)$ កាត់តាមចំណុច $A(4,12)$ នោះសមីការស្តង់ដានៃ $(P)$ គឺ៖

   a. $x^2=\frac{4}{3}y$ b. $x^2=\frac{3}{4}y$ c. $x^2=-\frac{4}{3}y$ d. $x^2=-\frac{3}{4}y$

5. សមីការស្តង់ដានៃប៉ារ៉ាបូល $(P): y^2+8y-8x=0$ គឺ៖

   a. $(y+4)^2=8(x-2)$ b. $(y+4)^2=8(x+2)$

   c. $(y-4)^2=8(x+2)$ d. $(y-4)^2=8(x-2)$

6. ប៉ារ៉ាបូល $(P)$ មានកំពូល $O(0,0)$ ហើយកំណុំនៅលើអ័ក្សអរដោនេ ។ បើ $(P)$ កាត់តាមចំណុច $A(2,6)$ នោះសមីការស្តង់ដានៃ $(P)$ គឺ៖

   a. $x^2=\frac{3}{2}y$ b. $x^2=\frac{2}{3}y$ c. $x^2=-\frac{2}{3}y$ d. $x^2=-\frac{3}{2}y$

7. ប៉ារ៉ាបូល $y^2=6x$ មានកូអរដោនេកំណុំ៖

   a. $(0,\frac{3}{2})$ b. $(-\frac{3}{2},0)$ c. $(\frac{3}{2},0)$ d. $(0,-\frac{3}{2})$

8. សមីការស្តង់ដានៃប៉ារ៉ាបូល $(P): y^2+4y-8x-12=0$ គឺ៖

   a. $(y+2)^2=8(x-2)$ b. $(y+2)^2=-8(x+2)$

   c. $(y-2)^2=-8(x+2)$ d. $(y+2)^2=8(x+2)$

9. ប៉ារ៉ាបូលដែលមានកំពូលកូអរដោនេ $(2,2)$ និងកំណុំ $(1,2)$ មានសមីការទូទៅ៖

   a. $y^2-4y+4x+4=0$ b. $y^2+4y+4x-4=0$

   c. $y^2-4y+4x-4=0$ d. $y^2-4y-4x+4=0$

10. ប៉ារ៉ាបូលដែលមានកូអរដោនេកំណុំ $(1,-1)$ និងសមីការបន្ទាត់ប្រាប់ទិស $x=-1$ មានសមីការទូទៅ៖

a. $y^2 - 2y - 4x + 1 = 0$ b. $y^2 + 2y - 4x + 1 = 0$

c. $y^2 + 2y - 4x - 1 = 0$ d. $y^2 + 2y + 4x + 1 = 0$

11. សមីការស្តង់ដានៃអេលីប $(E): 3x^2 + 4y^2 = 12$ គឺ៖

a. $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{3} = 1$ b. $\frac{x^2}{3} + \frac{y^2}{4} = 1$

c. $\frac{x^2}{2} + \frac{y^2}{\sqrt{3}} = 1$ d. $\frac{x^2}{\sqrt{3}} + \frac{y^2}{2} = 1$

12. សមីការស្តង់ដានៃអេលីប $(E): 4x^2 - 9y^2 = 10(1 - y^2)$ គឺ៖

a. $\frac{x^2}{1} + \frac{y^2}{\frac{5}{2}} = 1$ b. $\frac{x^2}{2} + \frac{y^2}{5} = 1$

c. $\frac{x^2}{\frac{5}{2}} + \frac{y^2}{1} = 1$ d. $\frac{x^2}{\frac{2}{5}} + \frac{y^2}{1} = 1$

13. អេលីប $(E): (2x + y)^2 = 4(xy + 1)$ មានប្រវែងអ័ក្សធំ៖

a. $2a = 2$ b. $2a = 3$ c. $2a = 4$ d. $2a = 8$

14. អេលីប $(E): (2x + y)^2 = 4(xy - 1)$ មានកូអរដោនេកំពូល៖

a. $(0,2) \& (0,-2)$ b. $(2,0) \& (-2,0)$

c. $(0,1) \& (0,-1)$ d. $(4,0) \& (-4,0)$

15. អេលីប $(E): 5x^2 + 9y^2 + 10x - 54y + 41 = 0$ មានសមីការទម្រង់ស្តង់ដា៖

a. $\frac{(x+1)^2}{9} + \frac{(y-3)^2}{5} = 1$ b. $\frac{(x+1)^2}{5} + \frac{(y-3)^2}{9} = 1$

c. $\frac{(x-1)^2}{9} + \frac{(y-3)^2}{5} = 1$ d. $\frac{(x-1)^2}{9} + \frac{(y+3)^2}{5} = 1$

16. អេលីប $(E): 9x^2 + 5y^2 = 10y + 40$ មានកូអរដោនេកំណុំ៖

a. $(0,3) \& (0,-1)$ b. $(0,-3) \& (0,1)$

c. $(3,0) \& (-1,0)$ d. $(0,4) \& (0,-2)$

17. អេលីបដែលមានកូអរដោនេកំណុំ $(0,3) \& (0,-1)$ ហើយមានកន្លះអ័ក្សតូច $b = 2$ ។ សមីការទម្រង់ស្តង់ដានៃអេលីបនេះគឺ៖

a. $\frac{x^2}{4} + \frac{(y-1)^2}{8} = 1$ b. $\frac{x^2}{8} + \frac{(y-1)^2}{4} = 1$

c. $\frac{x^2}{4} + \frac{(y+1)^2}{8} = 1$ d. $\frac{(x-1)^2}{4} + \frac{y^2}{8} = 1$

18. អេលីបដែលមានកូអរដោនេកំណុំ $(0,2) \& (0,-2)$ ហើយមានកន្លះអ័ក្សតូច $b = 2$ ។ កូអរដោនេកំពូលនៃអេលីបនេះគឺ៖

a. $(0,2)\ \&\ (0,-2)$ b. $(0,\sqrt{2})\ \&\ (0,-\sqrt{2})$

c. $(2\sqrt{2},0)\ \&\ (-2\sqrt{2},0)$ d. $(0,2\sqrt{2})\ \&\ (0,-2\sqrt{2})$

19. អេលីបដែលមានកូអរដោនេកំណុំ $(-2,0)\ \&\ (4,0)$ ហើយមានប្រវែងអ័ក្សធំ $2a=8$ ។ សមីការស្តង់ដានៃអេលីបនេះគឺ៖

a. $\frac{(x-1)^2}{16}+\frac{y^2}{7}=1$ b. $\frac{(x+1)^2}{16}+\frac{y^2}{7}=1$

c. $\frac{(x-1)^2}{8}+\frac{y^2}{7}=1$ d. $\frac{(x+1)^2}{8}+\frac{y^2}{7}=1$

20. អេលីប $(E): 4x^2+13y^2=52$ មានកូអរដោនេចំណុចចុងនៃអ័ក្សតូច៖

a. $(-3,0)\ \&\ (3,0)$ b. $(0,3)\ \&\ (0,-3)$

c. $(2,0)\ \&\ (-2,0)$ d. $(0,2)\ \&\ (0,-2)$

21. អ៊ីពែបូល $(H):(2x-3y)(2x+3y)=36$ មានសមីការស្តង់ដា៖

a. $\frac{x^2}{4}-\frac{y^2}{9}=1$ b. $\frac{x^2}{9}-\frac{y^2}{4}=0$

c. $\frac{x^2}{9}-\frac{y^2}{4}=1$ d. $\frac{x^2}{4}-\frac{y^2}{9}=0$

22. អ៊ីពែបូល $(H):(2x-3y)(2x+3y)=36$ មានកូអរដោនេកំពូល៖

a. $(0,3)\ \&\ (0,-3)$ b. $(\sqrt{13},0)\ \&\ (-\sqrt{13},0)$

c. $(3,0)\ \&\ (-3,0)$ d. $(0,\sqrt{13})\ \&\ (0,-\sqrt{13})$

23. អ៊ីពែបូល $(H):(2x-3y)(2x+3y)=36$ មានកូអរដោនេកំពូល៖

a. $(0,3)\ \&\ (0,-3)$ b. $(\sqrt{13},0)\ \&\ (-\sqrt{13},0)$

c. $(3,0)\ \&\ (-3,0)$ d. $(0,\sqrt{13})\ \&\ (0,-\sqrt{13})$

24. អ៊ីពែបូល $(H):(2x-3y)(2x+3y)=36$ មានសមីការអាស៊ីមតូត៖

a. $y=\frac{2}{3}x\ \&\ y=-\frac{2}{3}x$ b. $y=\frac{3}{2}x\ \&\ y=-\frac{3}{2}x$

c. $y=\frac{\sqrt{13}}{2}x\ \&\ y=-\frac{\sqrt{13}}{2}x$ d. $y=x+\frac{2}{3}\ \&\ y=-x-\frac{2}{3}$

25. អេលីប $(E): 4x^2+13y^2=52$ ។ អ៊ីពែបូល $(H)$ មានកំពូលទាំងពីរ ជាកំណុំនៃ $(E)$ ហើយ កំណុំទាំងពីរជាកំពូលនៃ $(E)$ ។ សមីការទូទៅនៃអ៊ីពែបូល $(H)$ គឺ៖

a. $4x^2-9y^2+36=0$ b. $4x^2-9y^2-36=0$

c. $9y^2-4x^2-36=0$ d. $9x^2-4y^2-36=0$

26. អ៊ីពែបូល $(H):(y+2x)(y-2x)=9$ មានកូអរដោនេកំពូល៖

a. $(0,-3)\ \&\ (0,3)$ b. $(-3,0)\ \&\ (3,0)$

c. $(0,-2)\ \&\ (0,2)$ d. $(-2,0)\ \&\ (2,0)$

27. អ៊ីពែបូល $(H):(y+2x)(y-2x)=9$ មានសមីការអាស៊ីមតូតទ្រេត៖

a. $y=9x \;\&\; y=-9x$

b. $y=2x \;\&\; y=-2x$

c. $y=\frac{1}{2}x \;\&\; y=-\frac{1}{2}x$

d. $y=\frac{1}{3}x \;\&\; y=-\frac{1}{3}x$

28. អ៊ីពែបូល $(H)$ មួយមានសមីការអាស៊ីមតូតទ្រេត $y=\frac{3}{4}x$ និង $y=-\frac{3}{4}x$ ។ ដោយដឹងថា $(H)$ កាត់តាមចំណុច $A(0,3)$ នោះសមីការស្តង់ដារនៃ $(H)$ គឺ៖

a. $\frac{y^2}{16}-\frac{x^2}{9}=1$

b. $\frac{y^2}{9}-\frac{x^2}{16}=1$

c. $\frac{y^2}{4}-\frac{x^2}{3}=1$

d. $\frac{x^2}{16}-\frac{y^2}{9}=1$

29. អ៊ីពែបូលដែលមានកូអរដោនេកំពូល $(0,0)$, $(2,0)$ និងកូអរដោនេកំណុំ $(-1,0)$ មានសមីការទម្រង់ស្តង់ដារ៖

a. $\frac{(x-1)^2}{1}-\frac{y^2}{3}=1$

b. $\frac{(x-1)^2}{3}-\frac{y^2}{1}=1$

c. $\frac{(y-1)^2}{1}-\frac{x^2}{3}=1$

d. $\frac{(y-1)^2}{3}-\frac{x^2}{1}=1$

30. អ៊ីពែបូលដែលមានកូអរដោនេកំពូល $(0,0)$, $(2,0)$ និងកូអរដោនេកំណុំ $(-1,0)$ មានសមីការអាស៊ីមតូតទ្រេតរបស់វាគឺ៖

a. $y=-\sqrt{3}(x+1) \;\&\; y=\sqrt{3}(x+1)$

b. $y=-\sqrt{3}x-1 \;\&\; y=\sqrt{3}x-1$

c. $y=-\sqrt{3}x+1 \;\&\; y=\sqrt{3}x+1$

d. $y=-\sqrt{3}(x-1) \;\&\; y=\sqrt{3}(x-1)$

# ស្នេហ៍បភ្លើយ