

(Đề gồm có 06 trang)

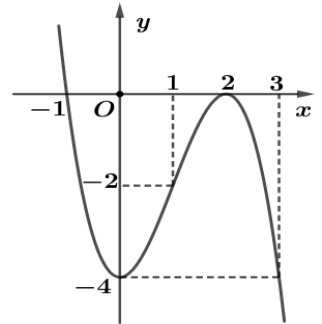
Mã đề kiểm tra 213

Họ tên thí sinh:.....Số báo danh:.....

Câu 1: Cho hàm số $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây.

Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào?

- A. $(2; +\infty)$. B. $(-\infty; -1)$.
C. $(0; 2)$. D. $(-4; 2)$.



Câu 2: Với a là số thực dương tùy ý, khi đó $\log_8(8a^3)$ bằng

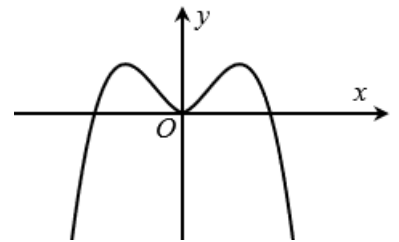
- A. $2\log_2 a$. B. $1 + \log_2 a$. C. $3\log_2 a$. D. $18\log_2 a$.

Câu 3: Một khối lăng trụ có diện tích đáy bằng 3 và chiều cao bằng 6 thì thể tích bằng:

- A. 6. B. 3. C. 18. D. 4.

Câu 4: Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như hình vẽ bên

- A. $y = x^4 - 4x + 1$ B. $y = x^3 - 2x$.
C. $y = -x^4 + 4x^2$. D. $y = -x^4 - 4x^2$.



Câu 5: Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{3}\right)^{2+x} > 9$ là

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

Câu 6: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

| | | | | | |
|---------|-----------|-----|-----|-------------|---|
| x | $-\infty$ | 0 | 2 | $+\infty$ | |
| $f'(x)$ | + | 0 | - | 0 | + |
| $f(x)$ | $-\infty$ | ↗ 5 | ↘ 1 | ↗ $+\infty$ | |

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

- A. 1. B. 0. C. 5. D. 2.

Câu 7: Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2-x}{2x+1}$ có phương trình là:

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

Câu 8: Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên $(0; +\infty)$?

- A. $y = \log_{\frac{1}{2}} x$. B. $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$. C. $y = \log_{\frac{1}{3}}(x-1)$. D. $y = \log x$.

Câu 9: Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{OA} = 6\vec{j} + 4\vec{i} - 3\vec{k}$. Tọa độ của điểm A là

- A. $(4; 6; -3)$. B. $(-6; -4; 3)$. C. $(-4; -6; 3)$. D. $(6; 4; -3)$.

Câu 10: Cho số phức $z = 2i - 1$, điểm nào dưới đây là điểm biểu diễn số phức \bar{z} ?

- A. $T(2; -1)$. B. $G(-1; -2)$. C. $K(2; 1)$. D. $H(1; 2)$.

Câu 11: Phương trình $\log_3(5x-1) = 2$ có nghiệm là

- A. $x = \frac{9}{5}$. B. $x = \frac{8}{5}$. C. $x = \frac{11}{5}$. D. $x = 2$.

Câu 12: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-2}{3} = \frac{y+5}{4} = \frac{z-2}{-1}$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ chỉ phương của d ?

- A. $\vec{u}_1 = (2; -5; 2)$. B. $\vec{u}_2 = (-3; -4; 1)$. C. $\vec{u}_3 = (2; 5; -2)$. D. $\vec{u}_4 = (3; 4; 1)$.

Câu 13: Tập xác định của hàm số $y = (x+1)^{\sqrt{8}}$ là

- A. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. B. $(-1; +\infty)$. C. \mathbb{R} . D. $(1; +\infty)$.

Câu 14: $\int \frac{1}{\sin^2 x} dx$ bằng

- A. $\cot x + C$. B. $\tan x + C$. C. $-\tan x + C$. D. $-\cot x + C$.

Câu 15: Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt cầu có tâm $I(2; -1; 2)$, bán kính bằng 3 là

- A. $(x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-2)^2 = 3$. B. $(x+2)^2 + (y+1)^2 + (z+2)^2 = 3$.
C. $(x+2)^2 + (y-1)^2 + (z+2)^2 = 9$. D. $(x-2)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 9$.

Câu 16: Cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 3, u_2 = 5$ thì u_5 bằng

- A. 7. B. 9. C. 8. D. 11.

Câu 17: Lớp 12A có 10 học sinh nam và 15 học sinh nữ. Có bao nhiêu cách chọn ra 2 học sinh của lớp học sao cho trong 2 bạn được chọn có cả nam và nữ? Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $10! + 15!$. B. $A_{10}^1 \cdot A_{15}^1$. C. C_{35}^2 . D. $C_{10}^1 \cdot C_{15}^1$.

Câu 18: Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2^x + 1$ là

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

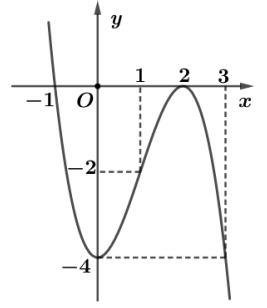
Câu 19: Một hình trụ có diện tích xung quanh bằng $4\pi a^2$ và đường kính đáy là $4a$. Tính thể tích của khối trụ đó.

- A. $3\pi a^3$. B. $\frac{2\pi a^3}{3}$. C. $4\pi a^3$. D. $8\pi a^3$.

Câu 20: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ

Số nghiệm của phương trình $f(x) + 2 = 0$?

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



Câu 21: Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 + 6z + 13 = 0$ với z_1 có phần ảo âm. Giá trị của $3z_1 + z_2$ bằng

- A. $-12 - 4i$.
- B. $4 - 12i$.
- C. $4 + 12i$.
- D. $-12 + 4i$.

Câu 22: Nếu $\int_0^1 [f(x) + 2024] dx = 2025$ thì $\int_0^1 f(x) dx$ bằng

- A. $\frac{2}{3}$.
- B. 1.
- C. 2.
- D. 4049.

Câu 23: Một hình nón có diện tích xung quanh bằng $5\pi a^2$, bán kính đáy bằng a thì độ dài đường sinh bằng

- A. $3\sqrt{2}a$.
- B. $5a$.
- C. $3a$.
- D. $\sqrt{5}a$.

Câu 24: Trong không gian $Oxyz$, véc tơ nào dưới đây là một véc tơ pháp tuyến của mặt phẳng (Oxz) ?

- A. $\vec{n} = (1; -1; 0)$.
- B. $\vec{n} = (1; -1; 1)$.
- C. $\vec{n} = (0; 1; 0)$.
- D. $\vec{n} = (1; 0; 1)$.

Câu 25: Hệ số của x^5 trong khai triển biểu thức $x(2x-1)^6 + (x-3)^8$ bằng

- A. -1272
- B. -1752
- C. 1752
- D. 1272

Câu 26: Cho hai số phức $z_1 = 2 - i; z_2 = 1 + 2i$. Hai số thực $x; y$ thỏa mãn $x.z_2 + y.z_1 = 2 + 9i$. Tính $x + y$ bằng

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

Câu 27: Một khối chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng a , chiều cao bằng $4a$ có thể tích là

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

Câu 28: Nếu $\int_0^2 f(x) dx = 2$; thì $\int_0^1 f(2x) dx$ bằng

- A. 4.
- B. 6.
- C. 2.
- D. 1.

Câu 29: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng xét dấu của đạo hàm như sau

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

Số điểm cực đại của hàm số đã cho là

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

Câu 30: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Góc giữa hai đường thẳng AC và $A'D$ bằng

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

Câu 31: Biết rằng phương trình $\log_3^2 x - (m+2)\log_3 x + 3m - 1 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 x_2 = 27$. Khi đó tổng $x_1^2 + x_2^2$ bằng

A. 5.

B. 90.

C. 81.

D. 36.

Câu 32: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho các điểm $A(3; -3; 0)$, $B(0; -1; 3)$ và $C(3, 1, 0)$.

Phương trình đường thẳng đi qua điểm G là trọng tâm của tam giác ABC và vuông góc với mặt phẳng (ABC) là:

A. $\begin{cases} x = 3 - t \\ y = 1 \\ z = 1 - t \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = 2 - t \\ y = -1 + 2t \\ z = 1 - t \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = -1 \\ z = 1 + t \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = -1 - t \\ z = 1 + t \end{cases}$

Câu 33: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đạo hàm $f'(x) = (1-x)^{2024} (x+1)^{2025} (3-x)$. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

A. $(-\infty; 1)$.

B. $(-1; 3)$.

C. $(3; +\infty)$.

D. $(-\infty; -1)$.

Câu 34: Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m trên $[-2024; 2024]$ để hàm số

$y = \ln x + \frac{10}{x} + 2mx + 2024$ nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$?

A. 2024.

B. 2026.

C. 2025.

D. 2038.

Câu 35: Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, biết $AD = 2a, SA = a$.

Khoảng cách từ B đến (SCD) bằng:

A. $\frac{2a}{\sqrt{5}}$.

B. $\frac{3a}{\sqrt{7}}$.

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

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

Câu 36: Xếp ngẫu nhiên 10 học sinh gồm 2 học sinh lớp 12A, 3 học sinh lớp 12B và 5 học sinh lớp 12C thành một hàng ngang. Xác suất để 10 học sinh trên không có 2 học sinh cùng lớp đứng cạnh nhau bằng

A. $\frac{1}{42}$

B. $\frac{11}{630}$

C. $\frac{1}{126}$

D. $\frac{1}{105}$

Câu 37: Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \begin{cases} x = 3 + t \\ y = -1 + 2t \\ z = 4 \end{cases}$ và $d_2: \frac{x+2}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z-2}{2}$. Đường

thẳng Δ vuông góc với mặt phẳng $(P): 2x + y + z + 2024 = 0$, cắt đường thẳng d_1, d_2 có phương trình là

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

B. $\frac{x-1}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-2}{1}$.

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

D. $\frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z+2}{1}$.

Câu 38: Tính giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 3x + \frac{4}{x^2}$ trên khoảng $(0; +\infty)$.

A. $\min_{(0; +\infty)} y = \frac{33}{5}$

B. $\min_{(0; +\infty)} y = 7$

C. $\min_{(0; +\infty)} y = 2\sqrt[3]{9}$

D. $\min_{(0; +\infty)} y = 3\sqrt[3]{9}$

Câu 39: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục, có đạo hàm trên đoạn $[0; 3]$. Biết $f(3) = 2006$ và

$\int_0^3 2x \cdot f'(x) dx = 2026$ thì giá trị của $I = \int_0^3 f(x) dx$ bằng

A. 1013.

B. 4012.

C. 5005.

D. 10010.

Câu 40: Cho hàm số $y = \log_2 x$ ($x > 0$) có đồ thị (C) . Lấy hai điểm A, B trên đồ thị (C) đã cho sao cho trung điểm của đoạn thẳng AB là điểm $I(6; 2)$. Giá trị của biểu thức $|x_A - x_B|$ bằng:

A. $4\sqrt{3}$.

B. 8.

C. $2\sqrt{11}$.

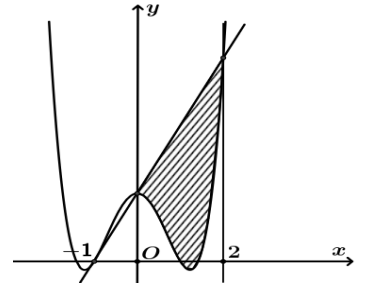
D. $4\sqrt{5}$.

Câu 41: Cho hàm số $y = f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị (C) , biết rằng (C) đi qua điểm $A(-1;0)$, tiếp tuyến d tại A của (C) cắt (C) tại hai điểm có hoành độ lần lượt là 0 và 2. Khi diện tích hình phẳng giới hạn bởi d , đồ thị (C) và hai đường thẳng $x=0$; $x=2$ có diện tích bằng $\frac{28}{5}$ (phần gạch sọc) thì

$$\int_{-1}^0 f(x) dx \text{ bằng:}$$

A. $\frac{2}{5}$.
C. $\frac{1}{4}$.

B. $\frac{2}{9}$.
D. $\frac{6}{5}$.



Câu 42: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x+1)^2 + (y-4)^2 + z^2 = 8$ và các điểm $A(3;0;0), B(4;2;1)$. Gọi M là một điểm bất kỳ thuộc mặt cầu (S) . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $MA + 2MB$?

A. $3\sqrt{2}$.

B. $5\sqrt{2}$.

C. $6\sqrt{2}$.

D. $4\sqrt{2}$.

Câu 43: Cho hình nón có góc ở đỉnh bằng 120° và có chiều cao bằng 4. Gọi (S) là mặt cầu đi qua đỉnh và chứa đường tròn đáy của hình nón đã cho. Diện tích của (S) bằng

A. 96π .

B. 192π .

C. 256π .

D. 64π .

Câu 44: Cho hai số phức $z_1, z_2 \neq 2$ thỏa mãn các điều kiện $|z_1| = 2, \frac{z_2 + 2}{z_2 - 2}$ là số thuần ảo và

$$|z_1 + 2z_2| = 4. \text{ Giá trị của } |2z_1 - z_2| \text{ bằng}$$

A. 8.

B. $\sqrt{6}$.

C. $3\sqrt{6}$.

D. $2\sqrt{6}$.

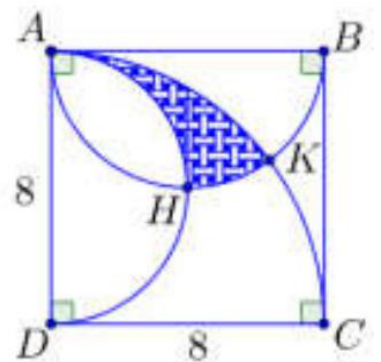
Câu 45: Ông An có một bức tường lớn kích thước $8m \times 8m$ (hình vuông ABCD) trước đại sảnh của một toà biệt thự. Ông An cần sơn cho bản thiết kế bởi một loại sơn đặc biệt. Đầu tiên vẽ hai nửa đường tròn đường kính AD, AB cắt nhau tại H ; tiếp theo vẽ đường tròn tâm D , bán kính AD , cắt nửa đường tròn đường kính AB tại K . Biết tam giác "cong" AHK được sơn màu đen (phần tô đậm) và các phần còn lại được sơn màu trắng (tham khảo hình vẽ). Biết rằng một mét vuông sơn trắng, sơn đen lần lượt có giá là 1 triệu đồng và 1,5 triệu đồng. Tính số tiền ông An phải trả (làm tròn đến hàng ngàn) khi sơn tường?

A. 86,124,000 (đồng).

B. 70,405,000 (đồng).

C. 60,567,000 (đồng).

D. 67,128,000 (đồng).



Câu 46: Xét các số thực dương x, y thay đổi thỏa mãn $\frac{x+y}{10} + \log\left(\frac{1}{2x} + \frac{1}{2y}\right) = 1 + 2xy$. Khi biểu thức $\frac{20}{x^2} + \frac{5}{y^2}$ đạt giá trị nhỏ nhất, tích xy bằng:

- A. $\frac{1}{64}$. B. $\frac{1}{32}$. C. $\frac{9}{200}$. D. $\frac{9}{100}$.

Câu 47: Xét tập hợp số phức z thỏa mãn điều kiện $|1+z+z^2|=4$. Biết rằng giá trị lớn nhất của phần ảo của số phức z có dạng $\frac{\sqrt{m}}{n}$, trong đó m và n là các số nguyên dương và nguyên tố cùng nhau. Giá trị $m+n$ thuộc khoảng nào sau đây?

- A. (10;15). B. (18;23). C. (1;10). D. (15;18).

Câu 48: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$. Biết rằng góc giữa hai mặt phẳng $(A'BC)$ và (ABC) là 30° , tam giác $A'BC$ đều và có diện tích bằng $\sqrt{3}$. Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng

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

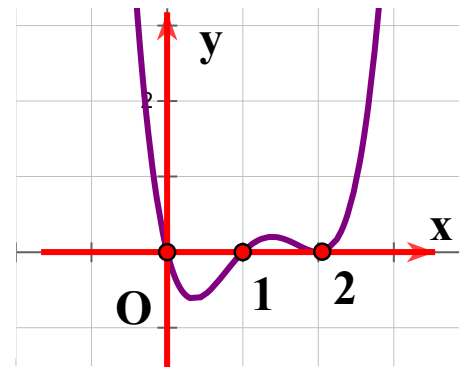
Câu 49: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x+y+z=0$ và mặt cầu $(S): x^2+(y-1)^2+(z-2)^2=1$. Xét điểm M thay đổi trên (P) . Khối nón (N) có đỉnh là I và đường tròn đáy là đường tròn đi qua tất cả các tiếp điểm của tiếp tuyến kẻ từ M đến (S) . Khi (N) có thể tích lớn nhất, mặt phẳng chứa đường tròn đáy của (N) có phương trình là $x+ay+bz+c=0$. Giá trị của $a+b+c$ bằng

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

Câu 50: Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm và đồ thị $y=f'(x)$ như hình vẽ

Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số $g(x)=f\left(\frac{1}{2}x^2-6x+m\right)$ có 5 điểm cực trị. Tính tổng các phần tử của S ?

- A. 154. B. 17. C. 213. D. 153.



----- HẾT -----

| mamon | made | cautron | dapan |
|-----------------|------|---------|-------|
| THI THU TN 2024 | 213 | 1 | C |
| THI THU TN 2024 | 213 | 2 | B |
| THI THU TN 2024 | 213 | 3 | C |
| THI THU TN 2024 | 213 | 4 | C |
| THI THU TN 2024 | 213 | 5 | A |
| THI THU TN 2024 | 213 | 6 | A |
| THI THU TN 2024 | 213 | 7 | B |
| THI THU TN 2024 | 213 | 8 | A |
| THI THU TN 2024 | 213 | 9 | A |
| THI THU TN 2024 | 213 | 10 | B |
| THI THU TN 2024 | 213 | 11 | D |
| THI THU TN 2024 | 213 | 12 | B |
| THI THU TN 2024 | 213 | 13 | B |
| THI THU TN 2024 | 213 | 14 | D |
| THI THU TN 2024 | 213 | 15 | D |
| THI THU TN 2024 | 213 | 16 | D |
| THI THU TN 2024 | 213 | 17 | D |
| THI THU TN 2024 | 213 | 18 | B |
| THI THU TN 2024 | 213 | 19 | C |
| THI THU TN 2024 | 213 | 20 | C |
| THI THU TN 2024 | 213 | 21 | A |
| THI THU TN 2024 | 213 | 22 | B |
| THI THU TN 2024 | 213 | 23 | B |
| THI THU TN 2024 | 213 | 24 | C |
| THI THU TN 2024 | 213 | 25 | A |
| THI THU TN 2024 | 213 | 26 | A |
| THI THU TN 2024 | 213 | 27 | A |
| THI THU TN 2024 | 213 | 28 | D |
| THI THU TN 2024 | 213 | 29 | A |
| THI THU TN 2024 | 213 | 30 | C |
| THI THU TN 2024 | 213 | 31 | B |
| THI THU TN 2024 | 213 | 32 | C |
| THI THU TN 2024 | 213 | 33 | B |
| THI THU TN 2024 | 213 | 34 | A |
| THI THU TN 2024 | 213 | 35 | A |
| THI THU TN 2024 | 213 | 36 | B |
| THI THU TN 2024 | 213 | 37 | B |
| THI THU TN 2024 | 213 | 38 | D |
| THI THU TN 2024 | 213 | 39 | C |
| THI THU TN 2024 | 213 | 40 | D |
| THI THU TN 2024 | 213 | 41 | D |
| THI THU TN 2024 | 213 | 42 | C |
| THI THU TN 2024 | 213 | 43 | C |
| THI THU TN 2024 | 213 | 44 | D |
| THI THU TN 2024 | 213 | 45 | D |
| THI THU TN 2024 | 213 | 46 | A |

| | | | |
|-----------------|-----|----|---|
| THI THU TN 2024 | 213 | 47 | B |
| THI THU TN 2024 | 213 | 48 | C |
| THI THU TN 2024 | 213 | 49 | B |
| THI THU TN 2024 | 213 | 50 | D |