

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

Mã đề 121

Câu 1. Số nghiệm của phương trình $\log_3^2 x - \log_3 x - 2 = 0$ là

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

Câu 2. Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A_1B_1C_1D_1$ có $AB = a, AD = 2a, AA_1 = 3a$. Thể tích của khối hộp đó bằng

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

Câu 3. Nghiệm của phương trình $2^{x+1} = 8$ là

- A. $x = 4$. B. $x = 3$. C. $x = 2$. D. $x = 1$.

Câu 4. Cho hình nón có bán kính đáy bằng a , đường cao bằng $2a$. Diện tích xung quanh hình nón đã cho bằng

- A. $2a^2$. B. $\sqrt{5}\pi a^2$. C. $2\sqrt{5}\pi a^2$. D. $5a^2$.

Câu 5. Với mọi a, b, x là các số thực dương thỏa mãn $\log_2 x = 5\log_2 a + 3\log_2 b$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $x = a^5 + b^3$. B. $x = 5a + 3b$. C. $x = a^5 b^3$. D. $x = 3a + 5b$.

Câu 6. Tập nghiệm của bất phương trình $3^{x+2} \geq \frac{1}{9}$ là

- A. $(-\infty; 0)$. B. $[-4; +\infty)$. C. $[0; +\infty)$. D. $(-\infty; 4]$.

Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

- A. $(-\infty; -2)$. B. $(-\infty; -1)$. C. $(-3; +\infty)$. D. $(-\infty; +\infty)$.

Câu 8. Đường thẳng $x = 2$ không phải là đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số nào sau đây?

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

Câu 9. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-3	0	$+\infty$			
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y			5		-1		$+\infty$
	$-\infty$						

Phương trình $2f(x) - 3 = 0$ có bao nhiêu nghiệm?

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

Câu 10. Tiếp tuyến với đồ thị hàm số $y = x^3 - 2x + 5$ tại điểm có hoành độ $x_0 = 1$ có phương trình là

- A. $y = -2x + 5$. B. $y = -3x + 2$. C. $y = x + 3$. D. $y = x + 4$.

Câu 11. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-2	5	$+\infty$			
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	
y	$+\infty$		-1		3		$-\infty$

Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-2; 5]$ bằng

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

Câu 12. Một khối trụ có bán kính đáy $r = 5$ cm, chiều cao $h = 7$ cm. Diện tích xung quanh của hình trụ bằng

- A. $\frac{70}{3} \pi \text{ cm}^2$. B. $\frac{35}{3} \pi \text{ cm}^2$. C. $70\pi \text{ cm}^2$. D. $35\pi \text{ cm}^2$.

Câu 13. Tập xác định của hàm số $y = \log_2(2-x) + (x+1)^{-2}$ là

- A. $D = (-1; 2]$. B. $D = (-\infty; 2) \setminus \{-1\}$.
C. $D = (-1; 2)$. D. $D = (-\infty; 2]$.

Câu 14. Hệ số của x^5 trong khai triển $(1+x)^{12}$ là

- A. 220. B. 210. C. 820. D. 792.

Câu 15. Nghiệm của phương trình $\log_2(4x) = 4$ là

- A. $x = 16$. B. $x = 4$. C. $x = 64$. D. $x = 2$.

Câu 16. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng $2a$. Biết $SA = 6a$ và SA vuông góc với mặt đáy. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

- A. $24a^3$. B. $8a^3$. C. $12\sqrt{3}a^3$. D. $6\sqrt{3}a^3$.

Câu 17. Với hai số thực dương $a, b (b \neq 1)$; đẳng thức nào sau đây sai?

- A. $\log a + \log b = \log(ab)$. B. $\log a - \log b = \log \frac{a}{b}$.
C. $\frac{\log a}{\log b} = \log_b a$. D. $\log a \cdot \log b = \log(a+b)$.

Câu 18. Đồ thị hàm số $y = \frac{6x+11}{2x-3}$ có đường tiệm cận ngang là đường thẳng có phương trình

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

Câu 19. Cho hàm số $y = f(x)$ thỏa mãn $f'(x) = (-2x^2 + x - 1)(x+1)(x-2)^2, \forall x \in \mathbb{R}$. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

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

Câu 20. Khối cầu (S) có bán kính R có thể tích bằng

- A. $4\pi R^2$. B. $\frac{4}{3}\pi R^3$. C. πR^3 . D. $\frac{1}{3}\pi R^3$.

Câu 21. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, $SA = a, AB = a\sqrt{3}$. Góc tạo bởi cạnh bên SB và mặt phẳng (ABC) bằng

- A. 60° . B. 90° . C. 45° . D. 30° .

Câu 22. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}} x \leq \log_{\frac{1}{2}} (2x-1)$ là

- A. $(-\infty; 1)$. B. $(-\infty; 1]$. C. $\left[\frac{1}{2}; 1\right]$. D. $\left[\frac{1}{2}; 1\right)$.

Câu 23. Cho $n, k \in \mathbb{N}^*$ và $n \geq k$. Công thức nào sau đây đúng?

- A. $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$. B. $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!(k+1)!}$. C. $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$. D. $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!k!}$.

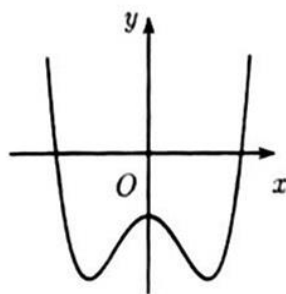
Câu 24. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{2x-3}{x+1}$ trên đoạn $[0; 1]$ bằng

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

Câu 25. Cho hai khối trụ $(T_1), (T_2)$ có bán kính đáy bằng nhau và thể tích lần lượt là V_1, V_2 . Biết chiều cao khối (T_1) gấp hai khối (T_2) . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $V_2 = 2V_1$. B. $V_1 = 4V_2$. C. $V_1 = 2V_2$. D. $V_2 = 4V_1$.

Câu 26. Biết rằng hình vẽ sau là đồ thị của một trong bốn hàm số cho ở các phương án dưới đây. Hỏi đó là hàm số nào?



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

Câu 27. Khối tứ diện có bao nhiêu cạnh?

- A. 5. B. 4. C. 6. D. 3.

Câu 28. Cho hàm số $y = -x^3 - mx^2 + (4m + 1)x + m^2 - 2023$ với m là tham số. Với giá trị nào của m thì hàm số đã cho đạt cực trị tại điểm $x = 1$?

- A. $m = -\frac{5}{3}$. B. $m = -\frac{1}{4}$. C. $m = 4$. D. $m = 1$.

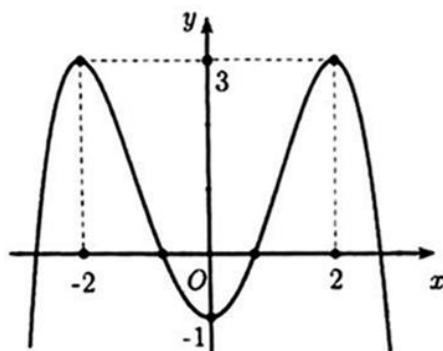
Câu 29. Khối lăng trụ ngũ giác có bao nhiêu mặt?

- A. 6 mặt. B. 7 mặt. C. 9 mặt. D. 5 mặt.

Câu 30. Cho hình nón đỉnh S , đáy là đường tròn tâm O và thiết diện qua trục là tam giác đều cạnh $a\sqrt{3}$. Chiều cao h của khối nón là

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

Câu 31. Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây:



Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực tiểu?

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

Câu 32. Diện tích của mặt cầu có bán kính $R = 2\text{ cm}$ bằng

- A. $16\pi\text{ cm}^2$. B. $4\pi\text{ cm}^2$. C. $\frac{32\pi}{3}\text{ cm}^2$. D. $8\pi\text{ cm}^2$.

Câu 33. Viết số $\sqrt{3.\sqrt[3]{3.\sqrt[4]{3.\sqrt[5]{3}}}}$ ở dạng lũy thừa cơ số 3 với số mũ hữu tỉ ta được $\sqrt{3.\sqrt[3]{3.\sqrt[4]{3.\sqrt[5]{3}}}} = 3^{\frac{m}{n}}$, ở đó $m, n \in \mathbb{N}^*$, phân số $\frac{m}{n}$ tối giản. Hiệu $n - m$ bằng

- A. 7. B. 103. C. 41. D. 17.

Câu 34. Hàm số $y = (x^2 - x + 3)^\pi$ có đạo hàm là

- A. $y' = \pi(2x - 1)(x^2 - x + 3)^{\pi-1}$. B. $y' = (2x - 1)(x^2 - x + 3)^{\pi-1}$.
C. $y' = \pi(x^2 - x + 3)^{\pi-1}$. D. $y' = \pi(2x - 1)^{\pi-1}$.

Câu 35. Hàm số nào dưới đây đồng biến trên tập xác định của nó?

- A. $y = \left(\frac{3}{4}\right)^x$. B. $y = \left(\frac{e}{5}\right)^x$. C. $y = (\sqrt{3})^x$. D. $y = (0,6)^x$.

Câu 36. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^3 - (2 + m)x^2 - (2m^2 - 3m - 1)x + 2m^2 - 2m$ cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt có hoành độ dương theo thứ tự tăng dần lập thành một cấp số cộng. Tổng tất cả các phần tử của S bằng

- A. $\frac{7}{5}$. B. $\frac{13}{20}$. C. $\frac{33}{20}$. D. $\frac{5}{4}$.

Câu 37. Ông A muốn xây một cái bể chứa nước lớn dạng một khối hộp chữ nhật không nắp có thể tích bằng 288 m^3 . Đáy bể là hình chữ nhật có chiều dài gấp đôi chiều rộng, giá thuê nhân công để xây bể là 500000 đồng/ m^2 . Nếu ông A biết xác định các kích thước của bể hợp lý thì chi phí thuê nhân công sẽ thấp nhất. Hỏi ông A trả chi phí thấp nhất để xây dựng bể đó là bao nhiêu?

- A. 168 triệu đồng. B. 90 triệu đồng. C. 54 triệu đồng. D. 108 triệu đồng.

Câu 38. Một nhóm gồm 3 học sinh lớp 10, 3 học sinh lớp 11 và 3 học sinh lớp 12 được xếp ngồi vào một hàng có 9 ghế, mỗi em ngồi 1 ghế. Xác suất để 3 học sinh lớp 10 không ngồi 3 ghế liền nhau bằng

- A. $\frac{5}{12}$. B. $\frac{11}{12}$. C. $\frac{1}{12}$. D. $\frac{7}{12}$.

Câu 39. Cho hình chóp $S.ABCD$, có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$. Cạnh bên SA vuông góc với đáy, $SA = 3a$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA, SD . Thể tích khối đa diện $ABCDMN$ là

- A. $V = 3a^3$. B. $V = a^3$. C. $V = \frac{5a^3}{2}$. D. $V = \frac{15a^3}{2}$.

Câu 40. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và B , $SA \perp (ABCD)$, $SA = AB = BC = a, AD = 2a$. Khoảng cách từ điểm B đến (SCD) bằng

- A. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$. B. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. C. $\frac{a\sqrt{5}}{5}$. D. $\frac{a\sqrt{6}}{6}$.

Câu 41. Có bao nhiêu số nguyên m thỏa mãn $|m| < 2023$ và phương trình $\log_{16}(mx) = \log_2(\sqrt{x+1})$ có nghiệm thực duy nhất?

- A. 2024. B. 2025. C. 2023. D. 2022.

Câu 42. Một cốc đựng nước dạng hình trụ có chiều cao 15 cm đường kính đáy 8 cm và có mực nước trong cốc là 12 cm. Thả vào cốc nước 3 viên bi có cùng bán kính bằng 2 cm. Hỏi nước dâng cao cách mép cốc bao nhiêu cm?

- A. 15. B. 12,5. C. 1. D. 1,5.

Câu 43. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = mx^4 + (m^2 - 25)x^2 + |m + 2005|$ có một điểm cực đại?

- A. 8. B. 9. C. 10. D. 11.

Câu 44. Tập hợp nghiệm của bất phương trình $2\log_3(4x - 3) + \log_{\frac{1}{3}}(2x + 3) \leq 2$ là $S = (a; b]$. Giá trị của $b - a$ bằng

- A. $\frac{15}{7}$. B. $\frac{27}{8}$. C. $\frac{9}{4}$. D. $\frac{150}{67}$.

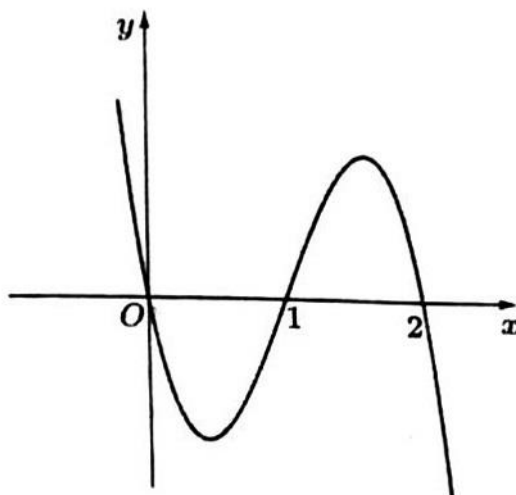
Câu 45. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \log(x^2 - 2x\sqrt{m+2} + 26)$ xác định với mọi $x \in \mathbb{R}$?

- A. vô số. B. 26. C. 25. D. 28.

Câu 46. Cho lăng trụ $ABCD.A_1B_1C_1D_1$ có thể tích $V = 6$ và đường cao $h = 1$. Một mặt phẳng (P) thay đổi luôn song song với hai đáy lăng trụ và cắt các đoạn thẳng AB_1, BC_1, CD_1, DA_1 lần lượt tại M, N, P, Q . Diện tích nhỏ nhất của tứ giác $MNPQ$ có giá trị thuộc khoảng nào?

- A. $(2; 3)$. B. $(3; 4)$. C. $\left(\frac{5}{2}; \frac{7}{2}\right)$. D. $\left(\frac{7}{2}; \frac{9}{2}\right)$.

Câu 47. Cho hàm số đa thức bậc bốn $y = f(x)$. Biết rằng hàm số $y = f'(1+x)$ có đồ thị như hình vẽ. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số $g(x) = f(-x^2 + 2x - 2022 + m) + \sqrt{m}$ đồng biến trên khoảng $(0; 1)$?



- A. 2023. B. 2022. C. 2021. D. 2024.

Câu 48. Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng 11. Gọi (S_1) là mặt cầu tâm A bán kính $R_1 = 3$, (S_2) là mặt cầu tâm B bán kính $R_2 = 4$, (S_3) là mặt cầu tâm C bán kính $R_3 = 6$. Số mặt phẳng cùng tiếp xúc với cả ba mặt cầu trên là

- A. 8. B. 4. C. 7. D. 6.

Câu 49. Gọi S là tập các giá trị của tham số m để có duy nhất cặp $(x; y)$ thỏa mãn hệ

$$\begin{cases} 2^{x^2+y^2+1} \leq (x^2 + y^2 - 2x + 2)4^x \\ \log_{x^2+y^2+1}(2x + 4y + m) = 1 \end{cases}.$$

Tổng các phần tử của S bằng

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

Câu 50. Cho các hàm số $f(x) = -2x^3 + 3x^2 - 4x + \frac{5}{2}$, $g(x) = \frac{x^3}{1 - 3x + 3x^2}$. Với mỗi số nguyên dương n

ta đặt $u_n = f\left(g\left(\frac{1}{n+1}\right)\right) + f\left(g\left(\frac{2}{n+1}\right)\right) + f\left(g\left(\frac{3}{n+1}\right)\right) + \dots + f\left(g\left(\frac{n}{n+1}\right)\right)$. Hỏi trong 2022 số hạng đầu của dãy số (u_n) có bao nhiêu số hạng là số chính phương?

- A. 32. B. 31. C. 45. D. 44.

— HẾT —

Câu	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113
1	B	D	A	A	D	A	B	D	B	C	A	C	B
2	A	A	B	D	B	A	A	C	B	D	D	C	B
3	B	D	B	B	A	C	D	C	B	A	A	B	A
4	A	C	D	A	D	D	D	A	B	C	D	C	B
5	A	C	D	D	C	A	C	B	D	C	D	B	B
6	D	D	C	C	D	B	A	A	C	B	C	D	C
7	D	D	B	B	C	C	A	A	C	C	D	D	B
8	C	A	D	B	A	B	C	B	B	C	B	A	D
9	C	D	B	D	B	C	B	D	A	A	C	A	C
10	D	B	D	A	C	B	B	C	B	D	A	B	D
11	D	A	B	A	B	D	C	C	D	A	D	A	D
12	B	B	C	C	B	B	C	A	C	C	C	B	B
13	C	C	B	A	B	A	A	B	B	D	D	A	B
14	B	B	D	D	B	B	A	D	B	D	B	B	B
15	D	A	B	A	A	D	D	D	A	A	D	B	C
16	C	D	C	B	B	D	C	D	D	A	A	B	A
17	D	D	C	C	C	C	B	B	B	A	B	D	A
18	B	B	B	D	A	D	C	D	D	D	C	A	B
19	A	A	D	A	A	B	B	C	C	B	D	B	D
20	A	C	D	D	A	D	A	A	D	D	C	B	C
21	B	C	D	D	A	D	C	A	C	A	D	D	B
22	A	C	B	C	A	A	A	C	A	B	A	B	C
23	B	A	D	B	C	C	C	B	A	C	D	D	A
24	D	B	B	C	A	D	C	B	B	C	C	B	A
25	C	C	B	A	D	C	B	B	D	B	B	D	D
26	C	B	C	B	C	A	D	C	C	A	D	C	C
27	A	C	C	D	B	D	B	B	C	A	B	C	C
28	C	D	D	C	A	B	A	D	A	C	B	A	C
29	D	C	A	A	A	C	C	C	B	C	D	A	C
30	B	D	C	C	B	C	C	A	A	A	A	C	A
31	B	B	C	D	D	D	D	C	D	B	A	D	A
32	A	D	C	A	B	A	A	D	D	A	C	D	D
33	B	A	D	B	A	B	B	B	B	B	D	A	C
34	B	B	B	D	B	A	D	D	C	D	B	D	D
35	D	B	A	A	B	D	B	D	C	D	B	B	A
36	C	D	C	B	C	D	D	C	D	A	C	D	D
37	D	D	C	B	B	B	A	D	C	B	C	D	C
38	D	D	B	B	C	A	A	B	A	C	C	C	A
39	D	C	B	D	D	D	B	C	A	A	D	C	C
40	D	D	C	C	D	A	B	D	D	B	B	D	D

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

114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124
D	A	A	B	B	C	A	D	A	A	B
B	B	D	D	A	B	A	B	D	A	A
A	B	A	B	C	D	D	C	D	D	D
C	D	C	C	A	C	D	B	A	D	B
A	B	B	A	A	C	B	C	C	D	A
D	A	C	B	C	C	B	B	D	B	A
C	B	A	B	D	B	B	A	B	C	B
D	A	C	A	A	B	B	B	D	D	A
C	A	C	B	A	C	B	C	A	A	A
D	B	C	A	B	B	C	C	D	B	D
A	D	D	B	B	D	D	B	C	C	A
D	A	C	D	A	C	D	C	C	A	C
D	B	A	B	A	D	D	B	C	B	C
D	A	C	A	D	D	B	D	A	C	A
C	D	A	B	D	C	A	B	B	C	A
A	D	C	A	B	D	D	B	B	D	A
C	D	C	A	A	A	A	D	A	B	A
D	D	D	B	D	B	D	A	B	C	D
C	B	D	D	C	D	A	B	D	A	D
C	D	A	B	B	A	D	B	D	B	A
A	D	A	D	C	A	A	D	B	B	A
D	C	A	B	B	C	B	C	D	B	D
B	C	C	B	A	B	C	A	D	A	B
A	B	D	D	C	B	C	B	B	A	B
C	D	B	A	C	C	D	C	C	D	C
D	C	A	C	A	C	C	C	D	A	D
D	D	A	B	A	A	A	C	C	B	A
B	A	B	C	A	A	D	D	D	D	A
B	A	A	B	A	C	D	B	A	B	A
D	D	C	D	A	A	A	D	C	C	B
A	C	D	A	B	C	D	D	B	A	A
D	B	B	D	D	A	B	A	A	D	A
A	B	C	C	D	C	C	D	C	D	A
C	D	B	A	A	B	D	A	A	B	A
A	A	D	A	D	B	C	C	B	B	C
D	B	B	C	D	C	C	B	A	C	A
C	D	C	D	D	C	C	D	C	D	C
A	D	C	C	B	A	A	B	D	D	A
B	D	A	B	D	C	D	C	B	A	C
B	B	A	C	B	D	D	D	D	A	C

C	C	B	A	A	C	B	C	D	D	C
A	D	A	A	D	D	D	C	C	B	B
D	A	A	B	A	A	C	C	D	D	D
C	C	D	B	A	A	D	C	A	D	B
C	B	C	B	B	C	C	B	A	B	D
B	B	A	C	C	C	B	C	C	C	B
A	A	B	B	A	C	B	A	A	C	D
A	D	B	D	C	D	C	D	C	D	B
C	B	D	D	A	B	B	D	C	B	C
B	C	D	B	D	D	D	D	A	A	A