

Họ, tên thí sinh:Số báo danh:

- Câu 1.** Mô đun số phức $z = 4 - 3i$ bằng
 A. 25. B. 3. C. 9. D. 5.
- Câu 2.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 2y - 2z - 3 = 0$. Tìm tọa độ tâm I và bán kính R của (S) .
 A. $I(-2; 1; -1)$ và $R = 9$. B. $I(2; -1; 1)$ và $R = 3$.
 C. $I(-2; 1; -1)$ và $R = 3$. D. $I(2; -1; 1)$ và $R = 9$.
- Câu 3.** Điểm nào dưới đây thuộc đồ thị của hàm số $(C): y = x^3 + 3x^2 - 3x + 1$?
 A. Điểm $M(1; 2)$. B. Điểm $N(1; -1)$. C. Điểm $P(-2; 10)$. D. Điểm $Q(2; 10)$.
- Câu 4.** Gọi l, h, r lần lượt là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính mặt đáy của hình nón. Thể tích của khối nón là
 A. $V = \frac{1}{3}\pi r^2 l$. B. $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$. C. $V = 2\pi r l$. D. $V = \pi r l$.
- Câu 5.** Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{2022x}$ là
 A. $2022e^{2022x} + C$. B. $\frac{1}{2021}e^{2021x} + C$. C. $2021e^{2021x} + C$. D. $\frac{1}{2022}e^{2022x} + C$.
- Câu 6.** Cho hàm số $f(x)$, bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau:
- | | | | | | | | |
|---------|-----------|------|------|-----|-----|-----|-----------|
| x | $-\infty$ | -2 | -1 | 0 | 2 | 3 | $+\infty$ |
| $f'(x)$ | - | 0 | + | 0 | - | 0 | + |
- Số điểm cực trị của hàm số là
 A. 4. B. 3. C. 1. D. 2.
- Câu 7.** Tập nghiệm của bất phương trình $2^{x-3} > 8$ là
 A. $[6; +\infty)$. B. $(0; +\infty)$. C. $(6; +\infty)$. D. $(3; +\infty)$.
- Câu 8.** Cho khối lăng trụ có diện tích đáy $B = 9a^2$ và chiều cao $h = 3a$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng
 A. $9a^3$. B. $27a^3$. C. $12a^3$. D. $6a^3$.
- Câu 9.** Tập xác định của hàm số $y = (x^2 - 4x + 3)^{-2021}$ là
 A. $(1; 3)$. B. $(-\infty; 1] \cup (3; +\infty)$. C. $\mathbb{R} \setminus \{1; 3\}$. D. $(-\infty; 1] \cup [3; +\infty)$.
- Câu 10.** Nghiệm của phương trình $\log_3(3x - 2) = 3$ là:

A. $x = \frac{25}{3}$.

B. $x = \frac{11}{3}$.

C. $x = \frac{29}{3}$.

D. $x = 87$.

Câu 11. Biết $\int_1^3 f(x)dx = 3$ và $\int_1^3 g(x)dx = -5$. Giá trị của $\int_1^3 [2f(x) + g(x)]dx$ bằng

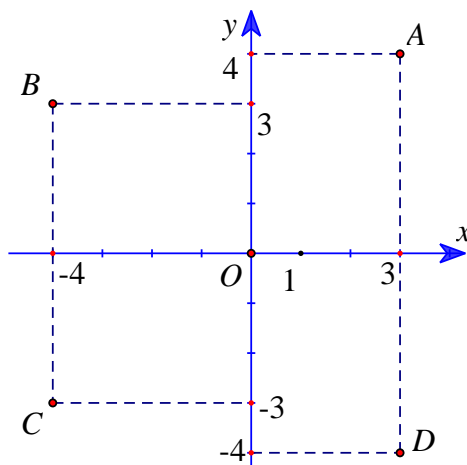
A. 1.

B. -4.

C. 11.

D. 5.

Câu 12. Trên mặt phẳng tọa độ, số phức $z = 3 - 4i$ được biểu diễn bởi điểm nào trong các điểm A, B, C, D?



A. Điểm D.

B. Điểm B.

C. Điểm A.

D. Điểm C.

Câu 13. Trong không gian $Oxyz$ cho mặt phẳng $(P): 2x + y - z + 6 = 0$. Vectơ nào sau đây là vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (P) ?

A. $\vec{n}_1(-2; 1; -1)$.

B. $\vec{n}_2(-2; -1; 1)$.

C. $\vec{n}_3(2; 1; 1)$.

D. $\vec{n}_4(-2; -1; -1)$.

Câu 14. Trong mặt phẳng $Oxyz$, cho $\vec{a} = (3; -1; 2)$, $\vec{b} = (4; 2; -6)$. Giá trị của $|\vec{a} + \vec{b}|$ bằng

A. 66.

B. $\sqrt{66}$.

C. $3\sqrt{14}$.

D. 2.

Câu 15. Cho số phức $z = 3 - 2i$, số phức $(1 - i)\bar{z}$ bằng

A. $-1 - 5i$

B. $5 - i$.

C. $1 - 5i$.

D. $-5 + i$.

Câu 16. Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+4}{x+4}$ là đường thẳng có phương trình

A. $x = -4$.

B. $x = 2$.

C. $x = -2$.

D. $x = 4$.

Câu 17. Với a và b là các số thực dương. Biểu thức $\log_a(a^2b)$ bằng

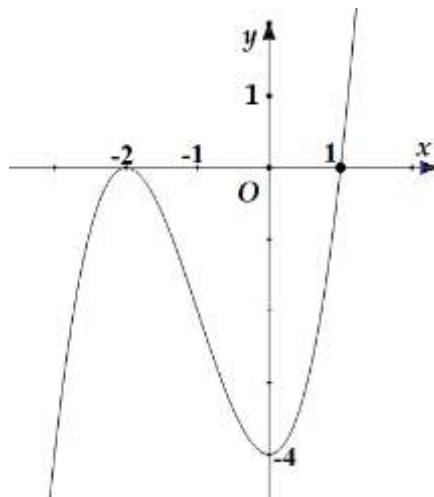
A. $2 - \log_a b$.

B. $1 + 2\log_a b$.

C. $2\log_a b$.

D. $2 + \log_a b$.

Câu 18. Đường cong bên dưới là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số sau?



- A. $y = x^3 + 3x^2 - 4$. B. $y = x^3 - 3x^2 + 4$.
 C. $y = -x^3 - 3x^2 - 4$. D. $y = -x^3 + 3x^2 - 4$.

Câu 19. Trong không gian $Oxyz$, điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng $d: \begin{cases} x = -3 - 2t \\ y = 5 + t \\ z = 3t \end{cases}$?

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

Câu 20. Cho tập hợp A gồm n phần tử ($n \in \mathbb{N}^*, n \geq 3$). Số tập con gồm 3 phần tử của tập hợp A bằng

- A. C_n^3 . B. A_n^3 . C. 3^n . D. $3!$

Câu 21. Cho hình nón (N) có đường kính đáy bằng $4a$, đường sinh bằng $5a$. Tính diện tích xung quanh của hình nón (N).

- A. $20\pi a^2$. B. $10\pi a^2$. C. $15\pi a^2$. D. $40\pi a^2$.

Câu 22. Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_2(3e^x)$

- A. $y' = \frac{3.e^x}{\ln 2}$. B. $y' = \frac{1}{3.e^x \cdot \ln 2}$. C. $y' = \frac{1}{3.e^x}$. D. $y' = \frac{1}{\ln 2}$.

Câu 23. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$				
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$+\infty$		-4		-3		-4		$+\infty$

nào dưới đây?

- A. $(1; 3)$. B. $(-1; 1)$. C. $(-4; -3)$. D. $(-\infty; -1)$.

Câu 24. Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 3$, $AD = 4$ quay xung xung quanh cạnh AB tạo ra một hình trụ. Thể tích của khối trụ đó là.

- A. $V = 48\pi$. B. $V = 24\pi$. C. $V = 36\pi$. D. $V = 12\pi$.

Câu 25. Cho $\int_0^1 f(x) dx = 12, \int_0^2 f(x) dx = 7$. Tính $\int_1^2 f(x) dx$

- A. -19. B. 19. C. -5. D. 5.

Câu 26. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 3$ và công bội $q = 2$. Giá trị của u_5 bằng

- A. 48. B. 19. C. 162. D. 96.

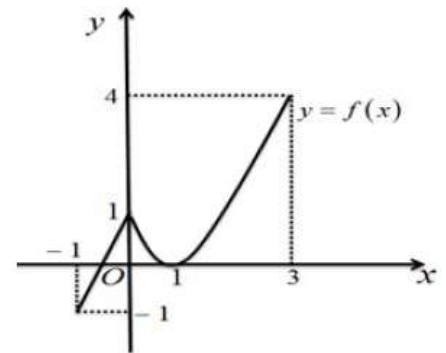
Câu 27. Hàm số $F(x) = 2x + \sin 3x$ là một nguyên hàm của hàm số nào dưới đây?

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

Câu 28. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = 2x(x-2)(x+3)^5, \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 5.

Câu 29. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1;3]$ 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 $y = f(x)$ trên đoạn $[-1;3]$.



Ta có giá trị của $M + 2m$ là:

- A. $M + 2m = 1$. B. $M + 2m = 2$.
C. $M + 2m = 3$. D. $M + 2m = 4$.

Câu 30. Hàm số nào dưới đây đồng biến trên \mathbb{R} ?

- A. $y = \frac{2x-1}{x+5}$. B. $y = x^3 - 6x + 1$.
C. $y = x^3 - 6x^2 + 12x + 2$. D. $y = x^4 + 2x^2$.

Câu 31. Cho a, b, c là các số thực dương, trong đó $a, b > 1$ và thỏa mãn $\log_a c = 3, \log_b c = 4$. Tính giá trị biểu thức $P = \log_{ab} c$?

- A. $P = \frac{12}{7}$. B. $P = \frac{7}{12}$. C. $P = \frac{1}{12}$. D. $P = 12$.

Câu 32. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều, $AB = a$ và SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Khoảng cách từ C đến mặt phẳng (SAB) bằng

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

Câu 33. Cho số phức z thỏa mãn: $(1+2i)z = -4+7i$. Số phức liên hợp của z là

- A. $3-2i$. B. $3+2i$. C. $2+3i$. D. $2-3i$.

Câu 34. Cho $\int_0^{\frac{\pi}{2}} [2 \sin x - f(x)] dx = 18$. Tính tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x) dx$

- A. $I = -10$. B. $I = 16$. C. $I = 10$. D. $I = -16$.

Câu 35. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu (S) có tâm $I(1;-2;-1)$ và có tiếp diện là mặt phẳng $(P): 2x + y + 2z + 5 = 0$, có phương trình là:

- A. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z+1)^2 = 4$. B. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 1$.

C. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 4$.

D. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z+1)^2 = 1$.

Câu 36. Cho hình lăng trụ đứng tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC làm tam giác vuông tại B và $BC = 4, AC = 5$ và $AA' = 3\sqrt{3}$. Góc giữa mặt phẳng $(AB'C')$ và mặt phẳng $(A'B'C')$ bằng

A. 30° .

B. 90° .

C. 60° .

D. 45° .

Câu 37. Tại môn bóng đá nam SEA Games 31 tổ chức tại Việt Nam có 10 đội bóng tham dự trong đó có 2 đội tuyển Việt Nam và Thái Lan. Ban tổ chức chia ngẫu nhiên 10 đội tuyển thành 2 bảng: bảng A và bảng B, mỗi bảng có 5 đội. Xác suất để đội tuyển Việt Nam và đội tuyển Thái Lan nằm cùng một bảng đấu là

A. $\frac{3}{9}$.

B. $\frac{1}{9}$.

C. $\frac{2}{9}$.

D. $\frac{4}{9}$.

Câu 38. Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x-2}{1} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z}{1}$, $d_2: \frac{x+3}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z-1}{-1}$ và điểm $A(1;2;-1)$. Đường thẳng Δ đi qua điểm A và vuông góc với cả hai đường d_1, d_2 có phương trình là

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

B. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{3} = \frac{z+1}{5}$.

C. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{-2} = \frac{z+1}{-1}$.

D. $\frac{x}{1} = \frac{y+2}{2} = \frac{z-3}{1}$.

Câu 39. Có bao nhiêu số nguyên x thỏa mãn $\left(\log_{\frac{1}{2}}^2 x - 3\log_2 2x + 5\right)\sqrt{64 - 2^x} \geq 0$

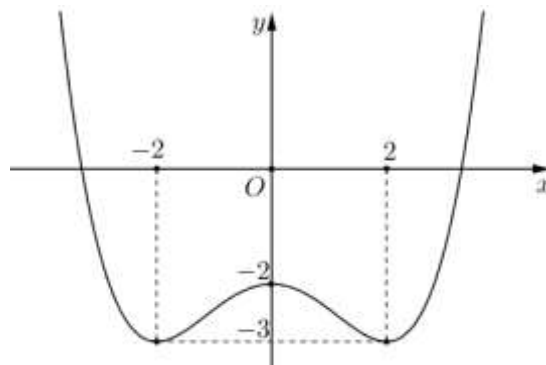
A. 6.

B. 3.

C. 5.

D. 4.

Câu 40. Cho hàm số $y = f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ bên.



Số nghiệm thực phân biệt của phương trình $f'(2f(x) - 3) = 0$ là

A. 7.

B. 6.

C. 8.

D. 9.

Câu 41. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm và liên tục trên $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$ thỏa mãn $f(x) = f'(x) - 2\cos x$. Biết

$f\left(\frac{\pi}{2}\right) = 1$, tính giá trị $f\left(\frac{\pi}{6}\right)$.

A. $\frac{\sqrt{3}+1}{2}$.

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

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

D. 0.

Câu 42. Cho khối chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có $AB = 2a$. Gọi E, F lần lượt là trung điểm SC, SD , hai mặt phẳng (AEF) và (SCD) vuông góc với nhau. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

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

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

C. $\frac{8a^3}{3}$

D. $\frac{4a^3\sqrt{2}}{3}$.

Câu 43. Trên tập hợp các số phức, xét phương trình $z^2 + 2(m+3)z + 16m = 0$ (m là tham số thực), gọi S là tập hợp các giá trị nguyên của m để phương trình trên có hai nghiệm phân biệt z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1 + 1| = |z_2 + 1|$. Tính tổng các phần tử của S .

A. 32.

B. 33.

C. 35.

D. 30.

Câu 44. Cho một hình nón đỉnh S có đáy là đường tròn O , bán kính $R = \sqrt{5}$ và góc ở đỉnh bằng 2α với $\sin \alpha = \frac{2}{3}$. Mặt phẳng (P) vuông góc với SO tại H và cắt hình nón theo đường tròn tâm H . Gọi V là thể tích khối nón đỉnh O và đáy là đường tròn tâm H . Biết V đạt giá trị lớn nhất khi $SH = \frac{b}{a}$ với $a, b \in \mathbb{N}^*$ và $\frac{b}{a}$ là phân số tối giản. Tính giá trị của biểu thức $T = a^2 + 2b^2$.

A. 21.

B. 43.

C. 32.

D. 12.

Câu 45. Trong không gian, cho mặt phẳng $(P): x + 3y - 2z + 2 = 0$ và đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-4}{1}$. Phương trình đường thẳng Δ đi qua điểm $A(1; 2; -1)$, cắt mặt phẳng (P) và đường thẳng d lần lượt tại B và C sao cho C là trung điểm AB là

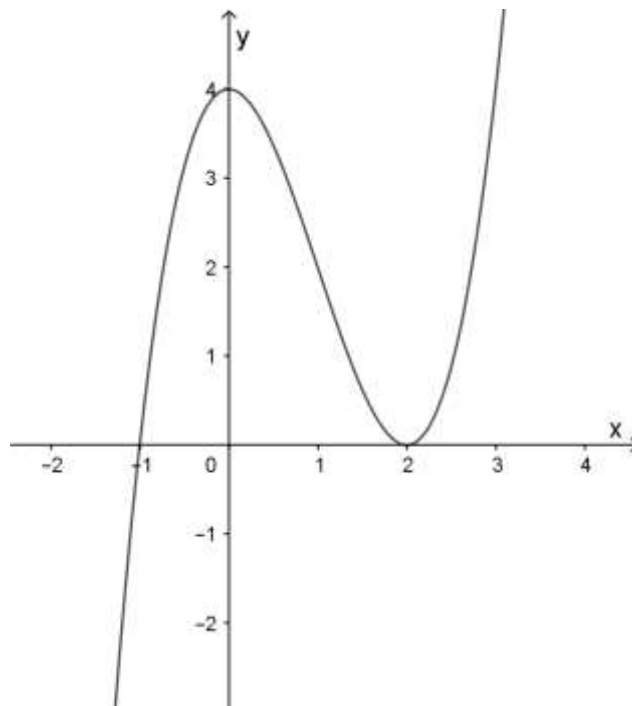
A. $\begin{cases} x = 1 + 18t \\ y = 2 - 3t \\ z = -1 + t \end{cases}$.

B. $\begin{cases} x = -17 + 18t \\ y = 5 + 3t \\ z = t \end{cases}$.

C. $\begin{cases} x = 1 - 18t \\ y = 2 - 3t \\ z = -1 + t \end{cases}$.

D. $\begin{cases} x = -17 + 18t \\ y = 5 - 3t \\ z = -t \end{cases}$.

Câu 46. Cho hàm số $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ sau



Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-2022; 2022]$ để hàm số

$h(x) = \left| f^2(x+1) + 2f(x+1) + \frac{m-5}{6} \right|$ có đúng 3 điểm cực trị?

A. 2022.

B. 2012.

C. 2020.

D. 2008.

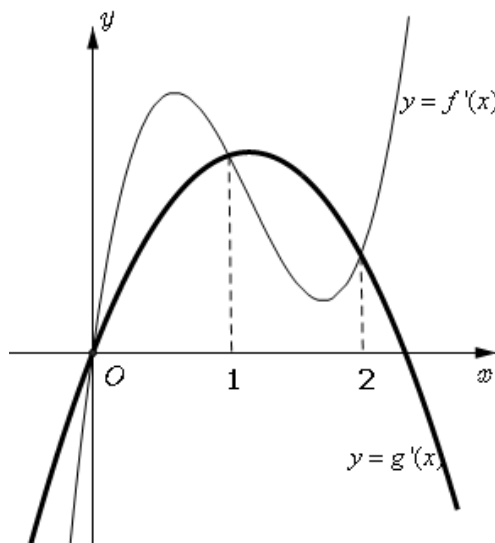
Câu 47. Trong không gian $Oxyz$ cho ba đường thẳng $d_1: \frac{x-2}{-1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-2}{-1}$, $d_2: \frac{x-3}{1} = \frac{y-2}{-2} = \frac{z}{1}$,

$$d_3: \begin{cases} x = 4+t \\ y = 2-3t \\ z = -1+t \end{cases}. \text{ Đường thẳng } \Delta \text{ thay đổi cắt các đường thẳng } d_1, d_2, d_3 \text{ lần lượt tại } A, B, C \text{ sao}$$

cho $T = AC + BC$ đạt giá trị nhỏ nhất. Tính tỉ số $\frac{AC}{BC}$.

- A. $\frac{5}{2}$. B. $\frac{7}{2}$. C. $\frac{3}{2}$. D. $\frac{9}{2}$.

Câu 48. Cho hai hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$, biết rằng hàm số $f'(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ và $g'(x) = qx^2 + nx + p$ với $a, q \neq 0$ có đồ thị như hình vẽ và diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị hàm số $f'(x)$ và $g'(x)$ bằng 10 và $f(3) - g(3) - 45 = 0$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$ bằng $\frac{a}{b}$ (với $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản). Tính $P = ab$.



- A. $P = 45$. B. $P = 48$. C. $P = 24$. D. $P = 36$.

Câu 49. Cho hai số phức z và w thỏa $|z - 5 - 2i| = 2$ và $|w - 2 - 3i| - |w + 7| = 0$. Giá trị nhỏ nhất của

$$P = |z - w| + \left| w + \frac{12}{5} - \frac{11}{5}i \right| \text{ bằng :}$$

- A. $8\sqrt{3}$. B. 8. C. $6\sqrt{2}$. D. 6.

Câu 50. Xét các số thực x, y và $x \geq 0$ thỏa mãn

$$2022^{x+3y} + 2022^{xy+1} + x + 1 = 2022^{-xy-1} + \frac{1}{2022^{x+3y}} - y(x+3).$$

Gọi m là giá trị lớn nhất của biểu thức $T = 4 - x - 2y$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $m \in (2; 3)$. B. $m \in (5; 6)$. C. $m \in (4; 5)$. D. $m \in (3; 4)$.

-----HẾT-----

CÂU	MÃ ĐỀ			
	101	102	103	104
1	D	C	B	B
2	B	B	C	B
3	A	A	C	D
4	B	B	A	C
5	D	D	A	C
6	A	C	B	A
7	C	D	A	A
8	B	B	B	A
9	C	A	A	A
10	C	C	D	C
11	A	A	C	D
12	A	A	D	B
13	B	A	A	A
14	B	B	D	D
15	B	B	A	A
16	A	B	B	B
17	D	D	B	A
18	A	A	B	B
19	D	D	D	B
20	A	A	A	D
21	B	A	A	A
22	D	A	A	A
23	A	B	B	B
24	A	D	A	A
25	C	C	C	C
26	A	A	A	A
27	A	C	C	C
28	C	A	B	B

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