



وه‌لامی راست هه‌ ئێزیره، بۆ ههر پرسیاریک دوو نهمه.

A. 7 B. 3 C. 9 D. 5

1. مه‌ودای چواریه‌کی نهم پندراوانه  $\{8, 5, 7, 3, 10, 4, 8, 3, 1\}$  بدۆزهوه.

2. لاری نه‌و راسته‌هێله‌ی که به دوو خانی  $(2, 3)$  و  $(0, 0)$  دا ده‌روات بدۆزهوه.

A.  $\frac{-3}{2}$

B.  $\frac{2}{3}$

C.  $\frac{3}{2}$

D.  $\frac{-2}{3}$

3. کام له‌مانه‌ی خوارهوه ده‌بیته شیکار بۆ سیستمی هێلی

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

A.  $x = 1, y = 0, z = 1$

B.  $x = 0, y = -2, z = 1$

C.  $x = 1, y = -2, z = 0$

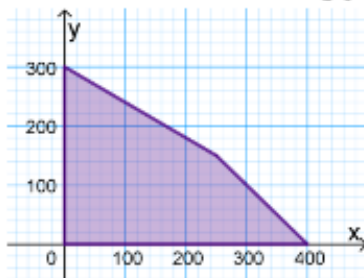
D. هیچ کام له‌مانه‌ی پێشوو.

4. نه‌و خالانه‌ی دین سهره‌کانی ناوچه‌یه‌کی گونجاو نه‌ پرسیاریکی پرۆگرامی هێلیدا ده‌نوینن. دیاریکه کام خال گه‌وره‌ترین به‌ها ده‌دات به

A.  $(-2, 6)$  B.  $(3, -1)$  C.  $(-1, 1)$  D.  $(-5, -5)$

نه‌خشه‌ی به‌سوودی  $P = 4x - y$  ؟

5. کام لهم مه‌رجانه‌ی خوارهوه پاسادانی ناوچه‌ی گونجاو ده‌کات که له وینه‌ی به‌رامبه‌ر دیارکراوه ؟



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

6. نه‌گه‌ر ریزکراوه‌ی A له جوژی  $2 \times 3$  بیت، له ریزکراوه‌ی B ده‌بیت چ مه‌رج هه‌بیت بۆ نه‌وه‌ی لیکدانی AB پێناسه‌کراوبیت؟

A. ریز 2

B. ستون 2

C. ریز 3

D. ستون 3

7. به‌های هه‌ریه‌که له  $x$  و  $y$  بدۆزهوه بۆ نه‌وه‌ی یه‌کسانی ریزکراوه‌یه‌که دروست بیت  $\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 4 \\ 9 \end{bmatrix}$

A.  $x = 13, y = -35$

B.  $x = -13, y = 35$

C.  $x = 13, y = 35$

D.  $x = -13, y = -35$

8. سنورده‌ری ریزکراوه‌ی  $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ -2 & 2 \end{bmatrix}$  بدۆزهوه.

A. 0

B. 1

C. 2

D. 4

A.  $f(x) = x^4 + 3x^5 - x^7$

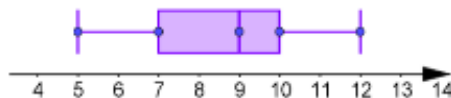
B.  $f(x) = 2x^5 - x^3 + 5x^6$

9. کام لهم نه‌خشانه‌ی دین پله پینچه ؟

C.  $f(x) = 5x^3 + 3x^5 - 2x$

D.  $f(x) = 5x^4 - 2x^5 + 3x^8 + 5$

10. چواریه‌کی سییه‌م له وینه‌ی روونکردنه‌وه‌ی سمیلی به‌رامبه‌ر بدۆزهوه.



A. 5

B. 7

C. 9

D. 10

11. کام لهم نه‌خشانه‌ی دین نه‌خشه‌ی گه‌رانه‌وه‌ی توانی یه ؟

A.  $f(x) = (2)^x$

B.  $f(x) = 2(1.5)^x$

C.  $f(x) = \left(\frac{3}{4}\right)^x$

D.  $f(x) = \left(\frac{12}{7}\right)^x$

A. 10

B. 25

C. 7

D. 32

12. نه‌گه‌ر  $f(x) = 2^x$  به‌های  $f(5)$  بدۆزهوه.

13. به‌های  $\log_4 4$  بدوزوه .

- A. 4      B. 1      C. 0      D. 16

14. هه‌نگه‌پاوه‌ی ریزکراوه‌ی  $\begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 5 & -3 \end{bmatrix}$  بدوزوه .

- A.  $\begin{bmatrix} -3 & -1 \\ 5 & -2 \end{bmatrix}$       B.  $\begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 5 & 2 \end{bmatrix}$       C.  $\begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 5 & -2 \end{bmatrix}$       D.  $\begin{bmatrix} 3 & 1 \\ -5 & -2 \end{bmatrix}$

15. ساده‌ترین شیوه‌ی  $e^{\ln 2x}$  کامه‌یه ؟

- A.  $2x$       B.  $\ln 2x$       C.  $e^{2x}$       D.  $x^2$

16. شیوه‌ی لوگاریتمی بو  $x^0 = 1$  کامه‌یه ؟

- A.  $\log_x 1 = 0$       B.  $\log_x 0 = 1$       C.  $\log_1 x = 0$       D.  $\log_1 0 = x$

17. شیوه‌ی توانی بو  $\log x = 3$  کامه‌یه ؟

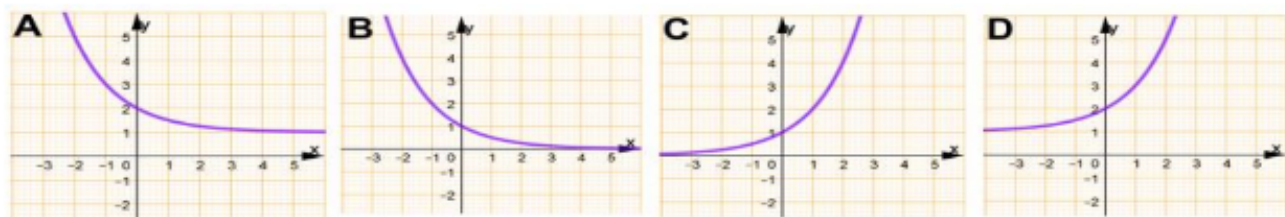
- A.  $x^3 = 1$       B.  $x^{10} = 1$       C.  $10^x = 3$       D.  $10^3 = x$

18. نرخ‌ی نوتومبیلنیک 28 ملیون دیناره ، سالانه نرخه‌کهی به تیکرای 9.5% که مده‌کات نه خشه‌یه‌کی توانی بنوسه نمونه‌یه‌کی نه م

که مپوونه پیکبهینیت دواى  $t$  سال له کرینى .

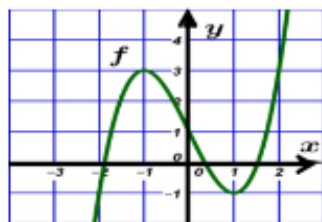
- A.  $f(t) = 28(0.905)^t$       B.  $f(t) = 28(0.095)^t$       C.  $f(t) = 28(0.95)^t$       D.  $f(t) = 28(9.5)^t$

19. وینه‌ی روونکردنه‌وه‌ی نه خشه‌ی  $f(x) = 0.5^x$  کامه‌یه ؟



20. دوو گۆراوی  $x$  و  $y$  به په‌یوه‌ندی‌ه‌کی گۆرانی راسته‌وانه به‌یه‌که‌وه ده‌به‌ساترینه‌وه کاتیک  $y = 24$  نه‌وا  $x = 6$  ، به‌های  $y$  کامه‌یه ؟

- A. 4      B. 8      C. 16      D. 12      کاتیک  $x = 3$



21. له وینه‌ی به‌رامبه‌ردا ، روونکردنه‌وه‌ی نه خشه‌ی  $f$  له کام خالدا بچووکتترین به‌های خوجیی هه‌یه ؟

- A.  $(-2, 1)$       B.  $(-1, 3)$       C.  $(1, -1)$       D.  $(1, -2)$

22. راده‌ی یازدهه‌می یه‌ک به‌دواى یه‌کی نه‌ندازه‌یی بدوزوه نه‌گه‌ر بزانیات  $a_2 = 5$  و  $a_5 = 135$  .

- A. 98415      B. 405      C. 96160      D. 810

23. راده‌ی نادیاره‌کانی یه‌ک به‌دواى یه‌کی ژماره‌یی 40 ، □ ، □ ، □ ، 4 بدوزوه .

- A. 11 , 22 , 33      B. 14 , 24 , 34      C. 13 , 22 , 31      D. 16 , 24 , 36

24. بنچینه‌ی نه‌و یه‌ک به‌دواى یه‌که نه‌ندازه‌ییبه بدوزوه به زانینی دوو راده‌ی  $a_3 = 48$  و  $a_4 = 768$  .

- A. 16      B. 12      C. 8      D. 4

25. راده‌ی هه‌شته‌می یه‌ک به‌دواى یه‌کی نه‌ندازه‌یی ... ، -80 ، 40 ، -20 ، 10 ، -5 بدوزوه .

- A. -640      B. 640      C. -1280      D. 1280

26. کام له‌مانه‌ی دین نه‌خشه‌ی توانی نانوینیت ؟

- A.  $f(x) = 2^x$       B.  $f(x) = e^x$       C.  $f(x) = 0^x$       D.  $f(x) = (\frac{3}{4})^x$



41. نه گهر  $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$  و  $B = \begin{bmatrix} -5 & 3 \\ -1 & -2 \end{bmatrix}$  دوو ریزکراوه بن ، نه نجای  $A - B$  بدؤزهوه .

- A.  $\begin{bmatrix} 7 & 0 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$       B.  $\begin{bmatrix} -7 & -6 \\ -2 & -3 \end{bmatrix}$       C.  $\begin{bmatrix} -3 & 0 \\ -2 & 1 \end{bmatrix}$       D.  $\begin{bmatrix} 3 & 0 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$

42. نه گهر  $T = \begin{bmatrix} 5 & -1 & 2 \\ 0 & 3 & 0 \end{bmatrix}$  و  $M = \begin{bmatrix} 2 & 2 \\ -1 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$  دوو ریزکراوه بن ، ریزکراوه ی نه نجای لیکدانی  $T M$  بدؤزهوه .

- A.  $\begin{bmatrix} 10 & 10 \\ 2 & 2 \end{bmatrix}$       B.  $\begin{bmatrix} 12 & 9 \\ 3 & 3 \end{bmatrix}$       C.  $\begin{bmatrix} 13 & 9 \\ -3 & 3 \end{bmatrix}$       D.  $\begin{bmatrix} -2 & 2 \\ 9 & 13 \end{bmatrix}$

43. کام نه نه خشانه ی دین نه خسه ی لوگاریتمی سروشتییه؟

- A.  $f(x) = e^x$       B.  $f(x) = \ln x$       C.  $f(x) = \log x$       D.  $f(x) = \log e^x$

44. نه گهر  $f(t) = 0.0056t^3 - 0.22t^2 + 2.33t$  به های  $f(3)$  بدؤزهوه .

- A. 5.5512      B. 5.6612      C. 5.1612      D. 5.6112

45. به هزی نه نجای  $\log_{25} 0.04$  بدؤزهوه .

- A. -1      B. 1      C. 4      D. 0.01

46. نوتومبیلینک به خیراییه کی نه گور دهرات ، ماوه ی نیوان دوو پاریزگا 350 کم به 5 کاتزمیر دهریت خیرایی نوتومبیلکه چه ند بووه ؟

- A. 90      B. 70      C. 50      D. 80

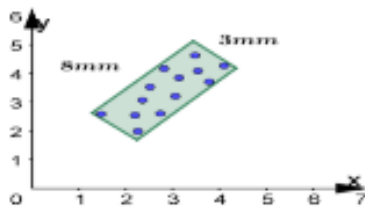
47. خسته که ی به رامهر کومه نیک پیدراو نه به های گورای نازاد ( $x$ ) و گورای په یوست ( $y$ ) نیشانده دات ، لاری راسته هیلنی باشتین نواندن

x	49	41	38	36
y	67	73	86	82

به ریگای مایر بدؤزهوه .

- A. 0.57      B. 1.75      C. -1.75      D. -0.57

48. به های هاوکونکه ی په یوستی بو خانه روونکردنه وه ییه کانی به رامهر بدؤزهوه .



- A. -0.625      B. 0.625      C. -0.375      D. 0.375

49. ساده ترین شیوه ی  $\ln e^{5-2x}$  کامه یه ؟

- A.  $e^{-2x}$       B.  $\ln 5 - 2x$       C.  $e^{5-2x}$       D.  $5 - 2x$

50. شیوه ی لوگاریتمی  $\log_{\frac{1}{2}} 8 = -3$  به شیوه ی توانی دیارییکه .

- A.  $(\frac{1}{2})^8 = -3$       B.  $(\frac{1}{2})^{-3} = 8$       C.  $8^{-3} = \frac{1}{2}$       D.  $(-3)^{\frac{1}{2}} = 8$

ودامی نمونه یی تاثیرکننده گشتییه کانی پونی دوازه ی نامادین (ویژمین) بابهن بیرگاری

بۇ سالی خویندلی 2020 - 2021 (خولی دووم)

#	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
A	D	C	D	B	A	C	C	A	C	D	C	D	B	C	A	A	D	A	B	D	C	A	C	A	B	C	A	B	B	A	A	C	D	D	B	B	D	D	B	D	A	C	B	C	A	B	C	B	D	B