

ĐỀ THI CHÍNH THỨC
Mã đề thi: 101

Môn thi: TOÁN
Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề
(Đề thi có 06 trang, gồm 50 câu)

Họ, tên thí sinh:.....; Số báo danh:.....
Chữ ký của cán bộ coi thi 1:; Chữ ký của cán bộ coi thi 2:

Câu 1: Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(1;2;-1), B(3;4;-2), C(0;1;-1)$. Một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (ABC) là

- A. $\vec{n}(-1;-1;1)$. B. $\vec{n}(-1;1;-1)$. C. $\vec{n}(1;1;-1)$. D. $\vec{n}(-1;1;0)$.

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, cho các điểm $A(1;-1;1), B(-1;2;3)$ và đường thẳng

$d: \frac{x+1}{-2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-3}{3}$. Đường thẳng đi qua điểm A , vuông góc với hai đường thẳng AB và d có phương trình là

- A. $\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{4} = \frac{z-1}{7}$. B. $\frac{x-1}{7} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-1}{4}$. C. $\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{7} = \frac{z-1}{4}$. D. $\frac{x-1}{7} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-1}{4}$.

Câu 3: Nếu $\int_2^4 [3f(x)+x] dx = 12$ thì $\int_2^4 f(x) dx$ bằng

- A. 2. B. 0. C. 6. D. $\frac{10}{3}$.

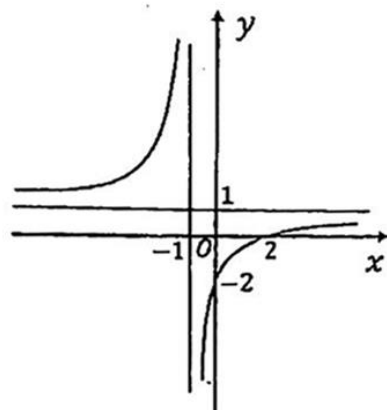
Câu 4: Trên tập số thực \mathbb{R} , đạo hàm của hàm số $y = 3^x$ là

- A. $y' = x \cdot 3^{x-1}$. B. $y' = 3^x$. C. $y' = 3^x \ln 3$. D. $y' = \frac{3^x}{\ln 3}$.

Câu 5: Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ có đồ thị là đường cong trong hình bên.

Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số đã cho và trục tung là

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

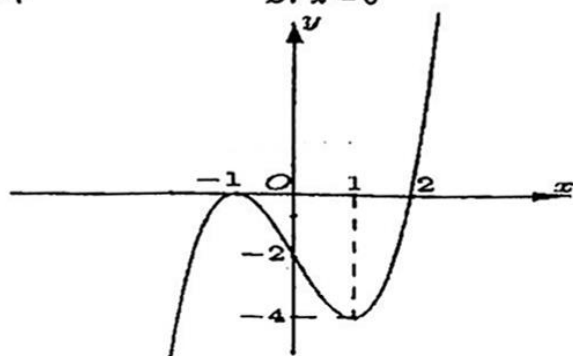


Câu 6: Nghiệm của phương trình $4^{x-2} = 16$ là

- A. $x = 6$ B. $x = 2$ C. $x = 4$ D. $x = 8$

Câu 7: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(-1;1)$. B. $(1;+\infty)$.
C. $(-\infty;2)$. D. $(-4;0)$.



Câu 8: Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu $(S): (x+1)^2 + (y-3)^2 + (z-2)^2 = 9$ có tâm và bán kính lần lượt là

- A. $I(-1; 3; 2), R = 3$. B. $I(1; 3; 2), R = 3$. C. $I(-1; 3; 2), R = 9$. D. $I(1; -3; -2), R = 9$.

Câu 9: Trong không gian $Oxyz$, bán kính mặt cầu tâm $A(3; 2; 1)$ và tiếp xúc với mặt phẳng $(P): 2x - 2y + z + 3 = 0$ bằng

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

Câu 10: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} , $f(-1) = -2$ và $f(3) = 2$. Tính $I = \int_{-1}^3 f'(x) dx$.

- A. $I = -4$. B. $I = 3$. C. $I = 4$. D. $I = 0$.

Câu 11: Cho số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $(1+i)z + 2\bar{z} = 3 + 2i$. Tính $P = a + b$.

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

Câu 12: Một mặt cầu có diện tích là π thì có bán kính bằng

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

Câu 13: Tính diện tích xung quanh của hình trụ biết hình trụ có bán kính đáy là a và đường cao là $a\sqrt{3}$.

- A. πa^2 . B. $\pi a^2 \sqrt{3}$. C. $2\pi a^2$. D. $2\pi a^2 \sqrt{3}$.

Câu 14: Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , điểm biểu diễn số phức $z = -2 + 3i$ có tọa độ là

- A. $(-2; -3)$. B. $(3; 2)$. C. $(3; -2)$. D. $(-2; 3)$.

Câu 15: Tìm tập xác định của hàm số $y = (2-x)^{\sqrt{3}}$.

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

Câu 16: Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2^x + 4x$ là

- A. $\frac{2^x}{\ln 2} + C$. B. $2^x \ln 2 + C$. C. $\frac{2^x}{\ln 2} + 2x^2 + C$. D. $2^x \ln 2 + 2x^2 + C$.

Câu 17: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 - t \\ y = -2 + 2t \\ z = 1 + t \end{cases}$. Vector nào dưới đây là vector chỉ

phương của d ?

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

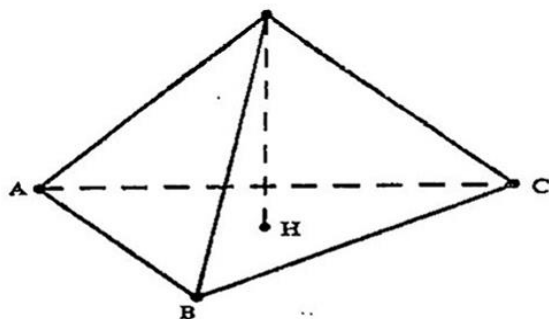
Câu 18: Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $9^x - 5 \cdot 6^x + 6 \cdot 4^x = 0$ bằng

- A. $\log_{\frac{3}{2}} 3$. B. $\log_{\frac{2}{3}} 6$. C. $\log_{\frac{3}{2}} 2$. D. $\log_{\frac{3}{2}} 6$.

Câu 19: Cho số phức $z = 2 + i$, phần ảo của số phức z^2 là

- A. 3. B. 1. C. $4i$. D. 4.

Câu 20: Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng $3a$, đường cao $SH = a\sqrt{3}$ (tham khảo hình vẽ). Tính góc giữa đường thẳng chứa cạnh bên và mặt đáy của hình chóp.



- A. 60° . B. 30° . C. 75° . D. 45° .

Câu 21: Cho $\int \sin x dx = f(x) + C$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $f'(x) = -\cos x$. B. $f'(x) = -\sin x$. C. $f'(x) = \sin x$. D. $f'(x) = \cos x$.

Câu 22: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): 2x - y + 3z - 2 = 0$ có một vectơ pháp tuyến là

- A. $\vec{n} = (1; -1; 3)$. B. $\vec{n} = (2; -1; 3)$. C. $\vec{n} = (2; 1; 3)$. D. $\vec{n} = (2; 3; -2)$.

Câu 23: Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-3}$ là đường thẳng có phương trình

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

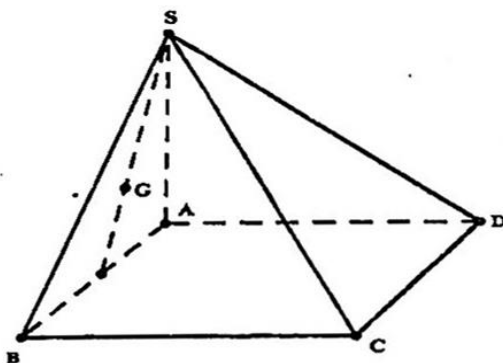
Câu 24: Một hộp đựng 9 viên bi được đánh số từ 1 đến 9. Bạn Hòa bốc ngẫu nhiên 6 viên bi và xếp thành số có sáu chữ số. Xác suất để số bạn Hòa xếp được có chữ số 4 và 5 đứng cạnh nhau là

- A. $\frac{1}{252}$. B. $\frac{4}{25}$. C. $\frac{5}{72}$. D. $\frac{5}{36}$.

Câu 25: Số cách chọn ra 3 học sinh từ 10 học sinh là

- A. A_{10}^7 . B. C_{10}^3 . C. P_3 . D. A_{10}^3 .

Câu 26: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $a = 2\text{ cm}$, đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng đáy (tham khảo hình vẽ). Tính khoảng cách từ trọng tâm G của tam giác SAB đến mặt phẳng (SAC) .



- A. $\frac{\sqrt{3}}{3}\text{ cm}$. B. $\sqrt{3}\text{ cm}$. C. $\frac{\sqrt{2}}{2}\text{ cm}$. D. $\frac{\sqrt{2}}{3}\text{ cm}$.

Câu 27: Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 3$ và công sai $d = 2$. Tính u_5 .

- A. 14. B. 11. C. 12. D. 15.

Câu 28: Với a là số thực dương tùy ý, $\log(10a^2)$ bằng

- A. $2\log a$. B. $2+2\log a$. C. $1-2\log a$. D. $1+2\log a$.

Câu 29: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng $2a$. Tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ là

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

B. $\frac{4a^3\sqrt{3}}{3}$.

C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.

D. $4a^3\sqrt{3}$.

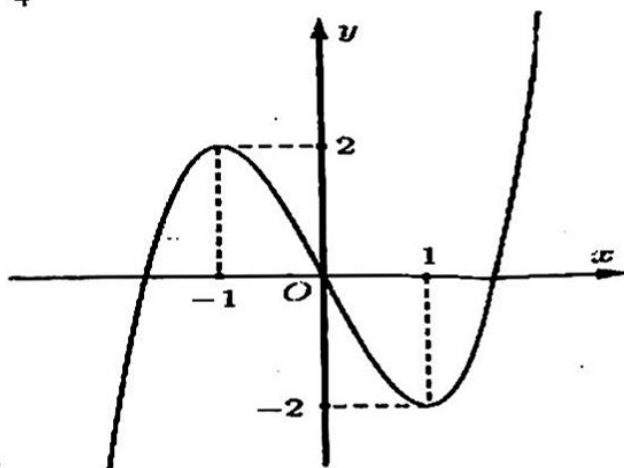
Câu 30: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Điểm cực đại của đồ thị hàm số đã cho có tọa độ là

A. $(-1; 2)$.

B. $(-2; 1)$.

C. $(1; -2)$.

D. $(2; -1)$.



Câu 31: Trên mặt phẳng tọa độ, tập hợp các điểm biểu diễn số phức $z = x + yi$ ($x, y \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $|z + 2 + i| = |\bar{z} - 3i|$ là đường thẳng có phương trình

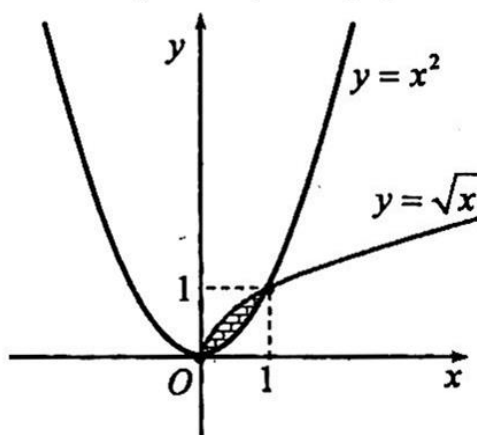
A. $y = -x - 1$.

B. $y = x - 1$.

C. $y = -x + 1$.

D. $y = x + 1$.

Câu 32: Cho hình phẳng (H) được giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = x^2$ và đồ thị của hàm số $y = \sqrt{x}$ (tham khảo hình vẽ). Thể tích khối tròn xoay thu được khi quay hình (H) quanh trục Ox bằng



A. $V = \frac{9\pi}{10}$.

B. $V = \frac{3\pi}{10}$.

C. $V = \frac{\pi}{10}$.

D. $V = \frac{7\pi}{10}$.

Câu 33: Trong không gian $Oxyz$, cho $A(2; 1; -3)$. Điểm A' đối xứng với A qua mặt phẳng (Oyz) là

A. $A'(2; 1; -3)$.

B. $A'(2; -1; -3)$.

C. $A'(-2; 1; -3)$.

D. $A'(-2; 1; 3)$.

Câu 34: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(x-1) \geq 3$ là

A. $(1; +\infty)$.

B. $[10; +\infty)$.

C. $(-\infty; 10]$.

D. $[9; +\infty)$.

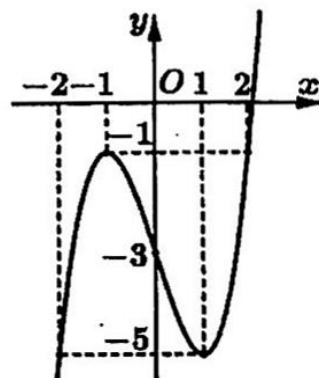
Câu 35: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên \mathbb{R} , có đồ thị trong hình bên. Tìm giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-2; 2]$.

A. $m = -1$.

B. $m = -3$.

C. $m = -5$.

D. $m = 2$.

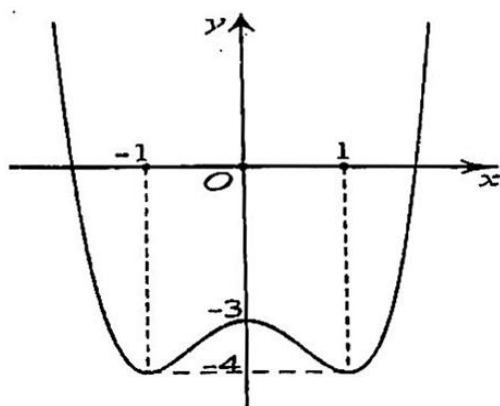


Câu 36: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng d là giao tuyến của hai mặt phẳng $(P): 2x + y - 2z - 4 = 0$ và $(Q): x - 2y + 2z + 6 = 0$. Tính khoảng cách h từ điểm $M(1; 0; 1)$ đến đường thẳng d .

- A. $h = 9$. B. $h = 1$. C. $h = 3$. D. $h = 6$.

Câu 37: Đồ thị hàm số nào dưới đây có dạng đường cong trong hình bên?

- A. $y = x^4 - 2x^2 - 3$. B. $y = x^2 - 4x + 1$.
 C. $y = \frac{x-1}{x+1}$. D. $y = x^3 - 3x - 5$.



Câu 38: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-2	0	2	$+\infty$	
$f'(x)$	$-$	0	$+$	$-$	0	$+$
$f(x)$	$+\infty$	-5	3	-5	$+\infty$	

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho là

- A. 3. B. 0. C. -5. D. 2.

Câu 39: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x^3 - 3x + 2)(3x - x^2)$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 40: Trên tập hợp các số phức, xét phương trình $z^2 - 2mz + 3m + 10 = 0$ (m là tham số thực). Có bao nhiêu giá trị của m để phương trình đã cho có hai nghiệm z_1, z_2 thỏa mãn $z_1 z_2 + \overline{z_1} z_2 + 20 = 0$.

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

Câu 41: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_3(\sqrt{x^2 - x + 4} + 1) + 2 \log_5(x^2 - x + 5) < 3$ là $(a; b)$. Tính $6a + 8b$

- A. $\frac{17}{2}$. B. 8. C. 9. D. $\frac{9}{2}$

Câu 42: Cho hai số phức z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1 - 3 - 3i| = 2$ và $|z_2 - 4 - 2i| = |z_2 + 2i|$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = |z_1 - z_2| + |z_2 - 3 - 2i| + |z_2 + 3 + i|$ bằng

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

Câu 43: Trong không gian $Oxyz$, cho bốn điểm $A(2; 1; 4), B(2; 5; 4), C\left(-\frac{5}{2}; 5; -1\right), D(-3; 1; -4)$. Các điểm M, N thỏa mãn $MA^2 + 3MB^2 = 48$ và $ND^2 = (\overline{NC} + \overline{BC}) \cdot \overline{ND}$. Tìm độ dài ngắn nhất của đoạn thẳng MN .

A. 1.

B. 4.

C. $\frac{2}{3}$.

D. 0.

Câu 44: Cho hình nón (N) có đỉnh S , chiều cao $h=2$. Mặt phẳng (P) qua đỉnh S cắt hình nón (N) theo thiết diện là tam giác đều. Khoảng cách từ tâm đáy hình nón đến mặt phẳng (P) bằng $\sqrt{3}$. Thể tích khối nón giới hạn bởi hình nón (N) bằng

A. $\frac{104\pi}{9}$.B. $\frac{104\pi}{3}$.C. $\frac{52\pi}{9}$.D. $\frac{52\pi}{3}$.

Câu 45: Có bao nhiêu cặp số $(x; y)$ thỏa mãn

$$\log_2(y^{2\log_3 x} - 2^{2+\log_3 x \log_2 y} + 8) = \log_3[7 - (x^2 + y^3 - 2025)\sqrt{x^2 + y^3 - 2022}]?$$

A. 0.

B. 2.

C. 1.

D. 3.

Câu 46: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M là trung điểm của SC , I là hình chiếu của điểm S trên $(ABCD)$. Biết $AIBC$ là hình vuông cạnh a và $AM = \frac{a\sqrt{3}}{2}$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 47: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc khoảng $(-15; 15)$ để hàm số $y = x^4 - 6x^2 - mx + 2526$ nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$.

A. 7

B. 25.

C. 8.

D. 6.

Câu 48: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . Gọi $F(x), G(x)$ là hai nguyên hàm của $f(x)$ trên \mathbb{R} thỏa mãn $F(2) + G(2) = 4$ và $F(1) + G(1) = 1$. Khi đó $\int_0^{\pi} \sin \frac{x}{2} f\left(\cos \frac{x}{2} + 1\right) dx$ bằng

A. 3.

B. 6.

C. $\frac{3}{2}$.D. $\frac{3}{4}$.

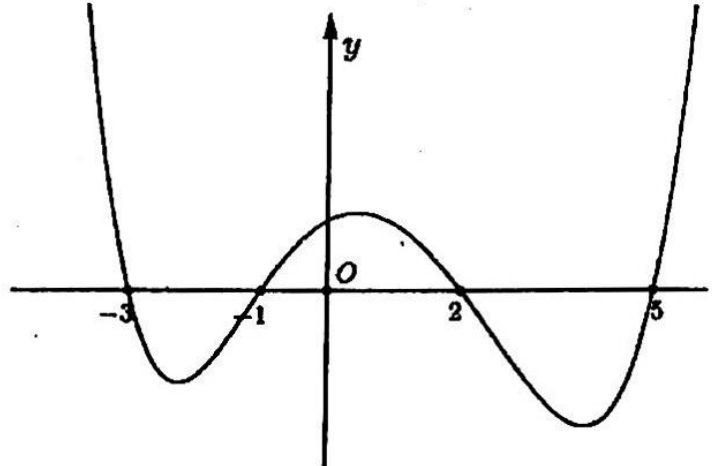
Câu 49: Cho hàm đa thức bậc năm $y = f(x)$ và hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị trong hình bên. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $g(x) = f(|x^3 + 3x| + m - 2m^2)$ có đúng 3 điểm cực đại?

A. 3.

B. 1.

C. 4.

D. 0.



Câu 50: Cho hàm số $f(x) = x^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e$ ($b, c, d, e \in \mathbb{R}$) đạt cực trị tại x_1, x_2, x_3 ($x_1 < x_2 < x_3$) và có $f(x_1) = 1, f(x_2) = 16, f(x_3) = 9$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $g(x) = \frac{f'(x)}{\sqrt{f(x)}}$ và

trục hoành bằng

A. 8.

B. 6.

C. 4.

D. 2.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN CHẤM ĐỀ THI CHÍNH THỨC
Môn thi: TOÁN

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

40	C	A	A	A	D	A	C	D
41	B	C	B	D	C	A	B	A
42	A	A	C	D	B	B	A	C
43	A	C	C	B	B	B	A	C
44	A	B	B	D	A	B	A	A
45	B	C	D	D	B	B	D	A
46	D	D	D	B	C	C	B	A
47	A	D	B	B	C	C	A	B
48	A	A	C	A	A	C	A	B
49	B	C	B	C	A	A	B	B
50	A	A	C	C	C	A	B	D

----- HÉT -----