

Câu 1: Trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào **sai**

A. $P_n = n!$

B. $C_n^0 = 1$

C. $C_n^k = \frac{A_n^k}{k!}$

D. $A_n^n = 1$

Câu 2: Cho khối nón có độ dài đường sinh bằng $2a$, góc giữa đường sinh và đáy bằng 60° . Thể tích của khối nón đã cho là

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

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

C. $\frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{3}$.

D. $\frac{\pi a^3 \sqrt{2}}{3}$.

Câu 3: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $S : x^2 + y^2 + z^2 - 6x + 4y - 12 = 0$. Mặt phẳng nào sau đây cắt S theo một đường tròn có bán kính $r = 3$

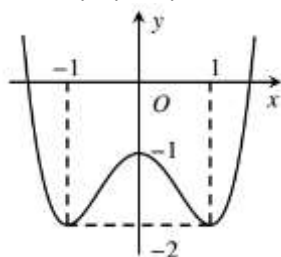
A. $2x + 2y - z + 12 = 0$.

B. $3x - 4y + 5z - 17 + 20\sqrt{2} = 0$.

C. $x + y + z + \sqrt{3} = 0$.

D. $4x - 3y - z - 4\sqrt{26} = 0$.

Câu 4: Cho hàm số có đồ thị như hình vẽ. Giá trị cực đại của hàm số bằng



A. -1 .

B. 1 .

C. -2 .

D. 0 .

Câu 5: Cho các số phức z thỏa mãn $|z + 1| = 2$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn các số phức

$w = (1 + i\sqrt{8})z + i$ là một đường tròn. Bán kính r của đường tròn đó là

A. 9 .

B. 6 .

C. 36 .

D. 3 .

Câu 6: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (Oxy) có phương trình là

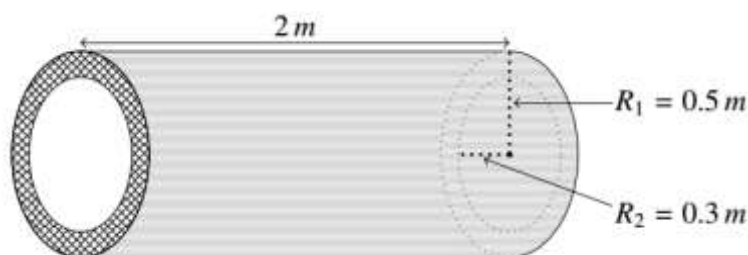
A. $x = 0$.

B. $x + y = 0$.

C. $z = 0$.

D. $y = 0$.

Câu 7: Người ta đổ một cái cống bằng cát, đá, xi măng và sắt thép như hình vẽ bên dưới. Thể tích nguyên vật liệu cần dùng là



A. $0,32\pi$.

B. $0,34\pi$.

C. $0,16\pi$.

D. $0,4\pi$.

Câu 8: Cho hàm số $y = f(x) = \frac{x+3}{x-2}$ có đồ thị C . Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm có

tung độ $y_0 = -4$ là

A. $5x - y + 1 = 0$.

B. $5x + y + 1 = 0$.

C. $x + 5y - 1 = 0$.

D. $5x + y - 1 = 0$.

Câu 9: Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x-1}$ có đồ thị C và đường thẳng $d: y = x + m$. Tìm tất cả các tham số m

đương để đường thẳng d cắt đồ thị C tại hai điểm phân biệt A, B sao cho $AB = \sqrt{10}$

A. $m = 0 \vee m = 2$.

B. $m = 1$.

C. $m = 0$.

D. $m = 2$.

Câu 10: Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{3}\right)^{x^2+2x} > \frac{1}{27}$ là

A. $1 < x < 3$

B. $-3 < x < 1$.

C. $-1 < x < 3$.

D. $x < -3; x > 1$.

Câu 11: Biết rằng phương trình: $\log_3^2 x - (m+2)\log_3 x + 3m - 1 = 0$ có hai nghiệm phân biệt $x_1; x_2$ thỏa mãn $x_1 x_2 = 27$. Khi đó tổng $(x_1 + x_2)$ bằng

A. 6.

B. $\frac{1}{3}$.

C. 12.

D. $\frac{34}{3}$.

Câu 12: Tìm tập nghiệm S của phương trình $2^{x+1} = 4$

A. $S = \{4\}$

B. $S = \{3\}$

C. $S = \{2\}$

D. $S = \{1\}$

Câu 13: Cho số phức z có phần thực là số nguyên và z thỏa mãn $|z| - 2\bar{z} = -7 + 3i + z$. Môđun của số phức $w = 1 - z + z^2$ bằng

A. $|w| = \sqrt{457}$.

B. $|w| = \sqrt{37}$.

C. $|w| = \sqrt{445}$.

D. $|w| = \sqrt{425}$.

Câu 14: Cho phương trình: $2^{x^3+x^2-2x+m} - 2^{x^2+x} + x^3 - 3x + m = 0$. Tập các giá trị m để phương trình có 3 nghiệm phân biệt có dạng $(a; b)$. Tổng $(a + 2b)$ bằng

A. -2 .

B. 0 .

C. 1 .

D. 2 .

Câu 15: Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên tập xác định của nó

A. $y = \log_{\frac{\pi}{4}} x$.

B. $y = \log_{\sqrt{3}} x$.

C. $y = \left(\frac{\pi}{3}\right)^x$.

D. $y = \log_2(\sqrt{x} + 1)$.

Câu 16: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 2; 3)$ và $B(3; 2; 1)$. Phương trình mặt cầu đường kính AB là

A. $(x-1)^2 + y^2 + (z-1)^2 = 4$.

B. $(x-2)^2 + (y-2)^2 + (z-2)^2 = 2$.

C. $x^2 + y^2 + z^2 = 2$.

D. $(x-2)^2 + (y-2)^2 + (z-2)^2 = 4$.

Câu 17: Một vật chuyển động theo quy luật $s = -\frac{1}{3}t^3 + 6t^2$, với t (giây) là khoảng thời gian tính từ lúc

vật bắt đầu chuyển động và s (mét) là quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian đó. Hỏi trong khoảng thời gian 10 giây, kể từ lúc bắt đầu chuyển động tại thời điểm t bằng bao nhiêu giây thì vận tốc của vật đạt giá trị lớn nhất

A. $t = 3$

B. $t = 10$

C. $t = 6$

D. $t = 5$

Câu 18: Một mặt cầu có bán kính $R\sqrt{3}$ thì có diện tích bằng

A. $12\pi R^2$

B. $4\pi R^2$

C. $4\pi R^2\sqrt{3}$

D. $8\pi R^2$

Câu 19: Cho $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} e^{\cos x} + \sin x \sin x dx = a + be + c\pi$, (a, b, c là các số hữu tỉ). Tính $a + b + c$

A. $\frac{6}{5}$

B. $\frac{3}{5}$

C. $\frac{2}{3}$

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

Câu 20: Cho $\int_1^{13} f(x) dx = 2019$. Tính $\int_0^4 f(3x+1) dx$

A. 6057.

B. 2019.

C. 673.

D. -2019.

Câu 21: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy cho hai điểm $A(-2;4)$ và $B(8;4)$. Tìm tọa độ điểm C trên trục Ox, có hoành độ dương sao cho tam giác ABC vuông tại C

A. $C(6;0)$

B. $C(3;0)$

C. $C(5;0)$

D. $C(1;0)$

Câu 22: Cho dãy số u_n là cấp số nhân với $u_1 = 2, q = 2$. Tính u_6

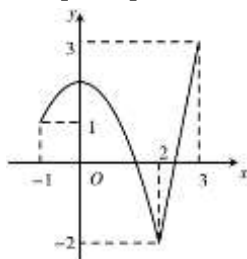
A. 12.

B. 32.

C. 128.

D. 64.

Câu 23: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[-1;3]$ và có đồ thị như hình vẽ. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho trên $[-1;3]$. Giá trị $M + m$ bằng



A. 2.

B. 1.

C. 5.

D. 3.

Câu 24: Tổng diện tích các mặt của một hình lập phương bằng 96. Thể tích của khối lập phương đó là

A. 48

B. 91

C. 84

D. 64

Câu 25: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên dưới. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây

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

The graph illustrates the function's behavior based on the first derivative test. The function starts at $-\infty$, increases to a local maximum at $x = -1$ with $y = 3$, decreases to a local minimum at $x = 1$ with $y = -2$, and then increases towards $+\infty$.

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

Câu 26: Đạo hàm của hàm số $y = \ln(5 - 3x^2)$ là

- A. $\frac{-6x}{3x^2 - 5}$
- B. $\frac{2x}{5 - 3x^2}$
- C. $\frac{6x}{3x^2 - 5}$
- D. $\frac{6}{3x^2 - 5}$

Câu 27: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz cho ba mặt phẳng

$(P): x - 2y + z - 1 = 0; (Q): x - 2y + z + 8 = 0; (R): x - 2y + z - 4 = 0$. Một đường thẳng d thay đổi cắt ba mặt

$(P), (Q), (R)$ lần lượt tại A, B, C. Tìm giá trị nhỏ nhất của $T = AB^2 + \frac{144}{AC^2}$

- A. 72
- B. 144
- C. 24
- D. 36

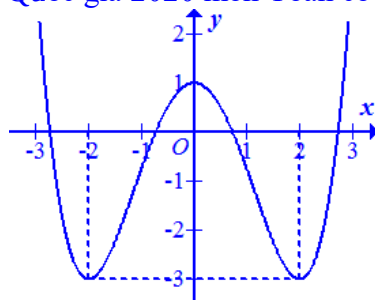
Câu 28: Trong không gian Oxyz, phương trình của mặt phẳng (P) đi qua điểm $B(2; 1; -3)$ đồng thời vuông góc với hai mặt phẳng $(Q): x + y + 3z = 0, (R): 2x - y + z = 0$ là

- A. $4x + 5y - 3z + 22 = 0$
- B. $2x + y - 3z - 14 = 0$
- C. $4x - 5y - 3z - 12 = 0$
- D. $4x + 5y - 3z - 22 = 0$

Câu 29: Thể tích của khối hình hộp chữ nhật có các cạnh lần lượt là $a, 2a, 3a$ bằng

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

Câu 30: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



Số đường tiệm cận đứng của hàm số $y = \frac{(x^2 - 4) \cdot (x^2 + 2x)}{[f(x)]^2 + 2f(x) - 3}$ là

- A. 4
- B. 3
- C. 5
- D. 2

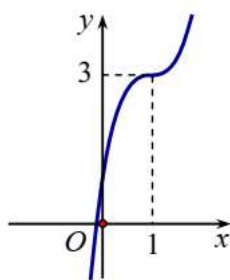
Câu 31: Cho hình chóp S.ABCD có $SC = x (0 < x < a\sqrt{3})$, các cạnh còn lại đều bằng a. Biết rằng thể tích khối chóp S.ABCD lớn nhất khi và chỉ khi $x = \frac{a\sqrt{m}}{n}$, $(m, n \in \mathbb{N}^*)$. Mệnh đề nào sau đây đúng

- A. $4m - n^2 = -20$
- B. $2m^2 - 3n < 15$
- C. $m^2 - n = 30$
- D. $m + 2n = 10$

Câu 32: Công thức nào sau đây là **sai**

- A. $\int \frac{dx}{\sin^2 x} = \cot x + C$
- B. $\int \sin x dx = -\cos x + C$
- C. $\int \frac{1}{x} dx = \ln|x| + C$
- D. $\int x^3 dx = \frac{1}{4}x^4 + C$

Câu 33: Đường cong ở hình dưới là đồ thị của một trong bốn hàm số ở dưới đây. Hàm số đó là hàm số nào



- A. $y = 2x^3 - x^2 + 6x + 1$
- B. $y = -2x^3 - 6x^2 - 6x + 1$
- C. $y = 2x^3 - 6x^2 + 6x + 1$
- D. $y = 2x^3 - 6x^2 - 6x + 1$

Câu 34: Tìm tất cả các giá trị thực của m để bất phương trình

$$(x^2 - 1)(x - 1)x^3 + (x^2 - x)^2(2 - m) + (x^2 - 1)(x - 1) \geq 0,$$

đúng với mọi x thuộc $\mathbb{R}$

- A. $m \leq 1$.

- B. $m \leq 2$.
- C. $m \leq 6$.
- D. $m \leq -\frac{1}{4}$.

Câu 35: Cho $z = (1 - i)(2 + i)$ khi đó $|\bar{z}|$ là

- A. $|\bar{z}| = -9$.
- B. $|\bar{z}| = 10$.
- C. $|\bar{z}| = \sqrt{10}$.
- D. $|\bar{z}| = 9$.

Câu 36: Trong mặt phẳng Oxy , gọi A, B, C lần lượt là các điểm biểu diễn các số phức $z_1 = -3i$, $z_2 = 2 - 2i$, $z_3 = -5 - i$. Gọi G là trọng tâm của tam giác ABC . Khi đó điểm G biểu diễn số phức

- A. $z = 2 - i$.
- B. $z = 1 - 2i$.
- C. $z = -1 - i$.
- D. $z = -1 - 2i$.

Câu 37: Nguyên hàm của hàm số $f(x) = 4x^3 + x - 1$ là

- A. $12x^2 + 1 + C$
- B. $x^4 + x^2 + x + C$
- C. $x^4 + \frac{1}{2}x^2 - x + C$
- D. $x^4 - \frac{1}{2}x^2 - x + C$

Câu 38: Cho hàm số $y = 4 - x^2 \sqrt{3}$. Hàm số xác định trên tập nào dưới đây

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

Câu 39: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $BC = a, BB' = a\sqrt{3}$. Góc giữa hai mặt phẳng $(A'B'C)$ và $(ABC'D')$ bằng

- A. 30° .
- B. 45° .
- C. 90° .
- D. 60° .

Câu 40: Đồ thị hàm số $y = \frac{2x-3}{x-1}$ có các đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang lần lượt là

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

Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Toán có đáp án mã đề 121

Câu 41: Cho hàm số $y = \frac{3x+b}{ax-2}$ ($ab \neq -6, a \neq 0$). Biết rằng a và b là các giá trị thỏa mãn tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm $A(1; -4)$ song song với đường thẳng $d: 7x + y - 4 = 0$. Khi đó giá trị của $a - 3b$ bằng

- A. 5
- B. -1
- C. -2
- D. 4

Câu 42: Một đề thi trắc nghiệm gồm 12 câu hỏi, mỗi câu hỏi có 5 phương án trả lời, nhưng chỉ có một phương án đúng. Mỗi câu trả lời đúng được 4 điểm, mỗi câu trả lời sai bị trừ đi 1 điểm. Một học sinh không học bài nên làm bằng cách chọn hù họa mỗi câu một phương án trả lời. Tính xác suất để học sinh đó bị điểm âm

- A. 0,2835
- B. 0,5583
- C. 0,05583
- D. 0,2064

Câu 43: Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 5$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây

- A. $(-\infty, 0)$ và $(2; +\infty)$
- B. $(-\infty; 2)$
- C. $(0; +\infty)$
- D. $(0; 2)$

Câu 44: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z}{3}$ đi qua điểm nào dưới đây

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

Câu 45: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm I . Biết $SA = SC$, $SB = SD$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai

- A. $SI \perp (ABCD)$
- B. $AC \perp SD$
- C. $BD \perp SC$
- D. $SB \perp AD$

Câu 46: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2 - x - 1 + 2^x, \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

- A. 1
- B. 6
- C. 3
- D. 2

Câu 47: Biết $\int f(u) du = F(u) + C$. Tìm khẳng định đúng

- A. $\int f(3x-2019) dx = 3F(3x-2019) + C$.,
- B. $\int f(3x-2019) dx = \frac{1}{3}F(3x-2019) + C$..
- C. $\int f(3x-2019) dx = \frac{1}{3}F(3x) - 2019 + C$.,

D. $\int f(3x - 2019)dx = F(3x - 2019) + C$.

Câu 48: Cho số phức $z = 2i + 3$ khi đó $\frac{z}{\bar{z}}$ bằng

A. $\frac{5 - 12i}{13}$

B. $\frac{5 + 6i}{11}$

C. $\frac{5 + 12i}{13}$

D. $\frac{5 - 6i}{11}$.

Câu 49: Trong không gian Oxyz, cho điểm $A(4; 20; 2038)$ và điểm $B(2; 6; 2000)$. Tọa độ trung điểm M của đoạn thẳng AB là

A. $M(3; 13; 2019)$

B. $M(6; 26; 4036)$

C. $M(2; 14; 38)$

D. $M(-3; 13; 2019)$.

Câu 50: Cho biểu thức $\sqrt[5]{8\sqrt{2\sqrt[3]{2}}} = 2^{\frac{m}{n}}$, trong đó $\frac{m}{n}$ là phân số tối giản. Gọi $P = m^2 + n^2$. Khẳng định

nào sau đây đúng

A. $P \in [330; 340]$

B. $P \in [340; 350]$

C. $P \in [350; 360]$

D. $P \in [360; 370]$

----- HẾT -----

Đáp án

Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Toán có đáp án mã đề 121

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