

Đề thi:KSCL HK1-Sở Giáo Dục &ĐT Nam Định

Câu 1: Cho hàm số $y = \frac{3x-1}{-2+x}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số luôn nghịch biến trên \mathbb{R} .
- B. Hàm số luôn nghịch biến trên từng khoảng xác định.
- C. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 2)$ và $(2; +\infty)$.
- D. Hàm số luôn nghịch biến các khoảng $(-\infty; -2)$ và $(-2; +\infty)$.

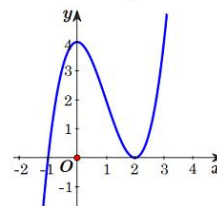
Câu 2: Hàm số $y = \ln(x+2) + \frac{3}{x+2}$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

- A. $(-\infty; 1)$
- B. $(1; +\infty)$
- C. $(\frac{1}{2}; 1)$
- D. $(-\frac{1}{2}; +\infty)$

Câu 3: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.

Trên khoảng $(-1; 3)$ đồ thị hàm số có mấy điểm cực trị?

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



Câu 4: Cho hàm số $y = \sqrt{x^2 - 3x}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số có hai điểm cực trị.
- B. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 0$
- C. Hàm số đạt cực đại tại $x = 3$
- D. Hàm số không có cực trị.

Câu 5: Tìm các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 2m - 3$ có ba điểm cực trị là đỉnh của một tam giác vuông?

- A. $m = -1$
- B. $m \neq 0$
- C. $m = 2$
- D. $m = 1$

Câu 6: Tìm phương trình đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2017x - 2018}{x+1}$?

- A. $x = 2017$
- B. $x = -1$
- C. $y = 2017$
- D. $y = -1$

Câu 7: Cho hàm số $y = f(x)$ có $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -1$ và $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -1$. Tìm phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = 2 - 2017 \cdot f(x)$?

- A. $y = -2017$ B. $y = 1$ C. $y = 2017$ D. $y = 2019$

Câu 8: Tìm số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{2x - \sqrt{x^2 - x - 6}}{x^2 - 1}$

- A. 1 B. 2 C. 0 D. 4

Câu 9: Hỏi có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - mx - m + 5}$

không có đường tiệm cận đứng?

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

Câu 10: Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$ tại điểm $A(3;1)$?

- A. $y = -9x - 26$ B. $y = 9x - 26$ C. $y = -9x - 3$ D. $y = 9x - 2$

Câu 11: Với $x \in \left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ thì hàm số $y = 2\sqrt{\sin x} - 2\sqrt{\cos x}$ có đạo hàm :

A. $y' = \frac{1}{\sqrt{\sin x}} - \frac{1}{\sqrt{\cos x}}$

B. $y' = \frac{1}{\sqrt{\sin x}} + \frac{1}{\sqrt{\cos x}}$

C. $y' = \frac{\cos x}{\sqrt{\sin x}} - \frac{\sin x}{\sqrt{\cos x}}$

D. $y' = \frac{\cos x}{\sqrt{\sin x}} + \frac{\sin x}{\sqrt{\cos x}}$

Câu 12: Cho hàm số $y = -2017e^{-x} - 3e^{-2x}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $y'' + 3y' + 2y = -2017$

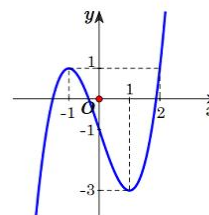
B. $y'' + 3y' + 2y = -3$

C. $y'' + 3y' + 2y = 0$

D. $y'' + 3y' + 2y = 2$

Câu 13: Đồ thị hình bên là đồ thị của một trong bốn hàm số dưới đây.

Chọn đáp án đúng?



A. $y = x^3 - 3x^2 - 3x - 1$

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

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

D. $y = x^3 - 3x - 1$

Câu 14: Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$ có đồ thị (C). Gọi $A < B (x_A > x_B \geq 0)$ là hai điểm trên (C)

có tiếp tuyến tại A, B song song nhau và $AB = 2\sqrt{5}$. Hiệu $x_A - x_B$ bằng?

A. 2

B. 4

C. $2\sqrt{2}$

D. $\sqrt{2}$

Câu 15: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{\ln x}{x}$ trên đoạn $[1; e]$ bằng:

A. 0

B. 1

C. $-\frac{1}{e}$

D. e

Câu 16: Trong các hình chữ nhật có chu vi bằng 16, hình chữ nhật có diện tích lớn nhất bằng:

A. 64

B. 4

C. 16

D. 8

Câu 17: Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$ có đồ thị (C). Gọi $M(x_M; y_M)$ là điểm bất kỳ trên (C). Khi

tổng khoảng cách từ M đến hai trục tọa độ là nhỏ nhất thì tổng $x_M + y_M$ bằng:

A. $2\sqrt{2} - 1$

B. 1

C. $2 - \sqrt{2}$

D. $2 - 2\sqrt{2}$

Câu 18: Tìm số giao điểm của đồ thị (C): $y = x^3 - 3x^2 + 2x + 2017$ và đường thẳng $y = 2017$.

A. 3

B. 0

C. 1

D. 2

Câu 19: Cho hàm số $y = mx^3 - x^2 - 2x + 8m$ có đồ thị (C_m) . Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị (C_m) cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt.

A. $m \in \left(-\frac{1}{6}; \frac{1}{2}\right)$

B. $m \in \left[-\frac{1}{6}; \frac{1}{2}\right]$

C. $m \in \left(-\frac{1}{6}; \frac{1}{2}\right) \setminus \{0\}$

D. $m \in \left(-\infty; \frac{1}{2}\right) \setminus \{0\}$

Câu 20: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số

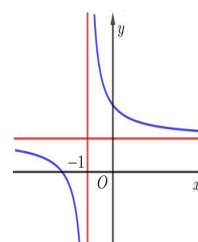
$y = (m+1)x^4 - 2(2m-3)x^2 + 6m+5$ cắt trục hoành tại bốn điểm phân biệt có các hoành độ x_1, x_2, x_3, x_4 thỏa mãn $x_1 < x_2 < x_3 < 1 < x_4$.

- A. $m \in \left(-1; -\frac{5}{6}\right)$ B. $m \in (-3; -1)$ C. $m \in (-3; 1)$ D. $m \in (-4; -1)$

Câu 21: Tiếp tuyến với đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ tại điểm có hoành độ bằng 0 cắt hai trục tọa độ lần lượt tại A và B. Diện tích tam giác OAB bằng

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

Câu 22: Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{x+1}$ có đồ thị như hình vẽ bên.



Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

- A. $a < b < 0$. B. $b < 0 < a$.
C. $0 < b < a$. D. $0 < a < b$.

Câu 23: Tìm tổng $S = 1 + 2^2 \log_{\sqrt{2}} 2 + 3^2 \log_{\sqrt[3]{2}} 2 + 4^2 \log_{\sqrt[4]{2}} 2 + \dots + 2017^2 \log_{\sqrt[2017]{2}} 2$.

- A. $S = 1008^2 \cdot 2017^2$ B. $S = 1007^2 \cdot 2017^2$ C. $S = 1009^2 \cdot 2017^2$ D. $S = 1010^2 \cdot 2017^2$

Câu 24: Cho hàm số $y = \ln x$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$. B. Hàm số có tập giá trị là $(-\infty; +\infty)$.
C. Đồ thị hàm số nhận trục Oy làm tiệm cận đứng. D. Hàm số có tập giá trị là $(0; +\infty)$.

Câu 25: Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_2(2x+1)$.

- A. $y' = \frac{2}{2x+1}$ B. $y' = \frac{2}{(2x+1)\ln 2}$ C. $y' = \frac{1}{(2x+1)\ln 2}$ D. $y' = \frac{1}{2x+1}$

Câu 26: Tìm tập xác định D của hàm số $y = (2-x)^{1-\sqrt{3}}$.

- A. $D = (-\infty; +\infty)$ B. $D = (-\infty; 2]$ C. $D = (-\infty; 2)$ D. $D = (2; +\infty)$

Câu 27: Cho $a > 0, a \neq 1, x, y$ là hai số thực khác 0. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. $\log_a x^2 = 2 \log_a x$ B. $\log_a (xy) = \log_a x + \log_a y$
 C. $\log_a (x + y) = \log_a x + \log_a y$ D. $\log_a (xy) = \log_a |x| + \log_a |y|$

Câu 28: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số

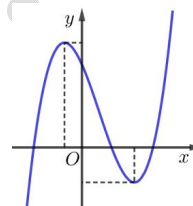
$$y = \frac{m}{3}x^3 + 7mx^2 + 14x - m + 2 \text{ nghịch biến trên nửa khoảng } [1; +\infty) ?$$

- A. $\left(-\infty; -\frac{14}{15}\right)$ B. $\left(-\infty; -\frac{14}{15}\right]$ C. $\left[-2; -\frac{14}{15}\right]$ D. $\left[-\frac{14}{15}; +\infty\right)$

Câu 29: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ

thị như hình bên. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

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



Câu 30: Số mặt phẳng đối xứng của khối lăng trụ tam giác đều

- A. 3 B. 4 C. 6 D. 9

Câu 31: Hỏi khối đa diện đều loại $\{4, 3\}$ có bao nhiêu mặt?

- A. 4 B. 20 C. 6 D. 12

Câu 32: Cho hình lập phương ABCD. A'B'C'D' có cạnh bằng $2a\sqrt{2}$. Gọi S là tổng diện tích tất cả các mặt của bát diện có các đỉnh là tâm của các mặt của hình lập phương ABCD. A'B'C'D'. Khi đó

- A. $S = 4a^2\sqrt{3}$ B. $S = 8a^2$ C. $S = 16a^2\sqrt{3}$ D. $S = 8a^2\sqrt{3}$

Câu 33: Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

A. $\cos x = 0 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{2} + k2\pi$

B. $\cos x = 1 \Leftrightarrow x = k2\pi$

C. $\cos x = -1 \Leftrightarrow x = \pi + k2\pi$

D. $\cos x = 0 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{2} + k\pi$

Câu 34: Giải phương trình $\cos 2x + 5 \sin x - 4 = 0$

A. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi$

B. $x = \frac{-\pi}{2} + k\pi$

C. $x = k2\pi$

D. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi$

Câu 35: Gọi S là tổng các nghiệm của phương trình $\frac{\sin x}{\cos x + 1} = 0$ trên đoạn $[0; 2017\pi]$. Tính S.

A. $S = 2035153\pi$

B. $S = 1001000\pi$

C. $S = 1017072\pi$

D. $S = 200200\pi$

Câu 36: Có bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số đôi một khác nhau?

A. 648

B. 1000

C. 729

D. 720

Câu 37: Một hộp có 5 bi đen, 4 bi trắng. Chọn ngẫu nhiên 2 bi. Xác suất 2 bi được chọn có cùng màu là:

A. $\frac{1}{4}$

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

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

D. $\frac{5}{9}$

Câu 38: Trong khai triển đa thức $P(x) = \left(x + \frac{2}{\sqrt{x}}\right)^6$ ($x > 0$), hệ số của x^3 là:

A. 60

B. 80

C. 160

D. 240

Câu 39: Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh a; $SA \perp (ABC)$ và $SA = a\sqrt{3}$. Tính góc giữa đường thẳng SB với mặt phẳng (ABC).

A. 75°

B. 60°

C. 45°

D. 30°

Câu 40: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a; $SA \perp (ABCD)$ và $SA = 2a$. Tính khoảng cách d từ điểm B đến mặt phẳng (SCD).

A. $d = \frac{a\sqrt{5}}{5}$

B. $d = a$

C. $d = \frac{4a\sqrt{5}}{5}$

D. $d = \frac{2a\sqrt{5}}{5}$

Câu 41: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy là hình thoi cạnh a , $\widehat{ABC} = 60^\circ$ và thể tích bằng $\sqrt{3}a^3$. Tính chiều cao h của hình hộp đã cho.

- A. $h = 2a$ B. $h = a$ C. $h = 3a$ D. $h = 4a$

Câu 42: Diện tích ba mặt của hình hộp chữ nhật lần lượt bằng 20 cm^2 , 28 cm^2 , 35 cm^2 . Thể tích của hình hộp đó bằng

- A. 165 cm^3 B. 190 cm^3 C. 140 cm^3 D. 160 cm^3

Câu 43: Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy là hình vuông, mặt bên (SAB) là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Biết khoảng cách từ điểm B đến mặt phẳng (SCD) bằng $\frac{3\sqrt{7}a}{7}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

- A. $V = \frac{1}{3}a^3$ B. $V = a^3$ C. $V = \frac{2}{3}a^3$ D. $V = \frac{3}{2}a^3$

Câu 44: Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với đáy, $SA = 2BC$ và $\widehat{BAC} = 120^\circ$. Hình chiếu của A trên các đoạn SB , SC lần lượt là M , N . Tính góc giữa hai mặt phẳng (ABC) và (AMN) .

- A. 45° B. 60° C. 15° D. 30°

Câu 45: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , tam giác $A'BC$ đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng (ABC) , M là trung điểm cạnh CC' . Tính cosin góc α giữa hai đường thẳng AA' và BM .

- A. $\cos\alpha = \frac{2\sqrt{22}}{11}$ B. $\cos\alpha = \frac{\sqrt{11}}{11}$ C. $\cos\alpha = \frac{\sqrt{33}}{11}$ D. $\cos\alpha = \frac{\sqrt{22}}{11}$

Câu 46: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A . Biết $AB = 2a$, $AC = a$, $AA' = 4a$. Gọi M là điểm thuộc cạnh AA' sao cho $MA' = 3MA$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau BC và $C'M$.

- A. $\frac{6a}{7}$ B. $\frac{8a}{7}$ C. $\frac{4a}{3}$ D. $\frac{4a}{7}$

Câu 47: Tính diện tích xung quanh của hình trụ biết hình trụ có bán kính đáy a và đường cao $a\sqrt{3}$

- A. $2\pi a^2$ B. $2\pi a^2\sqrt{3}$ C. πa^2 D. $\pi a^2\sqrt{3}$

Câu 48: Thiết diện qua trục của một hình nón là một tam giác đều cạnh có độ dài $2a$. Thể tích của khối nón là

- A. $\frac{\pi a^3\sqrt{3}}{6}$ B. $\frac{\pi a^3\sqrt{3}}{3}$ C. $\frac{\pi a^3\sqrt{3}}{2}$ D. $\frac{\pi a^3\sqrt{3}}{12}$

Câu 49: Cho tam giác ABC có $\hat{A} = 120^\circ, AB = AC = a$. Quay tam giác ABC (bao gồm cả điểm trong tam giác) quanh đường thẳng AB ta được một khối tròn xoay. Thể tích khối tròn xoay đó bằng

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

Câu 50: Trong các khối trụ có cùng diện tích toàn phần bằng π , gọi (T) là khối trụ có thể tích lớn nhất, chiều cao của (T) bằng

- A. $\frac{\pi}{3}$ B. $\frac{\sqrt{6}}{3}$ C. $\frac{\sqrt{6}}{6}$ D. $\frac{\pi\sqrt{3}}{4}$

Tổ Toán – Tin

MA TRẬN TỔNG QUÁT ĐỀ THI THPT QUỐC GIA MÔN TOÁN
2018

ST T	Các chủ đề	Mức độ kiến thức đánh giá				Tổng số câu hỏi	
		Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao		
Lớp 12 (...%)	1	Hàm số và các bài toán liên quan	9	6	6	2	23
	2	Mũ và Lôgarit		1		1	2
	3	Nguyên hàm – Tích phân và ứng dụng					
	4	Số phức					
	5	Thể tích khối đa diện	3	4	4	3	14
	6	Khối tròn xoay		1	1		2
	7	Phương pháp tọa độ trong không gian					
	1	Hàm số lượng giác và phương trình lượng giác	1	1	1		3
	2	Tổ hợp-Xác suất	1	1	1		3
	3	Dãy số. Cấp số cộng. Cấp số nhân					
	4	Giới hạn					

Lớp 11 (...%)	5	<i>Đạo hàm</i>	1	1	1		3
	6	<i>Phép dời hình và phép đồng dạng trong mặt phẳng</i>					
	7	<i>Đường thẳng và mặt phẳng trong không gian Quan hệ song song</i>					
	8	<i>Vecto trong không gian Quan hệ vuông góc trong không gian</i>					
Tổng		Số câu	15	15	14	6	50
		Tỷ lệ	30%	30%	28%	12%	