



تێبینی: وه‌لامی راست هه‌لبژێره ، بۆ ههر پرسیارێك دوو نمره:

1. نه‌نجامی $\lim_{x \rightarrow 0} (f(x) + g(x))$ بدۆزوه نه‌گه‌ر بزانیت $f(x) = -\frac{2}{x^2} + 3$ و $g(x) = \frac{2}{x^2} - 4$:

- A. 7 B. -1 C. -4 D. بوونی نییه

2. نه‌گه‌ر $h = 2(\frac{1}{\sin \theta} - 1)$ نه‌وا تیکرای گۆرانی h به پێی θ له $\theta = 30^\circ$ بدۆزوه:

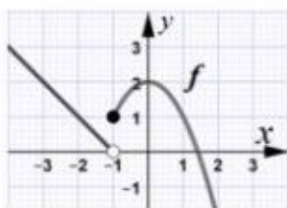
- A. $-\frac{4}{\sqrt{3}}$ B. $-\frac{3}{4}$ C. $-4\sqrt{3}$ D. $-\frac{4}{3}$

3. نه‌گه‌ر $g(x) = \sqrt[3]{5-2x}$, $f(x) = 2x^3 - 3x - 1$ نه‌وا $\lim_{x \rightarrow -2} g(f(x))$ بدۆزوه:

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

4. داتا‌شراوی نه‌خشه‌ی $f(x) = \frac{3x}{\sqrt{x^2+1}}$ بدۆزوه:

- A. $f'(x) = \frac{-3}{(x^2+1)\sqrt{x^2+1}}$ B. $f'(x) = \frac{3}{(x^2+1)\sqrt{x^2+1}}$
C. $f'(x) = \frac{-3}{x\sqrt{x^2+1}}$ D. $f'(x) = \frac{3x-1}{(x^2+1)\sqrt{x^2+1}}$



5. وینه‌ی روونکردنه‌وی به‌رامبه‌ر به‌کاربه‌ینه‌ی بۆ دۆزینه‌وی به‌های $\lim_{x \rightarrow -1^-} f(x)$:

- A. 0 B. -1 C. 1 D. بوونی نییه

6. نه‌نجامی $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3-x}{\sqrt{4x^2+25}}$ بدۆزوه:

- A. $\frac{1}{2}$ B. $-\frac{1}{2}$ C. $\frac{3}{2}$ D. $-\frac{1}{4}$

7. به‌های m بدۆزوه بۆ نه‌ودی خاله‌کانی $(0, m)$ و $(3, 2)$ و $(2, -1)$ بکه‌ونه سه‌ریه‌ك راسته‌ هیل.

- A. $m = -7$ B. $m = 7$ C. $m = -11$ D. $m = 11$

8. نه‌نجامی $\lim_{x \rightarrow -4^-} \frac{5x}{x+4}$ بدۆزوه:

- A. $+\infty$ B. -4 C. 5 D. $-\infty$

9. هاوکیشه‌ی لیکه‌وتی بازنه‌ی $x^2 + y^2 = 10$ له‌ خانی $(1, 3)$ بدۆزوه:

- A. $y = \frac{1}{3}x + \frac{10}{3}$ B. $y = \frac{1}{3}x - \frac{10}{3}$ C. $y = -\frac{1}{3}x + \frac{10}{3}$ D. $y = -\frac{1}{3}x - \frac{10}{3}$

10. ماودی قو‌پاو بۆ روونکردنه‌وی نه‌خشه‌ی $f(x) = -\frac{1}{x}$ بدۆزوه:

- A. $]-\infty, 0[$ B. $]0, 1[$ C. $]0, +\infty[$ D. هه‌ج کام له‌مانه‌ی پێشوو

11. داتا‌شراوی دوو‌می نه‌خشه‌ی $f(x) = e^{2x} + \cos 3x$ بدۆزوه:

- A. $f''(x) = 4e^{2x} - 9\cos 3x$ B. $f''(x) = 4e^{2x} + 9\cos 3x$
C. $f''(x) = 4e^{2x} - 9\sin 3x$ D. $f''(x) = 4e^{2x} + \sin 3x$

12. واده‌بێی x و y دوو نه‌خشه‌ن به‌ پێی t و توانای داتا‌شراویان هه‌یه ، نه‌گه‌ر $y = \sqrt{2-x}$ و $\frac{dy}{dt} = -4$ نه‌وا $\frac{dx}{dt}$ بدۆزوه کاتی $y=3$.

- A. 12 B. -12 C. 24 D. -24

13. دهرکه‌ناری ستوونی نه‌خشه‌ی $f(x) = \frac{3x}{2|x|+8}$ بدۆزوه:

- A. $x = \pm 2$ B. $x = \pm 4$ C. $x = -4$ D. نییه

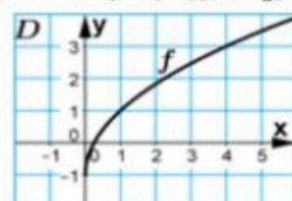
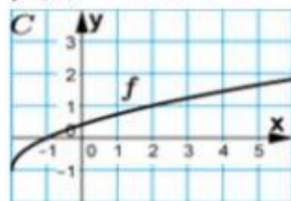
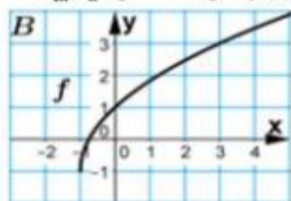
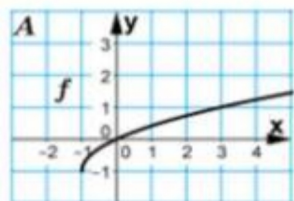
14. نه نجای $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x+3}-2}{x-1}$ بدوزدوه: A. $-\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{2}$ C. $-\frac{1}{4}$ D. $\frac{1}{4}$

15. خالیک له سهر ته ودری x به پنی نه خشی لادانی $S(t) = t^2 - 6t + 1$ دهجولیت، کات t به چرکه وه لادان S به مەتر دپیوریت، ناوندده خیرایی ناسته کراوی خاله که له ماوی $t_1 = 4$ بو $t_2 = 7$ بدوزدوه: A. 5 B. 3 C. -3 D. -5

16. دووری خالی $(-2, 3)$ له و راسته هیله بدوزدوه که لارییه که $m = -2$ وه به خالی $(2, 1)$ دا دپروات:

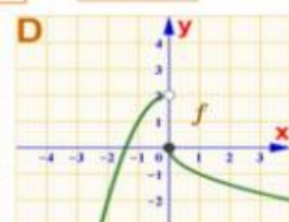
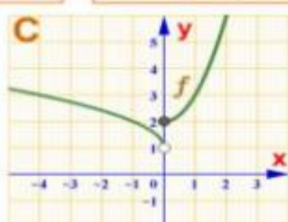
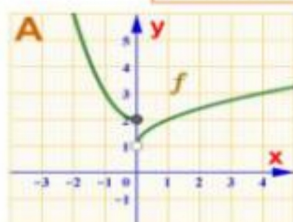
A. $\frac{6}{5}$ B. $\frac{6\sqrt{5}}{5}$ C. $\frac{3\sqrt{5}}{5}$ D. $\frac{2\sqrt{5}}{5}$

17. وینهی روونکردنه وی نه خشی $f(x) = 2\sqrt{x+1} - 1$ به ودرگرتنی خاله کان دیاریکه:



18. وینهی روونکردنه وی نه خشی $f(x)$ دیاریکه که نه و مەرچانهی دین جینه جی دهکات:

$f(0) = 2$: $f'(0)$ پیناسه نه کراوه : $f'(x) < 0$ کاتی $x > 0$: $f'(x) > 0$ کاتی $x < 0$



19. نه و نه خشیه کامه یه که درکه ناری ستوونی له $x = 0$ و یه کیکی تر له $x = -2$ هه یه، و سفری له $x = -4$ دا هه یه؟

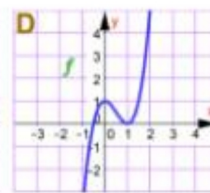
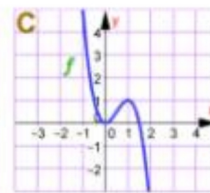
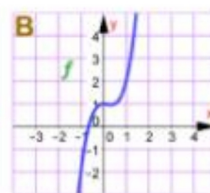
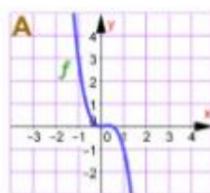
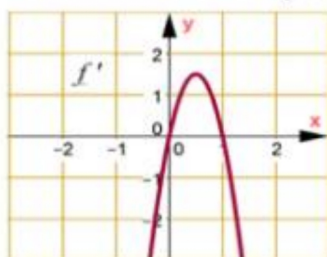
A. $f(x) = \frac{2x+8}{x(x-2)}$ B. $f(x) = \frac{3x+12}{x(2x+4)}$ C. $f(x) = \frac{x-4}{x(x+2)}$ D. $f(x) = \frac{x}{(x+2)(x+4)}$

20. نه گهر f و g دوو نه خشیه ب و $h = f \circ g$ نه و نه نه نجای $h'(2)$ بدوزدوه نه گهر بزانیته $g(2) = 3$, $g'(2) = 5$, $f'(3) = -1$.

A. -5 B. 5 C. -15 D. 15

21. درکه ناری ناسویی نه خشی $f(x) = \frac{3-x}{1+x}$ بدوزدوه: A. $y = 3$ B. $y = -3$ C. $y = 1$ D. $y = -1$

22. روونکردنه وی نه خشی $f(x)$ دیاریکه به هوی روونکردنه وی نه خشی داتاشراوی یه که $f'(x)$:



23. (تیکرای گوران): نرخي نامیریکی نوی (12550000) دیناره، سالانه نرخه که ی (850000) دیناره به پنی به کاربردن که مدهکات نرخه که ی دواي چند سال t له کرینی ده بیته (4900000) دیناره؟ A. $t = 8$ B. $t = 6$ C. $t = 11$ D. $t = 9$

24. نه گهر $f(x) = \frac{x^3-3}{2x^3+16}$ ، (به پنی سه لینیروای نیوانه به هاکان) له نیوان کام ماوددا هاوکیشی $f(x) = 0$ ره گیکي ده بیت؟

A. 1 و 0 B. -1 و -3 C. -1 و -2 D. 2 و 1 (له نیوان)

25. به های a چه ندهد بؤ نه ووی نه خشی
 $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2+3x+2}{x+1} & x \neq -1 \\ \frac{1}{2}a & x = -1 \end{cases}$ خالی پچراندنی نه بیئت؟

- A. $\frac{1}{2}$ B. $-\frac{1}{2}$ C. 2 D. -2

26. ماووی روو له زیادبوونی نه خشی $f(x) = 1 - \cos \frac{x}{2}$ بدؤزوه، که $-\pi < x < \pi$.

- A. $]-\pi, 0[$ B. $]-\pi, \pi[$ C. $]0, \pi[$ D. نییه

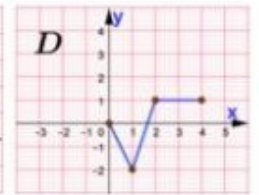
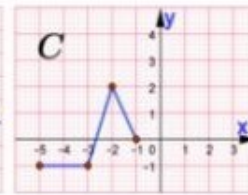
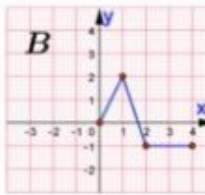
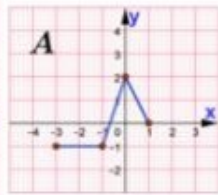
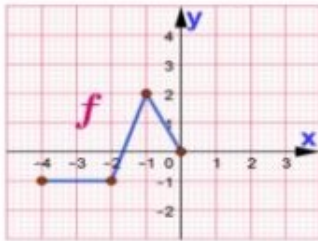
27. نه گهر $h(x) = f(x) + 3g(x)$ به های $h'(-1)$ بدؤزوه، بؤزاین $f'(-1) = 2g'(-1)$ و $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{f(x)-f(-1)}{x+1} = -6$.

- A. -15 B. -2 C. -18 D. 0

28. نه نجای $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1-\cos 3x}{x}$ بدؤزوه:

- A. 0 B. 3 C. -2 D. 2

29. وینهی روونکردنه ووی نه خشی f به کاربهینه بؤ دیاریکردنی وینهی روونکردنه ووی نه خشی $f(x+1)$:



30. نه و خالانهی سه برکه هاوتای $f(x) = 3 - x^2$ بدؤزوه که نزیکترین خالنه خالی $(0, -\frac{3}{2})$:

- A. $(\pm\sqrt{2}, 1)$ B. $(\pm 1, 2)$ C. $(\pm 2, -1)$ D. $(\pm\sqrt{3}, 0)$

31. به های k بدؤزوه بؤ نه ووی نه خشی $f(x) = x^3 - kx$ لیکه وتی ناسویی هه بیئت له $x = -1$.

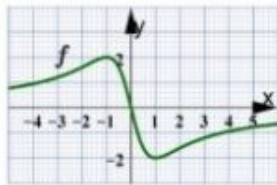
- A. $k = -1$ B. $k = 0$ C. $k = 2$ D. $k = 3$

32. کام نه خشی خاسیه تی $f(-x) = -f(x)$ پاسادان دهکات ؟

- A. $f(x) = |x^3+x|$ B. $f(x) = \sqrt{1-x}$ C. $f(x) = \frac{3}{x^2}$ D. $f(x) = \frac{x^2+1}{x}$

33. ده رکه ناری لار بؤ روونکردنه ووی نه خشی $f(x) = \frac{-2x^2-x+1}{x-1}$ بدؤزوه:

- A. $y = -2x - 1$ B. $y = -2x + 1$ C. $y = -2x + 3$ D. $y = -2x - 3$



A. $f(x) = -\frac{2x}{x^2+1}$

B. $f(x) = \frac{2x}{x^2+1}$

C. $f(x) = -\frac{4x}{x^2+1}$

D. $f(x) = \frac{4x}{x^2+1}$

34. نه خشی وینهی روونکردنه ووی به رامبه ر دیاریکه

به به کارهینانی ده رکه نارهکان و یه کتربرینهکان

و هاو جیبون و تاقیکردنه ووی هه ریه که

له داتاشراوی یه کهم و دوووم:

35. ماووی پچرانی نه خشی $f(x) = -\frac{1}{\sqrt{x+3}}$ بدؤزوه:

- A. $]-\infty, -3]$ B. $]-\infty, 3]$ C. $[3, +\infty[$ D. $[-3, +\infty[$

36. خالی و ده رکه نانی نه خشی $f(x) = 2x \ln x$ بدؤزوه: نییه

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

37. نه نجای $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ بدؤزوه، کاتی $7 - \frac{\sin 2x}{x} \leq f(x) \leq 3 + \frac{\tan 2x}{x}$ (سه یئیندراوی دوو مه رج):

- A. 0 B. 3 C. 5 D. 7

38. نه گهر $y = e^{2\pi}$ نه نجای $\frac{dy}{dx}$ بدؤزوه:

- A. $\pi e^{2\pi}$ B. $e^{2\pi}$ C. $2e^{2\pi}$ D. 0

39. کام لہم نہ خشانہی دین جووتہ؟

A. $f(x) = x + |x|$ B. $f(x) = x^2 \sin x$ C. $f(x) = \sin x \cos 2x$ D. $f(x) = -3$

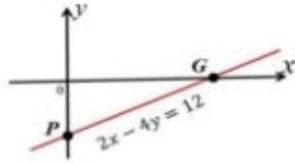
40. دوو ژماردی موجهب نه نجامی ليکدانبيان دهکاته (147) ، نهو به هايهی که سرجه می يه کيکيان و (3) نهو دندی دووهميان دهکاته که مترين

A. 36 B. 42 C. 84 D. 49 بدوزده:

41. نه نجامی $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1}{x^2 + 2x}$ بدوزده (سهلینراوی لوبیتال):

A. 0 B. 1 C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{1}{4}$

42. راسته هیللی بهرامبر هاوکیشه کی بریتیه له $2x - 4y = 12$ ، پوتانی خالی p بدوزده:



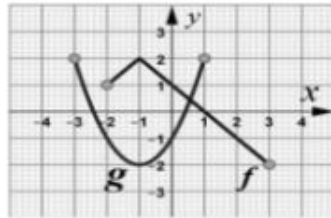
A. (0, 3) B. (2, -2)
C. (0, -6) D. (0, -3)

43. کام لہم نه خشانہی خوارده توانای داتاشراوی له $x = 0$ دا هه یه ؟

A. $f(x) = |x|$ B. $f(x) = \frac{1}{x}$ C. $f(x) = x^{\frac{3}{5}}$ D. $f(x) = x^{\frac{3}{2}}$

44. کام لہم رستانہی خوارده راسته؟

A. $f(ax) = a f(x)$ نه گهر f نه خشه یه ک بیت نهوا B. $a=b$ نهوا $f(a) = f(b)$ نه گهر f نه خشه یه ک بیت و
C. $f^{(n+1)}(x) = 0$ نهوا n پلهی n راده دارینت له D. $f(x) = (1-x)^4$ نه گهر f نه خشه یه کی راده دارینت له



45. وینهی روونکردنه وی بهرامبر به کار بهینه بو دوزینه وی به های $g(f(2))$.

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

46. نه گهر $f(x) = 3x+3$ ، $g(x) = x-5$ به های x بدوزده کاتی $f(x) = g(x)$.

A. $x = 4$ B. $x = -4$ C. $x = -3$ D. $x = 3$

47. نه نجامی $\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{-(x+\Delta x)^3 + x^3}{\Delta x}$ بدوزده:

A. $-x^3$ B. x^3 C. $-3x^2$ D. $3x^2$

48. کام لہم مانہی خوارده هه نه یه؟

A. $\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{|x-3|}{x-3} = -1$ B. $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\tan x}{4x} = \frac{1}{\pi}$ C. $\lim_{x \rightarrow -1^+} \frac{2}{x+1} = -\infty$ D. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\cos 3x}{x} = 0$

49. بواری نه خشه $f(x) = \frac{x-2}{x^2+4}$ بدوزده:

A. R B. $R - \{-2\}$ C. $R - \{\pm 2\}$ D. $[-2, 2]$

A

x	$-\infty$	-2	2	$+\infty$
$f'(x)$	-	0	+	0
$f(x)$		20	-2	

B

x	$-\infty$	-2	2	$+\infty$
$f'(x)$	+	0	-	0
$f(x)$		20	-2	

C

x	$-\infty$	0	3	$+\infty$
$f'(x)$	+	0	-	0
$f(x)$		0	3.3	

D

x	$-\infty$	-3	2	$+\infty$
$f'(x)$	-	0	+	0
$f(x)$		3.3	-4	

50. کام لہم مانہی خوارده خشتهی گورانه کانی

تاقیکردنه وی داتاشراوی یه کهم بو نه خشه یی

$f(x) = 2x^3 + 3x^2 - 12x$ ده نوینیت؟

وہابی نمونہ ہی بہرائی تاقہ کردنہوہ گشتیہ کانی قونالغی کوتاہی دوازدهی نامادہی (زانستی)

بابہتی (پیرکاری) خولی بہ کہم بؤ سالی خویندنی 2019 - 2020

	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	B	C	D	B	A	A	A	C	A	A	C	D	D	A	B	B	B	B	A	D	C	D	D	C	C	A	A	C	C	D	D	D	C	A	D	C	D	D	B	C	D	D	C	C	B	C	C	A	B		
B	C	A	A	D	B	B	C	D	A	A	C	C	C	C	D	D	B	C	C	B	A	A	C	C	D	C	B	D	B	D	C	A	A	D	D	D	C	D	A	D	B	D	C	C	D	A	A	A	B	B	
C	B	D	A	D	C	A	B	C	B	C	C	B	C	D	B	A	B	D	A	C	C	C	B	A	C	B	D	A	D	C	C	D	D	A	C	A	D	D	C	C	D	D	D	D	A	C	A	A	B	A	
D	A	A	B	A	B	C	B	D	A	D	A	C	D	A	D	D	C	C	C	D	D	B	A	B	D	B	D	A	D	D	B	C	C	C	A	A	C	A	A	C	D	B	C	B	C	C	D	C	C	D	
E	B	D	B	D	D	A	C	C	C	D	A	C	C	A	D	B	A	A	A	A	A	A	D	C	C	C	C	C	C	C	D	D	D	A	B	A	D	B	B	C	B	B	C	C	D	C	D	A	B	D	D
F	B	C	A	C	D	A	A	D	C	C	C	A	D	C	D	C	D	C	D	A	A	A	B	B	A	B	A	C	D	C	B	B	C	D	D	D	A	B	A	D	C	C	D	C	B	C	B	D	D	A	
G	B	C	D	B	C	B	D	A	C	A	D	D	A	D	A	A	C	D	D	D	D	B	D	D	C	A	C	A	C	D	B	B	D	C	B	C	C	C	D	A	C	B	A	C	C	C	A	B	A	A	
H	D	D	A	D	B	C	A	D	C	C	D	C	A	B	D	D	A	D	A	B	A	A	C	D	C	B	C	A	D	B	A	C	C	B	A	B	C	C	C	D	D	D	D	B	C	A	B	C	C	A	
I	C	A	C	C	C	B	D	D	A	A	A	D	D	A	B	C	C	C	A	D	B	A	A	D	C	A	A	D	D	C	D	C	B	C	B	D	A	C	B	A	D	D	C	B	D	D	B	C	B	C	
J	B	C	D	B	A	A	A	A	C	A	A	C	D	D	A	B	B	B	B	A	D	C	D	D	C	C	A	A	C	C	D	D	D	C	A	D	C	D	D	B	C	D	D	C	C	B	C	C	A	B	
K	C	C	C	B	B	B	B	B	C	A	B	C	A	A	A	A	A	A	C	D	D	B	D	D	D	C	D	C	C	D	A	B	C	A	B	C	D	D	D	A	D	C	A	C	C	A	D	C	D		
L	C	A	C	A	C	D	B	C	B	A	D	C	B	C	B	D	D	D	A	D	D	C	C	A	A	A	B	D	A	B	A	D	C	C	D	C	D	A	D	D	C	C	A	B	C	B	D	A	C	B	
M	B	D	A	A	C	C	C	A	D	A	C	D	A	A	D	B	C	C	D	A	C	A	A	A	B	B	A	D	D	C	C	C	C	D	D	D	C	B	D	B	D	D	D	B	C	D	C	A	B	C	B
N	A	D	A	A	D	C	C	A	A	D	A	D	C	D	D	A	C	D	D	B	C	C	C	A	D	D	B	A	D	D	C	D	B	B	C	C	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	C	B	B	D	
O	D	A	D	B	B	A	C	C	A	C	C	C	D	B	D	C	D	C	D	D	B	A	C	A	A	D	A	D	C	D	C	B	A	D	C	A	B	C	B	D	A	D	D	C	A	C	A	B	C	B	
P	A	C	D	B	B	D	D	B	A	C	C	D	A	A	C	C	D	A	B	C	C	B	C	A	D	D	D	B	B	B	C	D	A	C	A	C	A	D	C	D	D	A	A	D	C	A	D	C	C	B	
Q	C	C	D	A	B	A	D	A	C	C	D	D	B	D	B	C	D	A	A	A	A	A	B	D	C	B	B	B	D	C	A	D	D	A	C	C	D	B	C	C	D	A	B	C	D	C	A	D	C	C	
R	C	C	A	C	A	C	A	A	D	C	B	C	B	A	C	D	D	B	A	C	C	D	B	D	B	A	B	D	D	C	D	D	A	C	A	D	D	B	A	D	B	C	A	D	B	C	D	A	C	C	
S	A	A	C	C	A	B	A	A	A	D	D	D	C	A	C	C	C	D	A	C	A	C	B	D	D	A	D	C	A	B	A	C	C	C	D	D	D	B	B	D	B	C	C	D	D	B	C	B	D	B	
T	D	D	A	D	B	C	C	D	C	D	C	D	C	A	D	C	D	A	B	A	C	A	C	B	C	A	D	C	D	B	D	A	C	A	A	B	B	C	A	A	C	A	D	D	D	B	C	C	B	B	
U	A	C	D	C	B	A	D	D	A	C	B	D	C	A	B	A	D	B	C	C	C	C	A	B	D	C	D	A	C	D	D	B	B	A	C	B	A	A	C	D	C	C	D	D	A	B	C	D	A	D	
V	C	B	D	D	B	A	C	B	D	C	D	A	D	D	C	D	C	C	D	A	C	A	A	D	D	D	C	B	C	D	D	C	A	A	B	B	C	A	C	D	A	A	C	C	B	A	B	A	C	B	
W	A	A	D	B	D	C	C	B	C	C	D	C	D	A	A	C	B	C	D	D	D	C	A	D	D	B	D	A	B	D	D	A	B	C	C	B	A	C	C	A	A	A	B	D	C	C	A	B	C	D	
X	B	D	C	B	A	D	C	C	D	B	D	C	D	A	D	D	A	D	C	A	C	A	A	B	A	C	C	D	D	B	C	A	B	B	D	B	A	A	C	C	C	C	D	B	C	C	A	D	A	D	
Y	B	C	C	B	B	C	C	D	C	A	A	D	C	A	C	A	D	B	A	C	A	B	D	C	C	B	C	A	B	A	D	A	D	A	C	D	D	D	D	B	C	B	D	C	D	A	C	D	A	D	
Z	D	B	A	B	C	A	A	D	B	C	C	C	A	A	D	D	D	D	C	A	A	D	A	C	B	A	D	A	B	B	B	C	C	D	C	B	A	C	C	A	C	D	D	D	D	B	D	C	C	C	