



وهلامی راست هه‌لبژیره (بو ههر پرسیارهك 2 نهمهیه)

1. ناوه‌راسته بو نه‌م كومه‌له پیدراوانه {15, 9, 13, 14, 11, 4, 16, 13, 8} بدۆزهوه.

- A. 8 B. 13 C. 17 D. ههموو نه‌وانه‌ی پیشوو

2. چواریه‌کی یه‌كه‌م بو نه‌م كومه‌له پیدراوانه {14, 86, 27, 93, 77, 22} بدۆزهوه.

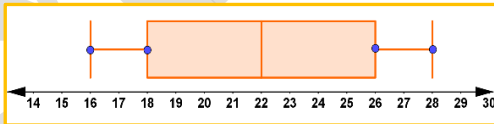
- A. 57 B. 27 C. 77 D. 22

3. هاوکیشه‌ی راسته‌هیلی باشترین نواندن بدۆزهوه كه به خالی (2, 5) دا ده‌روات و لاریه‌كه‌ی $m = -3.5$ بیت.

- A. $y = -3.5x - 2$ B. $y = 3.5x - 2$ C. $y = -3.5x + 12$ D. $y = 3.5x + 12$

4. په‌یوه‌ست له نیوان دوو گۆراوی ناماری نابیت نه‌گهر هاوگوئكه‌ی په‌یوه‌ست بكاته:

- A. $r = 0$ B. $r = 1$ C. $r = -1$ D. $r = \mp 1$



5. چواریه‌کی سییه‌م له پروونکردنه‌وه‌ی سمیلی به‌رامبه‌ر دا چه‌نده؟

- A. 18 B. 12
C. 8 D. 26

6. لاری راسته‌هیلی باشترین نواندن كه به ههر دوو خالی (9, 2) و (4, 7) داده‌روات چه‌نده؟

- A. $m = 1$ B. $m = -1$ C. $m = 0$ D. $m = 2$

7. ئوتۆمبیلێك به‌ خیرایی نه‌گۆر له ریگه‌ی خیرا له سلیمانی بو به‌سره‌ (750 كم) ده‌روات، نازاد ماوه‌كه به‌ خیرایی 125 km/h بری

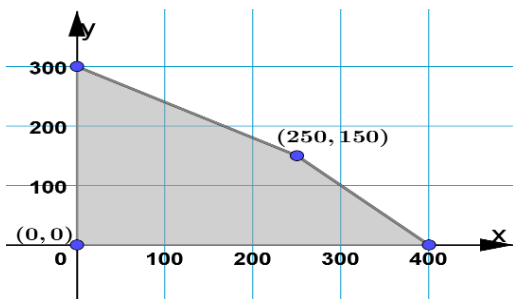
گه‌شته‌كه‌ی نازاد چه‌ندی خایه‌ند؟ 4 کاترمیر 5 کاترمیر 6 کاترمیر 7 کاترمیر

8. كام له‌م خالانه‌ی دین شیکاره بو سیستمی

$$\begin{cases} 4x - 2y + 4z = 8 \\ -3x + y - z = -4 \\ -2x + 2y - 6z = 4 \end{cases}$$

- A. (1, 0, 1) B. (0, -2, 1) C. (1, -2, 0) D. هیچیان

9. ناوچه‌ی گونجاوی به‌رامبه‌ر بو كام له‌م مه‌رجانه‌ی دین گونجاوه؟



A. $\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ 1.2x + 2y \leq 600 \\ 25x + 25y \leq 10000 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ 1.2x + 2y \leq 600 \\ 25x + 25y \leq 1000 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ 12x + 2y \leq 600 \\ 25x + 25y \leq 1000 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ 1.2x - 2y \leq 600 \\ 25x - 25y \leq 1000 \end{cases}$

10. نه‌گهر $\begin{bmatrix} 6x & 4x \\ 24 & 8 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 48 & 32 \\ 3x & 8 \end{bmatrix}$ به‌هایی x چه‌نده بو نه‌وه‌ی یه‌كسانیییه ریزکراوه‌كه راست بیت؟

- A. 0.25 B. 2 C. 4 D. 8
A. $\frac{4}{5}$ B. $\frac{1}{2}$ C. $\frac{1}{5}$ D. 2

11. نه‌گهر $f(x) = \frac{2x}{2x+1}$ ، نه‌نجامی $f(2)$ چه‌نده؟

12. نه‌گهر $A_{5 \times 2}$ و $B_{5 \times 3}$ دوو ریزکراوه بیت، نه‌وه لیکدانی $B A$ ریزکراوه‌یه‌كه له جوړی:

- A. 5×2 B. 5×5 C. 3×2 D. پیناسه نه‌کراوه

13. نه گهر $A = \begin{bmatrix} -4 & 4 \\ -8 & 20 \end{bmatrix}$ ريزكراويهك بيت ، نه نجامي $\frac{1}{2}A$ بدوزهوه .

A. $\begin{bmatrix} -2 & 2 \\ -4 & 10 \end{bmatrix}$ B. $\begin{bmatrix} -2 & -2 \\ 0 & -10 \end{bmatrix}$ C. $\begin{bmatrix} 2 & -2 \\ -4 & 10 \end{bmatrix}$ D. $\begin{bmatrix} -2 & -2 \\ 0 & 10 \end{bmatrix}$

14. رادهي حفتهمي يهك به دواي يهكي ژمارهيي چهنده نه گهر بنچينه 3 بيت و رادهي چوارهمي $a_4 = 19$ بيت ؟

A. 25 B. 28 C. 38 D. 22

15. نه نجامي ليكداني هردوو ريزكراوهي $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$ بدوزهوه .

A. $\begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$ B. $\begin{bmatrix} -2 & 1 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$ C. $\begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -4 & 2 \end{bmatrix}$ D. $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$

16. ريزكراوهي هاوكولكه كاني كام له م سيستمه هيليانهي دين بريتيه نه $\begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ ؟

A. $\begin{cases} 3x + 2y = 8 \\ x = y + 1 \end{cases}$ B. $\begin{cases} 3x + 2y = 8 \\ x = -y + 1 \end{cases}$ C. $\begin{cases} 3x - 2y = 8 \\ x = y + 1 \end{cases}$ D. $\begin{cases} 3x + 2y = 8 \\ x - y = 1 \end{cases}$

17. نه گهر $A = \begin{bmatrix} -2 & 1 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ دوو ريزكراوه بن ، سنوردهري ريزكراوهي نه نجامي ليكداني $A B$ چهنده ؟

A. 28 B. -28 C. 34 D. -34

18. نه وينهي روونكرندنهوي نه خشي f كه له بهرامبهردا هاتووه ،

ماوهي روو له زيادبوون بريتيه له به هاي x كه :

A. 2 كه ورتره له

B. -2 كه متره له

C. له نيوان 2 و 2 دا بيت

D. (A و B) هردووكيان

19. به هاي نوتمبيليك 28 مليون ديناره و به هاكي سالانه به تيكرائي 9.5% كه م دهكات. نه خشي يهكي تواني دياربيكه كه نمونه يهك بو به هاي نوتمبيلهكه بنوييت دواي t سال له كريني .

A. $f(t) = 28(0.905)^t$ B. $f(t) = 28(0.095)^t$ C. $f(t) = 28(0.95)^t$ D. $f(t) = 28(9.5)^t$

20. به هاي $\log_4 16$ بدوزهوه .

A. 1 B. -1 C. 2 D. -2

21. ساده ترين شيوهي $e^{-2 \ln t}$ بريتيه له :

A. t^2 B. t^{-2} C. $2t$ D. $-2t$

22. هاوكيشهي لوگاريتمي $\log_4 8 = 1.5$ له سهر شيوهي تواني دهبيتته :

A. $1.5^8 = 4$ B. $1.5^4 = 8$ C. $4^8 = 1.5$ D. $4^{1.5} = 8$

23. شم پوشاكيكي به قيست كړي ، له حفتهي يهكه مدا 15000 ديناري به فروشيادهكه دا . له گهل فروشيادهكه ريكهكوت همرحهفته يهك 5000 دينار بو قيستهكه زيادبكات . له حفتهي نويه مدا چهنده پاره ددات ؟

(دينار) A. 20 000 B. 50 000 C. 55 000 D. 60 000

24. سنوردهري ريزكراوهي $\begin{bmatrix} 2 & 2 \\ -2 & -2 \end{bmatrix}$ بدوزهوه .

A. 8 B. 4 C. -8 D. 0

25. په يوهندي گوراني خشته كهي بهرامبهردياربيكه .

x	2	5	9
y	3	6	4

A. راسته وانه يه

B. پيچه وانه يه

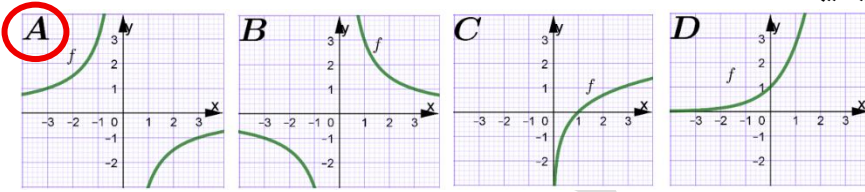
C. (A و B) هردووكيان

D. هيچيان

26. دوو گوراوي x و y به په يوهنديه كي گوراني راسته وانه به يهكه وه دبه سترينه وه . كه $y = 48$ كاتيک $x = 8$ به هاي y چهنده

A. 11 B. 12 C. 24 D. 48 كاتيک $x = 2$ ؟

27. وینهی ږوونکړدنه ووی نه خشی $f(x) = \frac{-3}{x}$ دیاریکته .



28. نه خشی توانی $f(x) = 32(1.88)^x$ گه شوی کومه لیک به کتیا دهنوینیت . ریژی سدی گه شوی نه و کومه نه یه چه نده ؟

- A. 88% B. 32% C. 1.88% D. 0.088 %

29. کام له م نه خشانوی دین پله جهوته ؟

A. $f(x) = 4x^3 + 2x^2$ B. $f(x) = x^4(x^3 + x^2)$

C. $f(x) = x^6 - x^4$ D. $f(x) = 4x^4 + 2$

30. نه خشی $f(x) = ab^x$ ده بیتنه نه خشی گه شوی توانی نه گهر :

- A. $0 < b < 1$ B. $b < 1$ و $a > 0$ C. $b > 1$ و $a > 0$ D. $b < 1$ و $a = 0$

31. سرجه می S_5 بویهک به دوای یه کی ژماره یی بدوزوه نه گهر $a_4 = 27$ و $a_5 = 19$ بیت .

- A. 195 B. -195 C. 175 D. -175

32. راده یی یازدهه می یه ک به دوای یه کی ژماره یی چه نده نه گهر راده یی نوونی بکاته $a_n = -2 + 6n$ ؟

- A. 68 B. -68 C. 64 D. -64

33. کام له مانوی دین یه ک به دوای یه کی نه ندازه یییه ؟

- A. -5, -7, -9, -11, ... B. 5, 7, 9, 11, ... C. 32, 25, 18, 11, ... D. 320, 80, 20, 5, ...

34. راده یی ده یه می یه ک به دوای یه کی ژماره یی $5, 9, 13, 17, \dots$ چه نده ؟

- A. 36 B. 41 C. 49 D. -49

35. نه گهر $f(x) = 0.5x$ نه نجای $f\left(\frac{1}{2}\right)$ بدوزوه .

- A. 0.025 B. $\frac{3}{5}$ C. $\frac{1}{4}$ D. 2.5

36. سرجه می S_7 بویهک به دوای یه کی نه ندازه یی بدوزوه نه گهر بنچینه 3 بیت و راده یی یه که می $a_1 = 4$ بیت .

- A. 3472 B. -3472 C. -4372 D. 4372

37. راده یی نویه می یه ک به دوای یه کی نه ندازه یی $3, -6, 12, -24, 48, \dots$ چه نده ؟

- A. -256 B. 256 C. 768 D. -768

38. نه گهر $x + y + 2z = -4$ ، به های y بدوزوه کاتی $x = 1$ و $z = -1$

- A. 3 B. -3 C. 4 D. -4

39. ژماره یی نه هه نگه کووړه کانی نوسترالیا 450 نه هه نگ بوو له سالی 1983 و ژماره کی سالانه (t) به تی کرای 11% زیاد ده کات کام

نه خشی توانی نمونه یی نه م زیاد بوونه دهنوینیت ؟

A. $f(t) = 450(0.11)^t$ B. $f(t) = 450(1.11)^t$

C. $f(t) = 450(0.011)^t$ D. $f(t) = 450(0.89)^t$

40. بنچینه یی نه و یه ک به دوای یه که نه ندازه یییه بدوزوه کاتی $a_5 = 96$ و $a_7 = 384$ بیت ؟

- A. ± 2 B. ± 1 C. 1 D. ± 4

41. نه گهر $T = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 2 & 0 & -2 \end{bmatrix}$ ریزکراوه یه ک بیت ، کام له مانوی دین ده توانین هه ژماره یی بکه یین ؟

- A. T^3 B. T^2 C. $2T$ D. T^4

42. ساده‌ترین شیوهی $\ln e^{3.2}$ دهیته : A. $e^{3.2}$ B. 3.2 C. $\ln 3.2$ D. 1

43. نه‌گهر $f(x) = \left(\frac{4}{3}\right)^x$ نه‌نجامی $f(0)$ بدۆزهوه . A. $\frac{4}{3}$ B. $\frac{3}{4}$ C. 1 D. 0

44. سه‌ره‌کانی ناوچه‌یه‌کی گونجاو له پرسپاریکی پرۆگرامی هیلی بریتین لهو خالانهی خوارهوه ، کام خال گه‌وره‌ترین به‌ها ده‌داته نه‌خشه‌ی

به‌سوود $P = 3x + 5y$ ؟ A. (2, -1) B. (-2, 1) C. (-3, 4) D. (-4, 3)

45. کام له‌مانه‌ی خوارهوه بریتیه له شیوه‌ی لوگاریتمی بۆ $2^7 = 128$ ؟ A. $\log_7 128 = 2$ B. $\log_2 128 = 7$ C. $\log_7 2 = 128$ D. $\log_2 7 = 128$

46. راده نادیاره‌کانی به‌کبه‌دوای یه‌کی ژماره‌یی ... , 25 , $\square$, $\square$, 13 بدۆزهوه .

A. [18], [22] B. [16], [19] C. [17], [21] D. [17], [22]

47. نه‌گهر $f(x) = x^4 - 8x^2 + 1$ نه‌نجامی $f(\sqrt{2})$ بدۆزهوه . A. -11 B. 11 C. 8 D. -8

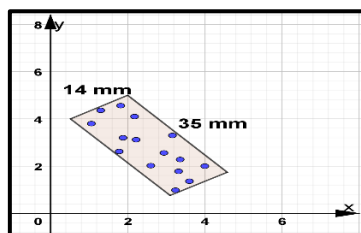
48. هه‌نگه‌راوه‌ی ریزکراوه‌ی $\begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 3 & -2 \end{bmatrix}$ بدۆزهوه .

A. $\begin{bmatrix} \frac{1}{6} & \frac{1}{6} \\ -\frac{1}{4} & -\frac{1}{4} \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} -\frac{1}{6} & \frac{1}{6} \\ \frac{1}{4} & -\frac{1}{4} \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} \frac{1}{6} & \frac{1}{6} \\ \frac{1}{4} & -\frac{1}{4} \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} \frac{1}{6} & -\frac{1}{6} \\ -\frac{1}{4} & \frac{1}{4} \end{bmatrix}$



49. به‌هایه‌کی نزیککراو بۆ هاوکۆلکه‌ی په‌یوه‌ستی بۆ خاله‌ روونکردنه‌وه‌یه‌یه‌کانی به‌رامبه‌ر بدۆزهوه .

A. -0.4 B. 0.4
C. 0.6 D. -0.6

50. نه‌گهر $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ -2 & 4 \end{bmatrix}$ و $I = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ دوو ریزکراوه‌بن ، نه‌نجامی $A + I$ کامه‌یه‌؟

A. $\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ -2 & 5 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 2 & -4 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} -1 & 3 \\ -2 & 4 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} -6 & 2 \\ -8 & 2 \end{bmatrix}$