



(بوهر پرسیاریک دوو نمره)

SN: 000001

1. مه وداي نه م کوئه نه پیدراوانه 6, 12, 15, 18, 29, چه نده.

A) 29 B) 15 C) 12 D) 23

2. چواریه کی سییه م بوئه م کوئه نه پیدراوه 17, 13, 8, 2, 16, 4, 11, 14, 8, 17, 19, 13, 9, 15 کامه یه ؟

A) 8 B) 4 C) 14 D) هیچیان

3. کام له مانه ی خواره وه ده کاته هاوکوئکه ی په یوه ستی (r)

A)  $0 \leq r \leq 1$  B)  $-1 \leq r \leq 1$  C)  $-1 < r < 0$  D)  $1 < r < 2$ 4. نه گهر  $y = -3$  شیکار بیت بو سیسته می هیلی  $\begin{cases} x + y + 2z = -4 \\ x + 2y - 3z = -2 \\ 2x - 2y + z = 7 \end{cases}$  به های x و z ده بیتته چند ؟A)  $x = 1, z = -1$  B)  $x = -1, z = 1$  C)  $x = 1, z = 1$  D)  $x = -1, z = -1$ 

5. کام نه م خالانه ی دین سهره کان ناوچه یه کی گونجاو دهنوین نه پرسیاریکی پروگرامی هیلیدا، دیارییکه کام خال گه وره ترین به ها

 $P = -x - 6y$  ده داته نه خشی به سوودی

A) (3, 1) B) (-3, -1) C) (1, 3) D) (-1, -3)

6. لاری راسته هیلی باشترین نواندن به کام نه م دوو خالهی خواره وه دا بروات یه کسان دبیت به -1

A) (3, -6), (-3, 0) B) (3, 5), (-3, 5) C) (3, 5), (3, -5) D) (3, -6), (3, 0)

7. نه گهر  $P = \begin{bmatrix} 2 & -2 \\ 3 & 0 \\ 1 & -4 \end{bmatrix}$  ده بیت ریزکراوه که ی K چی هه بیت تا کو نه نجامی لیكدانی PK پیناسه کراو بیت.

A) 2 ریز B) 2 ستوون C) 3 ریز D) 3 ستوون

8. نه گهر  $K = \begin{bmatrix} 7 & -1 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$  نه نجامی  $2 - K_{12}$  چه نده ؟ A) 1 B) -1 C) 3 D) -3

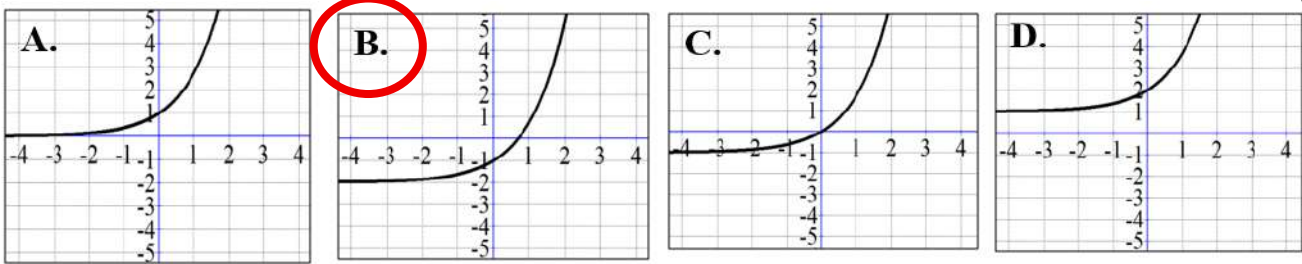
9. نه وه ی نازاد وهریده گریت به رامبه ر کاره که ی نه کارگه یه ک راسته وانه ده گوریت نه گه ل ژماره ی کاتریمیره کان کاره که ی، نازاد 280000 دیناری

حه فته ی یه که م وهرگرت به رامبه ر 20 کاتریمیر کارکردن نازاد له حه فته ی دووم 24 کاتریمیر کاریکرد، چند وهرده گریت ؟

A) 360000 B) 336000 C) 346000 D) 330000

10. کام نه م نه خشانه ی دین بچوکترین پله ی هه یه ؟ A)  $f(x) = -4x^4$  B)  $f(x) = 5x^2 - 2x^3$  C)  $f(x) = 2x^6 - 4x^4$  D)  $f(x) = 4x^2 - 12x$ 11. هه نگه راوه ی ریزکراوه ی  $A = \begin{bmatrix} 7 & 11 \\ -2 & -3 \end{bmatrix}$  بدوزه وه.A)  $\begin{bmatrix} -3 & -11 \\ 2 & -7 \end{bmatrix}$  B)  $\begin{bmatrix} -2 & 7 \\ -2 & -11 \end{bmatrix}$  C)  $\begin{bmatrix} -3 & -11 \\ 2 & 7 \end{bmatrix}$  D)  $\begin{bmatrix} 3 & 11 \\ -2 & -7 \end{bmatrix}$ 12. به های x بدوزه وه، بو نه وه ی یه کسانیه ریزکراوه ییه که راست بیت  $\begin{bmatrix} 12 & 8x \\ 2 & x+5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 16-x & 32 \\ 2 & 9 \end{bmatrix}$ A)  $x = 1$  B)  $x = 8$  C)  $x = 4$  D)  $x = 10$ 13. نه گهر  $f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^x$  بیت، به های  $f(-2)$  چه نده ؟ A)  $-\frac{1}{4}$  B)  $\frac{1}{4}$  C) 4 D) -4

14. وینهی روونکردنه‌وی نه‌خشی  $f(x) = e^x - 2$  کامه‌یه ؟



15. هاوکی‌شی راسته‌هیلی بدوژوهه که به خائی (2,3) و خائی بنه‌رته دا ده‌روات

- A)  $y = 1.5x + 1$       B)  $y = -1.5x + 1$       C)  $y = 1.5x$       D)  $y = -1.5x$

16. کام راده‌ی نونی دربرپینی له یه‌کبه‌دوای یه‌کی نه‌ندازه‌یی ... 108, 36, 12, 4 ده‌کات

- A)  $a_n = 4 + 3n$       B)  $a_n = 4 + 4n$   
C)  $a_1 = 4, a_n = 4a_{n-1}, n \geq 2$       D)  $a_1 = 4, a_n = 3a_{n-1}, n \geq 2$

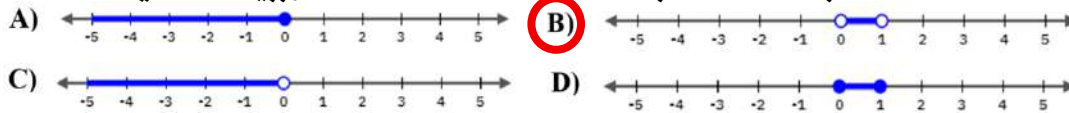
17. به هزری به‌های  $\log_{0.5} 8$  هه‌ژماربکه .

- A) 3      B) -3      C) -4      D) 4

18. سنوورده‌ی کام ریزکراوی له خواره‌وه ده‌بیته 5

- A)  $\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$       B)  $\begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$       C)  $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$       D)  $\begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$   
A)  $e$       B)  $x + 1$       C)  $x - 1$       D)  $x$

20. کام له‌م راسته‌هیله ژماره‌ییانه‌ی خواره‌وه گوزارشت له به‌های  $b$  ده‌کات بو نه‌وه‌ی نه‌خشی  $f(x) = ab^x$  بیته نه‌خشی‌یه‌کی



گه‌رانه‌وه‌ی توانی

21. هاوکی‌شی توانی له سه‌ر شیوه‌ی لوگاریتمی بو  $x^0 = 1, (x \neq 0)$  ده‌بیته :

- A)  $\log_0 x = 1$       B)  $\log_x 1 = 0$       C)  $\log_1 x = 0$       D)  $\log_x 0 = 1$

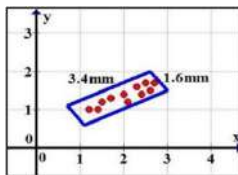
22. هاوکی‌شی لوگاریتمی به‌شیوه‌ی توانی بنوسه  $\log_2 x = 6$

- A)  $x^2 = 6$       B)  $2^x = 6$       C)  $2^6 = x$       D)  $6^2 = x$

23. هاوکۆنکه‌ی گه‌شه‌ی گوژمه‌ی سپی‌دراو به‌سوودیک ریژه‌که‌ی 6.2% بیت کامه‌یه ؟

- A) 1.62      B) 1.062      C) 0.062      D) 1.0062

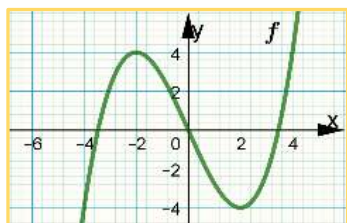
24. نیشانه‌ی هاوکۆنکه‌ی په‌یوه‌ستی بو خاله روونکردنه‌وه‌ییبه‌که‌ی به‌رامبه‌ر کامه‌یه ؟



- A) موجه‌به      B) سانبه  
C) سفره      D) هیچیان

25. دوو گوژراوی  $x$  و  $y$  به په‌یوه‌ندیبه‌کی گوژانی پیچه‌وانه به یه‌که‌وه ده‌به‌سترینه‌وه که  $y = 15$  کاتی  $x = 3$  نه‌وا به‌های  $y$  چه‌نده

- A)  $y = 9$       B)  $y = 25$       C)  $y = 1$       D)  $y = 225$       کاتیک  $x = 5$  بیت ؟



26. نه وینهی پروونکردنه‌ووی نه‌خشهی  $f$  به‌رامبه‌ردا له کام به‌های  $x$  گه‌وره‌ترین به‌های خوځیی هه‌یه ؟

A)  $x = -2$

B)  $x = 2$

C)  $x = -4$

D)  $x = 4$

27. راده‌ی سییه‌می یه‌کبه‌دوای یه‌کی ژماره‌یی  $-17, \square, \square, \square, 11$  کامه‌یه ؟

A) 3

B) -3

C) 10

D) -10

28. راده‌ی ده‌یه‌می یه‌کبه‌دوای یه‌کی ژماره‌یی  $-2, -12, -22, -32, \dots$  بدۆزه‌وه

A) -72

B) -82

C) -92

D) -62

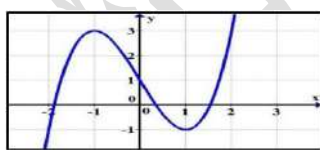
29. بنچینه‌ی نه‌و یه‌کبه‌دوای یه‌که ژماره‌یییه چه‌نده نه‌گه‌ر بزانیته  $a_4 = -2$  و  $a_8 = 46$

A) 12

B) 8

C) -4

D) 48



30. نه وینه‌ی پروونکردنه‌ووی به‌رامبه‌ردا له کام خائی نه‌خشه بچوکترین به‌های خوځیی هه‌یه ؟

A)  $(-1, 3)$

B)  $(1, -1)$

C)  $(0, 1)$

D) هیچیان

31. سه‌رجه‌می  $S_6$  بو‌یه‌کبه‌دوای یه‌که نه‌ندازییه بدۆزه‌وه که راده‌ی نونی  $a_n = (-3)(2)^{n-1}$  بیته

A) -63

B) 186

C) 189

D) -189

32. کام له‌مانه‌ی خواره‌وه نه‌خشه‌ی گه‌شه‌ی توانییه ؟

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

B)  $f(x) = \left(\frac{7}{13}\right)^x$

C)  $f(x) = 32(0.8)^x$

D)  $f(x) = (0)^x$

33. نه‌گه‌ر  $C_{4 \times 5}$  و  $D_{4 \times 3}$  دوو ریژکراوه‌ی بیته، نه‌وا لیكدانی  $CD$  ریژکراوه‌یییه که له جو‌ری .....

A)  $4 \times 3$

B)  $3 \times 4$

C)  $5 \times 4$

D) پیناسه نه‌کراوه

34. نه‌گه‌ر  $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 3 & -5 \end{bmatrix}$  نه‌نجامی  $I_2 + A^2$  کامه‌یه ؟

A)  $\begin{bmatrix} 7 & -3 \\ -9 & 28 \end{bmatrix}$

B)  $\begin{bmatrix} 8 & -3 \\ -9 & 29 \end{bmatrix}$

C)  $\begin{bmatrix} 7 & 3 \\ 9 & 28 \end{bmatrix}$

D)  $\begin{bmatrix} 8 & 3 \\ 9 & 29 \end{bmatrix}$

35. نه‌گه‌ر هاوکی‌شه‌ی راسته‌هیلی نواندنی بو‌کومه‌له پیدراوی  $y = -3x + 5$  نایا به‌های  $x$  چه‌نده، کاتیك  $y = -4$

A)  $x = -3$

B)  $x = -9$

C)  $x = 3$

D)  $x = 9$

36. راده‌ی یه‌که‌می یه‌کبه‌دوای یه‌کیك ده‌کاته 2 هه‌ر راده‌یه‌کیتر دوو نه‌وه‌نده‌ی راده‌ی پیش خو‌یه‌تی. راده‌ی ده‌کاته چه‌نده.

A) 16

B) 64

C) 128

D) 256

37. (100000) دینار پاش 8 سال ده‌بیته چه‌نده، نه‌گه‌ر نه‌و بره‌ پاره له حسابی به‌رده‌وامی پاشه‌که‌وت دانرا،

به سوودی سالانه ریژه‌که‌ی 3.5% بیته ؟

A)  $100000e^{0.035 \times 8}$

B)  $100000e^{3.5 \times 8}$

C)  $100000e^{35 \times 8}$

D)  $100000e^{0.35 \times 8}$

38. راده‌ی شه‌شم بو‌یه‌کبه‌دوای یه‌کی نه‌ندازییه چه‌نده نه‌گه‌ر  $a_4 = -12$  و  $a_5 = -4$  بیته

A)  $\frac{1}{3}$

B)  $-\frac{1}{3}$

C)  $\frac{4}{3}$

D)  $-\frac{4}{3}$

39. سه‌رجه‌می  $S_8$  بو‌یه‌کبه‌دوای یه‌کی نه‌ندازییه  $a_4 = 54$  و  $a_5 = 162$  چه‌نده ؟

A) 6560

B) -6560

C) -6065

D) 6065

40. بنچینه یه کبه دوای یه کی نه اندازهی کامه یه نه گهر  $a_4 = 4$  و  $a_6 = 100$  بیټ

A)  $\pm \frac{1}{25}$

B)  $\pm 25$

C)  $\pm 5$

D)  $\pm \frac{1}{5}$

41. ساده ترین شیوهی  $e^{5\ln x}$  ده کاته : هیچیان

A)  $5x$

B)  $x^5$

C)  $5^x$

D) هیچیان

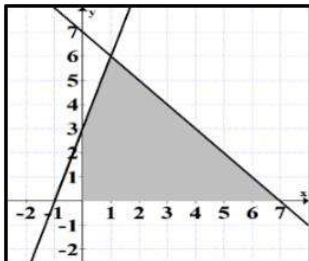
42.  $x_1$  و  $x_2$  دوو ژماره ن ماهیه کی بواری نه خشی  $f(x)$  نه خشی که روو نه که مېوونی ده بیټ له و ماهیه دا نه گهر  $x_1 < x_2$  نه و

A)  $f(x_1) = f(x_2)$

B)  $f(x_1) < f(x_2)$

C)  $f(x_1) > f(x_2)$

D) هیچیان



43. ناوچه ی گونجای به رامبه ر، بو کام له م هرجانه ی دین گونجاوه ؟

A)  $\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ y \geq 4x - 4 \\ y \leq x + 5 \end{cases}$

B)  $\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq -1 \\ y \leq x + 1 \\ y \leq -\frac{1}{4}x + 5 \end{cases}$

C)  $\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ y \leq 9 \\ y \geq -2x - 7 \end{cases}$

D)  $\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ y \leq 3x + 3 \\ y \leq -x + 7 \end{cases}$

44. ناوهراسی کام کوته به پیدراو ده کاته 5

A) 2, 6, 5, 8, 7

B) 3, 2, 5, 7, 6

C) 2, 4, 5, 6, 3

D) همه مویان راستن

45. نه گهر  $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 & -2 \\ 5 & 3 & 0 \\ 2 & 0 & 1 \end{bmatrix}$  و  $B = \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \\ 1 \end{bmatrix}$  دوو ریزکراوه بن نه نجامی لیکنانی  $BA$  بدوزهوه.

A)  $\begin{bmatrix} 1 \\ 7 \\ 5 \end{bmatrix}$

B)  $[1 \ 7 \ 5]$

C)  $\begin{bmatrix} 4 & 12 & -3 \\ 3 & 5 & 0 \\ 3 & 2 & 6 \end{bmatrix}$

D) هیچیان

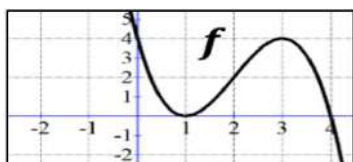
46. نه گهر  $S = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$  و  $T = \begin{bmatrix} 0.5 & 0.83 \\ 5 & 0 \end{bmatrix}$  نه نجامی  $T - S$  کامه یه ؟

A)  $\begin{bmatrix} 2.5 & 4.83 \\ 4 & 0 \end{bmatrix}$

B)  $\begin{bmatrix} -1.5 & -3.17 \\ 6 & 0 \end{bmatrix}$

C)  $\begin{bmatrix} 1.5 & 3.17 \\ -6 & 0 \end{bmatrix}$

D)  $\begin{bmatrix} -1.5 & -3.17 \\ 4 & 0 \end{bmatrix}$



47. له وینه ی روونکرده ی نه خشی  $f$  به رامبه ردا کام له مانه ی خواره وه

ماوه ی روو له زیادبوونی نه خشیه ؟

A) نه نیوان 1 و 3 دا B) نه نیوان 1 و 4 دا C) گه وره تر له 1 D) بچوکر له 1

48. سرجه می  $S_5$  بو یه کبه دوای یه کی ژماره یی بدوزهوه نه گهر راده ی نونی  $a_n = 50 - 20n$  بیټ .

A) -50

B) 150

C) 30

D) -110

49. ریزکراوه ی هاوکوئکه ی  $\begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$  بو کام سیستمی هیلی له مانه ی دین ده نوینیت ؟

A)  $\begin{cases} x - y = 5 \\ -2y = x + 6 \end{cases}$

B)  $\begin{cases} x - y = 5 \\ -2y = -x + 6 \end{cases}$

C)  $\begin{cases} x + y = 5 \\ -2y = -x + 6 \end{cases}$

D)  $\begin{cases} x - y = 5 \\ 2y = -x + 6 \end{cases}$

50. له خولی ویمبلدون بو توپی تیسی سر زهوی 128 یاریکه ر به شدارییانکرد. ژماره ی یاریکه ره کان له کوتایی هر خولیک بو نیوه

دهمینیه وه. چهند یاری له پائه وانیتیه که نه نجامدرا ؟

A) 128

B) 64

C) 127

D) 255