

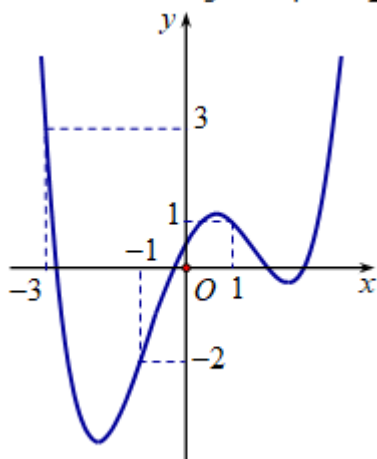
ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi có 01 trang)

Mã đề 101

Câu 1: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị $y = f'(x)$ như hình vẽ. Xét hàm số

$g(x) = f(x) - \frac{1}{3}x^3 - \frac{3}{4}x^2 + \frac{3}{2}x + 2018$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



A. $\min_{[-3;1]} g(x) = g(-1)$.

B. $\min_{[-3;1]} g(x) = g(-3)$.

C. $\min_{[-3;1]} g(x) = \frac{g(-3) + g(1)}{2}$.

D. $\min_{[-3;1]} g(x) = g(1)$.

Câu 2: Cho a là số thực dương, khác 1. Khi đó $\sqrt[4]{a^{\frac{2}{3}}}$ bằng

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

B. $\sqrt[6]{a}$.

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

D. $\sqrt[3]{a^2}$.

Câu 3: Khối lăng trụ ngũ giác có tất cả bao nhiêu cạnh?

A. 25.

B. 20.

C. 10.

D. 15.

Câu 4: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-2021; 2021]$ để hàm số $y = \frac{x-2}{x-m}$ đồng biến trên từng khoảng xác định?

A. 2020.

B. 2022.

C. 2021.

D. 2023.

Câu 5: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a$, $BC = a\sqrt{2}$, $AA' = a$. Góc giữa đường thẳng AC' và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng

A. 45° .

B. 90° .

C. 30° .

D. 60° .

Câu 6: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A ; $BC = 2a$; $\widehat{ABC} = 30^\circ$. Biết cạnh bên của lăng trụ bằng $2a\sqrt{3}$. Thể tích khối lăng trụ là:

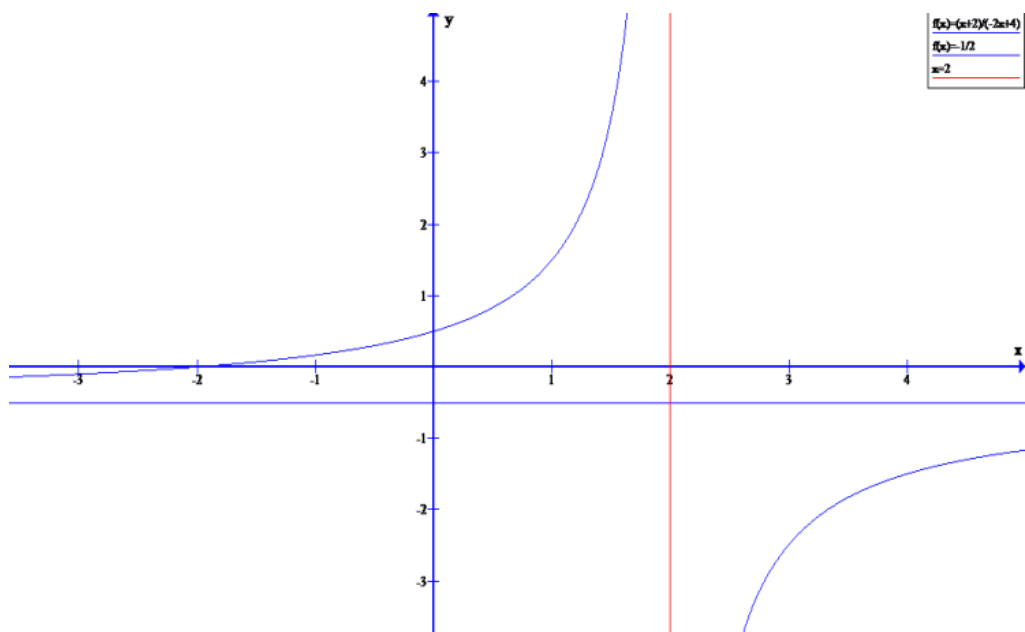
A. $3a^3$.

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

C. $2a^3\sqrt{3}$.

D. $6a^3$.

Câu 7: Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào?



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

Câu 8: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = mx^4 + (m-1)x^2 + 1 - 2m$ có một điểm cực trị

- A. $m \in (-\infty; 0]$. B. $m \in (-\infty; 0] \cup [1; +\infty)$.
C. $m \in [1; +\infty)$. D. $m \in [0; 1]$.

Câu 9: Cho hình chóp có tất cả 20 cạnh. Tính số mặt của hình chóp đó.

- A. 11. B. 12. C. 20. D. 10.

Câu 10: Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc $[-10; 10]$ để đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{mx^2 - 4}}{x-1}$ có ba đường tiệm cận?

- A. 10. B. 7. C. 8. D. 6.

Câu 11: Số cực trị của hàm số $y = x^4 + 2x^2 - 3$ là

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

Câu 12: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau.

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y'	+		+
y	2	$+\infty$	6

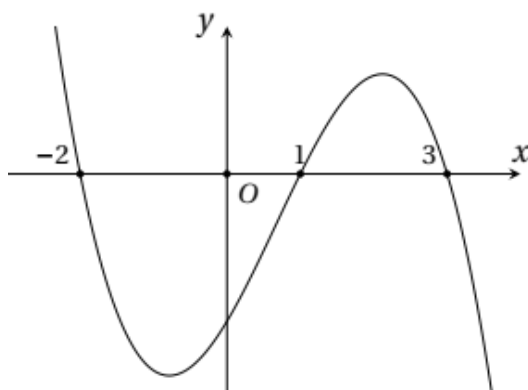
Tổng số tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là

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

Câu 13: Giá trị cực tiểu của hàm số $y = x^3 - 2x^2 + x + 5$ là

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

Câu 14: Cho hàm số $y = f(x)$. Đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ sau:



Hàm số $g(x) = f(|4 - 2x|)$ nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

- A. $\left(\frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right)$. B. $(-\infty; -2)$. C. $\left(\frac{3}{2}; \frac{5}{2}\right)$. D. $\left(\frac{5}{2}; 7\right)$.

Câu 15: Đường thẳng nào dưới đây là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{4x-1}{x-3}$.

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

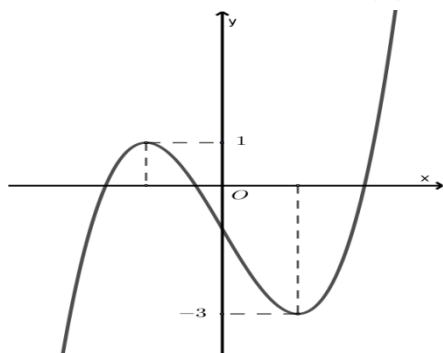
Câu 16: Tính $I = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{(3x^2+1)(x+2)}}{3x^3+4x-1}$.

- A. $I = -\infty$. B. $I = \frac{\sqrt{6}}{2}$. C. $I = +\infty$. D. $I = \frac{\sqrt{3}}{3}$.

Câu 17: Có bao nhiêu cách sắp xếp 5 bạn nam, 4 bạn nữ vào một ghế dài sao cho các bạn nữ ngồi cạnh nhau?

- A. 17820. B. 2088. C. 17280. D. 2880.

Câu 18: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Phương trình $2|f(x)| - 1 = 0$ có



- A. 3 nghiệm. B. 6 nghiệm. C. 4 nghiệm. D. 1 nghiệm.

Câu 19: Có tất cả bao nhiêu số tự nhiên gồm 6 chữ số đôi một khác nhau trong đó có đúng 3 chữ số chẵn?

- A. 60000. B. 64800. C. 36000. D. 72000.

Câu 20: Cho hình chóp đều $S.ABCD$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. Hình chiếu vuông góc của S lên mặt phẳng $ABCD$ là tâm của đáy.
B. Các mặt bên là tam giác cân.
C. Tất cả các cạnh đều bằng nhau.
D. Các mặt bên tạo với đáy các góc bằng nhau.

Câu 21: Hình lăng trụ tam giác đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

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

Câu 22: Tích $(2021)! \left(1 + \frac{1}{1}\right)^1 \left(1 + \frac{1}{2}\right)^2 \dots \left(1 + \frac{1}{2021}\right)^{2021}$ được viết dưới dạng a^b , khi đó (a, b) là cặp nào trong các cặp sau?

- A. (2020; 2021). B. (2021; 2020). C. (2021; 2022). D. (2022; 2021).

Câu 23: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 3x + 5$ trên đoạn $[0; 2]$.

- A. $\max_{[0;2]} y = 5$. B. $\max_{[0;2]} y = 3$. C. $\max_{[0;2]} y = 0$. D. $\max_{[0;2]} y = 7$.

Câu 24: Cho hình đa diện đều loại $\{4; 3\}$ có cạnh bằng a . Gọi S là tổng diện tích tất cả các mặt của hình đa diện đó. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $S = 4a^2$. B. $S = 10a^2$. C. $S = 8a^2$. D. $S = 6a^2$.

Câu 25: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật $AD = 2a$. Cạnh bên $SA = 2a$ và vuông góc với đáy. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và SD .

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

Câu 26: Đồ thị của hàm số nào dưới đây có cả tiệm cận đứng và tiệm cận ngang?

- A. $y = \frac{x^2 - 1}{2x^2 + 1}$. B. $y = x - \sqrt{x^2 + 1}$. C. $y = \frac{x - 1}{2x + 1}$. D. $y = x + 2018$.

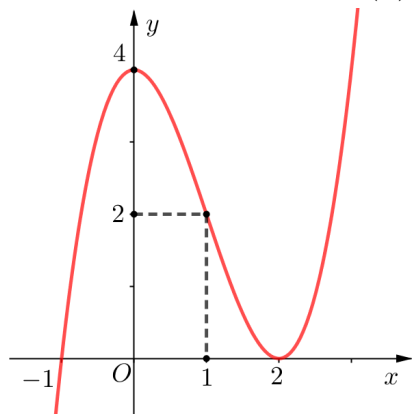
Câu 27: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \cos^4 x - \cos^2 x + 4$ bằng

- A. 4. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{17}{4}$. D. 5.

Câu 28: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Gọi K là trung điểm của SC . Mặt phẳng qua AK cắt các cạnh SB , SD lần lượt tại M và N . Gọi V_1 , V theo thứ tự là thể tích khối chóp $S.AMKN$ và khối chóp $S.ABCD$. Giá trị nhỏ nhất của tỉ số $\frac{V_1}{V}$ bằng

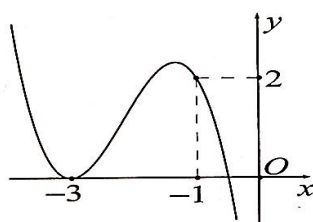
- A. $\frac{2}{3}$. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{1}{3}$. D. $\frac{3}{8}$.

Câu 29: Cho hàm số $y = f(x)$. Đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình dưới đây. Tìm mệnh đề đúng.



- A. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$.
 B. Hàm số $y = f(x)$ có hai cực trị.
 C. Hàm số $y = f(x)$ chỉ có một cực trị.
 D. Hàm số $y = f(x)$ đạt cực tiểu tại $x = 2$.

Câu 30: Cho đồ thị hàm bậc ba $y = f(x)$ như hình vẽ.



Hỏi đồ thị hàm số $y = \frac{(x^2 + 4x + 3)\sqrt{x^2 + x}}{x[f^2(x) - 2f(x)]}$ có bao nhiêu đường tiệm cận đứng.

- A. 6. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 31: Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $BB' = a$, đáy ABC là tam giác vuông cân tại B và $AC = a\sqrt{2}$. Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

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

Câu 32: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ là $f'(x) = (x-1)(x+3)$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-10; 20]$ để hàm số $y = f(x^2 + 3x - m)$ đồng biến trên khoảng $(0; 2)$?

- A. 16. B. 18. C. 20. D. 17.

Câu 33: Đồ thị của hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 5$ có hai điểm cực trị A và B . Tính diện tích S của tam giác OAB với O là gốc tọa độ.

- A. $S = 5$. B. $S = 9$. C. $S = \frac{10}{3}$. D. $S = 10$.

Câu 34: Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

- A. $(\sqrt{3} - 1)^{2022} > (\sqrt{3} - 1)^{2021}$. B. $(\sqrt{2} - 1)^{2021} > (\sqrt{2} - 1)^{2022}$.
C. $\left(1 - \frac{\sqrt{2}}{2}\right)^{2021} < \left(1 - \frac{\sqrt{2}}{2}\right)^{2020}$. D. $2^{\sqrt{2}+1} > 2^{\sqrt{3}}$.

Câu 35: Khối chóp có đáy là hình vuông cạnh a và chiều cao bằng $4a$. Thể tích khối chóp đã cho bằng

- A. $\frac{16s}{3}a^3$. B. $\frac{4}{3}a^3$. C. $16a^3$. D. $4a^3$.

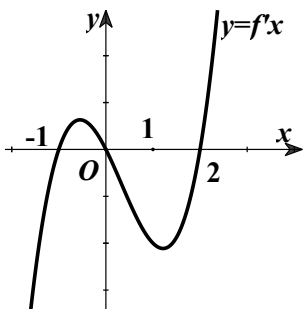
Câu 36: Có bao nhiêu số nguyên m thỏa mãn điều kiện hàm số $y = 2x^3 + 9mx^2 + 12m^2x + m - 2$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$

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

Câu 37: Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA = SB = SC = a\sqrt{3}$, $AB = AC = 2a$, $BC = 3a$. Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng:

- A. $\frac{\sqrt{5}a^3}{6}$. B. $\frac{\sqrt{5}a^3}{4}$. C. $\frac{\sqrt{5}a^3}{2}$. D. $\frac{\sqrt{35}a^3}{2}$.

Câu 38: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây đúng về hàm số $y = f(x)$?



- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; 0)$. B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$.
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -1)$. D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(1; 2)$.

Câu 39: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x+1)^2(x^2-4x)$. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số $g(x) = f(2x^2 - 12x + m)$ có đúng 5 điểm cực trị?

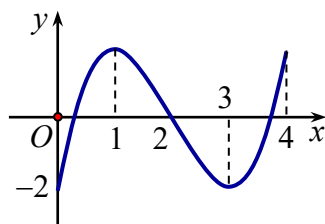
- A. 19. B. 18. C. 17. D. 16.

Câu 40: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông tâm O cạnh a , hình chiếu của S lên mặt đáy trùng với trung điểm H của BO . Gọi M và N lần lượt là hình chiếu vuông góc của H trên các cạnh AB và AD . Biết khoảng cách giữa hai đường thẳng MN và SC bằng $\frac{\sqrt{65}a}{40}$, tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

- A. $\frac{\sqrt{10}a^3}{60}$. B. $\frac{5\sqrt{10}a^3}{60}$. C. $\frac{5\sqrt{10}a^3}{120}$. D. $\frac{\sqrt{10}a^3}{120}$.

Câu 41: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[0; 4]$ có đồ thị như hình vẽ. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đạt cực đại tại $x = 4$.
B. Hàm số đạt cực đại tại $x = 2$.



- C. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 0$.
D. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 3$.

Câu 42: Hàm số nào sau đây nghịch biến trên $\mathbb{R}$?

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

Câu 43: Tính giá trị của biểu thức $P = (2\sqrt{2}-3)^{2021} (2\sqrt{2}+3)^{2022}$.

- A. $-2\sqrt{2}-3$. B. $2\sqrt{2}-3$. C. $(2\sqrt{2}-3)^{2021}$. D. $(2\sqrt{2}+3)^{2022}$.

Câu 44: Hàm số $y = \sqrt{8+2x-x^2}$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

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

Câu 45: Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$. Mệnh đề đúng là

- A. Hàm số đồng biến trên hai khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$, nghịch biến trên $(-1; 1)$.
B. Hàm số nghịch biến trên hai khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.
C. Hàm số đồng biến trên hai khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.
D. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.

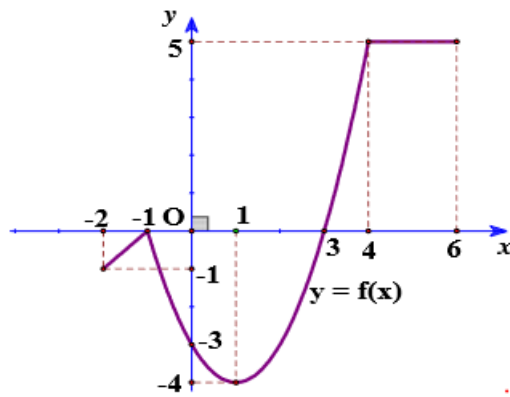
Câu 46: Cho hàm số $f(x) = (x^2 - x + 1)^{2021}$. Tính giá trị của biểu thức $S = f(1) + f'\left(\frac{1}{2}\right)$.

- A. $S = \frac{1}{2}$. B. $S = 2021$. C. $S = 1$. D. $S = 2019$.

Câu 47: Đạo hàm của hàm số $y = (-x^2 + 3x + 7)^7$ là

- A. $y' = 7(-x^2 + 3x + 7)^6$. B. $y' = 7(-2x + 3)(-x^2 + 3x + 7)^6$.
C. $y' = (-2x + 3)(-x^2 + 3x + 7)^6$. D. $y' = 7(-2x + 3)(-x^2 + 3x + 7)^5$.

Câu 48: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-2; 6]$ và có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-2; 6]$. Giá trị của $M - m$ bằng

A. 8. **B.** -8. **C.** -9. **D.** 9.

Câu 49: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{mx^2 - 7x + 5}{2x^2 + 8x - 1} = -4$.

- A.** $m = 2$. **B.** $m = -3$. **C.** $m = -8$. **D.** $m = -4$.

Câu 50: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + 1$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	x_1	x_2	0	$+\infty$	
y'		+	0	-	0	+
f	$-\infty$ $y(x_1)$ $y(x_2)$ $+\infty$					

Mệnh đề nào dưới đây là **đúng**?

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

----- HẾT -----

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm)

mamon	made	cautron	dapan
TO12	101	1	A
TO12	101	2	B
TO12	101	3	D
TO12	101	4	D
TO12	101	5	C
TO12	101	6	A
TO12	101	7	B
TO12	101	8	B
TO12	101	9	A
TO12	101	10	D
TO12	101	11	B
TO12	101	12	B
TO12	101	13	A
TO12	101	14	A
TO12	101	15	C
TO12	101	16	D
TO12	101	17	C
TO12	101	18	C
TO12	101	19	B
TO12	101	20	C
TO12	101	21	B
TO12	101	22	D
TO12	101	23	D
TO12	101	24	D
TO12	101	25	A
TO12	101	26	C
TO12	101	27	A
TO12	101	28	C
TO12	101	29	C
TO12	101	30	D
TO12	101	31	D
TO12	101	32	B
TO12	101	33	A
TO12	101	34	A
TO12	101	35	B
TO12	101	36	D
TO12	101	37	B
TO12	101	38	A
TO12	101	39	C
TO12	101	40	A
TO12	101	41	D
TO12	101	42	C
TO12	101	43	A
TO12	101	44	B
TO12	101	45	C
TO12	101	46	C

TO12	101	47	B
TO12	101	48	D
TO12	101	49	C
TO12	101	50	D