

(Đề thi gồm 05 trang)

Họ và tên:..... Số báo danh.....

Mã đề 234

Câu 1: Trong khai triển $(a - 2b)^8$, hệ số của số hạng chứa $a^4.b^4$ là

- A. 560 B. 70 C. 1120 D. 140

Câu 2: Khối tám mặt đều có tất cả bao nhiêu đỉnh?

- A. 8. B. 6. C. 12. D. 10.

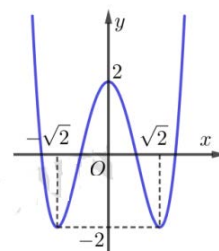
Câu 3: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = -x^3 + 3x$ trên đoạn $[0; 2]$.

- A. $\max_{x \in [0; 2]} y = 2$. B. $\max_{x \in [0; 2]} y = 1$. C. $\max_{x \in [0; 2]} y = -2$. D. $\max_{x \in [0; 2]} y = 0$.

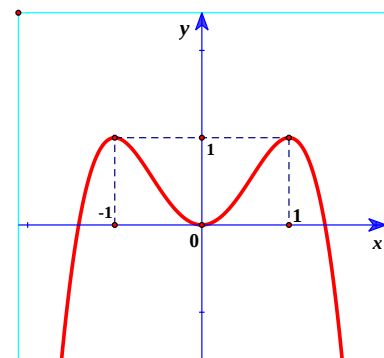
Câu 4: Cho hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên:

Tìm số điểm cực trị của hàm số $y = 3^{f(x)} + 2^{f(x)}$.

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



Câu 5: Cho hàm số $y = -x^4 + 2x^2$ có đồ thị như hình vẽ.



Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $-x^4 + 2x^2 = m$ có bốn nghiệm thực phân biệt.

- A. $m > 0$. B. $0 < m < 1$ C. $0 \leq m \leq 1$. D. $m < 1$.

Câu 6: Cho các số thực x, y với $x \geq 0$ thỏa mãn $5^{x+3y} + 5^{xy+1} + x(y+1) + 1 = 5^{-xy-1} + \frac{1}{5^{x+3y}} - 3y$. Gọi m là giá trị nhỏ nhất của biểu thức $T = x + 2y + 1$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $m \in (0; 1)$ B. $m \in (1; 2)$ C. $m \in (2; 3)$ D. $m \in (-1; 0)$

Câu 7: Cho hình nón (N) có bán kính đường tròn đáy $R = 2$ và độ dài đường sinh $l = 4$. Tính diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón (N) .

- A. $S_{xq} = 4\pi$. B. $S_{xq} = 8\pi$. C. $S_{xq} = 16\pi$. D. $S_{xq} = 8$.

Câu 8: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm M thỏa mãn hệ thức $\overrightarrow{OM} = 2\vec{j} + \vec{k}$. Tọa độ của điểm M là

- A. $M(2; 1; 0)$. B. $M(2; 0; 1)$. C. $M(0; 2; 1)$. D. $M(1; 2; 0)$.

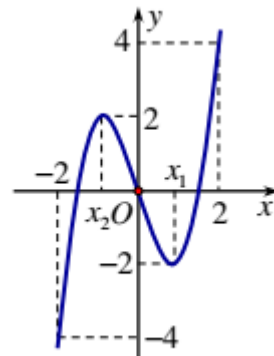
Câu 9: Cho hình lập phương ABCD.EFGH. Góc giữa cặp vectơ $\overrightarrow{AF}$ và $\overrightarrow{EG}$ bằng

- A. 0° B. 60° C. 90° D. 30°

Câu 10: Một người dùng một cái ca hình bán cầu có bán kính là 3cm để mức nước đổ vào trong một thùng hình trụ chiều cao 3cm và bán kính đáy bằng 12cm. Hỏi người ấy sau bao nhiêu lần đổ thì nước đầy thùng? (Biết mỗi lần đổ, nước trong ca luôn đầy.)

- A. 10 lần. B. 20 lần. C. 24 lần. D. 12 lần.

Câu 11: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-2; 2]$, và có đồ thị là đường cong như trong hình vẽ bên.



Hỏi phương trình $|f(x) - 1| = 2$ có bao nhiêu nghiệm phân biệt trên đoạn $[-2; 2]$.

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

Câu 12: Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$, $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng SB và CD là:

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

Câu 13: Tìm tập xác định của hàm số $y = (x - 2)^{\frac{4}{3}}$.

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$ B. $D = \mathbb{R}$ C. $D = (2; +\infty)$ D. $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$

Câu 14: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, xét tứ diện $ABCD$ có các cặp cạnh đối diện bằng nhau và D khác phía với O so với (ABC) ; đồng thời A, B, C lần lượt là giao điểm của các trục Ox, Oy, Oz và $(\alpha): \frac{x}{m} + \frac{y}{m+2} + \frac{z}{m-5} = 1$ (với $m \neq 0, m \neq -2, m \neq 5$). Tìm khoảng cách ngắn nhất từ tâm mặt cầu ngoại tiếp I của tứ diện $ABCD$ đến O .

- A. $\sqrt{30}$. B. $\frac{\sqrt{13}}{2}$ C. $\sqrt{26}$ D. $\frac{\sqrt{26}}{2}$.

Câu 15: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho phương trình mặt phẳng $(P): 2x - 3y + 4z + 5 = 0$. Vectơ nào sau đây là một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (P) .

- A. $\vec{n} = (-3; 4; 5)$. B. $\vec{n} = (-4; -3; 2)$. C. $\vec{n} = (2; -3; 5)$. D. $\vec{n} = (2; -3; 4)$.

Câu 16: Cho số phức $z_1 = 3 + 2i, z_2 = 6 + 5i$. Tìm số phức liên hợp của số phức $z = 6z_1 + 5z_2$

- A. $\bar{z} = 51 + 40i$ B. $\bar{z} = 51 - 40i$ C. $\bar{z} = 48 + 37i$ D. $\bar{z} = 48 - 37i$

Câu 17: Cho tam giác ABC biết $A(2; -1; 3)$ và trọng tâm G của tam giác có tọa độ là $G(2; 1; 0)$. Khi đó $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$ có tọa độ là

- A. $(0; 6; 9)$. B. $(0; 9; -9)$. C. $(0; -9; 9)$. D. $(0; 6; -9)$.

Câu 18: Nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^{2018}$ ($x \in \mathbb{R}$) là hàm số nào trong các hàm số dưới đây?

- A. $F(x) = 2017.x^{2018} + c$ ($c \in \mathbb{R}$). B. $F(x) = \frac{x^{2019}}{2019} + c$ ($c \in \mathbb{R}$).
C. $F(x) = x^{2019} + c$ ($c \in \mathbb{R}$). D. $F(x) = 2018.x^{2017} + c$ ($c \in \mathbb{R}$).

Câu 19: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$. Khi đó hiệu số $F(0) - F(1)$ bằng

A. $\int_0^1 f(x)dx.$

B. $\int_0^1 -F(x)dx.$

C. $\int_0^1 -F(x)dx.$

D. $\int_0^1 -f(x)dx.$

Câu 20: Nếu phương trình $3^{2x} - 4.3^x + 1 = 0$ có hai nghiệm phân biệt $x_1; x_2$ và $x_1 < x_2$ thì

A. $2x_1 + x_2 = 1.$

B. $x_1 + x_2 = 0.$

C. $x_1 + 2x_2 = -1.$

D. $x_1.x_2 = 1.$

Câu 21: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt phẳng $(P): ax + by + cz - 27 = 0$ qua hai điểm $A(3; 2; 1), B(-3; 5; 2)$ và vuông góc với mặt phẳng $(Q): 3x + y + z + 4 = 0$. Tính tổng $S = a + b + c$.

A. $S = -12.$

B. $S = 2.$

C. $S = -4.$

D. $S = -2.$

Câu 22: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho điểm M thỏa mãn $OM = 7$. Biết rằng khoảng cách từ M đến $(Oxz), (Oyz)$ lần lượt là 2 và 3. Tính khoảng cách từ M đến (Oxy) .

A. 12

B. 5

C. 2

D. 6

Câu 23: Tính môđun của số phức z thỏa mãn: $3z.\bar{z} + 2017(z - \bar{z}) = 48 - 2016i$.

A. $|z| = 4.$

B. $|z| = \sqrt{2016}.$

C. $|z| = \sqrt{2017}.$

D. $|z| = 2.$

Câu 24: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $[1; 2]$. Gọi (D) là hình phẳng giới hạn bởi các đồ thị hàm số $y = f(x), y = 0, x = 1$ và $x = 2$. Công thức tính diện tích S của (D) là công thức nào trong các công thức dưới đây?

A. $S = \int_1^2 f(x)dx.$

B. $S = \int_1^2 f^2(x)dx.$

C. $S = \int_1^2 |f(x)|dx.$

D. $S = \pi \int_1^2 f^2(x)dx.$

Câu 25: Cho hàm số $y = \frac{mx + 2015m + 2016}{-x - m}$ với m là tham số thực. Gọi S là tập hợp các giá trị nguyên của m để hàm số đồng biến trên từng khoảng xác định. Tính số phần tử của S .

A. 2017

B. 2015

C. 2018

D. 2016

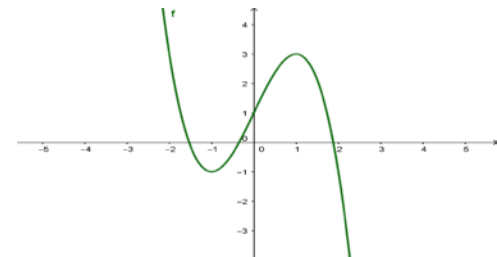
Câu 26: Đường cong hình bên là đồ thị hàm số nêu dưới đây.

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

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

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

D. $y = x^3 + 3x^2 + 3x + 1$



Câu 27: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt đáy, góc giữa cạnh SD và mặt đáy bằng 30° . Độ dài cạnh SD bằng

A. $2a$

B. $\frac{2a\sqrt{3}}{3}$

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

D. $a\sqrt{3}$

Câu 28: Biết $\int_3^5 \frac{x^2 + x + 1}{x + 1} dx = a + \ln \frac{b}{2}$ với a, b là các số nguyên. Tính $S = b^2 - a$.

A. $S = -1.$

B. $S = 1.$

C. $S = -5.$

D. $S = 2.$

Câu 29: Đường thẳng $y = 3$ là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số nào sau đây?

A. $y = \frac{1 + 3x}{1 + x}$

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

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

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

Câu 30: Hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	2	$+\infty$
y'	-	$\parallel$	-
$y = f(x)$	2	$\begin{matrix} +\infty \\ -\infty \end{matrix}$	2

Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

A. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{2\}$

B. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 2); (2; +\infty)$.

C. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 2); (2; +\infty)$. D. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$

Câu 31: Số nghiệm của phương trình $\cos^2 x - \sin 2x = \sqrt{2} + \cos^2(\frac{\pi}{2} + x)$ trên khoảng $(0; 3\pi)$ là:

A. 2

B. 3

C. 4

D. 1

Câu 32: Tính đạo hàm của hàm số $y = 7^{2x} - \log_2(5x)$.

A. $y' = \frac{2 \cdot 7^{2x}}{\ln 5} 7 - \frac{\ln 2}{5x}$.

B. $y' = 2 \cdot 7^{2x} \cdot \ln 7 - \frac{1}{x \ln 5}$.

C. $y' = 2 \cdot 7^{2x} \cdot \ln 7 - \frac{1}{x \ln 2}$.

D. $y' = \frac{2 \cdot 7^{2x}}{\ln 7} - \frac{\ln 2}{5x}$.

Câu 33: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $[0; 1]$ thỏa mãn $f(x) = 6x^2 f(x^3) - \frac{6}{\sqrt{3x+1}}$. Tính $\int_0^1 f(x) dx$.

A. 2.

B. 4.

C. -1

D. 6.

Câu 34: Biết đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{x^2 - 4x + 5}{x - 1}$ có hai điểm cực trị. Đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của đồ thị (C) cắt trục hoành tại điểm M có hoành độ x_M bằng:

A. $x_M = 2$.

B. $x_M = 1 - \sqrt{2}$.

C. $x_M = 1$.

D. $x_M = 1 + \sqrt{2}$.

Câu 35: Hàm số $y = x^2 - 4x + 3$ có điểm cực tiểu là

A. $x = 4$.

B. $x = 0$.

C. $y = -1$.

D. $x = 2$.

Câu 36: Cho hàm số $y = \frac{x+b}{ax-2}$ ($ab \neq -2$). Biết rằng a và b là các giá trị thỏa mãn tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm $A(1; -2)$ song song với đường thẳng $d: 3x + y - 4 = 0$. Khi đó giá trị của $a - 3b$ bằng

A. -2

B. 4.

C. -1.

D. 5.

Câu 37: Giá trị của $\lim_{x \rightarrow 1} (2x^2 - 3x + 1)$ bằng :

A. 2

B. 1

C. $+\infty$

D. 0

Câu 38: Cho dãy số (u_n) xác định bởi $u_1 = 1$ và $u_{n+1} = \sqrt{u_n^2 + 2}$, $\forall n \in \mathbb{N}^*$. Tổng

$S = u_1^2 + u_2^2 + u_3^2 + \dots + u_{1001}^2$ bằng:

A. 1002001

B. 1001001

C. 1001002

D. 1002002

Câu 39: Cho lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $AB = 2a\sqrt{2}$. Biết $AC' = 8a$ và tạo với mặt đáy một góc 45° . Thể tích khối đa diện $ABCC'B'$ bằng

A. $\frac{16a^3\sqrt{6}}{3}$

B. $\frac{8a^3\sqrt{6}}{3}$

C. $\frac{16a^3\sqrt{3}}{3}$

D. $\frac{8a^3\sqrt{3}}{3}$

Câu 40: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hai điểm $A(-1; 2; 4)$ và $B(0; 1; 5)$. Gọi (P) là mặt phẳng đi qua A sao cho khoảng cách từ B đến (P) là lớn nhất. Khi đó, khoảng cách d từ O đến mặt phẳng (P) bằng bao nhiêu?

A. $d = -\frac{\sqrt{3}}{3}$.

B. $d = \sqrt{3}$.

C. $d = \frac{1}{3}$.

D. $d = \frac{1}{\sqrt{3}}$.

Câu 41: Giải phương trình $\log_3(x-2) = 211$.

A. $x = 3^{211} - 2$.

B. $x = 211^3 - 2$.

C. $x = 211^3 + 2$.

D. $x = 3^{211} + 2$.

Câu 42: Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B, $BC = a$, cạnh bên SA vuông góc với đáy, $SA = a\sqrt{3}$. Gọi M là trung điểm của AC. Tính cotang góc giữa hai mặt phẳng (SBM) và (SAB).

A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

B. 1

C. $\frac{\sqrt{21}}{7}$

D. $\frac{2\sqrt{7}}{7}$

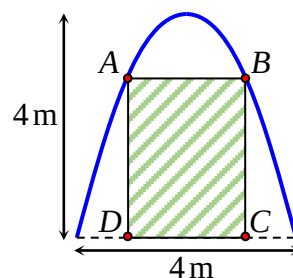
Câu 43: Trong đợt hội trại “Khi tôi 18” được tổ chức tại trường THPT X, Đoàn trường có thực hiện một dự án ảnh trưng bày trên một pano có dạng parabol như hình vẽ. Biết rằng Đoàn trường sẽ yêu cầu các lớp gửi hình dự thi và dán lên khu vực hình chữ nhật ABCD, phần còn lại sẽ được trang trí hoa văn cho phù hợp. Chi phí dán hoa văn là 200.000 đồng cho một m^2 bảng. Hỏi chi phí thấp nhất cho việc hoàn tất hoa văn trên pano sẽ là bao nhiêu (làm tròn đến hàng nghìn)?

A. 900.000 (đồng).

B. 1.232.000 (đồng).

C. 902.000 (đồng).

D. 1.230.000 (đồng).



Câu 44: Số hoán vị của n phần tử là:

A. $n!$

B. $2n$

C. n^2

D. n^n

Câu 45: Trong một giải cờ vua gồm nam và nữ vận động viên. Mỗi vận động viên phải chơi hai ván với mỗi động viên còn lại. Cho biết có 2 vận động viên nữ và cho biết số ván các vận động viên chơi nam chơi với nhau hơn số ván họ chơi với hai vận động viên nữ là 84. Hỏi số ván tất cả các vận động viên đã chơi?

A. 168

B. 156

C. 132

D. 182

Câu 46: Cho hàm số $f(x)$ và $g(x)$ liên tục, có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ và thỏa mãn $f'(0).f'(2) \neq 0$ và $g(x)f'(x) = x(x-2)e^x$. Tính giá trị của tích phân $I = \int_0^2 f(x).g'(x)dx$.

A. -4

B. $e-2$

C. 4

D. $2-e$

Câu 47: Xác định phần ảo của số phức $z = 18 - 12i$.

A. -12.

B. 18.

C. 12.

D. $-12i$.

Câu 48: Gieo một con xúc xắc cân đối đồng chất 2 lần, tính xác suất để biên cố có tổng 2 lần số chấm khi gieo xúc xắc là một số chẵn.

A. 0,25.

B. 0,75.

C. 0,85.

D. 0,5.

Câu 49: Phương trình mặt cầu có tâm $I(1;-2;3)$, bán kính $R = 2$ là:

A. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 4$.

B. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 4$.

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

D. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 2$.

Câu 50: Số các giá trị nguyên của tham số a để phương trình $\log_{\sqrt{3}}(x-1) - \log_3(ax-8) = 0$ có hai nghiệm thực phân biệt là:

A. 4

B. 3

C. 5

D. 8

----- HẾT -----

Câu hỏi	Mã đề thi			
	132	234	309	410
1	D	C	A	D
2	C	B	B,D	B
3	A,B	A	D	D
4	D	D	A	B
5	A	B	A	A
6	B	A	A	B
7	A	B	D	D
8	B	C	A	A
9	A	B	B	C
10	B	C	A	D
11	A	C	D	B
12	B	B	B	D
13	B	C	C	A
14	A	D	C	D
15	A	D	D	D
16	C	D	B	D
17	D	D	D	B
18	C	B	C	B
19	A	D	D	C
20	D	B	B	B
21	D	A	B	D
22	C	D	C	C
23	D	A	D	C
24	D	C	A	D
25	C	D	D	A
26	C	C	C	C
27	B	B	D	C
28	D	B	C	B
29	A	A	D	A
30	D	C	A	A
31	A	B	C	B
32	C	C	A	A
33	A	B	C	D
34	D	A	B	C
35	D	D	A	C
36	B	A	B	C
37	B	D	C	D
38	B	A	D	A
39	D	A	B	A
40	D	D	C	A
41	B	D	A	C
42	C	A	B	B
43	D	C	A	C
44	A	A	B	A
45	C	D	B	C
46	B	C	D	C
47	D	A	C	A
48	A	D	C	A
49	C	A	D	B
50	C	B	D	A