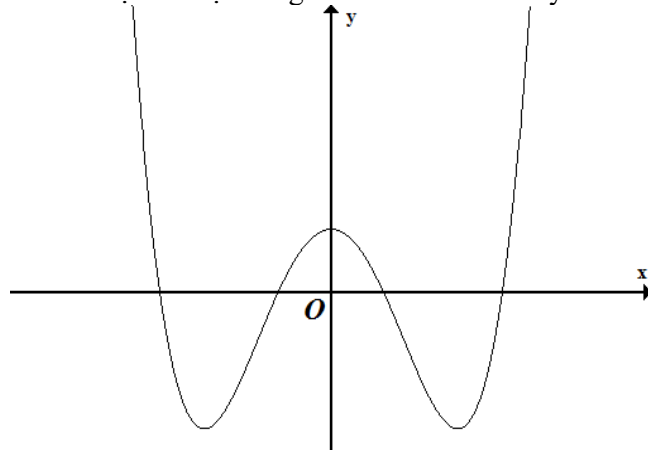


Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

Mã đề thi
115

Câu 1. Đường cong ở hình bên là đồ thị của một trong bốn hàm số dưới đây. Hàm số đó là hàm số nào?



A. $y = x^4 + 5x^2 + 2$.

B. $y = x^3 - 3x^2 + 2$.

C. $y = x^4 - 5x^2 + 2$.

D. $y = -x^4 + 5x^2 + 2$.

Câu 2. Tìm giá trị lớn nhất M của hàm số $y = x^3 - 3x^2$ trên đoạn $[-1; 1]$.

A. $M = 4$.

B. $M = -2$.

C. $M = 0$.

D. $M = 2$.

Câu 3. Khối lăng trụ có diện tích đáy bằng $24(cm^2)$, chiều cao bằng $3(cm)$ thì có thể tích bằng

A. $24(cm^3)$.

B. $72(cm^3)$.

C. $8(cm^3)$.

D. $126(cm^3)$.

Câu 4. Hàm số $y = \frac{2x+3}{x-1}$ nghịch biến trên các khoảng:

A. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.

B. $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$.

C. $(-\infty; 2); (2; +\infty)$.

D. $(-\infty; -5)$ và $(-5; +\infty)$.

Câu 5. Khối lăng trụ ngũ giác có bao nhiêu mặt?

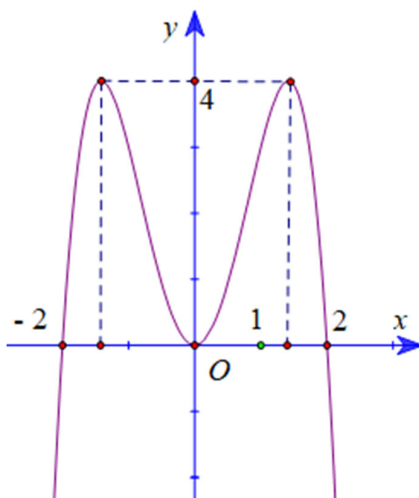
A. 7 mặt.

B. 9 mặt.

C. 6 mặt.

D. 5 mặt.

Câu 6. Đồ thị sau đây là của hàm số nào?



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

Câu 7. Hàm số $y = \frac{2x+3}{x+1}$ có bao nhiêu điểm cực trị.

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

Câu 8. Tìm phương trình đường tiệm cận đứng và đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{2-x}$.

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

Câu 9. Cho hàm số $y = \frac{x^3}{3} - 2x^2 + 3x + \frac{2}{3}$. Tọa độ điểm cực tiểu của đồ thị hàm số là

A. $\left(3; \frac{2}{3}\right)$. B. $(1; -2)$. C. $(1; 2)$. D. $(-1; 2)$.

Câu 10. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$			
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y			4		-2		$+\infty$

Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

A. $(-\infty; -1)$. B. $(-1; 3)$. C. $(-2; 4)$. D. $(3; +\infty)$.

Câu 11. Trong một hình đa diện, mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Mỗi đỉnh là đỉnh chung của ít nhất ba mặt. B. Hai mặt bất kỳ có ít nhất một cạnh chung.
C. Hai cạnh bất kỳ có ít nhất một điểm chung. D. Hai mặt bất kỳ có ít nhất một điểm chung.

Câu 12. Cho hàm số $y = \frac{x+2}{x+1}$ có đồ thị (C) . Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại giao điểm của đồ thị (C) với trục tung là

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

Câu 13. Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích là V . Thể tích của khối tứ diện $CA'B'C'$ bằng

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

Câu 14. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có tam giác ABC vuông tại A , $AB = AA' = a$, $AC = 2a$. Tính thể tích khối lăng trụ đã cho.

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

Câu 15. Thể tích của khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = AD = 2$, $AA' = 3$ là

A. 12. B. 2. C. 4. D. 6.

Câu 16. Hình chóp tứ giác đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

A. Một. B. Hai. C. Bốn. D. Ba.

Câu 17. Cho hàm số $y = -x^4 + 6x^2 + 1$ có đồ thị (C) . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Điểm $A(-\sqrt{3}; 28)$ là điểm cực đại của (C) .
B. Điểm $A(\sqrt{3}; 10)$ là điểm cực tiểu của (C) .
C. Điểm $A(0; 1)$ là điểm cực đại của (C) .
D. Điểm $A(-\sqrt{3}; 10)$ là điểm cực đại của (C) .

Câu 18. Cho hàm số $y = \frac{1}{2}x^4 - x^3 - 6x^2 + 7$ có đồ thị (C) . Số giá trị nguyên của tham số m để có ba tiếp tuyến của (C) song song với đường thẳng $d: y = mx$ là

- A. 26. B. 28. C. 27. D. 25.

Câu 19. Số giao điểm của đường cong $y = x^3 - 2x^2 + 2x + 1$ và đường thẳng $y = 1 - x$ là

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

Câu 20. Với a, b là hai số thực dương bất kì. Số điểm cực trị của hàm số $y = x^3 + ax^2 - bx + 1$ là

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

Câu 21. Cho khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Tính tỉ số thể tích của khối hộp đó và khối tứ diện $ACB'D'$.

- A. 3. B. $\frac{7}{3}$. C. 2. D. $\frac{8}{3}$.

Câu 22. Khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có độ dài AD, AD', AC' lần lượt là 1; 2; 3. Tính thể tích V của khối chóp $A.A'B'C'D'$.

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

Câu 23. Nếu ba kích thước của một khối hộp chữ nhật tăng lên 3 lần thì thể tích của nó tăng lên bao nhiêu lần?

- A. 3 lần. B. 9 lần. C. 18 lần. D. 27 lần.

Câu 24. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và có đạo hàm trên $\mathbb{R} \setminus \{\pm 1\}$. Hàm số có bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây. Hỏi đồ thị hàm số có bao nhiêu đường tiệm cận?

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

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

Câu 25. Hàm số $y = x^4 - 2x^2$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

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

Câu 26. Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có chiều cao bằng 3. Biết hai đường thẳng AB', BC' vuông góc với nhau. Tính thể tích của khối lăng trụ.

- A. $V = \frac{27\sqrt{3}}{6}$. B. $V = \frac{27\sqrt{3}}{8}$. C. $V = \frac{27\sqrt{3}}{4}$. D. $V = \frac{27\sqrt{3}}{2}$.

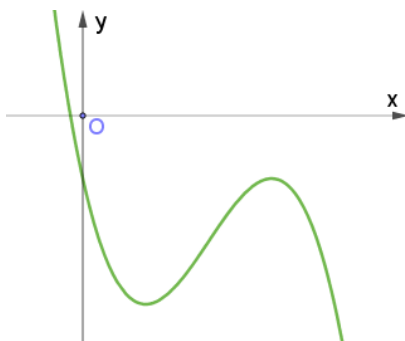
Câu 27. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{\sin x - \cos x + 1}{\sin x + \cos x + 2}$.

- A. $\frac{-3 + \sqrt{5}}{2}$. B. 1. C. $-\frac{1}{3}$. D. $\frac{2 - \sqrt{6}}{2}$.

Câu 28. Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng 1. Gọi M, N lần lượt là trung điểm các cạnh AB và BC . Điểm P trên cạnh CD sao cho $PD = 2CP$. Mặt phẳng (MNP) cắt AD tại Q . Tính thể tích khối đa diện $BMNPQD$.

- A. $\frac{\sqrt{2}}{16}$. B. $\frac{\sqrt{2}}{48}$. C. $\frac{13\sqrt{2}}{432}$. D. $\frac{23\sqrt{2}}{432}$.

Câu 29. Đồ thị hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ (a, b, c, d là các hằng số thực và $a \neq 0$) như hình vẽ.



Khẳng định nào đúng

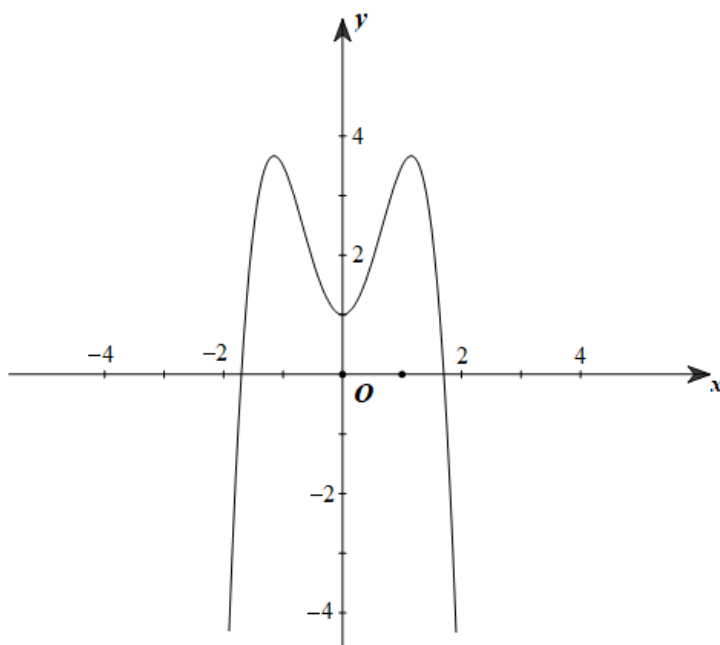
A. $b > 0, c > 0$

B. $b < 0, c < 0$

C. $b < 0, c > 0$

D. $b > 0, c < 0$

Câu 30. Cho hàm số $f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ ($a \neq 0$) có đồ thị hàm số như hình vẽ:.



Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

A. $a > 0; b < 0; c > 0$. **B.** $a < 0; b > 0; c < 0$. **C.** $a < 0; b < 0; c > 0$. **D.** $a < 0; b > 0; c > 0$.

Câu 31. Tìm tất cả tham số thực m để hàm số $y = \frac{1}{3}(m+2)x^3 + x^2 + \frac{1}{3}mx - 2$ có cực đại, cực tiểu.

A. $m \in (-3; 1)$.

B. $m \in (-\infty; -3) \cup (1; +\infty)$.

C. $m \in (-3; -2) \cup (-2; 1)$.

D. $m \in (-2; 1)$.

Câu 32. Cho hàm số $f(x) = |3x^4 - 4x^3 - 12x^2 + m|$. Gọi M là giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn $[-1; 3]$

Giá trị nhỏ nhất của M bằng

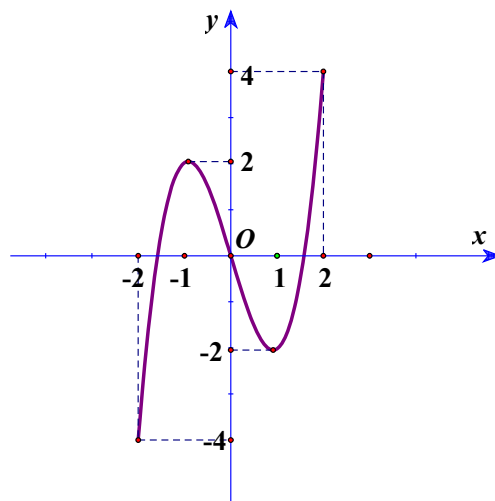
A. $\frac{5}{2}$.

B. $\frac{57}{2}$.

C. 16.

D. $\frac{59}{2}$.

Câu 33. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-2; 2]$ và có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên. Tìm số nghiệm của phương trình $|f(x)| = 1$ trên đoạn $[-2; 2]$.



A. 3.

B. 5.

C. 6.

D. 4.

Câu 34. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = \frac{-2\sin x - 1}{\sin x - m}$ đồng biến trên khoảng $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$.

A. $m > -\frac{1}{2}$.

B. $-\frac{1}{2} < m < 0$ hoặc $m > 1$.

C. $-\frac{1}{2} < m \leq 0$ hoặc $m \geq 1$.

D. $m \geq -\frac{1}{2}$.

Câu 35. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên R , thỏa mãn $2f(2x) + f(1-2x) = 12x^2$. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = f(x)$ tại điểm có hoành độ bằng 1 là

A. $y = 4x - 6$.

B. $y = 2x - 6$.

C. $y = 4x - 2$.

D. $y = 2x + 2$.

Câu 36. Có bao nhiêu số nguyên dương m để hàm số $y = \frac{2}{3}x^3 - (2m+9)x^2 + 2(m^2+9m)x + 10$ nghịch biến trên khoảng $(3; 6)$?

A. 6

B. 4.

C. 7.

D. 3.

Câu 37. Cho số thực a và hàm số $y = \sqrt{ax^2 + 2018x + 2019} - \sqrt{ax^2 + 2017x + 2018}$. Số tiệm cận nhiều nhất (nếu có) của đồ thị hàm số trên là

A. 3.

B. 1.

C. 2.

D. 0.

Câu 38. Hàm số $y = \frac{x^2 + mx + 1}{x + m}$ đạt cực đại tại $x = 2$ khi giá trị của m bằng

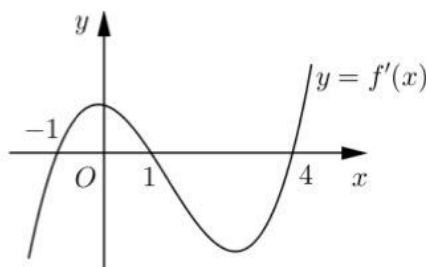
A. -3.

B. 3.

C. -1.

D. 1.

Câu 39. Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình bên. Hàm số $y = f(x^2)$ có bao nhiêu điểm cực trị?



A. 3.

B. 1.

C. 5.

D. 2.

Câu 40. Biết đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{2x+1}{x+2}$ luôn cắt đường thẳng $(d): y = -x + m$ tại hai điểm phân biệt A, B . Tìm giá trị của tham số m để độ dài đoạn AB là ngắn nhất.

- A. $m = 2\sqrt{3}$. B. $m = 1$. C. $m = 0$. D. $m = 4$.

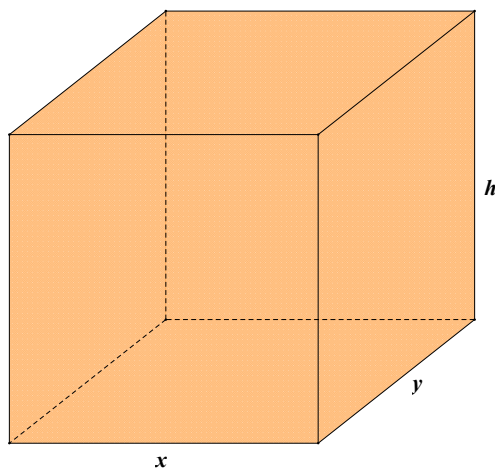
Câu 41. Cho hàm số $y = f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ biết $a > 0$, $c > 2017$ và $a + b + c < 2017$. Số cực trị của hàm số $y = |f(x) - 2017|$ là

- A. 1. B. 3. C. 7. D. 5.

Câu 42. Cho hai tam giác đều ABC và ABD có độ dài cạnh bằng 1 và nằm trong hai mặt phẳng vuông góc. Gọi S là điểm đối xứng của B qua đường thẳng DC . Tính thể tích của khối đa diện $ABDSC$.

- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{3}{8}$. C. $\frac{1}{4}$. D. $\frac{3}{4}$.

Câu 43. Một người thợ nhôm kính nhận đơn đặt hàng làm một bể cá cảnh bằng kính dạng hình hộp chữ nhật không có nắp có thể tích $3,2m^3$; tỉ số giữa chiều cao của bể cá và chiều rộng của đáy bằng 2 (hình dưới). Biết giá một mét vuông kính để làm thành và đáy bể cá là 800 nghìn đồng. Hỏi người thợ đó cần tối thiểu bao nhiêu tiền để mua đủ số mét vuông kính làm bể cá theo yêu cầu (coi độ dày của kính là không đáng kể so với kích thước của bể cá).



- A. 9,6 triệu đồng. B. 10,8 triệu đồng.
C. 8,4 triệu đồng. D. 7,2 triệu đồng.

Câu 44. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = 2x^4 + 2mx^2 - \frac{3m}{2}$ có ba điểm cực trị, đồng thời ba điểm cực trị này cùng với gốc tọa độ O tạo thành bốn đỉnh của một tứ giác nội tiếp được. Tính tổng tất cả các phần tử của S .

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

Câu 45. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số $y = |3x^4 - 4x^3 - 12x^2 + m|$ có 5 điểm cực trị.

- A. 27. B. 16. C. 26. D. 44.

Câu 46. Tất cả giá trị nào của m thì hàm số $y = x(m - x^2) + m$ nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$

- A. $m < 0$. B. $m < 3$. C. $m \leq 3$ D. $m \leq 0$.

Câu 47. Một Bác nông dân cần xây dựng một hồ ga không nắp dạng hình hộp chữ nhật có thể tích $3200cm^3$, tỉ số giữa chiều cao của hồ và chiều rộng của đáy bằng 2. Hãy xác định diện tích của đáy hồ ga để khi xây tiết kiệm nguyên vật liệu nhất?

- A. $1200cm^2$. B. $1600cm^2$. C. $160cm^2$. D. $120cm^2$.

Câu 48. Cho khối chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng 1, mặt bên tạo với đáy góc 75° . Mặt phẳng (P) chứa đường thẳng AB và tạo với đáy góc 45° chia khối chóp $S.ABCD$ thành hai khối đa diện. Thể tích của khối đa diện chứa đỉnh S bằng

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

B. $\frac{16+9\sqrt{3}}{26}$.

C. $\frac{5+3\sqrt{3}}{36}$.

D. $\frac{2+\sqrt{3}}{6(1+\sqrt{2})}$.

Câu 49. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để đường thẳng $y = m$ cắt đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2$ tại 3 điểm phân biệt A, B, C (B nằm giữa A và C) sao cho $AB = 2BC$. Tính tổng các phần tử thuộc S .

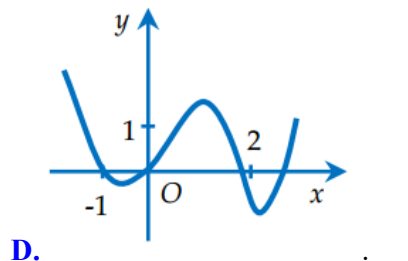
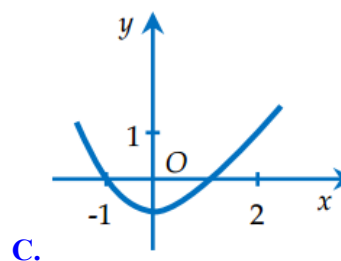
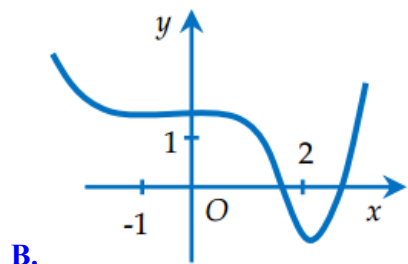
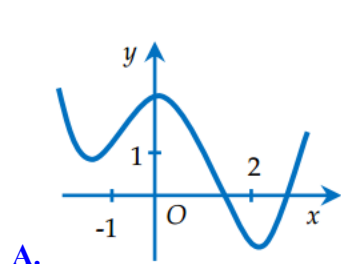
A. $\frac{7-\sqrt{7}}{7}$.

B. 0.

C. -2.

D. -4.

Câu 50. Một trong các đồ thị dưới đây là đồ thị của hàm số $g(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $g'(0) = 0$, $g''(x) < 0 \forall x \in (-1; 2)$. Hỏi đồ thị của hàm số $g(x)$ là đồ thị nào?



----- HẾT -----

ĐÁP ÁN CÁC MÃ ĐỀ [Toán]

Mã đề [115]

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