

ĐỀ SỐ 7 (Đề thi có 06 trang) (Đề có đáp án)	ĐỀ KHỞI ĐỘNG Môn: Toán Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề
--	--

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$	
y'	-	0	+	0	-
y	$+\infty$		5		$+\infty$

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

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

Câu 2. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, điểm nào dưới đây thuộc trục Oy ?

- A. $Q(0;3;2)$. B. $N(2;0;0)$. C. $P(2;0;3)$. D. $M(0;-3;0)$.

Câu 3. Một hình hộp chữ nhật có ba kích thước là a, b, c . Thể tích V của khối hộp chữ nhật đó bằng

- A. $(a+b)c$. B. $\frac{1}{2}abc$. C. abc . D. $(a+c)b$.

Câu 4. Kết luận nào sau đây đúng về tính đơn điệu của hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$?

- A. Hàm số luôn nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$.
 B. Hàm số luôn đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$.
 C. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.
 D. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.

Câu 5. Có bao nhiêu số tự nhiên có hai chữ số khác nhau được lập từ các số 1, 2, 3, 4?

- A. 16 số. B. 12 số. C. 6 số. D. 24 số.

Câu 6. Cho dãy số (u_n) là một cấp số cộng, biết $u_1 + u_{22} = 50$. Tổng của 22 số hạng đầu tiên của dãy bằng

- A. 2018. B. 550. C. 1100. D. 50.

Câu 7. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng Δ vuông góc với mặt phẳng $(\alpha): x + 2z + 3 = 0$. Một vectơ chỉ phương của Δ là

- A. $b(2; -1; 0)$. B. $v(1; 2; 3)$. C. $a(1; 0; 2)$. D. $u(2; 0; -1)$.

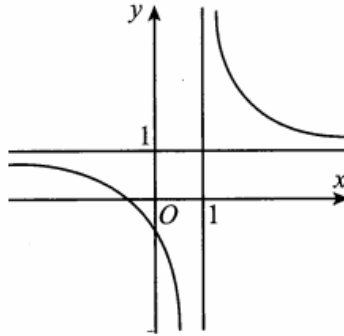
Câu 8. Với a là số thực dương tùy, $\log_5 a^2$ bằng

- A. $2\log_5 a$. B. $2 + \log_5 a$. C. $\frac{1}{2} + \log_5 a$. D. $\frac{1}{2}\log_5 a$.

Câu 9. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos(2x + 3)$ là

- A. $\int f(x)dx = -\sin(2x + 3) + C$.
B. $\int f(x)dx = -\frac{1}{2}\sin(2x + 3) + C$.
C. $\int f(x)dx = \sin(2x + 3) + C$.
D. $\int f(x)dx = \frac{1}{2}\sin(2x + 3) + C$.

Câu 10. Đường cong trong hình vẽ là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

Câu 11. Cho các số phức $u = 1 + i, w = 5 + 3i$. Tìm môđun của số phức $u + w$.

- A. $|u + w| = \sqrt{10}$.
B. $|u + w| = 2\sqrt{13}$.
C. $|u + w| = \sqrt{13}$.
D. $|u + w| = 2\sqrt{10}$.

Câu 12. Trong không gian $Oxyz$ cho hai điểm $A(1; -2; 3), B(0; 1; 2)$. Đường thẳng d đi qua hai điểm A, B có một vector chỉ phương là

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

Câu 13. Một hình trụ có bán kính đáy bằng R và chiều cao bằng $R\sqrt{3}$ thì diện tích xung quanh của hình trụ bằng

- A. $2\sqrt{3}\pi R^2$.
B. πR^2 .
C. $2\pi R^2$.
D. $\sqrt{3}\pi R^2$.

Câu 14. Cho a, b, c là các số thực thỏa mãn $0 < a \neq 1$ và $bc > 0$. Cho các khẳng định sau

- I. $\log_a(bc) = \log_a b + \log_a c$
II. $\log_a(bc) = \log_a b \cdot \log_a c$
III. $\log_a\left(\frac{b}{c}\right)^2 = 2\log_a \frac{b}{c}$
IV. $\log_a b^4 = 4\log_a b$

Trong các khẳng định trên, khẳng định nào đúng?

- A. I.
B. II.
C. III.
D. IV.

Câu 15. Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

- A. $\int \sin x dx = \cos x + C$.
B. $\int \sin x dx = -\cos x + C$.
C. $\int \sin x dx = -\sin x + C$.
D. $\int \sin x dx = \sin x + C$.

Câu 16. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - 5y - 3z - 7 = 0$ và đường thẳng

$d: \frac{x-2}{2} = \frac{y}{-1} = \frac{z+1}{3}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $d \parallel (P)$. B. d cắt (P) . C. $d \perp (P)$. D. (P) chứa d .

Câu 17. Tất cả các số thực x, y để hai số phức $z_1 = 9y^2 - 4 - 10xi^5, z_2 = 8y^2 + 20i^{11}$ là hai số phức liên hợp của nhau là

- A. $\begin{cases} x = 2 \\ y = \pm 2 \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = \pm 2 \\ y = 2 \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = -2 \\ y = \pm 2 \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = -2 \\ y = 2 \end{cases}$.

Câu 18. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 - mx + 2$. Tất cả các giá trị của tham số m để hàm số đồng biến trong khoảng $(0; +\infty)$ là

- A. $m \leq -1$. B. $m \leq 0$. C. $m \leq -3$. D. $m \leq -2$.

Câu 19. Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $A(1; 2; 3)$ trên mặt phẳng (Oyz) là

- A. $M(0; 2; 3)$. B. $N(1; 0; 3)$. C. $P(1; 0; 0)$. D. $Q(0; 2; 0)$.

Câu 20. Tập xác định D của hàm số $y = \log_{x-1}(x^2 - 6x + 9)$ là

- A. $D = (1; +\infty)$. B. $D = (1; +\infty) \setminus \{2\}$.
C. $D = (1; +\infty) \setminus \{2, 3\}$. D. $D = \mathbb{R}$.

Câu 21. Phương trình nào dưới đây nhận hai số phức $1 + \sqrt{2}i$ và $1 - \sqrt{2}i$ làm nghiệm?

- A. $z^2 + 2z + 3 = 0$. B. $z^2 - 2z - 3 = 0$.
C. $z^2 - 2z + 3 = 0$. D. $z^2 + 2z - 3 = 0$.

Câu 22. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): 2x - y - 3z - 5 = 0$ và đường thẳng

$\Delta: \frac{x-1}{1} = \frac{y+3}{-4} = \frac{z}{2}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\Delta \parallel (\alpha)$. B. Δ cắt và không vuông góc với (α) .
C. $\Delta \subset (\alpha)$. D. $\Delta \perp (\alpha)$.

Câu 23. Cho các hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 3, y = -2x^4 + x^2 - 3, y = |x^2 - 1| - 4, y = x^2 - 2|x| - 3$. Hỏi có bao nhiêu hàm số có bảng biến thiên dưới đây?

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$				
y'		$-$	0	$+$	0	$+$			
y	$+\infty$	$\searrow$	-4	$\nearrow$	-3	$\searrow$	-4	$\nearrow$	$+\infty$

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

Câu 24. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 4x(1 + \ln x)$ là

- A. $2x^2 \ln x + 3x^2$. B. $2x^2 \ln x + x^2$.
C. $2x^2 \ln x + 3x^2 + C$. D. $2x^2 \ln x + x^2 + C$.

Câu 25. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có độ dài cạnh bằng 3. Một mặt phẳng (α) đồng thời cắt các cạnh AA', BB', CC', DD' lần lượt tại các điểm M, N, P, Q . Diện tích tứ giác $MNPQ$ bằng 18

Góc giữa (α) và mặt phẳng đáy bằng

- A. 45° . B. 30° . C. 60° . D. 0° .

Câu 26. Tìm giá trị lớn nhất M của hàm số $y = f(x) = x^5 - 5x^3 - 20x + 2$ trên đoạn $[-1; 3]$.

- A. $M = 26$. B. $M = 46$. C. $M = -46$. D. $M = 50$.

Câu 27. Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên $\mathbb{R}$?

- A. $y = \left(\frac{\pi}{4}\right)^x$. B. $y = \left(\frac{2}{e}\right)^x$. C. $y = \left(\frac{2}{\sqrt{3}+1}\right)^x$. D. $y = \left(\frac{e+1}{\pi}\right)^x$.

Câu 28. Cho $\int_0^1 \frac{x dx}{(x+2)^2} = a + b \ln 2 + c \ln 3$ với a, b, c là các số hữu tỉ. Giá trị của $3a + b + c$ bằng

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

Câu 29. Cho khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có tất cả các cạnh bằng $2a$, có đáy là hình vuông và cạnh bên tạo với mặt phẳng đáy khối hộp một góc bằng 60° . Thể tích khối hộp bằng

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

Câu 30. Cho hàm số $y = \frac{x-1}{2-x}$ có đồ thị là (H) và đường thẳng $(d): y = x + a$ với $a \in \mathbb{R}$. Khẳng định nào sau đây sai?

- A. Tồn tại số thực $a \in \mathbb{R}$ để đường thẳng (d) tiếp xúc với đồ thị (H).
B. Tồn tại số thực $a \in \mathbb{R}$ để đường thẳng (d) luôn cắt đồ thị (H) tại hai điểm phân biệt.
C. Tồn tại số thực $a \in \mathbb{R}$ để đường thẳng (d) cắt đồ thị (H) tại duy nhất một điểm có hoành độ nhỏ hơn 1.
D. Tồn tại số thực $a \in \mathbb{R}$ để đường thẳng (d) không cắt đồ thị (H).

Câu 31. Người ta tạo ra những chiếc nón từ một miếng bìa hình tròn đường kính 32 cm bằng một trong hai phương án sau

- i. Chia miếng bìa thành 3 hình quạt bằng nhau rồi cuộn mỗi hình quạt lại thành một chiếc nón có thể tích V_1 .
ii. Chia miếng bìa thành 6 hình quạt bằng nhau rồi cuộn mỗi hình quạt lại thành một chiếc nón có thể tích V_2 .

Gọi V, V' lần lượt là tổng thể tích của những chiếc nón tạo ra theo cách 1 và cách 2.

Nhận định nào đúng trong các nhận định sau?

- A. $V > V'$. B. $V = V'$. C. $V_1 = \frac{1}{3}V_2$. D. $V_1 = \frac{1}{2}V_2$.

Câu 32. Cho tam giác ABC biết ba góc của tam giác lập thành một cấp số cộng và có một góc bằng 25° . Số đo hai góc còn lại là

- A. $65^\circ, 90^\circ$. B. $75^\circ, 80^\circ$. C. $60^\circ, 95^\circ$. D. $60^\circ, 90^\circ$.

Câu 33. Cho một hộp có chứa 5 bóng xanh, 6 bóng đỏ và 7 bóng vàng. Lấy ngẫu nhiên 4 bóng từ hộp, xác suất để có đủ 3 màu bóng là

- A. $\frac{35}{816}$. B. $\frac{35}{68}$. C. $\frac{175}{5832}$. D. $\frac{35}{1632}$.

Câu 34. Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x-2}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z}{-1}; d_2: \frac{x-2}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z}{-3}$.

Phương trình đường thẳng Δ cắt d_1, d_2 lần lượt tại A và B sao cho AB nhỏ nhất là

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

Câu 35. Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = (5x+1)e^x$ và $F(0) = 3$. Tính $F(1)$.

- A. $F(1) = 11e - 3$. B. $F(1) = e + 3$.
C. $F(1) = e + 7$. D. $F(1) = e + 2$.

Câu 36. Có tất cả bao nhiêu giá trị thực của tham số m để đường thẳng $d: y = mx + 1$ cắt đồ thị $(C): y = x^3 - x^2 + 1$ tại ba điểm $A; B(0;1); C$ phân biệt sao cho tam giác AOC vuông tại $O(0;0)$?

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

Câu 37. Cho $a = \log_2 3; b = \log_3 5; c = \log_7 2$. Giá trị của $\log_{140} 63$ tính theo a, b, c là

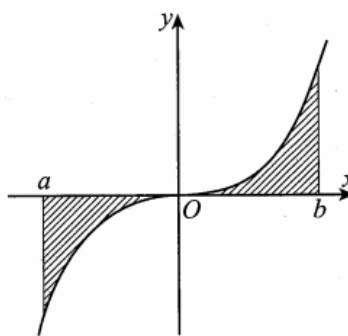
- A. $\log_{140} 63 = \frac{2ac - 1}{abc + 2c + 1}$. B. $\log_{140} 63 = \frac{2ac + 1}{abc + 2c + 1}$.
C. $\log_{140} 63 = \frac{2ac + 1}{abc - 2c + 1}$. D. $\log_{140} 63 = \frac{2abc + 1}{abc + 2c + 1}$.

Câu 38. Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn đồng thời các điều kiện $|z| = 1$ và $|z^2 + 4| = 2\sqrt{3}$?

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

Câu 39. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Gọi D là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị $(C): y = f(x)$, trục hoành, hai đường thẳng $x = a, x = b$ (như hình vẽ dưới đây). Giả sử S_D là diện tích hình phẳng D . Chọn công thức đúng trong các phương án cho dưới đây?

- A. $S_D = \int_a^0 f(x)dx + \int_0^b f(x)dx$.
B. $S_D = -\int_a^0 f(x)dx + \int_0^b f(x)dx$.
C. $S_D = \int_a^0 f(x)dx - \int_0^b f(x)dx$.



D. $S_D = - \int_a^0 f(x)dx - \int_0^b f(x)dx.$

Câu 40. Cho hình trụ có hai đáy là hai đường tròn (O) và (O') , chiều cao bằng $2R$ và bán kính đáy R . Một mặt phẳng (α) đi qua trung điểm của OO' và tạo với OO' một góc 30° , (α) cắt đường tròn đáy theo một dây cung. Độ dài dây cung đó tính theo R bằng

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

Câu 41. Ngày 20 / 01 / 2020, bà T gửi 100 triệu đồng vào ngân hàng theo hình thức lãi kép và lãi suất 0,7% mỗi tháng. Ngày 20 / 05 / 2020, lãi suất ngân hàng thay đổi với lãi suất mới là 0,75% mỗi tháng. Hỏi đến ngày 20/08/2020, số tiền bà T nhận về (cả vốn lẫn lãi) gần nhất với số nào sau đây?

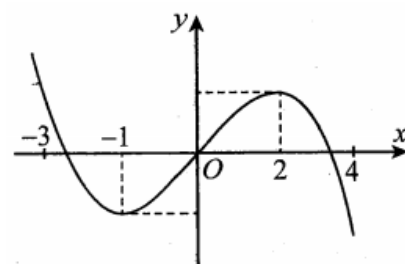
- A. 105.160.500 đồng. B. 105.212.812 đồng.
C. 105.160.597 đồng. D. 104.429.590 đồng.

Câu 42. Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 - 4z + 13 = 0$ và A, B lần lượt là hai điểm biểu diễn hai số phức z_1, z_2 , trong mặt phẳng Oxy . Diện tích của tam giác OAB bằng

- A. 13. B. 12. C. $\frac{13}{2}.$ D. 6.

Câu 43.

Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ. Hỏi phương trình $f(\sqrt{1 - \sin x}) = f(\sqrt{1 + \cos x})$ có tất cả bao nhiêu nghiệm thuộc khoảng $(-3, 2)$?



- A. 1. B. 2.
C. 3. D. Vô số.

Câu 44. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành thể tích bằng 1. Gọi M là điểm đối xứng của C qua B ; N là trung điểm cạnh SC . Mặt phẳng (MDN) chia khối chóp $S.ABCD$ thành hai khối đa diện, thể tích của khối đa diện chứa đỉnh S bằng

- A. $\frac{5}{6}.$ B. $\frac{5}{8}.$ C. $\frac{12}{19}.$ D. $\frac{7}{12}.$

Câu 45. Cho hai số phức z và w khác 0 thỏa mãn $|z + 3w| = 5|w|$ và $|z - 2wi| = |z - 2w - 2wi|$. Phần thực của số phức $\frac{z}{w}$ bằng

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

Câu 46. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $g(x) = \frac{1}{2f(x) - 3}$ là

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

Câu 47. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(a;0;0), B(0;b;0), C(0;0;c)$ với $a, b, c \neq 0$. Biết rằng mặt phẳng (ABC) đi qua điểm $M\left(\frac{2}{3}; \frac{4}{3}; \frac{4}{3}\right)$ và tiếp xúc với mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-2)^2 = 1$.

Thể tích khối tứ diện $OABC$ bằng

- A. 4. B. 6. C. 9. D. 12.

Câu 48. Cho hàm số $y = \frac{-x+1}{2x-1}$ có đồ thị là (C) , đường thẳng $d: y = x + m$. Với mọi m ta luôn có d

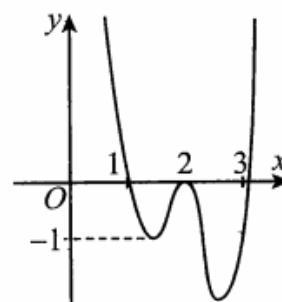
cắt (C) tại 2 điểm phân biệt A, B . Gọi k_1, k_2 lần lượt là hệ số góc của các tiếp tuyến với (C) tại A, B .

Giá trị của m để tổng $k_1 + k_2$ đạt giá trị lớn nhất là

- A. $m = -1$. B. $m = -2$. C. $m = 3$. D. $m = -5$.

Câu 49. Cho hàm $f(x) = ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e$ với $a \neq 0$ có đồ thị như hình vẽ. Phương trình $|f(f(x))| = m$ với m là tham số thực, có tối đa bao nhiêu nghiệm?

- A. 16. B. 14. C. 12. D. 18.



Câu 50. Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích V , đáy là tam giác cân, $AB = AC$. Gọi E là trung điểm cạnh AB và F là hình chiếu vuông góc của E lên BC . Mặt phẳng $(C'EF)$ chia khối lăng trụ đã cho thành hai khối đa diện. Thể tích của khối đa diện chứa đỉnh A là

- A. $\frac{47}{72}V$. B. $\frac{25}{72}V$. C. $\frac{29}{72}V$. D. $\frac{43}{72}V$.

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