

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

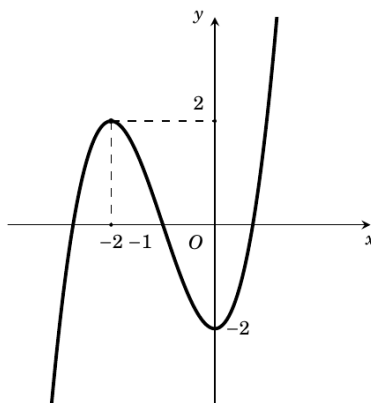
- Câu 1.** Cho hai số phức $z_1 = 3 - 2i$ và $z_2 = -1 + 5i$. Phần ảo của số phức $z_1 - z_2$ bằng
A. 4. B. 3. C. -7. D. 7.
- Câu 2.** Đạo hàm của hàm số $y = 5^x$ là
A. $5^x \cdot \ln x$. B. $x \cdot 5^{x-1}$. C. $5^x \cdot \ln 5$. D. 5^x .
- Câu 3.** Cho hai số phức $z_1 = 2 - i$ và $z_2 = -3 - 3i$. Phần ảo của số phức $z_1 - z_2$ bằng
A. 2. B. $2i$. C. 4. D. -4.

- Câu 4.** Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu y' như sau:

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

Hỏi hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

- A. 1. B. 3. C. 0. D. 2.
- Câu 5.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, vector nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (Oxy) ?
A. $\vec{l} = (1; 0; 0)$ B. $\vec{k} = (0; 0; 1)$ C. $\vec{j} = (0; 1; 0)$ D. $\vec{m} = (1; 1; 1)$
- Câu 6.** $\int_2^5 (3x - 4)^4 dx$ bằng
A. $\frac{89720}{27}$. B. $\frac{18927}{20}$. C. $\frac{960025}{18}$. D. $\frac{53673}{5}$.
- Câu 7.** Đường cong trong hình dưới đây là đồ thị của một hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



- A. $y = -x^3 + 3x^2 - 2$. B. $y = x^3 + 3x^2 - 2$.
C. $y = -x^3 - 3x^2 - 2$. D. $y = x^3 - 3x^2 - 2$.
- Câu 8.** Thể tích của khối lập phương cạnh $3a$ bằng
A. $3a^3$. B. a^3 . C. $27a^3$. D. $9a^3$.
- Câu 9.** Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-2	0	2	$+\infty$
$f'(x)$	$+$	0	$-$	0	$-$
$f(x)$	$-\infty$	3	-1	3	$-\infty$

Hàm số đã cho đồng biến trong khoảng nào trong các khoảng sau đây?

- A. $(0; 2)$. B. $(0; +\infty)$. C. $(-\infty; 3)$. D. $(-1; 3)$.

Câu 10. Số giao điểm của đồ thị $y = x^3 - 4x$ và trục hoành là

- A. 4. B. 0. C. 2. D. 3.

Câu 11. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu đạo hàm như sau:

x	$-\infty$	x_1	x_2	x_3	$+\infty$	
y'	$-$	0	$+$	$-$	0	$+$

Khi đó số điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$ là

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

Câu 12. Cho hàm số $y = f(x)$, $y = g(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau?

- A. $\int_a^a f(x)dx = 0$. B. $\int_a^c f(x)dx + \int_c^b f(x)dx = \int_a^b f(x)dx$, $c \in (a; b)$.

- C. $\int_a^b f(x) \cdot g(x)dx = \int_a^b f(x)dx \cdot \int_a^b g(x)dx$. D. $\int_a^b f(x)dx = -\int_b^a f(x)dx$.

Câu 13. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật với $AB = a, AD = 2a, SA$ vuông góc với mặt đáy và $SA = a\sqrt{3}$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng.

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

Câu 14. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x+2)^2 + y^2 + (z-1)^2 = 9$, (S) có tọa độ tâm I và bán kính R là

- A. $I(-2; 1; 0), R = 3$. B. $I(-2; 0; 1), R = 3$. C. $I(0; 2; -1), R = 9$. D. $I(4; 0; -2), R = 1$.

Câu 15. Số cách sắp xếp 6 học sinh vào một bàn dài có 10 chỗ ngồi là

- A. C_{10}^6 . B. A_{10}^6 . C. $10P_6$. D. $6 \cdot A_{10}^6$.

Câu 16. Tập nghiệm của bất phương trình: $2^{2x} < 2^{x+6}$ là

- A. $(0; 6)$. B. $(-\infty; 6)$. C. $(0; 64)$. D. $(6; +\infty)$.

Câu 17. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 3$, công bội $q = -\frac{1}{2}$. Số hạng u_3 bằng

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

Câu 18. Tập nghiệm của bất phương trình $\log(x+9) > 1$ là

- A. $(11; +\infty)$. B. $(-\infty; 2)$. C. $(1; +\infty)$. D. $(2; +\infty)$.

Câu 19. Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-3}{2x+2}$ là

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

Câu 20. Cho hình nón (N) có đường kính đáy bằng 8, chiều cao bằng 3. Khi đó diện tích toàn phần của hình nón là

- A. 36π . B. 20π . C. 24π . D. 64π .

Câu 21. Cho hàm số $f(x) = 4x^3 + 2x + 1$. Tìm $\int f(x)dx$.

- A. $\int f(x)dx = x^4 + x^2 + x + C$. B. $\int f(x)dx = 12x^2 + 2 + C$.
C. $\int f(x)dx = 12x^4 + 2x^2 + x + C$. D. $\int f(x)dx = 12x^2 + 2$.

Câu 22. Đường thẳng $(\Delta): \frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{1} = \frac{z}{-1}$ không đi qua điểm nào dưới đây?

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

Câu 23. Cho số phức z được biểu diễn bởi điểm $M(-1; 3)$ trên mặt phẳng tọa độ. Môđun của số phức z bằng

- A. $\sqrt{10}$. B. 6. C. 10. D. $2\sqrt{2}$.

Câu 24. Cho mặt cầu tâm O đường kính 9 cm. Mặt phẳng (P) tiếp xúc với mặt cầu đã cho khi và chỉ khi khoảng cách từ O đến (P) bằng

- A. 3cm B. 18cm C. 4,5cm D. 9cm

Câu 25. Cho hình chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh đều bằng a . Tính cosin của góc giữa một mặt bên và một mặt đáy.

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

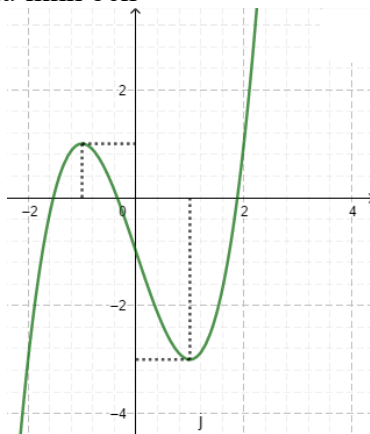
Câu 26. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{x} + e^x$ là

- A. $F(x) = \ln x + e^x + C$. B. $F(x) = \ln x + e^x$.
C. $F(x) = \ln|x| + e^x + C$. D. $F(x) = \ln|x| + e^x$.

Câu 27. Trong không gian $Oxyz$, phương trình nào dưới đây là phương trình đường thẳng đi qua điểm $A(1; 2; 0)$ và vuông góc với mặt phẳng $(P): 2x + y - 3z - 5 = 0$.

- A. $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 - t \\ z = -3t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 + t \\ z = 3t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 3 + t \\ z = 3 - 3t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 3 + t \\ z = -3 - 3t \end{cases}$.

Câu 28. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên



Số nghiệm nhỏ hơn 1 của phương trình $6f(x) - 1 = 0$ là

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

CÂU 29. Tập hợp điểm biểu diễn các số phức z thỏa mãn $|z - 3 + 5i| = 4$ là một đường tròn. Tính chu vi C của đường tròn đó.

- A. $C = 16\pi$. B. $C = 4\pi$. C. $C = 2\pi$. D. $C = 8\pi$.

Câu 30. Tính đạo hàm của hàm số $y = (x^2 - x + 1)^3$ tại điểm $x = -1$.

- A. 81. B. -81. C. 27. D. -27.

Câu 31. Biết rằng phương trình $3\log_2^2 x - \log_2 x - 1 = 0$ có hai nghiệm là a, b . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $a + b = \frac{1}{3}$. B. $ab = -\frac{1}{3}$. C. $ab = \sqrt[3]{2}$. D. $a + b = \sqrt[3]{2}$.

Câu 32. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z+1}{1}$. Hình chiếu d' của d trên mặt phẳng Oxy có phương trình là

- A. $d': \begin{cases} x = 2 + t \\ y = 2 \\ z = 2t \end{cases}$. B. $d': \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2t \\ z = 0 \end{cases}$. C. $d': \begin{cases} x = 1 + t \\ y = -2t \\ z = 0 \end{cases}$. D. $d': \begin{cases} x = t \\ y = -1 + 2t \\ z = 0 \end{cases}$.

Câu 33. Hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = 3 - x^2$ và $y = x^2 - 2x - 1$ có diện tích bằng

- A. 9. B. 1. C. 6. D. 3.

Câu 34. Trong không gian $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P): x - 2y - z + 1 = 0$, $(Q): x + y + 2z + 7 = 0$. Tính góc giữa hai mặt phẳng đó.

- A. 30^0 . B. 45^0 . C. 120^0 . D. 60^0 .
- Câu 35.** Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên R và có đạo hàm $f'(x) = 2x^2(x+1)(3-x)$. Hàm số đồng biến trên khoảng nào?
- A. $(-\infty; -1)$. B. $(-\infty; 0)$. C. $(3; +\infty)$. D. $(-1; 3)$.
- Câu 36.** Hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng $3a$, cạnh bên bằng $3a$. Tính khoảng cách h từ đỉnh S tới mặt phẳng đáy (ABC) .
- A. $h = a$. B. $h = a\sqrt{6}$. C. $h = \frac{3a}{2}$. D. $h = a\sqrt{3}$.
- Câu 37.** Xét tất cả các số tự nhiên gồm 5 chữ số khác nhau được lập từ các chữ số 1,3,5,7,9. Xác suất để tìm được số không bắt đầu bởi 135 là
- A. $\frac{1}{60}$. B. $\frac{1}{6}$. C. $\frac{59}{60}$. D. $\frac{5}{6}$.
- Câu 38.** Cho a và b là hai số thực dương thỏa mãn $2\log_2 b - 3\log_2 a = 2$. Khẳng định nào sau đây đúng?
- A. $2b - 3a = 2$. B. $b^2 = 4a^3$. C. $2b - 3a = 4$. D. $b^2 - a^3 = 4$.
- Câu 39.** Cho hình nón đỉnh S có đáy là hình tròn tâm O . Một mặt phẳng qua đỉnh của hình nón và cắt hình nón theo thiết diện là tam giác vuông có diện tích bằng 4. Góc giữa đường cao của hình nón và mặt phẳng thiết diện bằng 30^0 . Thể tích của khối nón được giới hạn bởi hình nón đã cho bằng
- A. $\frac{10\sqrt{2}\pi}{3}$. B. $\frac{8\sqrt{3}\pi}{3}$. C. $\frac{5\sqrt{3}\pi}{3}$. D. $\sqrt{5}\pi$.
- Câu 40.** Biết $\int_1^2 \left(\sqrt[3]{x - \frac{1}{x^2}} + 2\sqrt[3]{\frac{1}{x^8} - \frac{1}{x^{11}}} \right) dx = \frac{a}{b} \sqrt[3]{c}$ với a, b, c nguyên dương, $\frac{a}{b}$ tối giản và $c < a$. Tính $S = a + b - c$.
- A. 67. B. 75. C. $S = 51$. D. $S = 39$.
- Câu 41.** Số nghiệm của phương trình $4z^2 + 8|z| - 3 = 0$ trên tập số phức?
- A. 6 B. 2 C. 3 D. 4
- Câu 42.** Cho khối chóp $S.ABCD$ có thể tích bằng $2a^3$ và đáy $ABCD$ là hình bình hành. Biết diện tích tam giác SAB bằng a^2 . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng SB và CD .
- A. a . B. $\frac{3a}{2}$. C. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. D. $3a$.
- Câu 43.** Cho hai hàm số $f(x)$ và $g(x)$ có đạo hàm trên đoạn $[1; 4]$ và thỏa mãn hệ thức $\begin{cases} f(1) + g(1) = 4 \\ g(x) = -x \cdot f'(x); f(x) = -x \cdot g'(x) \end{cases}$. Tính $I = \int_1^4 [f(x) + g(x)] dx$.
- A. $4\ln 2$. B. $8\ln 2$. C. $3\ln 2$. D. $6\ln 2$.
- Câu 44.** Gọi S là tập chứa tất cả các giá trị nguyên của tham số $m \in [-20; 20]$ để đồ thị hàm số $y = (m-2)x^4 + 2mx^2 + 5 - m$ có duy nhất một điểm cực tiểu. Số phần tử của tập S bằng
- A. 41. B. 21. C. 17. D. 20.
- Câu 45.** Cho $a > 0, b > 0$ thỏa mãn $\log_{16}(3a+2b) = \log_9 a = \log_{12} b$. Giá trị của $\frac{a^3 - ab^2 - b^3}{a^3 + a^2b + 3b^3}$ bằng
- A. $-\frac{19}{83}$. B. $\frac{1}{3}$. C. $-\frac{7}{17}$. D. $-\frac{1}{5}$.
- Câu 46.** Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 1 + 4t \\ z = 1 \end{cases}$. Gọi Δ là đường thẳng đi qua điểm $A(1; 1; 1)$ và có vectơ chỉ phương $\vec{u} = (-2; 1; 2)$. Đường phân giác của góc nhọn tạo bởi d và Δ có phương trình là
- A. $\begin{cases} x = -18 + 19t \\ y = -6 + 7t \\ z = -11 - 10t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 1 - t \\ y = 1 + 17t \\ z = 1 + 10t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 1 + 27t \\ y = 1 + t \\ z = 1 + t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = -18 + 19t \\ y = -6 + 7t \\ z = 11 - 10t \end{cases}$.
- Câu 47.** Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(x\sqrt{x^2+2} + 4 - x^2) + 2x + \sqrt{x^2+2} \leq 1$ là $(-\sqrt{a}; -\sqrt{b}]$. Khi đó ab bằng
- A. $\frac{16}{15}$. B. $\frac{5}{12}$. C. $\frac{15}{16}$. D. $\frac{12}{5}$.
- Câu 48.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của m thuộc $[0; 5]$ để hàm số $y = |x^3 - 3(m+2)x^2 + 3m(m+4)x|$ đồng biến trên khoảng $(0; 3)$?

A. 3.

B. 4.

C. 6.

D. 5.

Câu 49. Trong không gian với hệ trục $Oxyz$, cho bốn điểm $A(1; 1; 0)$, $B(2; -1; 1)$, $C(1; -1; 2)$, $D(3; 5; -6)$. Điểm $M(a; b; c)$ di động trên mặt phẳng tọa độ (Oxy) . Khi biểu thức $T = 6 \cdot MA^2 + 4 \cdot MB^2 - 8MC^2 + MD^4$ đạt giá trị nhỏ nhất thì tổng $a + b + c$ bằng

A. -3 .

B. 2 .

C. 8 .

D. -1 .

Câu 50. Xét các số phức z thỏa $|z + 2 - 3i| + |z - 6 - i| = 2\sqrt{17}$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của $P = ||z + 1 - 2i| - |z - 2 + i||$. Giá trị $m + M$ bằng

A. $3\sqrt{2}$.

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

C. $8\sqrt{2} - 2\sqrt{5}$.

D. $\frac{6\sqrt{2} - 2\sqrt{5}}{3}$.

----- HẾT -----