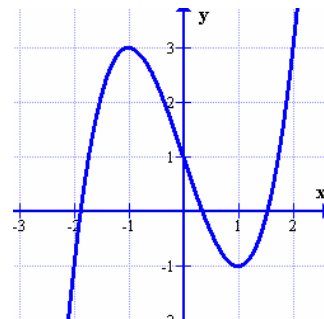


Đề thi gồm 4 trang với 50 câu hỏi trắc nghiệm.

Mã đề thi
122

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Câu 1: Đồ thị hàm số bậc ba $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có dạng như hình bên. Khi đó b bằng



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

Câu 2: Công thức tính diện tích mặt cầu bán kính R là

- A. $8\pi R^2$ B. $2\pi R^2$ C. πR^2 D. $4\pi R^2$

Câu 3: Cần làm một cái thùng hình trụ có thể tích bằng $1000 \text{ (m}^3\text{)}$. Để **tối ít vật liệu** nhất thì bán kính đáy của nó khoảng bao nhiêu mét?

- A. 5,42 (m) B. 5,24 (m) C. 6,83 (m) D. 6,18 (m)

Câu 4: Các giá trị của tham số m để hàm số $y = x^3 - 2mx^2 + (m^2 + 1)x - 3$ đồng biến trên \mathbb{R} là

- A. $-\sqrt{3} \leq m \leq \sqrt{3}$ B. $-3 \leq m \leq 1$ C. $-1 \leq m \leq 1$ D. $-\sqrt{3} < m < \sqrt{3}$

Câu 5: Số lượng của một số loài vi khuẩn sau t (giờ) được xấp xỉ bởi đẳng thức $Q = Q_0 \cdot e^{0,195t}$, trong đó Q_0 là số vi khuẩn ban đầu. Nếu số lượng vi khuẩn ban đầu là 5000 con thì sau bao lâu số lượng vi khuẩn tăng gấp đôi

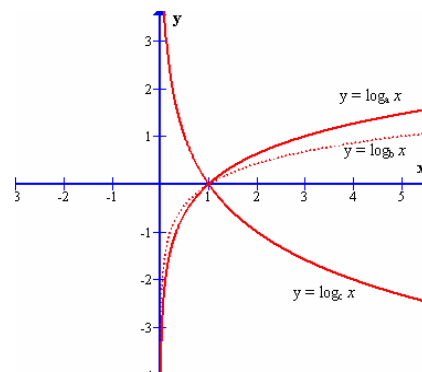
- A. khoảng 203 phút B. khoảng 218 phút C. khoảng 208 phút D. khoảng 214 phút

Câu 6: Hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA = a$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$ D. $\frac{a^3}{6}$

Câu 7:

Hình bên là đồ thị ba hàm số $y = \log_a x$, $y = \log_b x$ và $y = \log_c x$ (với a, b, c là các số dương khác 1 cho trước) được vẽ trong cùng một mặt phẳng tọa độ. Hãy **so sánh** ba số a, b, c .



- A. $c > a > b$ B. $a > b > c$
C. $c > b > a$ D. $b > a > c$

Câu 8: An có một cốc uống nước có dạng một hình nón cụt đường kính miệng cốc là 8 (cm), đường kính đáy cốc là 6 (cm), chiều cao của cốc là 12 (cm). An dùng cốc đó để đựng 10 lít nước. Hỏi An phải đựng **ít nhất** bao nhiêu lần

- A. 24 lần B. 22 lần C. 20 lần D. 26 lần

Câu 9: Cho hai điểm cố định A, B và một điểm M di động trong không gian nhưng luôn thỏa mãn điều kiện $\widehat{MAB} = \alpha$ với $0^\circ < \alpha < 90^\circ$. Khi đó điểm M thuộc mặt nào trong các mặt sau:

- A. Mặt trụ B. Mặt cầu C. Mặt phẳng D. Mặt nón

Câu 10: Trên đồ thị hàm số $y = x^3 - 5x^2 + 6x + 3$ có bao nhiêu cặp điểm đối xứng qua gốc tọa độ O

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

Câu 11: Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = xe^x$ tại điểm thuộc đồ thị có hoành độ $x = 0$ là

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

Câu 12: Hệ số góc của tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x \ln x$ tại $x = e$ bằng

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

Câu 13: Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 4$. Quay đường gấp khúc ACB quanh AB ta thu được một hình nón có thể tích 12π . Độ dài đường sinh của hình nón đó bằng

- A. $\sqrt{19}$ B. 5 C. 4 D. 3

Câu 14: Lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $AA' = 2a$, tam giác ABC vuông cân tại C . Tính thể tích khối lăng trụ biết góc giữa $A'B$ và mặt phẳng (ABC) bằng 60° .

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

Câu 15: Khối đa diện đều loại $\{5; 3\}$ có bao nhiêu cạnh

- A. 60 B. 30 C. 12 D. 20

Câu 16: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_3 x - 1 \leq 0$ trên \mathbb{R} là

- A. $(-\infty; 2]$ B. $(0; 2]$ C. $(-\infty; 3]$ D. $(0; 3]$

Câu 17: Tập xác định của hàm số $y = \ln(x^2 + x)$ là

- A. $D = (-\infty; 0) \cup (1; +\infty)$ B. $D = (-\infty; -1) \cup (0; +\infty)$
 C. $D = (-\infty; -1] \cup [0; +\infty)$ D. $D = (-\infty; 0] \cup [1; +\infty)$

Câu 18: Tìm các căn bậc 4 của 16

- A. 2 B. ± 2 C. ± 4 D. 4

Câu 19: Với giá trị nào dưới đây của tham số m thì đồ thị hàm số $y = x^3 - mx + 1$ cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt

- A. $m \in (1; 8)$ B. $m \in (2; +\infty)$ C. $m \in (-\infty; 4)$ D. $m \in (0; 5)$

Câu 20: Cho $a, b > 0$ và $a^2 + b^2 = 14ab$. Tìm hệ thức đúng

- A. $2 \log \frac{a+b}{6} = \log a + \log b$ B. $2 \log \frac{a+b}{4} = \log a + \log b$
 C. $2 \log_2(a+b) = \log_2 a + \log_2 b$ D. $2 \log \frac{a+b}{2} = \log a + \log b$

Câu 21: Tâm đối xứng của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 3$ là điểm I có tọa độ

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

Câu 22: Hàm số $y = x^3 + 3x^2$ đạt cực đại tại

- A. $x = 0$ B. $x = 2$ C. $x = -2$ D. $x = 4$

Câu 23: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(x-3) + \log_2(x-1) \leq 3$ là

- A. $[5; +\infty)$ B. $[-1; 5]$ C. $(3; 5]$ D. $(4; 5]$

Câu 24: Phương trình các đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{3x+1}{x-2}$ là

- A. $y = 2$ và $x = 3$ B. $x = 2$ và $y = 2$ C. $x = 2$ và $y = 3$ D. $x = -2$ và $y = 3$

Câu 25: Thể tích của khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ bằng a^3 . Khi đó cạnh của khối lập phương bằng

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

Câu 26: Phương trình đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 + 4}{x}$ là

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

Câu 27: Nghiệm của phương trình $4^x - 3 \cdot 2^x - 4 = 0$ trên \mathbb{R} là

- A. $x = 2$ B. $x = -1$ C. $x = 4$ D. $x = 1$

Câu 28: Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào **sai**?

- A. Mọi hình chóp luôn nội tiếp trong mặt cầu.
B. Mặt trụ và mặt nón có chứa các đường thẳng.
C. Luôn có hai đường tròn có bán kính khác nhau cùng nằm trên một mặt nón.
D. Có vô số mặt phẳng cắt mặt cầu theo những đường tròn bằng nhau.

Câu 29: Khối đa diện đều loại $\{3; 4\}$ còn có tên gọi khác là

- A. Khối hai mươi mặt đều B. Khối lập phương
C. Khối bát diện đều D. Khối mười hai mặt đều

Câu 30: Mỗi đỉnh của hình đa diện là đỉnh chung của **ít nhất** bao nhiêu mặt

- A. 5 mặt B. 4 mặt C. 2 mặt D. 3 mặt

Câu 31: Thể tích khối chóp đều $S.ABCD$ có cạnh bên và cạnh đáy bằng a là

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

Câu 32: Các loài cây xanh trong quá trình quang hợp sẽ nhận được một lượng nhỏ cacbon 14 (một đồng vị của cacbon). Khi một bộ phận của một cái cây nào đó bị chết thì hiện tượng quang hợp cũng ngưng và nó sẽ không nhận thêm cacbon 14 nữa. Lượng cacbon 14 của bộ phận đó sẽ phân hủy một cách chậm chạp, chuyển hóa thành nito 14. Biết rằng nếu gọi $P(t)$ là số phần trăm cacbon 14 còn lại trong một bộ phận của một cái cây sinh trưởng từ t năm trước đây thì $P(t)$ được tính theo công thức $P(t) = 100 \cdot (0,5)^{\frac{t}{5750}}$ (%). Phân tích một mẫu gỗ từ một công trình kiến trúc cổ, người ta thấy lượng cacbon 14 còn lại trong mẫu gỗ đó là 65%. Hãy xác định niên đại của công trình kiến trúc đó.

- A. khoảng 3574 năm B. khoảng 4983 năm C. khoảng 2017 năm D. khoảng 5750 năm

Câu 33: Nếu tăng độ dài mỗi cạnh của một khối hộp lên **gấp đôi** thì thể tích của khối hộp mới tăng lên

- A. 8 lần B. 16 lần C. 4 lần D. 2 lần

Câu 34: Thể tích khối cầu đường kính bằng 2 là

- A. $\frac{4}{3}\pi$ (đvtt) B. $\frac{32}{3}\pi$ (đvtt) C. $\frac{2}{3}\pi$ (đvtt) D. $\frac{1}{3}\pi$ (đvtt)

Câu 35: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$ trên $[-1; 3]$ là

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

Câu 36: Chọn hàm số **đồng biến** trên $(0; +\infty)$

- A. $y = 2^{-x}$ B. $y = x^{-2}$ C. $y = \ln(x-1)$ D. $y = \log x$

Câu 37: Đạo hàm của hàm số $y = \sqrt[3]{x}$ là

- A. $y' = \frac{3}{4}x^{\frac{4}{3}}$ B. $y' = \frac{1}{3}x^{-\frac{2}{3}}$ C. $y' = \frac{1}{3\sqrt[3]{x}}$ D. $y' = \frac{1}{3\sqrt[3]{x^2}}$

Câu 38: Hàm số $y = x^3 - 3x$ nghịch biến trên khoảng

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

Câu 39: Công thức tính diện tích xung quanh của mặt nón có chiều cao h , độ dài đường sinh l và bán kính đáy r là

- A. $S_{xq} = \pi rl$ B. $S_{xq} = \pi hl$ C. $S_{xq} = 2\pi rl$ D. $S_{xq} = \pi rh$

Câu 40: Diện tích xung quanh của hình trụ ngoại tiếp một hình lập phương cạnh bằng a là:

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

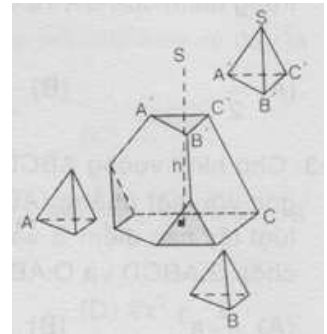
Câu 41: Đồ thị hàm số $y = x^4 - 8x^2 + 5$ có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác có diện tích bằng

- A. 32 B. 16 C. 8 D. 64

Câu 42: Một quả bóng hình cầu A có thể tích bằng 288π (đvtt). Quả bóng B (hình cầu) có bán kính bằng **một nửa** bán kính quả bóng A thì có thể tích bằng

- A. 144π B. 36π C. 576π D. 72π

Câu 43: Cho một tứ diện đều có chiều cao h . Ở ba góc của tứ diện người ta cắt đi các tứ diện đều bằng nhau có chiều cao x để khối đa diện còn lại có thể tích bằng **một phần tư** thể tích tứ diện đều ban đầu (hình bên dưới). Giá trị của x là bao nhiêu?



- A. $\frac{h}{\sqrt[3]{12}}$ B. $\frac{h}{\sqrt[3]{3}}$
 C. $\frac{h}{\sqrt[3]{4}}$ D. $\frac{h}{\sqrt[3]{6}}$

Câu 44: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 + 2x$ trên $[-1; 2]$ bằng

- A. - 3 B. 0 C. 12 D. - 5

Câu 45: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} có đạo hàm $f'(x) = x^2(x-1)^3(x+2)$. Hỏi hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị trên \mathbb{R}

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

Câu 46: Tập nghiệm của phương trình $\log_3(x^2 - 9) = 3$ trên \mathbb{R} là

- A. $(-6; 6)$ B. $\mathbb{R} \setminus \{-6; 6\}$ C. $\{-6; 6\}$ D. $[-6; 6]$

Câu 47: Trên đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x+2}$ có bao nhiêu điểm cách đều hai trục tọa độ

- A. 0 B. 6 C. 4 D. 2

Câu 48: Phương trình $\log_2 x - \frac{1}{2}x = 0$ có các nghiệm là

- A. $x = 2; x = 4; x = 8$ B. $x = 2; x = 4$ C. $x = 2; x = 16$ D. $x = 1; x = 2; x = 4$

Câu 49: Tứ diện $ABCD$ với $AB = 3, AC = 4, AD = 5, \widehat{BAC} = \widehat{CAD} = \widehat{DAB} = 60^\circ$ có thể tích là

- A. 15 B. $5\sqrt{3}$ C. $5\sqrt{2}$ D. 10

Câu 50: Khi viết ở dạng số tự nhiên 12^{2016} có bao nhiêu chữ số

- A. 1276 B. 2076 C. 2176 D. 2016

----- HẾT -----

Mã đề 121	Mã đề 122	Mã đề 123	Mã đề 124	Mã đề 125	Mã đề 126
121 1 C	122 1 B	123 1 D	124 1 C	125 1 B	126 1 C
121 2 C	122 2 D	123 2 C	124 2 D	125 2 D	126 2 A
121 3 B	122 3 A	123 3 B	124 3 B	125 3 B	126 3 B
121 4 C	122 4 A	123 4 D	124 4 D	125 4 C	126 4 B
121 5 B	122 5 D	123 5 D	124 5 D	125 5 A	126 5 B
121 6 A	122 6 B	123 6 A	124 6 B	125 6 C	126 6 C
121 7 B	122 7 D	123 7 C	124 7 D	125 7 B	126 7 C
121 8 C	122 8 B	123 8 A	124 8 C	125 8 A	126 8 A
121 9 D	122 9 D	123 9 B	124 9 C	125 9 C	126 9 C
121 10 B	122 10 A	123 10 B	124 10 C	125 10 D	126 10 C
121 11 D	122 11 C	123 11 C	124 11 D	125 11 C	126 11 B
121 12 A	122 12 D	123 12 A	124 12 A	125 12 A	126 12 C
121 13 A	122 13 B	123 13 D	124 13 B	125 13 D	126 13 D
121 14 C	122 14 D	123 14 C	124 14 D	125 14 B	126 14 D
121 15 B	122 15 B	123 15 A	124 15 A	125 15 A	126 15 B
121 16 A	122 16 D	123 16 B	124 16 A	125 16 D	126 16 B
121 17 C	122 17 B	123 17 A	124 17 A	125 17 A	126 17 C
121 18 B	122 18 B	123 18 C	124 18 B	125 18 A	126 18 A
121 19 A	122 19 B	123 19 A	124 19 A	125 19 C	126 19 D
121 20 D	122 20 B	123 20 C	124 20 C	125 20 A	126 20 B
121 21 D	122 21 B	123 21 A	124 21 C	125 21 A	126 21 A
121 22 C	122 22 C	123 22 A	124 22 B	125 22 C	126 22 C
121 23 D	122 23 C	123 23 B	124 23 A	125 23 D	126 23 A
121 24 C	122 24 C	123 24 A	124 24 D	125 24 D	126 24 A
121 25 B	122 25 D	123 25 D	124 25 C	125 25 A	126 25 B
121 26 B	122 26 B	123 26 A	124 26 D	125 26 D	126 26 A
121 27 C	122 27 A	123 27 C	124 27 B	125 27 A	126 27 D
121 28 D	122 28 A	123 28 D	124 28 A	125 28 B	126 28 D
121 29 B	122 29 C	123 29 B	124 29 C	125 29 B	126 29 D
121 30 D	122 30 D	123 30 D	124 30 C	125 30 D	126 30 A
121 31 B	122 31 D	123 31 A	124 31 D	125 31 D	126 31 D
121 32 C	122 32 A	123 32 B	124 32 A	125 32 A	126 32 C
121 33 A	122 33 A	123 33 C	124 33 D	125 33 B	126 33 A
121 34 B	122 34 A	123 34 B	124 34 D	125 34 C	126 34 D
121 35 D	122 35 C	123 35 D	124 35 B	125 35 A	126 35 B
121 36 A	122 36 D	123 36 A	124 36 A	125 36 D	126 36 C
121 37 A	122 37 D	123 37 B	124 37 B	125 37 C	126 37 B
121 38 D	122 38 A	123 38 D	124 38 C	125 38 C	126 38 D
121 39 D	122 39 A	123 39 A	124 39 B	125 39 C	126 39 D
121 40 C	122 40 A	123 40 D	124 40 A	125 40 A	126 40 A
121 41 A	122 41 A	123 41 C	124 41 A	125 41 B	126 41 C
121 42 A	122 42 B	123 42 B	124 42 C	125 42 C	126 42 C
121 43 D	122 43 C	123 43 C	124 43 D	125 43 B	126 43 A
121 44 C	122 44 A	123 44 D	124 44 B	125 44 A	126 44 D
121 45 D	122 45 C	123 45 B	124 45 C	125 45 B	126 45 C
121 46 A	122 46 C	123 46 B	124 46 B	125 46 C	126 46 D
121 47 A	122 47 C	123 47 D	124 47 B	125 47 B	126 47 B
121 48 A	122 48 B	123 48 C	124 48 B	125 48 D	126 48 B
121 49 B	122 49 C	123 49 A	124 49 A	125 49 D	126 49 A
121 50 A	122 50 C	123 50 C	124 50 B	125 50 B	126 50 C