

Họ, tên học sinh:

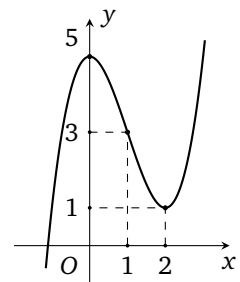
Số báo danh: Lớp:

Câu 1. Nếu $\log_2 x = 5 \log_2 a + 4 \log_2 b$, ($a > 0, b > 0$) thì giá trị của x bằng

- A. $a^4 b^5$. B. $4a + 5b$. C. $a^5 b^4$. D. $5a + 4b$.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ. Phương trình $f(x) = 2$ có bao nhiêu nghiệm thực?

- A. 2. B. 4.
C. 3. D. 1.



Câu 3. Thể tích V của khối lập phương có cạnh bằng a là

- A. $V = \frac{a^3}{6}$. B. $V = \frac{a^3}{2}$. C. $V = 3a^3$. D. $V = a^3$.

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{2\}$ và có bảng biến thiên như hình vẽ. Hãy chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.

- A. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên từng khoảng $(-\infty; 2)$ và $(2; +\infty)$.
B. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên từng khoảng $(-\infty; 2)$ và $(2; +\infty)$.
C. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên \mathbb{R} .
D. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên \mathbb{R} .

x	$-\infty$	2	$+\infty$
$f'(x)$	-		-
$f(x)$	1		$+\infty$
	↘		↘
		$-\infty$	1

Câu 5. Số đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x}{2x - 3}$ bằng

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

Câu 6. Cho khối lăng trụ tam giác đều có cạnh đáy bằng a , chiều cao bằng $6a$. Tính thể tích V của khối lăng trụ đó.

- A. $V = \frac{3\sqrt{3}a^3}{2}$. B. $V = 6a^3$. C. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{2}$. D. $V = 2a^3$.

Câu 7. Rút gọn biểu thức $A = \frac{\sqrt[3]{a^7} \cdot a^{\frac{11}{3}}}{a^4 \cdot \sqrt[7]{a^{-5}}}$, với $a > 0$ ta được kết quả $A = a^{\frac{m}{n}}$, trong đó $m, n \in \mathbb{N}^*$ và $\frac{m}{n}$ là phân số tối giản. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $m^2 + n^2 = 409$. B. $m^2 + n^2 = 543$. C. $m^2 - n^2 = 312$. D. $m^2 - n^2 = -312$.

Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

- A. $f(-1) \geq f(1)$. B. $f(\pi) > f(3)$. C. $f(3) < f(2)$. D. $f(\pi) = f(e)$.

Câu 9. Công thức tính thể tích V của khối trụ có bán kính đáy r và chiều cao h là

- A. $V = \pi r^2 h$. B. $V = \pi r h$. C. $V = \frac{1}{2} \pi r^2 h$. D. $V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$.

Câu 10. Trong các hàm số sau, hàm số nào có đồ thị nhận trục tung làm trục đối xứng?

A. $y = \frac{x-1}{x-3}$.

B. $y = -x^3 + 3x^2 - 1$.

C. $y = x^3 - 3x + 2$.

D. $y = x^4 + 3x^2 - 1$.

Câu 11. Hàm số nào sau đây nghịch biến trên tập xác định của nó?

A. $y = 2^{-x}$.

B. $y = e^x$.

C. $y = (\sqrt{5})^x$.

D. $y = 2019^{\frac{x}{2}}$.

Câu 12. Một khối chóp có thể tích V và có diện tích đáy bằng S . Chiều cao h của khối chóp đó bằng

A. $h = V \cdot S$.

B. $h = \frac{3V}{S}$.

C. $h = \frac{V}{S}$.

D. $h = \frac{V}{3S}$.

Câu 13. Cho khối chóp $S.ABC$ có thể tích là V . Gọi B', C' lần lượt là trung điểm AB và AC , tính theo V thể tích khối chóp $S.AB'C'$.

A. $\frac{1}{4}V$.

B. $\frac{1}{2}V$.

C. $\frac{1}{3}V$.

D. $\frac{1}{12}V$.

Câu 14. Một người có 58000000 đồng gửi tiết kiệm ngân hàng với kỳ hạn 1 tháng (theo hình thức lãi kép), sau đúng 8 tháng thì lĩnh về được 61328000 đồng cả gốc và lãi. Tìm lãi suất hàng tháng.

A. 0,6% / tháng.

B. 0,7% / tháng.

C. 0,8% / tháng.

D. 0,5% / tháng.

Câu 15. Trong không gian cho hai điểm A, B . Tập hợp các điểm M sao cho diện tích tam giác MAB không đổi là

A. Một mặt trụ.

B. Một mặt nón.

C. Hai đường thẳng song song.

D. Một điểm.

Câu 16. Điều kiện xác định của hàm số $y = \log_2(x-1)$ là

A. $x \neq 1$.

B. $x < 1$.

C. $x > 1$.

D. $x \in \mathbb{R}$.

Câu 17. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau. Xác định số điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = f(x)$.

A. 3.

B. 1.

C. 2.

D. 6.

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$				
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$+\infty$			2			1		$+\infty$

Câu 18. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như sau:

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

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.

B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -2)$.

C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 2)$.

D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-2; 0)$.

Câu 19. Hàm số nào sau đây được gọi là hàm số lũy thừa?

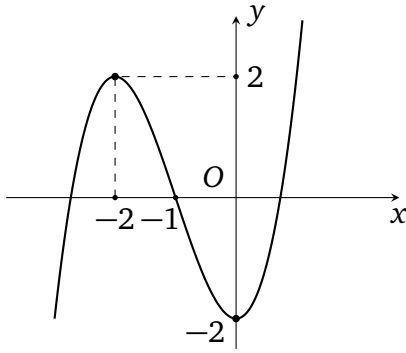
A. $y = e^x$.

B. $y = 2019^{-x}$.

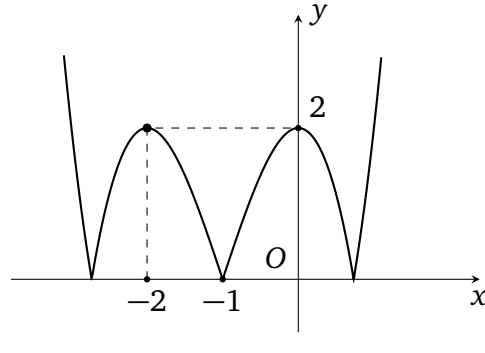
C. $y = x^{-2019}$.

D. $y = \ln x$.

Câu 20. Cho hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 2$ có đồ thị như Hình 1.



Hình 1



Hình 2

Đồ thị Hình 2 là của một trong bốn hàm số sau đây. Hỏi đó là hàm số nào?

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

Câu 21. Biết rằng đường thẳng $y = -2x + 2$ cắt đồ thị hàm số $y = x^3 + x + 2$ tại điểm duy nhất có tọa độ $(x_0; y_0)$. Tìm y_0 .

- A. $y_0 = -1$. B. $y_0 = 4$. C. $y_0 = 0$. D. $y_0 = 2$.

Câu 22. Tập xác định của hàm số $y = (x - 2)^{\sqrt{2}}$ là

- A. \mathbb{R} . B. $(0; +\infty)$. C. $[2; +\infty)$. D. $(2; +\infty)$.

Câu 23. Hình lăng trụ tam giác có tất cả bao nhiêu cạnh?

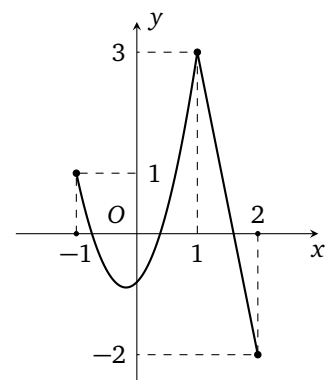
- A. 9. B. 6. C. 10. D. 12.

Câu 24. Cho $0 < a \neq 1$. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau

- A. Tập xác định của hàm số $y = a^x$ là khoảng $(0; +\infty)$.
 B. Tập giá trị của hàm số $y = a^x$ là tập \mathbb{R} .
 C. Tập xác định của hàm số $y = \log_a x$ là \mathbb{R} .
 D. Tập giá trị của hàm số $y = \log_a x$ là tập \mathbb{R} .

Câu 25. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1; 2]$ và có đồ thị như hình vẽ. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-1; 2]$. Ta có $M + m$ bằng

- A. 2. B. 4.
 C. 1. D. 0.



Câu 26. Cho hàm số $f(x)$ xác định trên \mathbb{R} và có bảng xét dấu $f'(x)$ như hình dưới.

x	$-\infty$	-3	1	2	$+\infty$			
$f'(x)$		+	0	+	0	-	0	+

Khẳng định nào sau đây sai?

- A. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 2$. B. Hàm số có hai điểm cực trị.
 C. Hàm số đạt cực đại tại $x = -3$. D. $x = 1$ là điểm cực trị của hàm số.

Câu 27. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{2x-4}{x+m-1}$ có tiệm cận đứng.

- A. $m = 3$. B. $m \neq -1$. C. $m \neq 1$. D. $m = -3$.

Câu 28. Cho hàm số $y = \frac{2x-5}{x+1}$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 29. Cho tứ diện $OABC$ với OA, OB, OC đôi một vuông góc và $OA = 3a, OB = OC = 2a$. Thể tích V của khối tứ diện đó là

- A. $V = 3a^3$. B. $V = 2a^3$. C. $V = a^3$. D. $V = 6a^3$.

Câu 30. Một khối nón có bán kính đáy $r = 2$, đường cao $h = 3$ thì có thể tích V là

- A. $V = 2\pi$. B. $V = 12\pi$. C. $V = 4\pi$. D. $V = 6\pi$.

Câu 31. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = -3x^2 - 2019$. Với các số thực a, b thỏa mãn $a < b$, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[a; b]$ bằng

- A. $f\left(\frac{a+b}{2}\right)$. B. $f(\sqrt{ab})$. C. $f(a)$. D. $f(b)$.

Câu 32. Cho $a > 1$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $a^{-\sqrt{3}} > a^{-\sqrt{5}}$. B. $\sqrt[3]{a^2} > a$. C. $a^{\frac{1}{3}} > \sqrt{a}$. D. $\frac{1}{a^{2019}} < \frac{1}{a^{2020}}$.

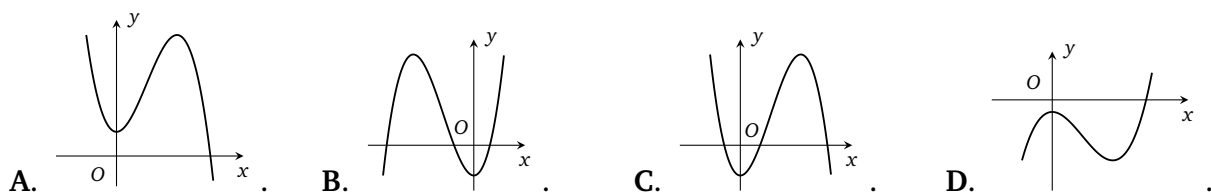
Câu 33. Tập xác định của hàm số $y = \log_3 \frac{10-x}{x^2-3x+2}$ là

- A. $\mathcal{D} = (2; 10)$. B. $\mathcal{D} = (-\infty; 1) \cup (2; 10)$.
C. $\mathcal{D} = (-\infty; 10)$. D. $(1; +\infty)$.

Câu 34. Hàm số $y = 2^{2\ln x + 2x^2}$ có đạo hàm là

- A. $y' = \left(\frac{1}{x} + 2x\right) 2^{2\ln x + 2x^2} \cdot \ln 2$. B. $y' = \frac{4^{\ln x + x^2}}{\ln 2}$.
C. $y' = \left(\frac{1}{x} + 2x\right) 4^{\ln x + x^2} \cdot \ln 4$. D. $y' = \left(\frac{1}{x} + 2x\right) \frac{2^{2\ln x + 2x^2}}{\ln 2}$.

Câu 35. Hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 1$ có đồ thị là một trong bốn hình sau đây. Hỏi đó là hình nào?



Câu 36. Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2$ có đồ thị (S) . Gọi A, B, C là các điểm phân biệt trên (S) có tiếp tuyến với (S) tại các điểm đó song song với nhau. Biết A, B, C cùng nằm trên một parabol (P) có đỉnh $I\left(\frac{1}{6}; y_0\right)$. Tìm y_0 .

- A. $y_0 = -\frac{1}{6}$. B. $y_0 = -\frac{1}{36}$. C. $y_0 = \frac{1}{36}$. D. $y_0 = \frac{1}{6}$.

Câu 37. Tìm số dương b để giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 3bx^2 + b - 1$ trên đoạn $[-1; b]$ bằng 10.

- A. $b = 11$. B. $b = \frac{3}{2}$. C. $b = \frac{5}{2}$. D. $b = 10$.

Câu 38. Cho hai số thực x, y thỏa mãn điều kiện $3(x+y)^2 + 5(x-y)^2 = 4$. Hỏi có bao nhiêu giá trị nguyên của m thỏa mãn $m(2xy+1) = 1010(x^2+y^2)^2 + 1010(x^2-y^2)^2$

- A. 1175. B. 236. C. 235. D. 1176.

Câu 39. Cho hàm số $f(x) = \ln\left(\frac{x+1}{x}\right)$. Tính tổng $S = f'(1) + f'(2) + \dots + f'(2019)$

A. $S = \frac{4039}{2020}$. B. $S = \frac{2019}{2020}$. C. $S = -\frac{2018}{2019}$. D. $S = -\frac{2019}{2020}$.

Câu 40. Cho hàm số $y = 2x^3 + 3(m-1)x^2 + 6(m-2)x - 1$ với m là tham số thực. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số có các điểm cực đại và cực tiểu nằm trong khoảng $(-2; 3)$.

A. $m \in (-1; 4)$. B. $m \in (-1; 3) \cup (3; 4)$.
C. $m \in (1; 3)$. D. $m \in (3; 4)$.

Câu 41. Tổng tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $f(x) = x^3 - 3mx^2 + 3mx + m^2 - 2m^3$ tiếp xúc với trục hoành bằng

A. $\frac{2}{3}$. B. 0. C. $\frac{4}{3}$. D. 1.

Câu 42. Một hình nón có bán kính đường tròn đáy $r = 3$ cm và thể tích của khối nón được tạo nên từ hình nón là $V = 9\pi\sqrt{3}$ cm³. Tính góc ở đỉnh của nón đó.

A. 60°. B. 30°. C. 45°. D. 120°.

Câu 43. Tìm tất cả các giá trị thực của m để giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{4^{\sin x} + m \cdot 6^{\sin x}}{9^{\sin x} + 4^{1+\sin x}}$ không nhỏ hơn $\frac{1}{3}$.

A. $m > \frac{2}{3}$. B. $m \geq \frac{2}{3}$. C. $m \geq \frac{13}{18}$. D. $\frac{2}{3} \leq m \leq \frac{13}{18}$.

Câu 44. Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Bất phương trình $f(x) < \sqrt{x^2 + e} + m$ đúng với mọi $x \in (-3; -1)$ khi và chỉ khi

- A. $m \geq f(-1) - \sqrt{e+1}$. B. $m > f(-1) - \sqrt{e+1}$.
C. $m \geq f(-3) - \sqrt{e+9}$. D. $m > f(-3) - \sqrt{e+9}$.

Câu 45. Cho hàm số $f(x)$ xác định trên \mathbb{R} và có đạo hàm thỏa mãn $f'(x) = (4-x^2)g(x) + 2019$ với $g(x) < 0, \forall x \in \mathbb{R}$. Hàm số $y = f(1-x) + 2019x + 2020$ nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng sau?

- A. $(-\infty; 3)$. B. $(-1; 3)$. C. $(3; +\infty)$. D. $(-1; +\infty)$.

Câu 46. Cho hàm số $f(t) = \frac{2019^t}{2019^t + m}$, với m là tham số thực. Số các giá trị của tham số m để $f(x) + f(y) = 1$ với mọi x, y thỏa mãn $e^{x+y-1} = e(x+y-1)$ là

A. 0. B. 2. C. Vô số. D. 1.

Câu 47. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, mặt bên SAB là tam giác đều có cạnh bằng a và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy $(ABCD)$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. B. a^3 . C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. D. $\frac{a^3}{3}$.

Phần đáp án câu trắc nghiệm:

Câu \ Mã đề	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124
1	C	D	C	B	B	B	C	C	D	C	B	C	C	A	C	C	C	D	C	C	C	A	D	B
2	A	D	A	B	D	D	A	B	C	D	C	D	A	A	A	C	D	C	C	C	D	D	B	A
3	D	B	B	C	C	C	C	A	D	C	A	C	C	C	D	D	A	D	A	B	D	A	A	D
4	A	C	D	A	D	D	C	B	A	B	B	B	B	A	B	A	A	C	B	A	A	D	B	A
5	A	A	C	D	C	B	A	D	B	D	D	D	B	B	A	D	A	C	B	C	D	B	B	D
6	B	B	B	D	A	B	A	A	B	D	D	B	B	D	C	A	D	D	D	C	B	D	A	C
7	D	C	A	C	B	A	D	B	C	D	A	D	D	D	A	C	B	D	A	A	D	B	B	A
8	D	C	A	A	A	D	B	B	C	D	C	C	C	C	D	B	C	C	A	A	D	D	A	D
9	B	A	B	A	D	B	A	C	A	A	A	D	C	B	A	A	A	B	A	C	A	D	A	C
10	D	B	D	A	B	D	A	B	C	C	B	D	C	A	A	D	B	A	C	D	D	B	A	B
11	A	A	A	B	C	D	B	D	A	D	B	A	B	B	D	A	B	A	D	A	A	B	D	D
12	B	A	D	A	A	B	D	B	C	C	B	B	B	B	B	B	B	D	C	C	D	B	D	C
13	A	C	B	B	A	B	B	C	D	D	B	D	C	A	B	A	A	B	B	B	A	D	C	C
14	D	B	D	D	C	C	C	A	D	A	B	A	C	C	C	B	D	B	B	B	D	B	B	C
15	B	C	B	A	D	A	C	A	D	D	A	D	D	A	D	A	C	D	A	A	A	B	C	A
16	A	D	A	C	D	D	C	B	D	D	D	B	A	C	D	C	C	C	C	C	D	D	B	C
17	A	D	A	A	B	A	B	C	D	C	B	A	A	D	B	A	D	D	D	C	A	C	A	C
18	D	B	B	C	D	D	D	A	B	B	D	B	A	A	A	D	C	C	C	D	C	B	B	A
19	C	A	D	B	D	D	B	A	B	C	A	A	A	A	C	C	C	B	A	B	B	D	D	B
20	D	B	B	A	D	C	C	A	C	A	C	C	A	D	B	B	B	A	B	B	C	D	C	D
21	A	B	D	C	B	C	B	B	B	C	C	B	B	B	D	D	B	D	B	C	C	A	D	C
22	C	A	D	B	A	C	C	A	C	A	A	C	A	C	D	D	A	C	D	D	D	B	B	D
23	D	D	D	C	B	D	C	A	B	D	D	A	C	C	D	A	D	A	C	D	A	D	D	B

24	B	C	A	B	A	C	C	B	B	B	A	A	B	C	D	D	C	A	C	A	B	B	C	D
25	C	B	A	A	D	C	C	A	A	A	B	C	D	C	C	C	D	A	B	A	B	C	A	C
26	C	A	B	B	C	A	B	A	A	D	B	C	B	A	B	C	C	B	D	C	B	D	B	A
27	D	C	D	B	D	C	C	D	A	D	C	D	A	D	A	B	D	D	C	A	B	A	D	C
28	B	C	B	B	B	A	A	D	D	A	C	D	C	A	D	B	A	B	D	C	C	B	B	D
29	D	B	A	D	A	B	A	A	A	C	B	B	B	A	D	B	C	D	B	B	D	B	C	A
30	D	D	A	C	B	D	D	B	C	B	D	D	C	D	D	C	D	A	D	A	D	A	B	B
31	B	D	A	B	C	B	C	A	C	B	A	A	D	B	D	D	C	C	A	D	D	D	B	B
32	A	B	B	A	C	C	A	B	A	B	D	C	D	D	D	A	B	B	D	C	A	C	B	B
33	A	C	C	A	C	A	D	B	C	B	D	B	B	A	B	B	A	A	C	A	C	C	C	D
34	B	A	C	B	A	B	B	B	B	B	B	A	A	B	A	C	D	C	B	D	A	B	D	A
35	B	D	B	C	D	A	C	B	A	D	C	A	D	D	B	C	B	C	B	D	C	A	A	B
36	A	A	A	D	B	D	C	D	C	A	D	D	D	B	B	C	B	B	B	B	A	B	A	C
37	A	B	D	B	D	C	D	C	A	D	D	A	C	A	B	A	B	A	C	D	C	D	B	A
38	A	B	B	B	A	B	C	D	B	B	D	D	A	A	C	B	D	B	D	A	A	A	C	C
39	A	B	B	C	D	A	D	D	A	C	B	C	C	D	D	D	D	D	B	D	D	C	B	B
40	B	B	C	A	C	D	C	A	C	A	A	D	D	A	A	B	C	D	D	C	D	A	B	B
41	C	D	C	C	C	A	D	C	C	D	B	C	A	C	B	A	D	D	B	D	A	D	A	B
42	B	C	A	B	B	B	B	A	C	A	C	C	C	A	D	A	A	C	B	C	C	C	B	B
43	C	A	B	B	D	D	B	B	B	A	D	A	A	D	C	B	C	C	C	D	C	B	D	B
44	D	A	A	A	C	C	A	B	C	D	C	C	C	D	D	A	D	B	C	B	A	A	D	B
45	D	A	B	A	B	C	C	A	B	C	A	A	D	C	A	C	A	A	C	A	C	B	B	B
46	B	B	C	D	B	B	C	C	B	B	D	D	A	C	B	B	C	A	C	C	B	D	A	C
47	C	C	A	D	C	C	C	B	B	D	D	C	C	A	B	C	B	D	B	D	B	B	D	D
48	A	C	C	A	A	C	D	C	B	C	B	A	D	C	A	A	B	B	C	A	B	D	C	A
49	B	A	C	C	A	B	C	D	B	C	C	A	C	B	B	A	B	B	C	C	A	C	D	B
50	A	B	C	D	B	C	D	A	C	D	B	B	B	B	B	B	A	C	D	A	B	B	C	B