

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề gồm 6 trang, 50 câu trắc nghiệm)

Mã đề thi
121

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

Câu 1. Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là

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

Câu 2. Với a là số thực dương tùy ý, $\sqrt[4]{a^7}$ bằng

- A. $a^{\frac{7}{4}}$. B. $a^{\frac{1}{28}}$. C. a^{28} . D. $a^{\frac{4}{7}}$.

Câu 3. Đồ thị của hàm số $y = \frac{x-3}{2x-1}$ cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng

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

Câu 4. Tổng phần thực và phần ảo của số phức liên hợp của $z = 2 - 3i$ là

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

Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên khoảng $(-\infty; +\infty)$, có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	2	4	$+\infty$		
y'		+	0	-	0	+
y	$-\infty$	3	-2	$+\infty$		

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 6. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 2$ và công bội $q = -3$. Giá trị của u_3 là:

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

Câu 7. Nghiệm dương của phương trình $7^{x^2+1} = 16807$ là

- A. $x = -2$. B. $x = 4$. C. $x = 2$. D. $x = 2; x = -2$.

Câu 8. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbf{R}$ thỏa mãn $\int_0^6 f(x)dx = 7$, $\int_6^{10} f(x)dx = -1$. Tính $I = \int_0^{10} f(x)dx$.

- A. $I = 5$. B. $I = 6$. C. $I = 7$. D. $I = 8$.

Câu 9. Nghiệm của phương trình $\log_2(x-3) = 3$ là:

- A. $x = 3 + \sqrt[3]{2}$. B. $x = 11$. C. $x = 12$. D. $x = 3 + \sqrt{3}$.

Câu 10. Với $x > 0$, đạo hàm của hàm số $y = \log_2 x$ là

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

Câu 11. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$			
y'		$-$	0	$+$	0	$+$		
y	$+\infty$				2			$+\infty$
				1		1		

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. Hàm số đạt cực tiểu tại điểm $x = 0$ **B.** Hàm số đạt cực đại tại điểm $y = 2$.

C. Hàm số đạt cực đại tại điểm $x = 0$. **D.** Hàm số đạt cực đại tại điểm $x = 1$.

Câu 12. Cho hàm số $f(x) = 4x^3 + 2021$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

A. $\int f(x)dx = x^4 + 2021$. **B.** $\int f(x)dx = x^4 + C$.

C. $\int f(x)dx = 4x^4 + 2021x + C$. **D.** $\int f(x)dx = x^4 + 2021x + C$.

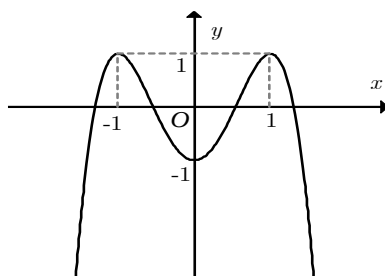
Câu 13. Trên mặt phẳng tọa độ, cho số phức $(1+i)z = 3-i$, điểm biểu diễn số phức z là

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

Câu 14. Với a là số thực dương tùy ý, $\log_5(125a)$ bằng

A. $(\log_5 a)^3$. **B.** $2 + \log_5 a$. **C.** $3 - \log_5 a$. **D.** $3 + \log_5 a$.

Câu 15. Đường cong trong hình dưới là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



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

B. $y = -2x^4 + 4x^2 - 1$.

C. $y = x^4 - 2x^2 - 1$.

D. $y = -x^4 + 4x^2 - 1$.

Câu 16. Cho hàm số $f(x) = e^{3x}$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

A. $\int f(x)dx = e^3 + C$.

B. $\int f(x)dx = \frac{e^{3x}}{3} + C$.

C. $\int f(x)dx = \frac{e^{3x+1}}{3x+1} + C$.

D. $\int f(x)dx = 3e^{3x} + C$.

Câu 17. Tìm số phức $z = z_1 + z_2$ biết $z_1 = 1 + 3i$, $z_2 = -2 - 2i$.

A. $z = 1 + i$. **B.** $z = 1 - i$. **C.** $z = -1 + i$. **D.** $z = -1 - i$.

Câu 18. Một tổ gồm có 10 học sinh. Số cách chọn ra hai bạn học sinh làm tổ trưởng và tổ phó là:

A. 20. **B.** A_{10}^2 . **C.** 10^2 . **D.** C_{10}^2 .

Câu 19. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbf{R}$ và có bảng biến thiên như sau

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

Số đường tiệm cận đứng và ngang của đồ thị hàm số đã cho là

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

Câu 20. Giá trị của $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x dx$ bằng

- A. $\frac{\pi}{2}$. B. 0. C. 1. D. -1.

Câu 21. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(2;4;1), N(-2;2;-3)$. Phương trình mặt cầu đường kính MN là

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

Câu 22. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $A(2;0;0), B(0;3;4)$. Độ dài đoạn thẳng AB là:

- A. $AB = \sqrt{19}$. B. $AB = \sqrt{29}$. C. $AB = 3\sqrt{3}$. D. $AB = 2\sqrt{7}$.

Câu 23. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x+3y-z-3=0$. Mặt phẳng (P) đi qua điểm nào dưới đây?

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

Câu 24. Cho số phức $z = 2 - 3i$. Môđun của số phức $(1+i)\bar{z}$ bằng

- A. $\sqrt{26}$. B. 25. C. 5. D. 26.

Câu 25. Cho khối chóp có thể tích bằng $32cm^3$ và diện tích đáy bằng $16cm^2$. Chiều cao của khối chóp đó là

- A. $3cm$. B. $2cm$. C. $4cm$. D. $6cm$.

Câu 26. Có 30 chiếc thẻ được đánh số thứ tự từ 1 đến 30. Chọn ngẫu nhiên một chiếc thẻ. Tính xác suất để chiếc thẻ được chọn mang số chia hết cho 3.

- A. $\frac{2}{3}$. B. $\frac{1}{3}$. C. $\frac{1}{2}$. D. $\frac{3}{10}$.

Câu 27. Cho khối nón có bán kính đáy bằng a và đường cao $2a$. Thể tích của khối nón đã cho bằng

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

Câu 28. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình nào dưới đây là phương trình của đường thẳng đi qua $A(1;0;2)$ và vuông góc với mặt phẳng $P: x-y+3z-7=0$?

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

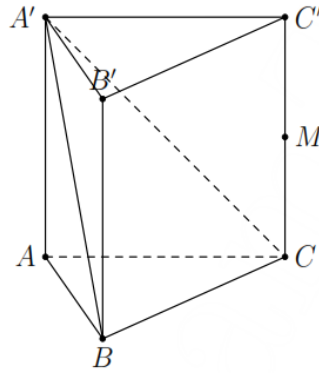
Câu 29. Một hình trụ có bán kính $R=6cm$ và độ dài đường sinh $l=4cm$. Tính diện tích toàn phần của hình trụ đó.

- A. $S_{tp} = 120cm^2$. B. $S_{tp} = 84cm^2$. C. $S_{tp} = 96cm^2$. D. $S_{tp} = 24cm^2$.

Câu 30. Nếu $\int_1^2 [3f(x)-2]dx = 4$ thì $\int_1^2 f(x)dx$ bằng

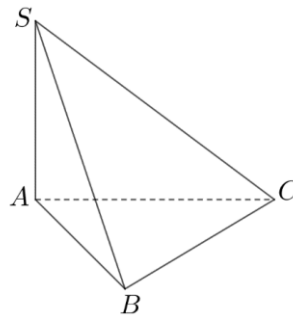
- A. 2. B. 4. C. 1. D. 3.

Câu 31. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a và $AA' = 2a$. Gọi M là trung điểm của CC' (tham khảo hình bên dưới). Khoảng cách từ M đến mặt phẳng $(A'BC)$ bằng



- A. $\frac{\sqrt{57}a}{19}$. B. $\frac{2\sqrt{5}a}{5}$. C. $\frac{2\sqrt{57}a}{19}$. D. $\frac{a\sqrt{5}}{5}$.

Câu 32. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , $SA = \frac{a\sqrt{3}}{2}$, tam giác ABC vuông tại A , cạnh $AB = a, BC = 2a$ (tham khảo hình bên dưới). Góc tạo bởi mặt phẳng (SBC) và (ABC) bằng



- A. 60° . B. 90° . C. 30° . D. 45° .

Câu 33. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_3(2x^2 + 7x) > 2$ là

- A. $T = \left(-\infty; -\frac{9}{2}\right) \cup (1; +\infty)$ B. $T = \left[-\frac{9}{2}; 1\right]$.
C. $T = \left(-\frac{9}{2}; 1\right)$. D. $T = \left(-\infty; -\frac{7}{2}\right) \cup [1; +\infty)$

Câu 34. Thể tích của khối lập phương cạnh 2 bằng.

- A. 8. B. 4. C. 2. D. 6.

Câu 35. Trong không gian $Oxyz$, vector nào dưới đây **không phải** là vector chỉ phương của đường thẳng

$$d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z}{-2}?$$

- A. $\vec{u}_2 = (2; 1; -2)$. B. $\vec{u}_3 = (-4; -2; 4)$. C. $\vec{u}_4 = (1; -1; 0)$ D. $\vec{u}_1 = (-2; -1; 2)$.

Câu 36. Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{5}{2}x^2 + 6x + 1$ đạt giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất trên đoạn $1; 3$ lần lượt tại hai điểm x_1 và x_2 . Khi đó $x_1 + x_2$ bằng

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

Câu 37. Hàm số nào sau đây nghịch biến trên $\mathbf{R}$.

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

Câu 38. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có phương trình: $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y + 4z - 7 = 0$. Xác định tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu (S) .

A. $I(1; 2; -2); R = 4$.

B. $I(1; 2; -2); R = \sqrt{2}$.

C. $I(-1; -2; 2); R = 4$.

D. $I(-1; -2; 2); R = 3$.

Câu 39. Cho hàm số $y = f(x) = \begin{cases} 2x^3 - 3(m+1)x^2 + 6mx - 2 & (x \leq 3) \\ nx + 46 & (x > 3) \end{cases}$, trong đó $m, n \in \mathbf{R}$. Tính tổng tất cả các giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = f(x)$ có đúng ba điểm cực trị?

A. 0

B. 1

C. 4

D. -1

Câu 40. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1; 2; -1)$, mặt phẳng $(P): x + 2y + 2z + 1 = 0$ và đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-2}{1}$. Đường thẳng Δ cắt d và mặt phẳng (P) lần lượt tại M và N sao cho $2\overrightarrow{AM} + 3\overrightarrow{AN} = \vec{0}$ có phương trình là:

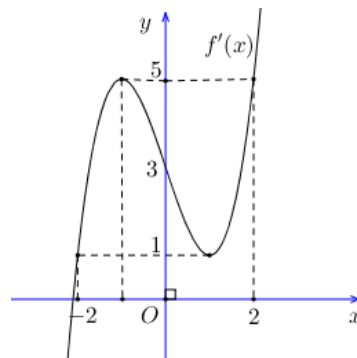
A. $\begin{cases} x = -3 + t \\ y = 6 - 2t \\ z = -5 + t \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = -1 - t \\ y = 4 + t \\ z = -3 - t \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = 7 + t \\ y = 4 - t \\ z = 5 + t \end{cases}$

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

Câu 41. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbf{R}$ và $f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Xét hàm số $g(x) = f(x) - \frac{1}{2}x^2 - 3x$. Mệnh đề nào sau đây đúng?



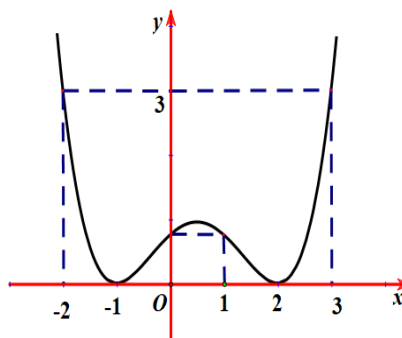
A. $g(2) < g(4)$.

B. $g(-2) > g(0)$.

C. $g(-4) = g(-2)$.

D. $g(0) \leq g(2)$.

Câu 42. Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Xét hàm số $y = g(x) = \frac{(x^2 - 4)^4 (x - 3)(x^3 + 1)^2 (\sqrt{x^2 - 6x + 10} - 1)}{f(f(x) - 1)}$

Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

A. Đồ thị hàm số $y = g(x)$ có 1 tiệm cận ngang và 1 tiệm cận đứng.

B. Đồ thị hàm số $y = g(x)$ có 1 tiệm cận ngang và 2 tiệm cận đứng.

C. Đồ thị hàm số $y = g(x)$ có 2 tiệm cận ngang và 1 tiệm cận đứng.

D. Đồ thị hàm số $y = g(x)$ có 2 tiệm cận ngang và 2 tiệm cận đứng.

Câu 43. Bố An để dành cho An 11000 USD để học đại học trong ngân hàng theo hình thức lãi kép với lãi suất 0,73% một tháng. Mỗi tháng sau khi ngân hàng tính lãi An đến rút 200USD để sinh sống và chi phí cho học tập. Nếu mỗi tháng rút 200 USD thì sau 4 năm số tiền còn lại là bao nhiêu?

- A. 4148,74 USD. B. 408,73 USD. C. 0 USD. D. 4184,74 USD.

Câu 44. Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn $x \int_0^2 f(x) dx = x^3 - f(x)$ và $f(1) > -3$. Tính $f(3)$.

- A. 15. B. 21. C. 39. D. 33.

Câu 45. Cho bất phương trình $5^{-x^2-1} - 4(x+1)^2 \leq 25^{x^2+2x} + 2(x^2-1)$. Số các nghiệm là số tự nhiên không lớn hơn 2021 của bất phương trình trên là:

- A. 2019. B. 2021. C. 2020. D. 2022.

Câu 46. Cho hàm số $f(x) = \log_2 \left(\frac{2^x + 2}{2^x + 4} \right)$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để bất phương trình

$$f(2x^2 + 2x - (3 - x^2)^3 + 3) + f((x+m)^3 + 2m - 6) \geq -1 \text{ nghiệm đúng với mọi } x \in [-1; 3].$$

- A. $m \in [3; +\infty)$ B. $m \in \left[\frac{15}{4}; +\infty \right)$ C. $m \in [-9; +\infty)$ D. $m \in \left[\frac{13}{4}; +\infty \right)$

Câu 47. Cho điểm $M(x; y), N(a; b)$ lần lượt biểu diễn cho số phức z_1, z_2 với $2a + b < 0$. Biết $\begin{cases} |z_1 - 3 - 2i| = 2 \\ MN = 2\sqrt{5} - 2 \end{cases}$ và $3^{\left(\frac{-4}{2a+b}\right)} + 3^{2a+b} \ln \left[(2a+b+2)^2 + 1 \right] = 3^{2a+b+4}$. Tính giá trị của biểu thức $T = a + b + x - 2y$.

- A. 6. B. -2. C. $6 - \frac{8}{\sqrt{5}}$. D. $-2 - \frac{8}{\sqrt{5}}$.

Câu 48. Trong không gian $Oxyz$, cho tam giác ABC có $A(-1; 0; 2), B(-4; 0; -2), C(-5; 2; 5)$. Gọi M là điểm thay đổi thuộc mặt cầu tâm B , bán kính $R = \sqrt{3}$. Giá trị nhỏ nhất của $MA + \frac{5}{\sqrt{3}}MC$ là:

- A. $\sqrt{\frac{403}{3}}$. B. $3\sqrt{403}$. C. $\sqrt{403}$. D. $5\sqrt{403}$.

Câu 49. Xét tam giác ABC nhọn nội tiếp đường tròn $(O; R)$. Gọi V_1, V_2, V_3 lần lượt là thể tích của các khối tròn xoay sinh ra khi quay tam giác OCA quanh trục của đoạn thẳng CA , quay tam giác OAB quanh trục của đoạn thẳng AB , quay tam giác OBC quanh trục của đoạn thẳng BC . Khi biểu thức $V_1 + V_2$ đạt giá trị lớn nhất, tính V_3 theo R .

- A. $V_3 = \frac{8\pi}{81} R^3$ B. $V_3 = \frac{32\pi}{81} R^3$ C. $V_3 = \frac{57\pi}{81} R^3$ D. $V_3 = \frac{2\sqrt{3}\pi}{9} R^3$

Câu 50. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $\angle BAC = 120^\circ$, $BC = a$, $AA' = 2a$. Gọi M là điểm thuộc đoạn CC' sao cho $\overrightarrow{CM} = \frac{1}{8}\overrightarrow{CC'}$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng BM và AB' , biết rằng chúng vuông góc với nhau.

- A. $\frac{3a\sqrt{221}}{221}$. B. $\frac{a\sqrt{221}}{221}$. C. $\frac{4a\sqrt{221}}{221}$. D. $\frac{2a\sqrt{221}}{221}$.

----- HẾT -----

BẢNG ĐÁP ÁN

Mã đề [121]

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

Mã đề [122]

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

Mã đề [123]

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

Mã đề [124]

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

Xem thêm: ĐỀ THI THỬ MÔN TOÁN

<https://toanmath.com/de-thi-thu-mon-toan>