

**ĐỀ CHÍNH THỨC**  
(Đề gồm 06 trang)

**Môn: Toán**  
Thời gian làm bài: 90 phút.

Mã đề thi  
101

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

**Câu 1.** Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức  $z = 3 - 8i$  có tọa độ là

- A.  $(-3; -8)$ .      B.  $(3; -8)$ .      C.  $(3; 8)$ .      D.  $(-3; 8)$ .

**Câu 2.** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng  $(P): x - y + 2z + 5 = 0$  có một vectơ pháp tuyến là

- A.  $\vec{n}_2 = (1; -1; 2)$ .      B.  $\vec{n}_4 = (1; -1; -2)$ .      C.  $\vec{n}_3 = (1; 1; 2)$ .      D.  $\vec{n}_1 = (-1; 1; 2)$ .

**Câu 3.** Cho hình nón có bán kính đáy là  $r$  và độ dài đường sinh là  $2l$ . Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

- A.  $2\pi rl$ .      B.  $\frac{2}{3}\pi rl^2$ .      C.  $4\pi rl$ .      D.  $\frac{2}{3}\pi r^2 l$ .

**Câu 4.** Nếu  $\int_{-2}^5 f(x)dx = -1$  và  $\int_{-2}^5 g(x)dx = 6$  thì  $\int_{-2}^5 [f(x) + g(x)]dx$  bằng

- A. 5.      B. 6.      C. 1      D. -1.

**Câu 5.** Phần ảo của số phức  $z = 7 + 2i$  là

- A. 7.      B. -7.      C. -2.      D. 2.

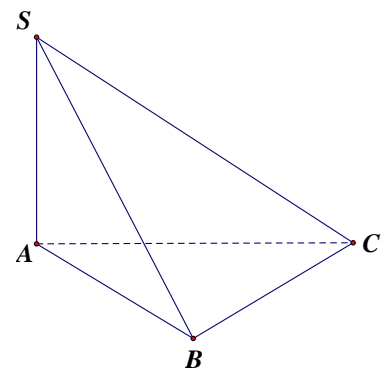
**Câu 6.** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{3x+1}{2x-3}$  là đường thẳng có phương trình

- A.  $y = -\frac{3}{2}$ .      B.  $y = -\frac{1}{3}$ .      C.  $y = \frac{3}{2}$ .      D.  $x = \frac{3}{2}$ .

**Câu 7.** Cho khối chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác vuông cân tại  $B$ ,  $AB = 3$ ;  $SA$  vuông góc với đáy và  $SA = 4$  (tham khảo hình vẽ).

Thể tích khối chóp  $S.ABC$  bằng

- A. 3.      B. 6.  
C. 4.      D. 18.



**Câu 8.** Cho mặt phẳng  $(P)$  cắt mặt cầu  $S(O; R)$  theo thiết diện là một đường tròn. Gọi  $d$  là khoảng cách từ  $O$  đến  $(P)$ . Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A.  $d < R$ .      B.  $d > R$ .  
C.  $d = R$ .      D.  $d \leq R$ .

**Câu 9.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \begin{cases} x = -1 - 2t \\ y = 5 + 3t \\ z = 1 + t \end{cases}$ . Điểm nào dưới đây thuộc  $d$ ?

- A.  $P(-1; -5; 1)$ .      B.  $M(1; 2; 0)$ .      C.  $N(-2; 3; 1)$ .      D.  $Q(-3; 8; 1)$ .

**Câu 10.** Trên khoảng  $(0; +\infty)$ , đạo hàm của hàm số  $y = \log_7 x$  là

- A.  $y' = \frac{1}{x}$ .      B.  $y' = -\frac{1}{x \ln 7}$ .      C.  $y' = \frac{\ln 7}{x}$ .      D.  $y' = \frac{1}{x \ln 7}$ .

**Câu 11.** Trong không gian  $Oxyz$ , góc giữa hai mặt phẳng  $(Oxy)$  và  $(Oxz)$  bằng

- A.  $45^\circ$ .                      B.  $60^\circ$ .                      C.  $90^\circ$ .                      D.  $30^\circ$ .

**Câu 12.** Cho khối lập phương có cạnh bằng 4. Thể tích của khối lập phương đã cho bằng

- A. 64.                      B. 16.                      C.  $\frac{64}{3}$ .                      D. 4.

**Câu 13.** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  với  $u_1 = 3$  và công bội  $q = \frac{1}{4}$ . Giá trị của  $u_4$  bằng

- A.  $\frac{27}{4}$ .                      B.  $\frac{3}{4}$ .                      C.  $\frac{3}{64}$ .                      D.  $\frac{3}{256}$ .

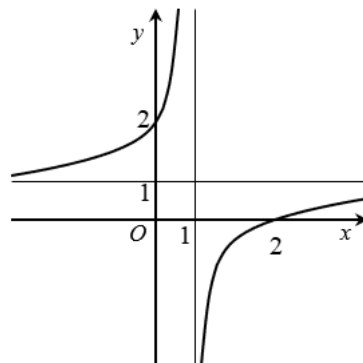
**Câu 14.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

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

Điểm cực đại của đồ thị hàm số  $y = f(x)$  là

- A.  $(0;1)$ .                      B.  $(-1;1)$ .                      C.  $(1;2)$ .                      D.  $(0;2)$ .

**Câu 15.** Cho hàm số  $y = \frac{ax+b}{cx+d}$  có đồ thị là đường cong trong hình dưới đây. Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số đã cho và trục tung là



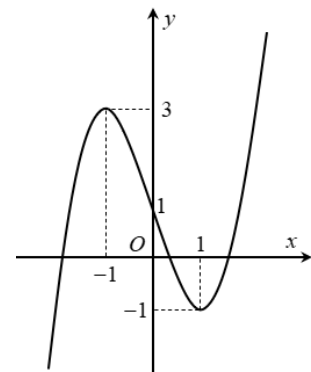
- A.  $(0;1)$ .                      B.  $(2;0)$ .                      C.  $(1;0)$ .                      D.  $(0;2)$ .

**Câu 16.** Tập nghiệm của bất phương trình  $3^{x-2} > 9$  là

- A.  $(2; +\infty)$ .                      B.  $(4; +\infty)$ .                      C.  $[4; +\infty)$ .                      D.  $(-\infty; 4)$ .

**Câu 17.** Đồ thị hàm số nào dưới đây có dạng đường cong như hình bên?

- A.  $y = x^4 - 3x^2 + 2$ .  
 B.  $y = \frac{x-3}{x-1}$ .  
 C.  $y = x^2 - 4x + 1$ .  
 D.  $y = x^3 - 3x + 1$ .



**Câu 18.** Trên khoảng  $(0; +\infty)$ , đạo hàm của hàm số  $y = x^e$  là

- A.  $y' = e x^e$ .                      B.  $y' = x^{e-1}$ .  
 C.  $y' = \frac{1}{e} x^{e-1}$ .                      D.  $y' = e x^{e-1}$ .

- Câu 19.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 4x - 2y - 8z + 3 = 0$ . Tâm của mặt cầu  $(S)$  có tọa độ là
- A.  $(-2; 1; 4)$ .      B.  $(2; -1; -4)$ .      C.  $(4; -2; -8)$ .      D.  $(-2; -1; 4)$ .
- Câu 20.** Cho số phức  $z = 5 - 2i$ , phần ảo của số phức  $z^2 - 2z$  bằng
- A. 13.      B. -6.      C. -16.      D. 11.
- Câu 21.** Một hộp đựng 9 viên bi trong đó có 4 viên bi đỏ và 5 viên bi xanh. Lấy ngẫu nhiên từ hộp 3 viên bi. Xác suất để lấy được ít nhất 2 viên bi màu xanh bằng
- A.  $\frac{5}{42}$ .      B.  $\frac{5}{14}$ .      C.  $\frac{10}{21}$ .      D.  $\frac{25}{42}$ .
- Câu 22.** Cho tứ diện đều  $ABCD$ . Côsin của góc tạo bởi hai mặt phẳng  $(ABC)$  và  $(BCD)$  bằng
- A.  $\frac{2\sqrt{2}}{3}$ .      B.  $\frac{2}{3}$ .      C.  $\frac{1}{3}$ .      D.  $2\sqrt{2}$ .
- Câu 23.** Trên mặt phẳng tọa độ, biết tập hợp điểm biểu diễn số phức  $z$  thỏa mãn  $|z - 1 + 3i| = 2$  là một đường tròn. Tâm của đường tròn đó có tọa độ là
- A.  $(0; 2)$ .      B.  $(1; 0)$ .      C.  $(-1; 3)$ .      D.  $(1; -3)$ .
- Câu 24.** Với  $a$  là số thực dương tùy ý,  $\log_2(a^3) - \log_2(a^2)$  bằng?
- A.  $-\log_2 a$ .      B.  $\log_2(a^5)$ .      C.  $3\log_2 a$ .      D.  $\log_2 a$ .
- Câu 25.** Cho hàm số  $f(x) = 4x + \sin x$ . Khẳng định nào dưới đây đúng?
- A.  $\int f(x) dx = x^2 + \cos x + C$ .      B.  $\int f(x) dx = 2x^2 + \cos x + C$ .  
C.  $\int f(x) dx = 2x^2 - \cos x + C$ .      D.  $\int f(x) dx = 4x^2 - \cos x + C$ .
- Câu 26.** Cho hai hàm số  $f(x)$  và  $F(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  thỏa mãn  $F'(x) = f(x), \forall x \in \mathbb{R}$ . Nếu  $F(0) = 2, F(1) = 9$  thì  $\int_0^1 f(x) dx$  bằng
- A.  $\int_0^1 f(x) dx = -7$ .      B.  $\int_0^1 f(x) dx = 7$ .      C.  $\int_0^1 f(x) dx = -11$ .      D.  $\int_0^1 f(x) dx = 11$ .
- Câu 27.** Cho  $\int \frac{1}{2x+1} dx = F(x) + C$ . Khẳng định nào dưới đây đúng?
- A.  $F'(x) = \frac{1}{2x+1}$ .      B.  $F'(x) = -\frac{2}{(2x+1)^2}$ .  
C.  $F'(x) = \frac{2}{(2x+1)^2}$ .      D.  $F'(x) = \frac{1}{2} \ln(2x+1)$ .
- Câu 28.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): 2x - y - 2z + 3 = 0$ . Đường thẳng  $\Delta$  đi qua điểm  $M(4; 1; 3)$  và vuông góc với  $(P)$  có phương trình chính tắc là
- A.  $\frac{x-4}{2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-3}{-2}$ .      B.  $\frac{x-4}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-3}{-2}$ .  
C.  $\frac{x+4}{2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-3}{-2}$ .      D.  $\frac{x-2}{4} = \frac{y+1}{1} = \frac{z+2}{3}$ .
- Câu 29.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $A(-4; 2; -3)$ . Điểm đối xứng với  $A$  qua mặt phẳng  $(Oyz)$  có tọa độ là
- A.  $(4; 2; 3)$ .      B.  $(4; 2; -3)$ .      C.  $(-4; 2; 3)$ .      D.  $(-4; -2; 3)$ .

**Câu 30.** Thể tích khối tròn xoay thu được khi quay hình phẳng giới hạn bởi hai đường  $y = x^2 - x$  và  $y = 0$  quanh trục  $Ox$  bằng

- A.  $V = \frac{\pi}{30}$ .                      B.  $V = \frac{31\pi}{30}$ .                      C.  $V = \frac{1}{30}$ .                      D.  $V = \frac{\pi}{6}$ .

**Câu 31.** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$  có  $BC = 2a$ ,  $AB = a\sqrt{3}$ . Khoảng cách từ  $AA'$  đến mặt phẳng  $(BCC'B')$  bằng

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

**Câu 32.** Tổng tất cả các nghiệm thực của phương trình  $\frac{1}{2}\log(x^2 - 4x - 1) = \log 8x - \log 4x$  bằng

- A. 5.                      B. 1.                      C. 4.                      D. 3.

**Câu 33.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên  $\mathbb{R} \setminus \{0\}$  và có bảng biến thiên như sau:

$x$	$-\infty$	0	2	$+\infty$
$f'(x)$	-		+ 0 -	
$f(x)$	$+\infty$	$-3$	7	$-\infty$

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A.  $(-\infty; 7)$ .                      B.  $(-\infty; 2)$ .                      C.  $(0; 2)$ .                      D.  $(2; +\infty)$ .

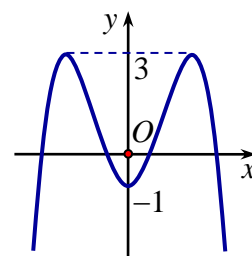
**Câu 34.** Tập nghiệm của bất phương trình  $\log_2(x + 2) < 1$  là

- A.  $(-2; +\infty)$ .                      B.  $(-\infty; 0)$ .                      C.  $(0; +\infty)$ .                      D.  $(-2; 0)$ .

**Câu 35.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị là đường cong như hình bên.

Số nghiệm của phương trình  $\frac{1 - f(x)}{1 + f(x)} = 4$  là

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



**Câu 36.** Có bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số, các chữ số khác 0 và đôi một khác nhau?

- A.  $A_9^3$ .                      B.  $C_9^3$ .                      C.  $9^3$ .                      D.  $3!$ .

**Câu 37.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

$x$	$-\infty$	-2	3	$+\infty$
$f'(x)$		+ 0 -	0 +	
$f(x)$	$-\infty$	24	-101	$+\infty$

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng?

- A. 3.                      B. -2.                      C. -101.                      D. 24.

**Câu 38.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = (x - 1)^3(x + 3)$  với mọi  $x \in \mathbb{R}$ . Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

**Câu 39.** Số nghiệm nguyên của bất phương trình  $\left[1 - \log_3(x+8)\right] \sqrt{2 \cdot 4^{x+1} - 17 \cdot 2^x + 2} \geq 0$  là

- A. 5.                                      B. 4.                                      C. 3.                                      D. 2.

**Câu 40.** Cho hai số phức  $z_1, z_2$  thỏa mãn  $|z_1 + 3 + 2i| = 1$  và  $|z_2 + 2 - i| = 1$ . Xét các số phức  $z = a + bi$ , ( $a, b \in \mathbb{R}$ ) thỏa mãn  $2a - b = 0$ . Khi biểu thức  $T = |z - z_1| + |z - 2z_2|$  đạt giá trị nhỏ nhất thì giá trị biểu thức  $P = 3a^2 - b^3$  bằng

- A. 5.                                      B. 9.                                      C. 11.                                      D. -5.

**Câu 41.** Cho lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh là  $a$ . Tam giác  $A'AB$  cân tại  $A'$  và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy, mặt bên  $(AA'C'C)$  tạo với mặt phẳng  $(ABC)$  một góc  $60^\circ$ . Thể tích của khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  là

- A.  $V = \frac{3a^3}{32}$ .                              B.  $V = \frac{3a^3}{16}$ .                              C.  $V = \frac{3\sqrt{3}a^3}{8}$ .                              D.  $V = \frac{3\sqrt{3}a^3}{16}$ .

**Câu 42.** Cho hàm số  $f(x)$  xác định trên  $\mathbb{R} \setminus \{-2; 1\}$  thỏa mãn  $f'(x) = \frac{x-4}{x^2+x-2}$ ,  $f(-3) - f(2) = 0$  và  $f(0) = 1$ . Giá trị của biểu thức  $f(-4) + 2f(-1) - f(3)$  bằng

- A.  $3\ln \frac{5}{2} + 2$ .                              B.  $3\ln \frac{2}{5} + 2$ .                              C.  $2\ln \frac{2}{5} + 2$ .                              D.  $3\ln \frac{2}{5} + 3$ .

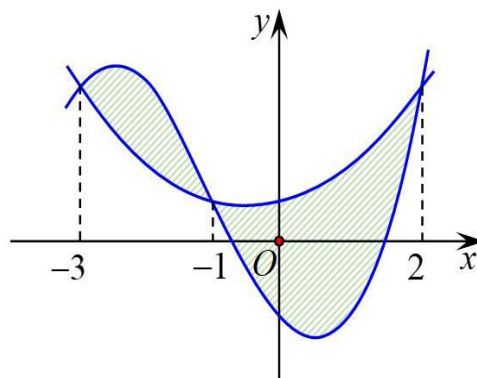
**Câu 43.** Trên tập hợp các số phức, cho biết phương trình  $z^2 - 4z + \frac{c}{d} = 0$  (với  $c \in \mathbb{Z}; d \in \mathbb{N}^*$  và phân số  $\frac{c}{d}$  tối giản) có hai nghiệm  $z_1, z_2$ . Gọi  $A, B$  lần lượt là các điểm biểu diễn hình học của  $z_1, z_2$  trên mặt phẳng  $Oxy$ . Biết tam giác  $OAB$  đều, giá trị của biểu thức  $P = 2c - 5d$  bằng

- A.  $P = 16$ .                                      B.  $P = 19$ .                                      C.  $P = 17$ .                                      D.  $P = 22$ .

**Câu 44.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  thuộc đoạn  $[-2023; 2023]$  để đồ thị hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m+2)x + 4m - 5$  có hai điểm cực trị nằm về hai phía của đường thẳng  $d: x - 1 = 0$ .

- A. 2019.                                      B. 2020.                                      C. 4043.                                      D. 4042.

**Câu 45.** Cho hai hàm số  $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx - 1$  và  $g(x) = dx^2 + ex + \frac{1}{2}$  ( $a, b, c, d, e \in \mathbb{R}$ ). Biết rằng đồ thị của hàm số  $y = f(x)$  và  $y = g(x)$  cắt nhau tại ba điểm có hoành độ lần lượt  $-3; -1; 2$  (tham khảo hình vẽ).



Hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị đã cho có diện tích bằng

- A.  $\frac{125}{12}$ .                                      B.  $\frac{253}{48}$ .                                      C.  $\frac{253}{24}$ .                                      D.  $\frac{253}{12}$ .

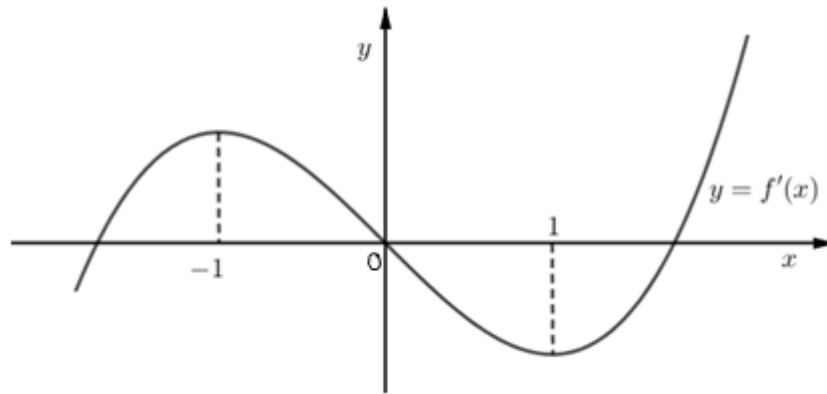
**Câu 46.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1;-1;2)$  và  $B(-1;0;3)$  và đường thẳng  $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z-2}{-3}$ . Gọi  $(P)$  là mặt phẳng đi qua hai điểm  $A, B$  và song song với  $d$ . Khoảng cách từ điểm  $M(2;1;2)$  đến  $(P)$  bằng

- A. 3.                                      B.  $\sqrt{3}$ .                                      C.  $\frac{\sqrt{3}}{3}$ .                                      D.  $\frac{7\sqrt{3}}{3}$ .

**Câu 47.** Trong không gian  $Oxyz$  cho điểm  $A(-2;-2;-7)$ , đường thẳng  $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-3}{4}$  và mặt cầu  $(S): (x+3)^2 + (y+4)^2 + (z+5)^2 = 729$ . Biết điểm  $B$  thuộc giao tuyến của mặt cầu  $(S)$  và mặt phẳng  $(P): 2x+3y+4z-107=0$ . Khi điểm  $M$  di động trên đường thẳng  $d$  thì giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $MA+MB$  bằng

- A.  $5\sqrt{29}$ .                                      B.  $\sqrt{742}$ .                                      C.  $5\sqrt{30}$ .                                      D. 27.

**Câu 48.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm trên  $\mathbb{R}$  và  $f(1) = 2$ . Hàm số  $y = f'(x)$  có đồ thị là đường cong như hình dưới đây.



Có bao nhiêu số nguyên dương  $m$  để hàm số  $y = |4f(\sin x) + \cos 2x - m|$  nghịch biến trên  $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ ?

- A. 6.                                      B. 7.                                      C. Vô số.                                      D. 5.

**Câu 49.** Cho hình nón đỉnh  $S$ , tâm của đáy là  $O$  và bán kính đường tròn đáy bằng 5. Mặt phẳng  $(P)$  qua đỉnh hình nón và cắt đường tròn đáy theo dây cung có độ dài bằng 6. Biết rằng thể tích khối nón giới hạn bởi hình nón trên bằng  $\frac{100\pi\sqrt{3}}{3}$ . Khoảng cách từ  $O$  đến  $(P)$  bằng

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

**Câu 50.** Có bao nhiêu cặp số nguyên dương  $(x; y)$  thỏa mãn

$$\log_3(x + y^2 + 3y) + 2\log_2(x + y^2) \leq \log_3 y + 2\log_2(x + y^2 + 6y)?$$

- A. 69.                                      B. 34.                                      C. 35.                                      D. 70.

-----**HẾT**-----

(Giám thị coi thi không giải thích gì thêm)

Mã đề	101	102	103	104	105	106	107	108
1	B	A	C	B	B	C	C	A
2	A	B	D	B	D	A	C	C
3	A	D	B	D	A	C	B	A
4	A	C	C	A	C	A	D	D
5	D	D	D	C	C	D	A	D
6	C	A	A	C	D	B	D	D
7	B	B	D	C	B	B	B	B
8	A	C	C	A	D	D	B	C
9	B	D	C	A	A	D	B	A
10	D	D	B	A	D	D	B	C
11	C	D	A	D	D	D	A	B
12	A	B	C	A	B	B	A	C
13	C	C	C	C	A	C	C	A
14	D	C	A	B	A	B	B	B
15	D	A	D	B	C	A	D	A
16	B	D	C	D	A	C	B	B
17	D	A	A	D	C	C	C	C
18	D	D	B	D	D	A	C	B
19	A	B	D	A	D	A	A	A
20	C	A	D	B	A	C	D	C
21	D	D	B	B	B	B	D	D
22	C	A	A	D	C	B	C	D
23	D	C	A	B	A	B	D	B
24	D	B	B	C	D	D	A	B
25	C	C	D	B	C	D	B	B
26	B	D	A	D	B	C	A	D
27	A	B	A	D	B	D	C	B
28	A	B	D	B	C	D	B	A
29	B	B	B	C	C	B	B	A
30	A	D	B	C	C	D	B	D
31	B	C	A	B	A	C	A	A
32	A	D	B	B	C	A	D	D
33	C	A	B	A	D	B	D	A
34	D	A	C	A	B	C	A	A
35	B	A	D	A	A	A	C	D
36	A	C	C	D	A	A	C	A
37	C	B	B	C	A	B	D	B
38	A	C	C	A	A	D	A	B
39	A	B	A	C	B	A	A	D
40	C	D	A	A	B	A	A	D
41	D	A	D	A	B	A	C	C
42	B	C	A	C	B	A	D	A
43	C	A	C	D	D	D	A	C
44	B	C	B	B	C	B	A	C
45	B	C	A	A	B	B	C	B
46	B	B	C	C	C	C	C	C
47	C	A	B	D	D	A	B	D
48	B	B	B	C	B	C	D	C
49	D	A	D	D	D	C	D	C
50	C	B	D	B	A	B	B	B