

ĐỀ THI HKI KHỐI 12

Thời gian làm bài: 90 phút

(Dự thảo)

Câu 1. Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 4$ đồng biến trên khoảng nào sau đây ?

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

Câu 2. Hàm số nào sau đây không có cực trị ?

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

Câu 3. Hàm số $y = \frac{2x-1}{x+2}$ có bao nhiêu cực trị ?

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

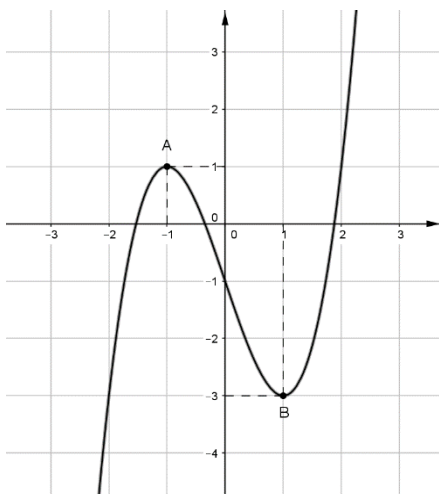
Câu 4. Đồ thị hàm số nào sau đây có tiệm cận đứng $x=1$?

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

Câu 5. Đồ thị hàm số nào sau đây có tiệm cận ngang $y=2$?

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

Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình sau:



Dựa vào đồ thị trên, hãy tìm mệnh đề sai trong các mệnh đề sau:

A. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty;1)$ và $(-3;+\infty)$.

B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1;1)$.

C. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$.

D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$.

Câu 7. Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + mx + 1$ có hai cực trị khi giá trị của tham số m là

A. $m < 2$

B. $m > 3$

C. $m > 2$

D. $m < 3$

Câu 8. Giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{2x-3}{mx+1}$ có tiệm cận ngang $y = 2$ là

A. $m = 1$

B. $m = -1$

C. $m = 2$

D. $m = -2$

Câu 9. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{3x-1}{x-3}$ trên $[0; 2]$ là

A. -5 .

B. 1 .

C. -1 .

D. $\frac{1}{3}$

Câu 10. Với giá trị nào của tham số m thì hàm số $y = x^4 - 2(m+1)x^2 + m + 3$ có hai điểm cực tiểu nằm trên trục hoành ?

A. $m = 1$.

B. $m > -1$.

C. $m = -3$.

D. $m = 3$

Câu 11. Quãng đường s (tính bằng mét) đi được sau thời gian t (tính bằng giây) của một chất điểm chuyển động thẳng sau khi bắt đầu chuyển động được biểu diễn bằng hàm số $s(t) = 24t^2 - t^3$. Biết vận tốc tức thời của chuyển động của chất điểm tại thời điểm t là $v(t) = s'(t)$. Vận tốc lớn nhất của chất điểm đạt được từ lúc bắt đầu chuyển động đến khi dừng hẳn là

A. 1024 (m/s).

B. 192 (m/s).

C. 144 (m/s).

D. 2048 (m/s)

Câu 12. Nếu $a > 1$ và $a^\alpha > a^\beta$ thì

A. $\alpha = \beta$

B. $\alpha \leq \beta$

C. $\alpha < \beta$

D. $\alpha > \beta$

Câu 13. Tập xác định của hàm số $y = (2x - \sqrt{x+3})^{2016}$ là

A. $D = [-3; +\infty)$

B. $D = \left(-\infty; -\frac{3}{4}\right] \cup [1; +\infty)$

C. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{1; -\frac{3}{4}\right\}$

D. $D = (-3; +\infty)$

Câu 14. Đạo hàm của hàm số $y = e^{x^2+3x-1}$ là

A. $(2x+3)e^x$

B. e^{x^2+3x-1}

C. $(2x+3)e^{x^2+3x-1}$

D. e^x

Câu 15. Cho hàm số $y = x^3 - 4x$. Số giao điểm của đồ thị hàm số và trục Ox là

A. 0

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 16. Cho hàm số $y = (x+2)^{-2}$. Hệ thức giữa y và y'' không phụ thuộc vào x là

A. $y'' + 2y = 0$

B. $y'' - 6y^2 = 0$

C. $2y'' - 3y = 0$

D. $(y'')^2 - 4y = 0$

Câu 17. Cho hàm số $y = (x^2 - 2x - 2)e^x$. Tích của giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[0; 3]$ bằng:

A. $-2e^3$

B. $4e^2$

C. $-2e^6$

D. $-2e^5$

Câu 18. Cho phương trình $x^3 + 3x^2 - 2 = m$. Tìm m để phương trình có ba nghiệm phân biệt

A. $m < -2$

B. $m > 2$

C. $-2 < m < 2$

D. $m = 2$

Câu 19. Cho hàm số $y = x^{\frac{\pi}{2}}$ có đồ thị (C). Lấy $M \in (C)$ có hoành độ $x_0 = 1$. Tiếp tuyến của (C) tại M có phương trình

A. $y = \pi x - \pi + 1$

B. $y = \frac{\pi}{2}x + 1$

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

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

Câu 20. Hàm số $y = 2^{x+m}$ đạt giá trị nhỏ nhất bằng 4 trên đoạn $[-1; 3]$ khi:

A. $m = 3$

B. $m = 5$

C. $m = -1$

D. $m = 1$

Câu 21. Anh Nam gửi 100 triệu đồng vào ngân hàng Vietcombank. Lãi suất hàng năm không thay đổi là 7,5%/năm. Nếu anh Nam hàng năm không rút lãi thì sau 5 năm số tiền anh Nam nhận được cả vốn lẫn tiền lãi (kết quả làm tròn đến hàng ngàn) là

A. 143.563.000 đồng

B. 2.373.047.000 đồng

C. 137.500.000 đồng

D. 133.547.000 đồng

Câu 22. Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên tập xác định của chúng?

A. $f(x) = \log_{\frac{1}{0.5}}(x+1)$.

B. $f(x) = \log_{\frac{1}{2}}(x+1)$.

C. $f(x) = \log_{\frac{1}{\pi}}(x+1)$.

D. $f(x) = \log_{\frac{1}{2016}}(x+1)$.

Câu 23. Tập xác định của hàm số $\log_3\left(\frac{\sqrt{1-x}}{x+2}\right)$ là

A. $D = (-2; 1)$.

B. $D = (-2; 1]$.

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

D. $(-\infty; 1) \setminus \{-2\}$.

Câu 24. Đạo hàm của hàm số $y = \log_{\sqrt{2}}(x \cdot 3^{2x} + 1)$ là

A. $y' = \frac{(x \ln 81 + 2) \cdot 3^{2x}}{(x \cdot 3^{2x} + 1) \ln 2}$.

B. $y' = \frac{3^{2x} \ln 9 + 1}{(x \cdot 3^{2x} + 1) \ln \sqrt{2}}$.

C. $y' = \frac{(x \ln 3 + 2) \cdot 3^{2x}}{(x \cdot 3^{2x} + 1) \ln \sqrt{2}}$.

D. $y' = \frac{3^{2x} + 4x^2 \cdot 3^{2x} - 1}{(x \cdot 3^{2x} + 1) \ln 2}$.

Câu 25. Nghiệm của phương trình $2^{x-3} = 4$ là

A. $x = 5$.

B. $x = 2$.

C. $x = 4$.

D. $x = 3$.

Câu 26. Cho phương trình $8^x - 6 \cdot 4^x + 11 \cdot 2^x - 6 = 0$. Khi đó tổng bình phương các nghiệm của phương trình đã cho là

A. $1 + \log_2^2 3$.

B. $1 + 2 \log_2 3$.

C. 6.

D. 14.

Câu 27. Tập nghiệm của phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x^2 + x - 2) = -2$ là

A. $\{2; -3\}$.

B. $\{-2; 3\}$.

C. \emptyset .

D. $\{1; -2\}$.

Câu 28. Cho biết phương trình $\log_2(5 \cdot 2^{x+1} - 47) - 2x = -1$ có hai nghiệm là x_1 và x_2 . Khi đó tổng $S = (8^{x_1} + 8^{x_2})$ là

A. $S = 2360$.

B. $S = 1024$.

C. $S = 13640$.

D. $S = 5180$

Câu 29. Tập nghiệm của bất phương trình $2^{x+1} \geq \frac{1}{2}$ là

A. $[-2; +\infty)$.

B. $(-2; +\infty)$.

C. $[0; +\infty)$.

D. $(0; +\infty)$.

Câu 30. Tập nghiệm của bất phương trình $(0,4)^x - (2,5)^x > 1,5$ là

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

B. $\left(-2; \frac{1}{2}\right)$.

C. $(-1; +\infty)$.

D. $(-\infty; -2) \cup \left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$.

Câu 31. Gọi (C_1) , (C_2) lần lượt là đồ thị của hàm số $f(x) = 2^{x^2+3x+1}$ và $g(x) = 2.2^{-x^2+x}$. Tập tất cả các giá trị của x để (C_2) nằm trên (C_1) là

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

Câu 32. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2 x > \log_2 (2x + 1)$ là

- A. \emptyset
- B. $(1; 3)$
- C. $(-\infty; -1)$
- D. $\left(-\frac{1}{2}; 0\right)$

Câu 33. Tập nghiệm của bất phương trình $\ln^2 x - 3 \ln x + 2 \geq 0$ là

- A. $(-\infty; 1] \cup [2; +\infty)$
- B. $[e^2; +\infty)$
- C. $(-\infty; e] \cup [e^2; +\infty)$
- D. $(0; e] \cup [e^2; +\infty)$

Câu 34. Cho hàm số $y = \ln^2 x$. Khi đó bất phương trình " $y > 0$ " có nghiệm là

- A. $x > e$
- B. $x < e$
- C. $x > 0$
- D. $0 < x < e$

Câu 35. Cho khối lập phương. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Là khối đa diện đều loại $\{3; 4\}$.
- B. Số đỉnh của khối lập phương bằng 6.
- C. Số mặt của khối lập phương bằng 6.
- D. Số cạnh của khối lập phương bằng 8.

Câu 36. Nếu một đa diện lồi có số mặt và số đỉnh bằng nhau. Khẳng định nào sau đây là đúng về số cạnh của đa diện đó?

- A. Phải là số lẻ.
- B. Bằng số mặt.
- C. Phải là số chẵn.
- D. Gấp đôi số mặt.

Câu 37. Cho hình chóp đều $S.ABC$ có tâm của đáy là điểm O . Khi đó khoảng cách từ S đến mặt phẳng (ABC) là đoạn

- A. SB
- B. SO
- C. SC
- D. SA

Câu 38. Cho hình lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh đều bằng a . Thể tích của khối lăng trụ này là

- A. a^3 .
- B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.
- C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.
- D. $\frac{a^3}{2}$.

Câu 39. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , đường cao gấp đôi cạnh đáy của hình chóp. Khi đó khối chóp có thể tích là

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

Câu 40. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ với ABC là tam giác vuông cân tại B và $AC = a\sqrt{2}$. Biết thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng $2a^3$. Khi đó chiều cao của hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là

- A. $12a$ B. $6a$ C. $3a$ D. $4a$

Câu 41. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có thể tích bằng V . Lấy điểm A' trên cạnh SA sao cho $SA = 3SA'$. Mặt phẳng qua A' và song song với đáy của hình chóp cắt các cạnh SB, SC, SD lần lượt tại B', C', D' . Khi đó thể tích khối chóp $S.A'B'C'D'$ bằng

- A. $\frac{V}{3}$ B. $\frac{V}{9}$ C. $\frac{V}{27}$ D. $\frac{V}{81}$

Câu 42. Cho khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Mặt phẳng (BDC') chia khối lập phương thành hai phần có tỉ số thể tích phần bé chia phần lớn bằng

- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{1}{3}$. C. $\frac{1}{4}$. D. $\frac{1}{5}$.

Câu 43. Cắt hình nón bởi mặt phẳng đi qua đỉnh ta được thiết diện là hình gì ?

- A. Hình chữ nhật B. Hình vuông C. Tam giác D. Đường tròn

Câu 44. Cho một hình nón có đường cao bằng $3cm$, đường sinh bằng $7cm$. Diện tích xung quanh của hình nón đó bằng

- A. $2\sqrt{10}cm^2$. B. $14p\sqrt{10}cm^2$. C. $28p\sqrt{10}cm^2$. D. $40p cm^2$.

Câu 45: Cho hình trụ có bán kính bằng a và khoảng cách giữa hai đáy bằng $2a$. Diện tích toàn phần của hình trụ bằng

- A. $3pa^2$. B. $4pa^2$. C. $5pa^2$. D. $6pa^2$.

Câu 46: Cho hình trụ có đường kính đáy bằng $10cm$ và độ dài đường sinh bằng $18cm$. Thể tích của khối trụ đó bằng

- A. $450p cm^3$. B. $150p cm^3$. C. $1800p cm^3$. D. $600p cm^3$.

Câu 47: Cho hình ảnh trụ đứng $ABC A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông tại A, $BC = 2a$ cạnh bên bằng $a\sqrt{3}$. Thể tích khối trụ có chiều cao bằng với chiều cao của hình lăng trụ, có hai đáy là đường tròn ngoại tiếp hai đáy của hình lăng trụ $ABC A'B'C'$ bằng

A. $\frac{pa^3\sqrt{3}}{3} cm^3$. B. $pa^3\sqrt{3} cm^3$. C. $4pa^3\sqrt{3} cm^3$. D. $\frac{4}{3}pa^3\sqrt{3} cm^3$.

Câu 48: Có hai khúc gỗ cùng loại hình trụ, đồng giá.

Khúc 1: Có bán kính $30cm$, chiều dài khúc gỗ $56cm$.

Khúc 2: Có bán kính $32cm$, chiều dài khúc gỗ $50cm$.

Người nội trợ căn cứ vào đâu, và quyết định mua khúc gỗ nào về làm nhiên liệu thì có lợi nhất?

- A. Diện tích xung quanh; khúc 1 B. Diện tích toàn phần; khúc 1
C. Thể tích; khúc 1 D. Thể tích; khúc 2

Câu 49. Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có tất cả các cạnh đều bằng a. Diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp S.ABCD là

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

Câu 50. Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông tại B, $AC = a\sqrt{2}$, $SA \perp (ABC)$, SC tạo với đáy một góc 45° . Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp bằng

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