

SỞ GIÁO DỤC ĐÀO TẠO HÀ NỘI
TRƯỜNG THPT NHÂN CHÍNH

KIỂM TRA HỌC KÌ I
Môn : Toán 12 (2016-2017)
Thời gian làm bài: 90 phút
(50 câu trắc nghiệm)

Mã đề thi 132

Họ, tên thí sinh:.....Số báo danh.....

Câu 1. Hàm số $y = 3^{2x+5}$ có đạo hàm là:

- A. $y' = (2x+5)3^{2x+4}$.
B. $y' = (2x+5)3^{2x+4} \cdot \ln 3$.
C. $y' = 3^{2x+3} \cdot \ln 3$.
D. $y' = 3^{2x+5} \cdot \ln 9$.

Câu 2. Hàm số $y = \frac{2x-1}{x+2}$ đồng biến trên khoảng:

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

Câu 3. Phương trình $x^3 + 3x^2 - 2m = 0$ có 3 nghiệm phân biệt khi và chỉ khi tham số m thỏa mãn:

- A. $m < 0$.
B. $m > 2$.
C. $0 < m < 4$.
D. $0 < m < 2$.

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $2a$. Gọi H là hình chiếu vuông góc của S trên mặt phẳng (ABC) . Biết thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng $8a^3$. Độ dài đường cao SH của hình chóp là:

- A. $24\sqrt{3}a$.
B. $16\sqrt{3}a$.
C. $4\sqrt{3}a$.
D. $8\sqrt{3}a$.

Câu 5. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 7$ tại điểm có hoành độ $x = -1$ là:

- A. $y = 9x + 4$.
B. $y = 9x + 12$.
C. $y = 9x - 6$.
D. $y = 9x + 8$.

Câu 6. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A. Bất kỳ một tứ diện nào cũng có mặt cầu ngoại tiếp.
B. Bất kỳ một hình hộp nào cũng có mặt cầu ngoại tiếp.
C. Bất kỳ một hình lăng trụ đều nào cũng có mặt cầu ngoại tiếp.
D. Bất kỳ một hình chóp đều nào cũng có mặt cầu ngoại tiếp.

Câu 7. Đồ thị hàm số $y = \frac{2\sqrt{x+3}}{x-1}$ có phương trình đường tiệm cận ngang là:

- A. $y = 0$.
B. $y = 2$.
C. $x = 1$.
D. $y = 1$.

Câu 8. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{4}{x^2+1}$ trên đoạn $[-1; 1]$ đạt tại điểm:

- A. $x = \pm 1$.
B. $x = -1$.
C. $x = 0$.
D. $x = 1$.

Câu 9. Nếu $a^{\frac{3}{4}} > a^{\frac{4}{5}}$ và $\log_b \frac{3}{5} > \log_b \frac{2}{3}$ thì:

- A. $a > 1, b > 1$.
B. $0 < a < 1, 0 < b < 1$.
C. $a > 1, 0 < b < 1$.
D. $0 < a < 1, b > 1$.

Câu 10. Cho phương trình $\log_2^2(4x) - 4\log_4 x = 12$. Đặt $t = \log_2 x$. Khi đó phương trình đã cho tương đương với phương trình nào sau đây:

- A. $t^2 - 8t - 10 = 0$.
B. $t^2 - 2t - 10 = 0$.
C. $t^2 + 2t - 8 = 0$.
D. $t^2 - 8 = 0$.

Câu 11. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{1 - \log_3(x-5)}$ là:

- A. $\mathcal{D} = [5; 8]$.
B. $\mathcal{D} = (5; 8]$.
C. $\mathcal{D} = (-\infty; 8]$.
D. $\mathcal{D} = (5; +\infty)$.

Câu 12. Giá trị của biểu thức $(a^2)^{\log_{\sqrt{a}} 5}$ là

- A. 5.
B. 5^2 .
C. 5^4 .
D. $\sqrt{5}$.

Câu 13. Các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2mx^2 - 3(m^2 - 1)x + 5$ có hai điểm cực trị x_1, x_2 thỏa mãn $x_1x_2 + 3(x_1 + x_2) = 3$ là:

- A. $m = 4$. B. $m = 0, m = 4$. C. $m = 0$. D. $m = -4$.

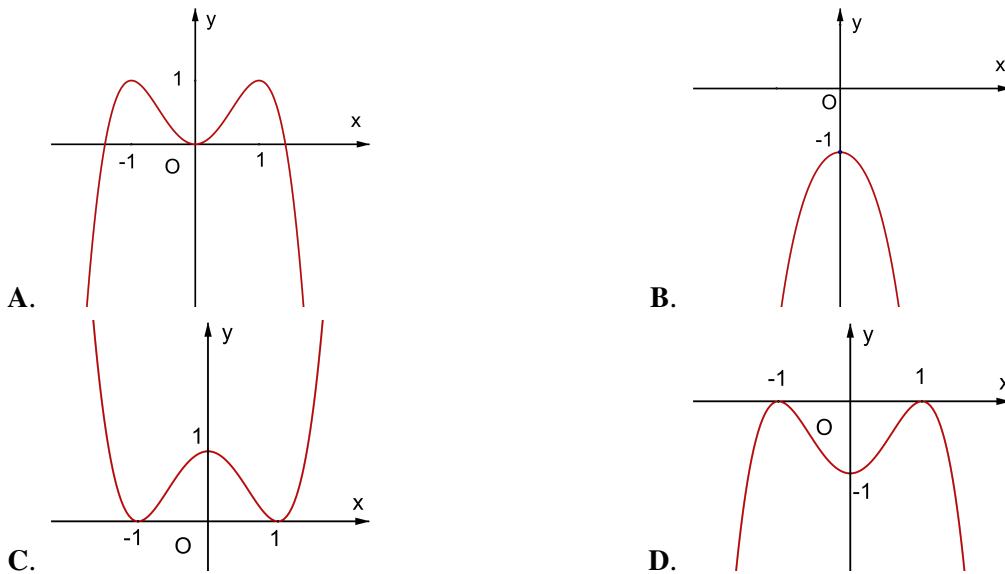
Câu 14. Cho hình nón (N) có chiều cao h , đường sinh l và bán kính đáy r . Gọi S_{xq} là diện tích xung quanh của hình nón. Công thức nào sau đây đúng:

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

Câu 15. Trong số các hình chữ nhật có cùng diện tích là $2016m^2$ thì hình nào sau đây có chu vi nhỏ nhất?

- A. Hình vuông cạnh $252m$. B. Hình vuông cạnh $504m$.
C. Hình vuông cạnh $28\sqrt{3}m$. D. Hình vuông cạnh $12\sqrt{14}m$.

Câu 16. Đồ thị hàm số $y = -x^4 + 2x^2 - 1$ có dạng:



Câu 17. Giả sử các logarit đều có nghĩa, mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $\log_a(b + c) = \log_a b + \log_a c$. B. Cả ba mệnh đề A, B, C đều đúng.
C. $\log_a b > \log_a c \Leftrightarrow b > c$. D. $\log_a b = \log_a c \Leftrightarrow b = c$.

Câu 18. Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x+2}$ (C). Các giá trị của tham số m để đường thẳng $D : y = -x + m$ cắt đồ thị (C) tại hai điểm phân biệt M, N sao cho đoạn MN có độ dài nhỏ nhất là:

- A. $m = -2$. B. $m = 0$. C. $m \in \mathbb{R}$. D. $m = 2$.

Câu 19. Cho hàm số $y = 2x^4 - x^2 + 1$. Gọi a, b lần lượt là các giá trị cực đại và cực tiểu của hàm số. Tích $a.b$ bằng:

- A. 0. B. $\left(\frac{7}{8}\right)^2$. C. $\frac{7}{8}$. D. $-\frac{1}{4}$.

Câu 20. Cho hàm số $y = \ln(x^2 + 1)$. Phương trình $y' = 0$ có nghiệm là:

- A. 0 và 1. B. $x = 0$. C. $x = 1$. D. $x = \pm 1$.

Câu 21. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , $AB = 2a$. Cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA = a\sqrt{3}$. Thể tích V của khối chóp $S.ABC$ là:

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

Câu 22. Tập nghiệm của phương trình $3.16^x + 2.81^x = 5.36^x$ là tập con của tập nào sau đây:

- A. $\left\{\frac{1}{2}; 1; 2\right\}$. B. $\{-1; 0; 1; 2\}$. C. $\left\{-1; 0; \frac{1}{2}; 1\right\}$. D. $\{0; 1; 2\}$.

Câu 23. Sự tăng dân số được ước tính theo công thức $S = Ae^{Nr}$, trong đó A là dân số của năm lấy làm mốc tính, S là dân số sau N năm, r là tỉ lệ tăng dân số hàng năm. Biết rằng năm 2001, dân số Việt Nam là 78685800 người và tỉ lệ tăng dân số năm đó là 1,7%. Hỏi cứ tăng dân số với tỉ lệ như vậy thì đến năm nào dân số nước ta ở mức 100 triệu người?

- A. Năm 2018. B. Năm 2015. C. Năm 2020. D. Năm 2014.

Câu 24. Hàm số nào sau đây luôn đồng biến trên tập \mathbb{R} :

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

Câu 25. Phương trình $(\sqrt{3} + \sqrt{2})^{x-1} = (\sqrt{3} - \sqrt{2})^x$ có số nghiệm âm là:

- A. 2 nghiệm. B. 3 nghiệm. C. 1 nghiệm. D. Không có.

Câu 26. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \sqrt{2}\sin x + \sqrt{3}\cos x + \sqrt{5}$ là:

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

Câu 27. Tọa độ các giao điểm của hai đồ thị hàm số $y = x^4 - 3x^2 + 2$ và $y = 1 - x^2$ thỏa mãn phương trình nào sau đây:

- A. $x^2 - 2y + 3 = 0$. B. $3x + 5y - 4 = 0$. C. $x^2 + y^2 = 1$. D. $2x + y = 1$.

Câu 28. Phương trình $2\log_2(2x+2) = 1 + \log_2(9x-1)$ có tổng các nghiệm là:

- A. $\frac{5}{2}$. B. 0. C. $\frac{3}{2}$. D. $-\frac{3}{2}$.

Câu 29. Cho hàm số $f(x)$ có $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = +\infty$; $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = -\infty$. Khẳng định nào sau đây là đúng:

- A. Đồ thị hàm số đã cho có đường tiệm cận đứng $x = 2$.
 B. Đồ thị hàm số đã cho không có đường tiệm cận đứng.
 C. Đồ thị hàm số đã cho không có đường tiệm cận ngang.
 D. Đồ thị hàm số đã cho có đường tiệm cận ngang $y = 2$.

Câu 30. Các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 3mx - 1$ nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$ là:

- A. $m \leq -1$. B. $m \geq -1$. C. $m > -1$. D. $m < -1$.

Câu 31. Tập nghiệm của bất phương trình $5^{2x+1} < 5^x + 4$ là:

- A. $S = (0; 1)$. B. $S = \left(-\frac{4}{5}; 1\right)$. C. $S = (-\infty; 0)$. D. $S = (0; +\infty)$.

Câu 32. Tọa độ các điểm M thuộc đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{x+2}{x-1}$ sao cho khoảng cách từ M đến đường thẳng $y = -x$ bằng $\sqrt{2}$.

- A. $M(2; 0)$. B. $M(0; -2)$.
 C. $M(2; 4)$. D. $M(-2; 0)$ và $M(0; -2)$.

Câu 33. Số giá trị nguyên của x thỏa mãn bất phương trình $3^{\log_3^2 x} + x^{\log_3 x} \leq 6$ là

- A. 3. B. 2. C. $[-1; 1]$. D. $\left[\frac{1}{3}; 3\right]$.

Câu 34. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$. Gọi V là thể tích hình chóp $S.ABCD$, gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm các cạnh SA, SB, SC, SD . Khi đó thể tích khối chóp $S.MNPQ$ tính theo V là:

- A. $\frac{1}{16}V$. B. $\frac{1}{8}V$. C. $\frac{1}{2}V$. D. $\frac{1}{4}V$.

Câu 35. Hàm số $y = x^3 + 17x^2 - 24x + 8$ đạt cực đại tại điểm $x = x_0$ thì giá trị x_0 là:

- A. $x_0 = -3$. B. $x_0 = -12$. C. $x_0 = 1$. D. $x_0 = \frac{2}{3}$.

Câu 36. Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy là hình vuông cạnh a , tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$:

A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. B. $V = a^3$. C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

Câu 37. Trong một chiếc hộp hình trụ, người ta bỏ vào đó 5 quả cầu, biết rằng đáy của hình trụ bằng hình tròn lớn của quả cầu và chiều cao của hình trụ bằng 5 lần đường kính của một quả cầu. Gọi V_1 là thể tích của khối trụ, V_2 là thể tích của 5 quả cầu. Tính tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$?

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

Câu 38. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và B . Cạnh bên SA vuông góc với đáy, $SA = AB = BC = a, AD = 2a$. Thể tích V của khối chóp $S.ABCD$ là:

A. $\frac{a^3}{2}$. B. $\frac{a^3}{6}$. C. $\frac{a^3}{4}$. D. $\frac{a^3}{3}$.

Câu 39. Cho lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại C , $BB' = a$, góc $BAC = 60^\circ$, đường thẳng BB' tạo với mp (ABC) một góc 60° . Hình chiếu vuông góc của B' trên mp (ABC) trùng với trọng tâm của tam giác ABC . Thể tích V của khối tứ diện $A'.ABC$ là:

A. $\frac{1}{208}a^3$. B. $\frac{18}{208}a^3$. C. $\frac{9}{208}a^3$. D. $\frac{27}{208}a^3$.

Câu 40. Cho khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có đường chéo $AC' = 2\sqrt{3}cm$. Thể tích V của khối lập phương là:

A. $V = 2cm^3$. B. $V = 8cm^3$. C. $V = \frac{8}{3}cm^3$. D. $V = 4cm^3$.

Câu 41. Sau khi phát hiện một bệnh dịch, các chuyên gia y tế ước tính số người bị nhiễm bệnh kể từ ngày xuất hiện bệnh nhân đầu tiên đến ngày thứ t là $f(t) = 1 + 18t^2 - \frac{1}{3}t^3, t = 0, 1, 2, \dots, 30$. Nếu coi f là hàm số xác định trên $[0; 30]$ thì $f'(t)$ được xem là tốc độ truyền bệnh (người/ ngày) tại thời điểm t . Xác định ngày mà tốc độ truyền bệnh là lớn nhất?

A. Ngày thứ 30. B. Ngày thứ 18. C. Ngày thứ 20. D. Ngày thứ 15.

Câu 42. Một khối lăng trụ đứng có đáy là tam giác và độ dài các cạnh đáy bằng $13cm, 14cm, 15cm$. Diện tích xung quanh lăng trụ đó bằng $672cm^2$. Thể tích khối lăng trụ đó là:

A. $V = 1344cm^3$. B. $V = 448cm^3$. C. $V = 672cm^3$. D. $V = 2688cm^3$.

Câu 43. Cho phương trình $2\log_2 x + \log_1(1 - \sqrt{x}) = \frac{1}{2}\log_{\sqrt{2}}(x - 2\sqrt{x} + 2)$. Số nghiệm của phương trình là:

A. 2 nghiệm. B. Vô số nghiệm. C. 1 nghiệm. D. Vô nghiệm.

Câu 44. Thiết diện qua trục của một hình nón là tam giác đều cạnh bằng $2cm$. Một mặt cầu có diện tích bằng diện tích toàn phần của hình nón. Khi đó, bán kính R của mặt cầu là:

A. $R = \frac{\sqrt{3}}{2}cm$. B. $R = \sqrt{3}cm$. C. $R = 2\sqrt{3}cm$. D. $R = 2cm$.

Câu 45. Cho tứ diện đều cạnh a , bán kính mặt cầu ngoại tiếp tứ diện là:

A. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. B. $\frac{a\sqrt{3}}{4}$. C. $\frac{a\sqrt{6}}{2}$. D. $\frac{a\sqrt{6}}{4}$.

Câu 46. Thể tích khối cầu ngoại tiếp hình lập phương cạnh a là:

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

Câu 47. Quay hình vuông $ABCD$ cạnh a xung quanh một cạnh của hình vuông. Thể tích khối trụ tạo thành là:

- A. $\frac{1}{3}\pi a^3$. B. πa^3 . C. $2\pi a^3$. D. $\frac{1}{4}\pi a^3$.

Câu 48. Cho hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 4$ có đồ thị (C) . Tiếp tuyến tại điểm uốn của (C) vuông góc với đường thẳng nào sau đây:

- A. $y = 3x + 3$. B. $y = -\frac{1}{3}x + 5$. C. $y = \frac{1}{3}x - 4$. D. $y = -3x + 3$.

Câu 49. Đồ thị hàm số $y = \frac{3x+2}{x+5}$ có phương trình đường tiệm cận đứng là:

- A. $y = 3$. B. $x = -5$. C. $x = 3$. D. $x = 5$.

Câu 50. cho phương trình $\log x - \sqrt{1 + \log x} + 2m - 1 = 0$. Tìm các giá trị của tham số m để phương trình có nghiệm nhỏ hơn 1.

- A. $m \leq \frac{9}{8}$. B. $\frac{7}{8} \leq m \leq 1$. C. $m \geq 1$. D. $1 \leq m \leq \frac{9}{8}$.

ĐÁP ÁN THAM KHẢO

- Câu 1. D
Câu 2.
Câu 3. D
Câu 4. D
Câu 5. C
Câu 6. B
Câu 7. A
Câu 8. A
Câu 9. B
Câu 10. C
Câu 11. B
Câu 12. C
Câu 13. A
Câu 14. A
Câu 15. D
Câu 16. D
Câu 17. D

- Câu 18. B
Câu 19. C
Câu 20. B
Câu 21. A
Câu 22. C
Câu 23. B
Câu 24. B
Câu 25. C
Câu 26. A
Câu 27. C
Câu 28. A
Câu 29. A
Câu 30. A
Câu 31. C
Câu 32. D
Câu 33. A
Câu 34. B

- Câu 35. B
Câu 36. A
Câu 37. D
Câu 38. A
Câu 39. B
Câu 40. B
Câu 41. B
Câu 42. A
Câu 43. C
Câu 44. B
Câu 45. D
Câu 46. C
Câu 47. B
Câu 48. B
Câu 49. B
Câu 50. D