

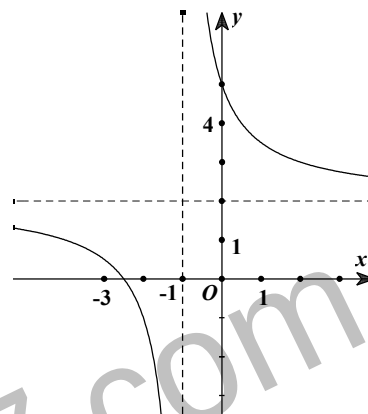
Tháng 10 năm 2019

Mã đề thi
202

Họ và tên thí sinh: SBD:

Câu 1: Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

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



Câu 2: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$

và có bảng biến thiên sau:

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

Arrows indicate the function values at the critical points: from $+\infty$ at $x=-1$ to -1 at $x=0$, and from $+\infty$ at $x=1$ to -1 at $x=0$.

Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $f(x) - 2 = m$ có đúng hai nghiệm.

- A. $m \in \{-3\} \cup (-2; +\infty)$. B. $m \in (-3; -2)$.
C. $m \in \{-3\} \cup [-2; +\infty)$ D. $m \in \{1\} \cup (2; +\infty)$.

Câu 3: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau :

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

Arrows indicate the function values at the critical points: from $+\infty$ at $x=-1$ to 0 at $x=0$, and from $+\infty$ at $x=1$ to 0 at $x=0$.

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào sau đây ?

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

Câu 4: Cho khối chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , tam giác ABC vuông cân tại B , $AB = 2a$, tam giác SAC cân tại A . Thể tích V của khối chóp $S.ABC$ là

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

Câu 5: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = -x^3 - 3x + 2019$ trên đoạn $[-10; 10]$ bằng :

- A. 2023 B. 2015 C. 3049 D. 989

Câu 6: Cho khối lăng trụ đứng có đáy là tam giác đều, cạnh đáy bằng $2a$, mỗi mặt bên có chu vi bằng $6a$. Thể tích V của khối lăng trụ đã cho là

- A. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{4}$. B. $V = \sqrt{3}a^3$. C. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{3}$. D. $V = 2\sqrt{3}a^3$.

Câu 7: Khối lăng trụ có diện tích đáy là $6cm^2$ và có chiều cao là $3cm$ thì có thể tích V là

- A. $V = 18cm^3$. B. $V = 54cm^3$. C. $V = 108cm^3$. D. $V = 6cm^3$.

Câu 8: Hai đồ thị của hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 2x - 1$ và $y = 3x^2 - 2x - 1$ có tất cả bao nhiêu điểm chung?

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

Câu 9: Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x+2}$ tại điểm có hoành độ $x = -3$

- A. $y = 3x + 13$. B. $y = -3x - 5$. C. $y = -3x + 13$. D. $y = 3x + 5$.

Câu 10: Cho khối tám mặt đều có các cạnh bằng $4a$. Tổng diện tích các mặt xung quanh của nó là

- A. $(32\sqrt{3} + 1)a^2$. B. $4\sqrt{3}a^2$. C. $32\sqrt{3}a^2$. D. $2\sqrt{3}a^2$.

Câu 11: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $R \setminus [-1; 1]$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$
$f'(x)$	+		-	
$f(x)$	$2 \nearrow +\infty$		$0 \searrow -2$	

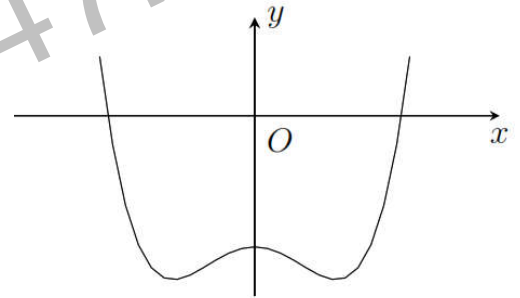
Tính tổng của số đường tiệm cận đứng và số đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = f(x)$?

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

Câu 12: Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình bên.

Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

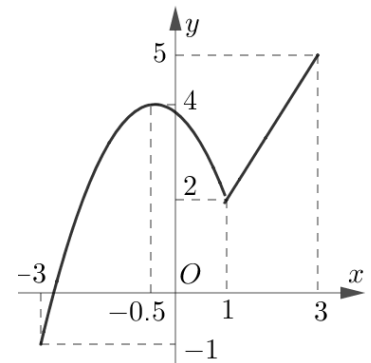
- A. $a > 0, b > 0, c < 0$
 B. $a < 0, b > 0, c < 0$
 C. $a > 0, b < 0, c < 0$
 D. $a > 0, b < 0, c > 0$



Câu 13: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-3; 3]$ và có đồ thị như hình vẽ bên. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-3; 3]$. Giá trị của biểu thức

$P = 2M - m$ bằng :

- A. $P = 6$ B. $P = 11$
 C. $P = 9$ D. $P = 8$



Câu 14: Giá trị cực đại của hàm số $y = x^3 + 3x^2 + 1$ bằng :

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

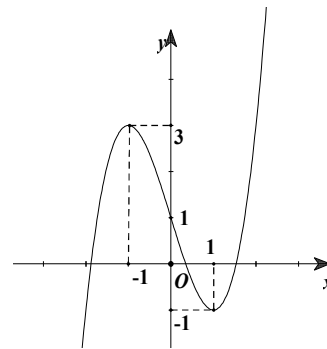
Câu 15: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên khoảng $(0; +\infty)$ và thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 2$. Với giả thiết

đó, hãy chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau?

- A. Đường thẳng $x = 2$ là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = f(x)$.
 B. Đường thẳng $y = 2$ là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = f(x)$.
 C. Đường thẳng $y = 2$ là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = f(x)$.
 D. Đường thẳng $x = 2$ là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = f(x)$.

Câu 16: Đồ thị như hình vẽ là của đồ thị hàm số nào?

- A. $y = x^3 - 3x + 1$. B. $y = x^3 - 3x - 1$.
C. $y = -x^3 - 3x^2 - 1$. D. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$.



Câu 17: Đồ thị hàm số $y = x^4 - 5x^2 - 1$ cắt trục hoành

tại bao nhiêu điểm?

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

Câu 18: Cho khối chóp tứ giác S.ABCD. Mặt phẳng (SAC) chia khối chóp đã cho thành các khối nào sau đây?

- A. Một khối tứ diện và một khối chóp tứ giác. B. Hai khối chóp tứ giác.
C. Hai khối tứ diện. D. Hai khối tứ diện bằng nhau.

Câu 19: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm $f'(x)$ như sau :

x	$-\infty$	-1	0	1	2	$+\infty$
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là ?

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

Câu 20: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên.

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

Số nghiệm của phương trình $f(x) + 3 = 0$ là:

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

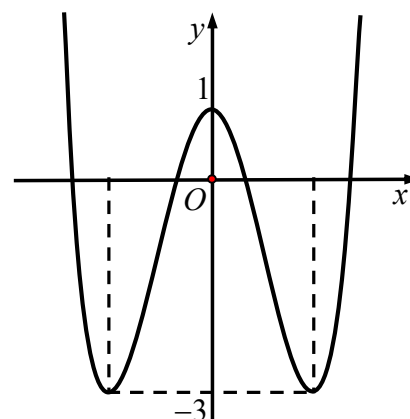
Câu 21: Có bao nhiêu cách chọn 4 học sinh từ một nhóm gồm 15 học sinh ?

- A. C_{15}^4 B. A_{15}^4 C. 4^{15} D. 15^4

Câu 22: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ sau

Số nghiệm của phương trình $3f(x) - 1 = 0$ là

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



Câu 23: Khẳng định nào sau đây là sai về khối tứ diện đều?

- A. Có tất cả 4 đỉnh.
B. Có tất cả 4 mặt và các mặt là các tam giác đều.
C. Có tất cả 6 cạnh và các cạnh bằng nhau.
D. Có tất cả 4 cạnh và các cạnh bằng nhau.

Câu 24: Hệ số của x^6 trong khai triển biểu thức $x(2x-1)^9 + (3x+1)^7$ bằng :

- A. -1344 B. 1071 C. 9135 D. -273

Câu 25: Khối chóp có thể tích là V và có diện tích đáy là B thì có chiều cao h là

- A. $h = \frac{3B}{V}$. B. $h = \frac{3V}{B}$. C. $h = \frac{V}{B}$. D. $h = \frac{V}{3B}$.

Câu 26: Phương trình nào sau đây vô nghiệm ?

- A. $\tan 5x = 3$ B. $\cot 5x = 2$ C. $\sin 5x = \frac{1}{6}$ D. $\cos 5x = -3$

Câu 27: Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$?

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

Câu 28: Đường thẳng nào dưới đây là đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{5x-1}{x+2}$

- A. Đường thẳng $y = 5$ B. Đường thẳng $x = 5$
C. Đường thẳng $x = 2$. D. Đường thẳng $x = -2$

Câu 29: Khối lập phương có cạnh bằng $2a$ thì có thể tích V là

- A. $V = a^3$. B. $V = 8a^3$. C. $V = \frac{8a^3}{3}$. D. $V = 4a^3$.

Câu 30: Cho khối chóp $S.ABC$ có $SA = 3$, $SB = 4$, $SC = 5$. Trên cạnh SB lấy điểm M , trên cạnh SC lấy điểm N sao cho $SM = SN = 2$. Gọi V_1 là thể tích khối chóp $S.AMN$, V_2 là thể tích khối chóp $S.ABC$. Tỷ số $\frac{V_1}{V_2}$ là

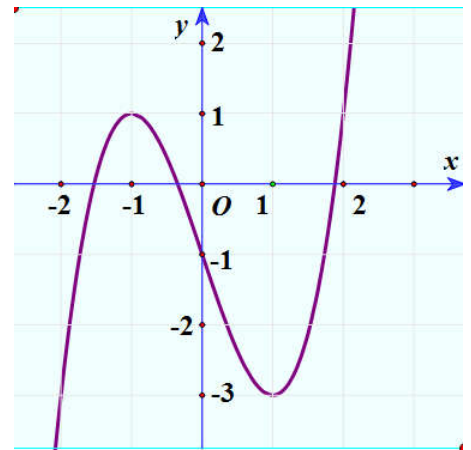
- A. $\frac{3}{5}$. B. $\frac{1}{4}$. C. $\frac{4}{25}$. D. $\frac{1}{5}$.

Câu 31: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị

như hình bên. Phương trình $f(\cos x) = m$ có ít nhất một

nghiệm thuộc $\left[\frac{\pi}{2}; \pi\right)$ khi và chỉ khi

- A. $m \in [-3; -1)$. B. $m \in [-1; 1]$.
C. $m \in (-1; 1]$. D. $m \in [-1; 1)$.



Câu 32: Cho hàm số $y = \frac{3x+m}{x-2}$ (với m là tham số thực) có giá trị lớn nhất trên đoạn $[-2; 1]$ bằng 2.

Mệnh đề nào sau đây đúng ?

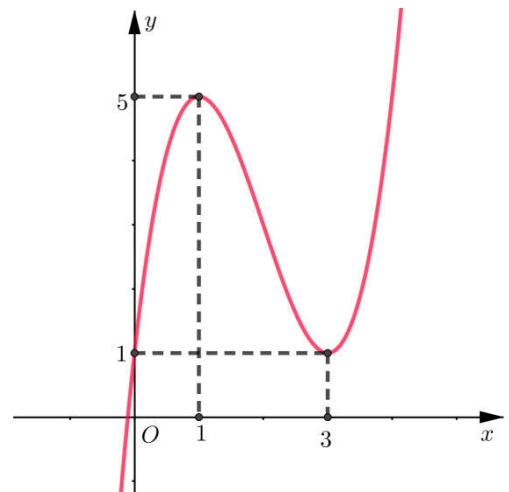
- A. $0 \leq m < 3$ B. $-3 \leq m < 0$ C. $m < -3$ D. $m \geq 3$

Câu 33: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị trong hình vẽ bên.

Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình $|f(x)| = \frac{m}{2}$

có đúng hai nghiệm phân biệt.

- A. $m \in (0; 1) \cup (5; +\infty)$
B. $m \in (0; 2) \cup (10; +\infty)$
C. $m \in \{2; 10\}$
D. $m \in (1; 5)$.



Câu 34: Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$, ba cạnh chung một đỉnh của khối hộp có độ dài lập thành một cấp số nhân với công bội $q = \frac{1}{2}$, đường chéo DB' có độ dài bằng $\sqrt{42}$. Thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là

- A. $V = 8\sqrt{2}$. B. $V = \frac{16\sqrt{2}}{3}$. C. $V = 16\sqrt{2}$. D. $V = \frac{8\sqrt{2}}{3}$.

Câu 35: Có bao nhiêu giá trị nguyên thuộc khoảng $(-100; 9)$ của tham số m để hàm số $y = (m+1)x^4 + (m-3)x^2 + 5m^2 + 2$ có đúng một điểm cực trị và đồng thời điểm đó là điểm cực đại?

- A. 101 B. 99 C. 98 D. 100

Câu 36: Một hộp đựng 15 thẻ được đánh số từ 1 đến 15. Rút ngẫu nhiên 2 thẻ và nhân 2 số ghi trên thẻ với nhau. Tính xác suất để tích 2 số ghi trên 2 thẻ được rút ra là số chẵn.

- A. $\frac{4}{15}$ B. $\frac{11}{15}$ C. $\frac{1}{5}$ D. $\frac{13}{15}$

Câu 37: Cho hàm số $y = \frac{x+3}{x+1}$ (C). Đường thẳng $d: y = 2x + m$ cắt (C) tại 2 điểm phân biệt M, N và MN nhỏ nhất khi giá trị của m thuộc khoảng nào?

- A. $m \in (-\infty; 0]$ B. $m \in \left(\frac{3}{2}; \frac{5}{2}\right)$ C. $m \in \left[\frac{5}{2}; +\infty\right)$ D. $m \in \left(0; \frac{3}{2}\right]$

Câu 38: Cho khối chóp tứ giác đều $S.ABCD$, mỗi mặt bên có diện tích bằng $2a^2$, góc giữa mặt bên và đáy bằng 60° . Thể tích V của khối chóp đã cho là

- A. $V = \frac{\sqrt{6}a^3}{3}$. B. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{3}$. C. $V = \frac{4\sqrt{3}a^3}{3}$. D. $V = 4\sqrt{3}a^3$.

Câu 39: Có bao nhiêu giá trị nguyên thuộc đoạn $[-10; 10]$ của tham số m để hàm số $y = -\frac{3}{2}x^4 + 2x^3 - (3m+10)x + m^2 + 1$ nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$

- A. 14 B. 13 C. 12 D. 11

Câu 40: Cho khối chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh bằng a , góc ABC bằng 120° , mặt phẳng (SAB) vuông góc với đáy, $SA = SB$, góc giữa SC và đáy bằng 45° . Thể tích V của khối chóp đã cho là

- A. $V = \frac{\sqrt{21}a^3}{4}$. B. $V = \frac{\sqrt{21}a^3}{12}$. C. $V = \frac{\sqrt{21}a^3}{24}$. D. $V = \frac{\sqrt{7}a^3}{6}$.

Câu 41: Gọi $S = (a + b\sqrt{2}; c]$, ($a, b, c \in \mathbb{Q}$) là tập hợp tất cả giá trị m để phương trình $x + \sqrt{9-x^2} = m + x\sqrt{9-x^2}$ có đúng ba nghiệm thực phân biệt. Tính $T = a + b + c$

- A. $T = \frac{7}{2}$ B. $T = \frac{21}{2}$ C. $T = \frac{3}{2}$ D. $T = \frac{25}{2}$

Câu 42: Có bao nhiêu giá trị nguyên của m thuộc $[-2020; 2020]$ sao cho đồ thị của hàm số

$y = \frac{x^2 - 2x - 2}{2x^3 - 6x^2 - m}$ có đúng một đường tiệm cận đứng.

- A. 4034 B. 4035 C. 4032 D. 4033

Câu 43: Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích là V , lấy điểm M trên cạnh CC' sao cho $MC' = 2CM$. Gọi V_1 là thể tích của khối đa diện $B'ACM$. Tỷ số $\frac{V_1}{V}$ là

- A. $\frac{4}{9}$. B. $\frac{1}{9}$. C. $\frac{1}{6}$. D. $\frac{2}{9}$.

Câu 44: Có bao nhiêu giá trị nguyên của m thuộc $(-2020; 2020)$ để đồ thị hàm số $y = \frac{1}{3}|x|^3 - mx^2 + (m+6)|x| + 2019$ có 5 điểm cực trị là

- A. 2018. B. 2017. C. 2016. D. 2021.

Câu 45: Cho đồ thị hàm số $y = f(x) = \frac{x+2m}{x+1}$ có đồ thị là (C) và hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị là (C').

Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để đồ thị (C) và đồ thị (C') cắt nhau tại hai điểm phân biệt A, B sao cho khoảng cách từ gốc tọa độ O đến đường thẳng AB nhỏ hơn $5\sqrt{2}$

- A. 10 B. 9 C. 8 D. 12

Câu 46: Cho khối chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ là hình chữ nhật có diện tích bằng $3\sqrt{2}a^2$, M là trung điểm của BC , AM vuông góc với BD tại H , SH vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$, khoảng cách từ D đến mặt phẳng (SAC) bằng a . Thể tích V của khối chóp đã cho là

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

Câu 47: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a\sqrt{3}$, $BC = a$, $SA = a\sqrt{3}$ và SA vuông góc với đáy $ABCD$. Tính $\sin \alpha$ với α là góc tạo bởi đường thẳng BD và mặt phẳng (SBC) .

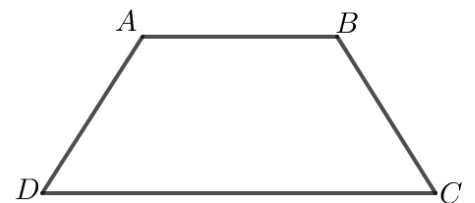
- A. $\sin \alpha = \frac{\sqrt{6}}{4}$ B. $\sin \alpha = \frac{\sqrt{10}}{8}$ C. $\sin \alpha = \frac{\sqrt{10}}{4}$ D. $\sin \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$

Câu 48: Cho khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có diện tích đáy bằng a^2 và chiều cao bằng $2a$, lấy điểm M thuộc đoạn CD' sao cho $MC = 3MD'$, lấy điểm N thuộc đoạn CB' sao cho $CN = 2NB'$. Thể tích V của khối đa diện $AB'C'D'MN$ là

- A. $V = \frac{a^3}{6}$. B. $V = \frac{a^3}{3}$. C. $V = \frac{a^3}{4}$. D. $V = \frac{a^3}{2}$.

Câu 49: Một người nông dân có 3 tấm lưới thép B40, mỗi tấm dài 16m và muốn rào một mảnh vườn dọc bờ sông có dạng hình thang cân ABCD như hình vẽ, (trong đó : bờ sông là đường thẳng DC không phải rào và mỗi tấm là một cạnh của hình thang). Hỏi ông ấy có thể rào được mảnh vườn có diện tích lớn nhất là bao nhiêu m^2 ?

- A. $192\sqrt{3}m^2$ B. $196\sqrt{3}m^2$ C. $190\sqrt{3}m^2$ D. $194\sqrt{3}m^2$



Câu 50: Cho khối lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$, đáy $ABCD$ là hình bình hành có góc BAC bằng 90° , góc ACB bằng 30° , tam giác BCC' đều có cạnh bằng a , mặt phẳng $(ACC'A')$ vuông góc với đáy. Thể tích V của khối lăng trụ đã cho là

- A. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{8}$. B. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{12}$. C. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{24}$. D. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{4}$.

----- HẾT -----