

ĐỀ CHÍNH THỨC

MÔN: TOÁN - LỚP 12

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian giao đề

(Đề thi có 05 trang)

Mã đề: 301

Câu 1: Khẳng định nào dưới đây về tính đơn điệu của hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 9x - 2019$ là đúng?A. Nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -3)$.B. Nghịch biến trên khoảng $(-3; 1)$.C. Đồng biến trên khoảng $(-3; 1)$.D. Nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$.**Câu 2:** Khối bát diện đều có bao nhiêu cạnh?

A. 6.

B. 10.

C. 8.

D. 12.

Câu 3: Cho $\frac{5^2 \cdot \sqrt[3]{5}}{5^{\frac{1}{2}}} = 5^x$. Giá trị của x làA. $\frac{11}{6}$.B. $\frac{3}{2}$.C. $\frac{4}{3}$.D. $-\frac{7}{6}$.**Câu 4:** Cho hình bình hành $MNPQ$. Phép tịnh tiến theo véc tơ $\overrightarrow{MN}$ biến điểm Q thành điểm nào sau đây?A. Điểm P .B. Điểm M .C. Điểm Q .D. Điểm N .**Câu 5:** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B ; $BA = a$, $SA = \sqrt{2}a$ và SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Góc giữa SC và mặt phẳng (SAB) bằng bao nhiêu?A. 45° .B. 30° .C. 60° .D. 90° .**Câu 6:** Cho số thực dương x , biểu thức rút gọn của $P = \frac{\sqrt[3]{x} \cdot x^{-2} \cdot x^3}{\sqrt{x} \cdot \sqrt[6]{x}}$ làA. x .B. $\sqrt[3]{x^2}$.C. $\sqrt{x^3}$.D. x^2 .**Câu 7:** Cắt khối trụ có bán kính đáy bằng 5 và chiều cao bằng 10 bởi một mặt phẳng song song với trục và cách trục một khoảng bằng 3 ta được thiết diện là

A. hình vuông có diện tích bằng 50.

B. hình chữ nhật có diện tích bằng 100.

C. hình chữ nhật có diện tích bằng 80.

D. hình chữ nhật có diện tích bằng 60.

Câu 8: Khối lăng trụ tam giác đều có cạnh đáy bằng $2\sqrt{3}a$, cạnh bên bằng $3\sqrt{3}a$ có thể tích bằngA. $27\sqrt{3}a^3$.B. $9a^3$.C. $27a^3$.D. $9\sqrt{3}a^3$.**Câu 9:** Cho $a > 0$ và $a \neq 1$. Giá trị của biểu thức $a^{\log_{\sqrt{a}} 3}$ bằng

A. 3.

B. 6.

C. $\sqrt{3}$.

D. 9.

Câu 10: Cho dãy số (u_n) xác định bởi $\begin{cases} u_1 = 3 \\ u_{n+1} = 2u_n - 5, \forall n \geq 1 \end{cases}$. Số hạng thứ 3 của dãy số đã cho là

A. -3.

B. 2.

C. -5.

D. 3.

Câu 11: Tiếp tuyến với đồ thị hàm số $y = x^4 - 3x^2 + 2018$ tại điểm có hoành độ bằng 1 có phương trình làA. $y = 2x + 2018$.B. $y = -2x + 2016$.C. $y = -2x + 2018$.D. $y = -2x + 2020$.**Câu 12:** Khối chóp có diện tích đáy bằng 6 và chiều cao bằng 2 thì có thể tích bằng

A. 4.

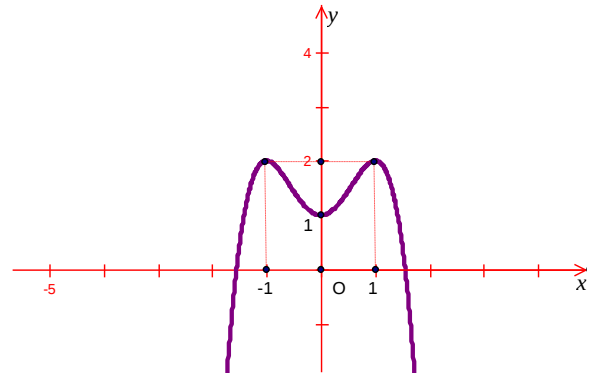
B. 12.

C. 6.

D. 2.

Câu 13: Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào?

- A. $y = x^4 + 1$. B. $y = -x^4 + 1$.
C. $y = -x^4 + 2x^2 + 1$. D. $y = x^4 + 2x^2 + 1$.



Câu 14: Khối lăng trụ tam giác có bao nhiêu mặt?

- A. 9. B. 6. C. 3. D. 5.

Câu 15: Hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 3$ có số điểm cực trị là

- A. 4. B. 1. C. 0. D. 3.

Câu 16: Phương trình $2\sin x = 1$ có một nghiệm là

- A. $x = \frac{\pi}{4}$. B. $x = \frac{\pi}{2}$. C. $x = \frac{\pi}{6}$. D. $x = \frac{\pi}{3}$.

Câu 17: Tìm $I = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n-2}{n+1}$.

- A. $I = -3$. B. $I = -2$. C. $I = 2$. D. $I = 3$.

Câu 18: Phương trình đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2-2x}{x+1}$ là

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

Câu 19: Giá trị cực tiểu của hàm số $y = x^2 - 4x + 3$ là

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

Câu 20: Tập xác định của hàm số $y = \pi^{-x}$ là

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

Câu 21: Có bao nhiêu số tự nhiên có 5 chữ số khác nhau?

- A. 1134. B. 27216. C. 21726. D. 27261.

Câu 22: Cho hai mặt phẳng song song (P) , (Q) và đường thẳng Δ . Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. Nếu Δ song song với (P) thì Δ song song với (Q) .
B. Nếu Δ nằm trên (P) thì Δ song song với (Q) .
C. Nếu Δ nằm trên (Q) thì Δ song song với (P) .
D. Nếu Δ cắt (P) thì Δ cắt (Q) .

Câu 23: Tính đạo hàm của hàm số $y = \ln(x^2 + x + 1)$.

- A. $y' = \frac{1}{x^2 + x + 1}$. B. $y' = \frac{2x+1}{x^2 + x + 1}$.
C. $y' = 2x + 1$. D. $y' = \frac{2x+1}{(x^2 + x + 1)\ln 10}$.

Câu 24: Hình nón có bán kính đáy R và đường sinh l thì có diện tích xung quanh bằng

- A. πR^3 . B. πRl . C. $2\pi Rl$. D. πl^2 .

Câu 25: Cắt khối cầu tâm I , bán kính $R=5$ bởi một mặt phẳng (P) cách I một khoảng bằng 4, diện tích thiết diện là

- A. 25π . B. 16π . C. 9π . D. 6π .

Câu 26: Một người mua một căn hộ trị giá 800 triệu theo hình thức trả góp với lãi suất 0,8%/tháng. Lúc đầu người đó trả 200 triệu, số tiền còn lại mỗi tháng người đó trả cả gốc lẫn lãi 20 triệu. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu tháng người đó trả hết nợ, biết rằng lãi suất chỉ tính trên số tiền còn nợ?

(Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

- A. 36. B. 35. C. 37. D. 34.

Câu 27: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = xe^{-x}$ trên đoạn $[0; 2]$ bằng

A. 1.

B. e^{-1} .C. $2e^{-2}$.D. e .

Câu 28: Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng 4. Gọi M, N, P, Q, R, S theo thứ tự là trung điểm các cạnh AB, AC, CD, BD, AD, BC . Thể tích khối bát diện đều $RMNPQS$ là

A. $\frac{8\sqrt{2}}{3}$.B. $\frac{2\sqrt{3}}{3}$.C. $\frac{3\sqrt{2}}{4}$.D. $\frac{2\sqrt{2}}{3}$.

Câu 29: Cho hai số thực x, y thỏa mãn $0 < x < 1 < y$. Trong các bất đẳng thức sau có bao nhiêu bất đẳng thức đúng?

(1) $\log_x(1+y) > \log_{\frac{1}{y}} x$. (2) $\log_y(1+x) > \log_x y$. (3) $\log_y x < \log_{1+x}(1+y)$.

A. 1.

B. 0.

C. 3.

D. 2.

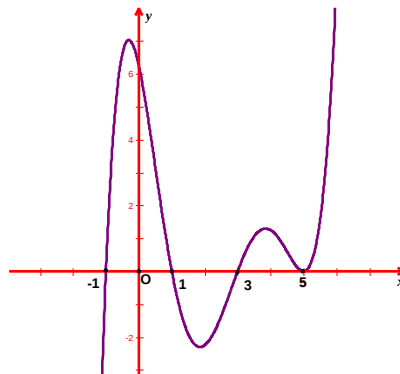
Câu 30: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ và $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Phương trình $f(x) = m$, (m là tham số) có nhiều nhất bao nhiêu nghiệm trong khoảng $(-2; 6)$?

A. 2.

B. 4.

C. 5.

D. 3.



Câu 31: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2m^2x^2 + 2m$ có ba điểm cực trị A, B, C sao cho O, A, B, C là các đỉnh của một hình thoi (với O là gốc tọa độ).

A. $m = 1$.B. $m = -1$.C. $m = 2$.D. $m = 3$.

Câu 32: Trong khai triển $(1+x+x^2)^n = a_0 + a_1x + \dots + a_{2n}x^{2n}$ có $\frac{a_1}{2} = \frac{a_2}{11}$ thì giá trị của n là

A. 10.

B. 14.

C. 8.

D. 12.

Câu 33: Cho hàm số $f(x) = (x+3)(x+1)^2(x-1)(x-3)$ có

đồ thị như hình vẽ. Đồ thị hàm số $g(x) = \frac{\sqrt{x}}{f(x)+3}$ có bao

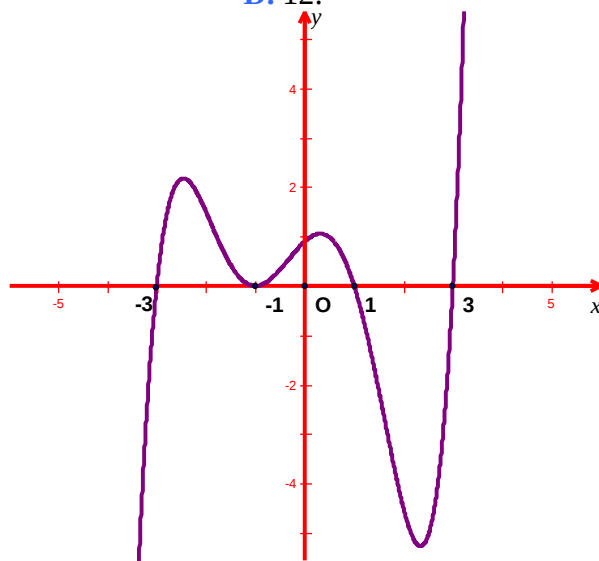
nhiều đường tiệm cận?

A. 0.

B. 2.

C. 1.

D. 3.



Câu 34: Có bao nhiêu giá trị nguyên trong tập giá trị của hàm số $y = \frac{\sin^2 x - 2\sin 2x + 1}{\cos 2x + 2\sin 2x - 3}$?

A. 2.

B. 0.

C. 4.

D. 1.

Câu 35: Cho hàm số $y = x^3 + 1$ có đồ thị C . Tìm điểm có hoành độ dương trên đường thẳng $d: y = x + 1$ mà qua đó kẻ được đúng hai tiếp tuyến với C .

A. $M(1 + \sqrt{2}; 2 + \sqrt{2})$.B. $M(\sqrt{3} - 1; \sqrt{3})$.C. $M(1; 2)$.D. $M(2; 3)$.

Câu 36: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và $D, AD = DC = a$. Biết SAB là tam giác đều cạnh $2a$ và mặt phẳng (SAB) vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Tính cosin của góc giữa

hai mặt phẳng (SAB) và (SBC) .

A. $\frac{\sqrt{21}}{7}$.

B. $\frac{2\sqrt{7}}{7}$.

C. $\frac{\sqrt{35}}{7}$.

D. $\frac{\sqrt{6}}{3}$.

Câu 37: Cho hình trụ (T) có chiều cao bằng đường kính đáy, hai đáy là các hình tròn $(O; R)$ và $(O'; R)$. Gọi A là điểm di động trên đường tròn $(O; R)$ và B là điểm di động trên đường tròn $(O'; R)$, khi đó thể tích khối tứ diện $OO'AB$ có giá trị lớn nhất là

A. $\frac{R^3}{6}$.

B. $\frac{R^3}{3}$.

C. $\frac{\sqrt{3}R^3}{6}$.

D. $\frac{\sqrt{3}R^3}{3}$.

Câu 38: Nhà cung cấp dịch vụ internet X áp dụng mức giá với dung lượng sử dụng của khách hàng theo hình thức bậc thang như sau: Mỗi bậc áp dụng cho 64MB, bậc 1 có giá 100đ/1MB, giá của mỗi MB ở các bậc tiếp theo giảm 10% so với bậc trước đó. Tháng 12 năm 2018, bạn An sử dụng hết 2GB, hỏi bạn An phải trả bao nhiêu tiền (tính bằng đồng, làm tròn đến hàng đơn vị)?

A. 27887.

B. 55906.

C. 43307.

D. 61802.

Câu 39: Một công ty cần sản xuất các sản phẩm bằng kim loại có dạng khối lăng trụ tam giác đều có thể tích bằng $\sqrt[4]{3}(m^3)$ rồi sơn hai mặt đáy và hai mặt bên. Hỏi diện tích cần sơn mỗi sản phẩm nhỏ nhất bằng bao nhiêu mét vuông?

A. 6.

B. 5.

C. $4\sqrt{3}$.

D. $3\sqrt{3}$.

Câu 40: Một quân Vua ở giữa một bàn cờ vua (như hình vẽ) di chuyển ngẫu nhiên 3 bước, tìm xác suất để sau 3 bước nó trở lại vị trí xuất phát (mỗi bước đi, quân Vua chỉ có thể đi sang ô chung đỉnh hoặc ô chung cạnh với ô nó đang đứng).

A. $\frac{7}{64}$.

B. $\frac{13}{64}$.

C. $\frac{3}{64}$.

D. $\frac{3}{16}$.



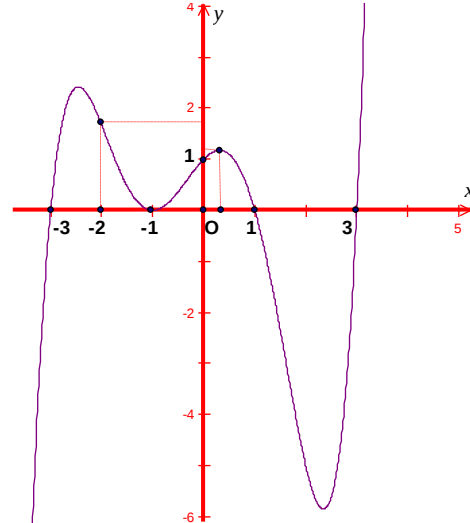
Câu 41: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình $|f(|x-2|)+1|-m=0$ có 8 nghiệm phân biệt trong khoảng $(-5;5)$?

A. 0.

B. 2.

C. 1.

D. 3.



Câu 42: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , cạnh bên bằng $2a$. Mặt phẳng (α) qua A và song song với BD cắt cạnh SC tại M và chia khối chóp $S.ABCD$ thành hai phần có thể tích bằng nhau. Tính diện tích thiết diện của hình chóp $S.ABCD$ khi cắt bởi mặt phẳng (α) .

A. $\frac{2\sqrt{3}a^2}{7}$.

B. $\frac{3\sqrt{2}a^2}{7}$.

C. $\frac{2\sqrt{7}a^2}{3}$.

D. $\frac{7\sqrt{3}a^2}{24}$.

Câu 43: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang cân ($AB \parallel CD$). Biết $AD = 2\sqrt{5}$, $AC = 4\sqrt{5}$, $AC \perp AD$, $SA = SB = SC = SD = 7$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng SA , CD .

A. $\frac{4\sqrt{15}}{5}$.

B. $\sqrt{2}$.

C. $\frac{10\sqrt{38}}{19}$.

D. $\frac{2\sqrt{102102}}{187}$.

Câu 44: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{x}{2} - \sqrt{x^2 - x + m}$ đồng biến trên $(-\infty; 2)$.

- A. $m \geq 7$. B. $m \geq \frac{1}{4}$. C. $m = 11$. D. $m \geq -\frac{1}{4}$.

Câu 45: Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x+a}{x^2+1+2a}$, với a là tham số dương. Tìm tất cả các giá trị của a để $3M + 7m = 0$.

- A. $a = \frac{2}{3}$. B. $a = \frac{7}{2}$. C. $a = \frac{3}{2}$. D. $a = \frac{5}{2}$.

Câu 46: Cho $\log_2 3 = a, \log_3 5 = b$, giá trị của biểu thức $P = \log_{20} 36 - \log_{75} 12$ tính theo a, b là

- A. $\frac{5a^2b + 2ab + 3a^2 - 4}{2ab^2 + ab + 4b + 2}$. B. $\frac{2a - 3ab - ab^2}{2ab^2 + ab + 4b}$.
C. $\frac{3a^2b + 2a^2 + 2ab - 4}{2a^2b^2 + a^2b + 4ab + 2a}$. D. $\frac{2a + 2b + 3ab - ab^2}{2ab^2 - ab + 4b + 2}$.

Câu 47: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = 1 - mx - (x+1)e^{1-x}$ nghịch biến trên khoảng $\left(\frac{1}{e}; e\right)$.

- A. $m < 1$. B. $m \leq 1$. C. $m > 1$. D. $m \geq 1$.

Câu 48: Cho tứ diện $ABCD$, có $AB = CD = 5$, khoảng cách giữa AB và CD bằng 12, góc giữa hai đường thẳng AB và CD bằng 30° . Tính thể tích khối tứ diện $ABCD$.

- A. 60. B. 30. C. 25. D. $15\sqrt{3}$.

Câu 49: Biết $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{2x^2+8} - \sqrt{11-x}}{x-1} = \frac{\sqrt{a}}{2\sqrt{b}}$, với $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Giá trị của $P = a + b$ là

- A. 5. B. 7. C. 9. D. 4.

Câu 50: Phương trình $\sin^2 x + \sin x \sin 2x = m \cos x + 2m \cos^2 x$ (với m là tham số) có ít nhất bao nhiêu nghiệm trong khoảng $\left(-\pi; \frac{3\pi}{2}\right)$?

- A. 5. B. 3. C. 7. D. 6.

----- HẾT -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm

ĐÁP ÁN MÔN TOÁN

Câu	Mã đề																							
	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324
1	B	A	C	C	C	C	A	A	D	A	A	C	D	B	C	B	C	A	D	C	A	B	C	A
2	D	B	A	C	C	A	D	A	A	C	B	B	D	B	D	C	A	D	C	D	A	D	A	C
3	A	C	B	A	C	B	D	C	B	C	A	D	A	A	C	C	C	C	D	D	C	C	A	D
4	A	A	B	B	B	D	D	D	B	D	D	D	D	C	D	C	D	C	B	C	B	D	A	A
5	B	B	D	D	C	B	B	C	B	C	C	A	B	B	D	A	C	B	D	A	D	B	A	D
6	B	C	A	C	C	A	B	A	C	A	B	B	D	A	C	D	D	B	B	C	C	C	A	A
7	C	D	A	B	A	B	C	D	C	D	D	D	C	C	D	D	C	C	D	D	D	A	C	A
8	C	D	D	B	A	C	B	D	D	B	B	C	A	C	B	D	D	D	A	B	A	A	B	B
9	D	B	B	C	C	C	A	C	A	A	B	A	B	D	C	C	C	D	A	A	A	D	B	B
10	A	B	B	A	B	B	B	C	C	B	D	A	C	B	A	B	C	D	C	C	B	C	B	C
11	C	C	B	C	A	D	B	C	B	D	D	B	D	A	D	D	A	D	C	A	B	C	D	A
12	A	D	D	A	B	A	C	A	A	A	C	C	C	A	A	B	D	A	D	C	B	A	B	A
13	C	C	D	B	D	B	B	A	A	D	B	D	B	D	D	B	C	C	A	D	C	B	B	B
14	D	D	D	D	A	B	A	C	D	B	C	D	B	D	B	B	B	A	A	B	C	D	A	A
15	D	B	B	C	B	C	D	A	B	A	A	B	B	B	B	D	D	C	A	D	A	A	D	C
16	C	A	C	B	B	C	C	B	C	C	D	C	C	C	B	D	C	D	B	A	C	C	D	C
17	D	B	C	D	C	C	B	A	B	C	A	D	D	A	B	A	A	B	A	B	B	D	C	D
18	C	C	D	D	A	C	C	C	D	D	C	C	B	B	A	A	A	B	B	D	B	C	B	C
19	D	D	C	A	D	D	C	B	B	B	C	B	A	D	C	B	B	D	A	C	A	D	A	A
20	D	B	C	D	A	D	C	A	C	B	A	D	D	C	C	B	B	A	D	B	C	C	C	D
21	B	A	D	B	C	B	B	B	D	C	D	C	B	A	D	D	A	A	D	B	A	B	D	C
22	A	D	C	B	B	A	B	A	B	A	C	D	D	A	C	C	A	A	D	D	B	D	C	B
23	B	A	C	D	D	A	D	B	C	A	B	A	C	A	B	D	A	B	D	B	C	A	C	C
24	B	C	A	D	D	A	D	D	B	B	D	B	B	D	C	B	C	A	D	D	D	A	D	D
25	C	C	B	A	D	C	D	D	C	C	D	A	A	B	B	B	D	C	C	A	B	B	D	B
26	B	C	D	B	C	D	D	B	B	D	D	D	A	C	B	A	D	D	C	A	A	B	A	D
27	B	D	D	B	C	C	B	B	C	A	C	C	C	D	A	C	B	A	B	C	D	C	D	B
28	A	D	B	D	A	D	A	C	A	D	C	B	C	D	D	D	B	D	A	A	D	B	A	D
29	D	A	D	A	D	B	C	D	D	B	C	B	B	B	D	A	D	B	B	B	D	B	B	C
30	B	B	C	C	B	A	A	B	B	A	A	A	B	A	A	A	D	B	C	C	D	B	C	D
31	A	A	D	A	B	A	A	C	A	B	A	B	A	B	B	D	B	A	C	C	C	D	C	B
32	A	A	A	B	B	C	C	D	A	A	A	A	A	D	C	B	A	D	B	B	B	A	D	C
33	D	C	B	D	C	D	A	C	A	D	B	D	D	A	C	D	D	C	D	D	D	C	B	A
34	D	D	A	A	A	A	D	B	D	D	D	D	D	B	D	C	D	D	A	B	B	C	A	D
35	C	B	D	B	D	C	C	B	A	C	A	D	B	B	A	C	C	B	B	C	C	C	A	B
36	A	A	A	A	D	B	D	A	C	A	B	C	A	D	A	C	B	C	B	D	D	D	D	D
37	B	A	D	D	D	D	C	C	D	C	A	A	C	C	A	C	A	C	B	A	C	B	C	B
38	D	C	A	A	C	D	D	D	C	D	C	C	B	A	B	A	B	C	C	C	D	C	C	C
39	A	D	A	C	C	B	C	B	D	B	B	D	D	C	A	A	C	A	A	D	D	B	A	D
40	C	D	D	C	D	D	B	D	C	A	A	A	B	A	D	A	B	A	D	A	A	D	A	D
41	C	B	C	C	A	C	A	B	B	C	D	A	B	C	A	B	D	A	C	D	C	D	D	D
42	A	B	A	D	D	D	B	A	A	C	C	C	C	C	C	D	A	C	C	A	C	A	B	B
43	A	C	C	C	C	C	A	C	A	B	D	C	A	A	D	A	A	C	C	B	B	C	C	C
44	A	A	C	A	B	B	D	D	B	D	A	B	A	A	C	C	B	D	B	C	A	A	B	B
45	A	B	B	B	B	B	A	A	C	A	D	A	C	D	B	B	B	C	A	D	C	A	A	A
46	C	A	A	D	B	D	D	D	B	C	B	C	A	C	A	A	B	B	B	B	A	A	D	B
47	D	C	C	A	A	A	A	A	D	B	B	B	C	C	B	B	C	B	D	B	A	D	C	D
48	C	A	B	A	A	A	A	B	A	A	B	B	D	D	B	C	D	B	D	A	C	C	B	A
49	B	D	B	C	D	A	D	D	D	B	C	A	A	B	A	A	D	A	C	D	D	B	B	C
50	B	A	A	A	A	B	C	A	D	D	D	A	C	D	D	B	A	B	A	A	B	A	D	A