SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HÀ TĨNH
TRƯỜNG THPT PHAN ĐÌNH PHÙNG

Mã đề 209

ĐỀ KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG HỌC KỲ 1
NĂM HỌC 2017-2018
Môn: Toán lớp 12
Thời gian làm bài: 90 phút

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

I. Phần trắc nghiệm

Câu 1: Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y=\ln x$ tại điểm có hoành độ $x=e^2$ là:

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

Câu 2: Tất cả các giá trị của m để hàm số $y=-x^3-3x^2+mx-3$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$ là:

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

Câu 3: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y=\frac{mx+4}{x+m}$ nghịch biến trên khoảng $(1;+\infty)$?

A. $-2\le m\le 2.$ **B.** $-1\le m<2.$ **C.** $-1\le m\le 2.$ **D.** $-2<m<2.$

Câu 4: Thể tích của khối lập phương có cạnh $3a$ là:

A. $27a^3$. **B.** a^3. **C.** $9a^3$. **D.** $18a^3$.

Câu 5: Cho $a>0,b>0$ thỏa mãn: $a^{\frac{1}{2}}<a^{\frac{1}{3}}$ và $b^{\frac{2}{3}}<b^{\frac{3}{4}}$. Khi đó:

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

Câu 6: Hàm số $y=\frac{x+1}{x-1}$ đạt GTLN, GTNN trên đoạn $[-4;-2]$ theo thứ tự là:

A. $3;\frac{3}{5}$. **B.** $\frac{3}{5};\frac{1}{3}$. **C.** $3;\frac{1}{3}$. **D.** $\frac{1}{3};\frac{3}{5}$.

Câu 7: Số mặt phẳng đối xứng của hình chóp tam giác đều?

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

Câu 8: Cho $0<a\ne 1$. Mệnh đề nào đúng trong các mệnh đề sau:

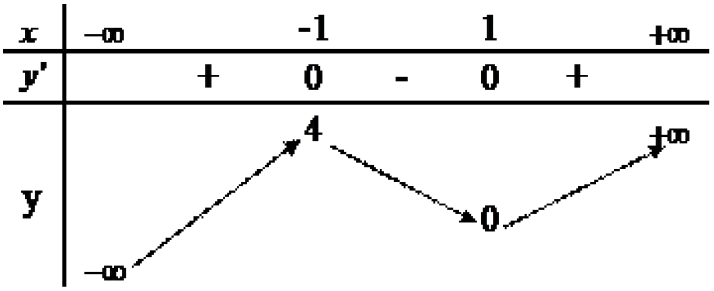
A. $\log_a x$ có nghĩa với $\forall x.$ **B.** $\log_a x^n=n\log_a x\quad (x>0;n\ne 0).$

C. $\log_a a=0;\ \log_a 1=1.$ **D.** $\log_a xy=\log_a x.\log_a y.$

Câu 9: Một hình nón có thiết diện qua trục là một tam giác vuông cân có cạnh góc vuông bằng $2a$. Diện tích toàn phần của hình nón là:

A. $2\sqrt{2}\pi a^2.$ **B.** $4\pi a^2.$ **C.** $2\pi a^2(\sqrt{2}+1).$ **D.** $2\pi a^2(2\sqrt{2}+1).$

Câu 10: Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ. Mệnh đề nào sau đây là đúng:



A. Hàm số đạt cực tiểu tại $x=-1.$

B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty;-1)$ và $(1;+\infty).$

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

D. Hàm số đạt cực tiểu tại $x=1.$

Câu 11: Tất cả các giá trị của m để hàm số $y=(1-m)x^4-2(m-3)x^2+1$ không có cực tiểu?

A. $1\le m\le 3$. **B.** $m\le 1$. **C.** $m\ge 3$. **D.** $1<m\le 3$.

Câu 12: Thể tích của khối cầu ngoại tiếp hình lập phương cạnh $2a$ là:

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

Câu 13: Tập xác định của hàm số $y=\log_3\left|1-x^2\right|$ là:

A. $\mathbb{R}\setminus\{\pm 1\}$. **B.** $\mathbb{R}\setminus\{-1\}$. **C.** $\mathbb{R}$. **D.** $\mathbb{R}\setminus\{1\}$.

Câu 14: Hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA=a\sqrt{3}$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ theo a là:

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

Câu 15: Cho hàm số $y=-x+2-\frac{2}{x+1}$. Khi đó $2y_{CD}+y_{CT}$ bằng:

A. $9-2\sqrt{2}$. **B.** $9+2\sqrt{2}$. **C.** 6. **D.** $-2\sqrt{2}$.

Câu 16: Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh bằng a. Hình chiếu vuông góc của A lên mặt phẳng $(A'B'C')$ là trung điểm cạnh $A'B'$. Mặt bên $(AA'C'C)$ tạo với đáy góc 45^0. Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là:

A. $\frac{a^3}{2}$. **B.** $\frac{3a^3}{4}$. **C.** $\frac{3a^3}{16}$. **D.** $\frac{3a^3}{8}$.

Câu 17: Số giao điểm của đồ thị hàm số $y=x^3-3x^2+4$ và đường thẳng $y=4$ là:

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

Câu 18: Tổng các nghiệm của phương trình $4^x-2^{x+2}+3=0$ là:

A. $1+\log_2 3$. **B.** $\log_2 3$. **C.** 1. **D.** $1-\log_2 3$.

Câu 19: Cho hàm số $y=\frac{\ln x}{x}$. Mệnh đề nào đúng trong các mệnh đề sau:

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

Câu 20: Cho khối chóp $S.ABC$. Lấy A',B' lần lượt thuộc SA,SB sao cho $3SA'=AA'$, $2SB'=BB'$. Tỷ số thể tích giữa hai khối chóp $S.A'B'C$ và $S.ABC$ là:

A. $\frac{1}{12}$. **B.** $\frac{1}{4}$. **C.** 12. **D.** $\frac{1}{3}$.

Câu 21: Bán kính mặt cầu ngoại tiếp lăng trụ tam giác đều có cạnh đáy bằng $2a$, cạnh bên bằng a là:

A. $\frac{a\sqrt{39}}{6}$. **B.** $\frac{a\sqrt{57}}{3}$. **C.** $\frac{a\sqrt{12}}{6}$. **D.** $\frac{a\sqrt{57}}{6}$.

Câu 22: Đồ thị hàm số nào sau đây có đúng một điểm cực trị?

A. $y=x^4-2x^2-1$. **B.** $y=2x^4+4x^2+1$. **C.** $y=-x^4+x^2-1$. **D.** $y=-x^4+2x^2-1$.

Câu 23: Cho hàm số $y=f(x)=-x^3+x^2-3x-1$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

A. Đồ thị hàm số $y=f(x)$ cắt trục hoành tại đúng ba điểm phân biệt.

B. Đồ thị hàm số $y=f(x)$ không cắt trục hoành.

C. Đồ thị hàm số $y=f(x)$ cắt trục hoành tại đúng hai điểm phân biệt.

D. Đồ thị hàm số $y=f(x)$ cắt trục hoành tại đúng một điểm.

Câu 24: Lãi suất tiết kiệm là bao nhiêu một năm nếu bạn gửi vào ngân hàng $15,625$ triệu đồng và sau ba năm rút được cả vốn lẫn lãi là $19,683$ triệu đồng theo phương thức lãi kép?

A. $0,75\%$. **B.** $0,65\%$. **C.** 9%. **D.** 8%.

Câu 25: Thể tích của khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ bằng bao nhiêu nếu biết khoảng cách giữa hai đường thẳng $A'C$ và $C'D'$ là $\sqrt{2}$:

A. 8. **B.** $2\sqrt{2}$. **C.** $3\sqrt{3}$. **D.** 27.

Câu 26: Cho hàm số $y=\dfrac{x-2}{x+1}$. Mệnh đề nào sau đây đúng:

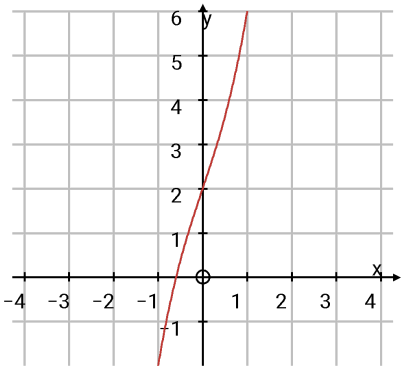
A. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty;-1)$ và $(-1;+\infty)$.

B. Hàm số đồng biến trên $(-\infty;-1)$ và $(-1;+\infty)$.

C. Hàm số có cực trị.

D. Đồ thị hàm số không có tiệm cận.

Câu 27: Hình vẽ bên là đồ thị hàm số nào trong các hàm số đã cho?



A. $y=x^3-3x^2+2$. **B.** $y=x^3+3x+2$. **C.** $y=-x^3-3x+2$. **D.** $y=x^3-3x-2$.

Câu 28: Trong các hàm số sau đây, hàm số nào đồng biến trên tập xác định của nó?

A. $y=\left(\dfrac{1}{\pi}\right)^x$. **B.** $y=\left(\dfrac{1}{\sqrt{3}}\right)^x$. **C.** $y=\left(\dfrac{1}{e}\right)^x$. **D.** $y=(\pi)^x$.

Câu 29: Giá trị lớn nhất của hàm số $y=\dfrac{\ln^2 x}{x}$ trên đoạn $\left[1;e^3\right]$ là:

A. 0. **B.** $\dfrac{1}{e^3}$. **C.** $\dfrac{4}{e^2}$. **D.** $\dfrac{4}{e}$.

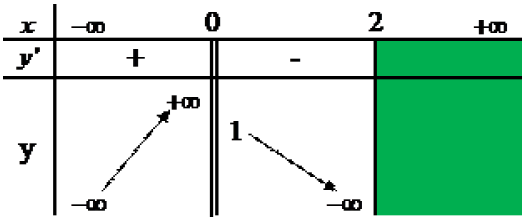
Câu 30: Số nghiệm của phương trình $\log_2 x+\log_2(x+3)=2$:

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

Câu 31: Diện tích xung quanh của hình trụ có bán kính đáy bằng $a\sqrt{3}$ và đường cao a là:

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

Câu 32: Hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ. Hỏi đồ thị hàm số $y=f(x)$ có bao nhiêu đường tiệm cận?



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

Câu 33: Hàm số $y=f(x)$ liên tục và có đạo hàm $f'(x)>0$ trên đoạn $[a;b]$. Giá trị lớn nhất của $y=f(x)$ trên đoạn $[a;b]$ là:

A. $f(a)$. **B.** $f(\frac{a+b}{2})$. **C.** $f(\frac{b-a}{2})$. **D.** $f(b)$.

Câu 34: Hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a. Hai mặt bên (SAB) và (SAC) cùng vuông góc với đáy, biết $SB=a\sqrt{3}$. Tính thể tích của khối chóp $S.ABC$ là:

A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$. **B.** $\frac{a^3\sqrt{6}}{4}$. **C.** $\frac{a^3\sqrt{6}}{12}$. **D.** $\frac{2a^3\sqrt{6}}{9}$.

Câu 35: Hàm số $y=-x^4+2x^2-3$ đồng biến trên khoảng:

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

Câu 36: Tất cả các giá trị của m để hàm số $y=(m^2-3m+3)^x$ đồng biến trên $\mathbb{R}$?

A. $1<m<2$. **B.** $m>1$. **C.** $m<2$. **D.** $m<1; m>2$.

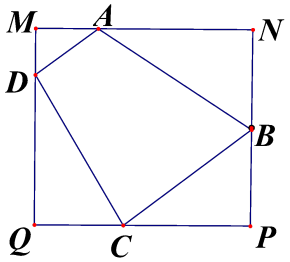
Câu 37: Hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng đáy, ABC là tam giác vuông tại B. Biết $AB=3a, BC=4a$, góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng (ABC) bằng α và $\cos\alpha=\frac{5}{13}$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ là:

A. $12a^3$. **B.** $24a^3$. **C.** $\frac{72}{5}a^3$. **D.** $\frac{48}{5}a^3$.

Câu 38: Đồ thị hàm số $y=\frac{x-1}{2x-1}$ (C) luôn cắt đường thẳng $d: y=-x-m$ tại hai điểm M, N phân biệt. Gọi k_1, k_2 lần lượt là hệ số góc của tiếp tuyến của với đồ thị (C) tại M, N. Tìm giá trị của m để k_1+k_2 đạt giá trị lớn nhất?

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

Câu 39: Cho một tấm nhôm hình vuông $MNPQ$ cạnh 12. Người ta muốn cắt một hình thang $ABCD$ $(AD\parallel BC; MA=4, NB=6)$ như hình vẽ. Tìm tổng $x+y$ $(x=MD, y=PC)$ để diện tích hình thang $ABCD$ đạt giá trị nhỏ nhất?



A. 7. **B.** 5. **C.** $7\sqrt{2}$. **D.** $4\sqrt{2}$.

Câu 40: Hình lập phương thuộc loại đa diện đều nào trong các loại đã cho sau?

A. $\{4;3\}$. **B.** $\{5;3\}$. **C.** $\{3;4\}$. **D.** $\{3;5\}$.

Câu 41: Phương trình: $\sqrt{1+\log_9 x}-\sqrt{3\log_9 x}=\log_3 x-1$ có bao nhiêu nghiệm nguyên?

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

Câu 42: Rút gọn $A=10^{2+3\log 4}$ được kết quả là:

A. 64.10^2. **B.** 6040. **C.** 640. **D.** 10^2.

Câu 43: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a\sqrt{2}$, SA vuông với mặt phẳng đáy. Mặt phẳng (α) qua A, vuông góc với SC và cắt SB,SC,SD lần lượt tại các điểm M,N,P. Thể tích của khối cầu ngoại tiếp hình chóp $CMNP$ là:

A. $\dfrac{32\pi a^3}{3}$. **B.** $32\pi a^3$. **C.** $\dfrac{16\pi a^3}{3}$. **D.** $16\pi a^3$.

Câu 44: Đồ thị hàm số nào sau đây có tiệm cận?

A. $y=\cot x$. **B.** $y=cosx$. **C.** $y=2\sin x+1$. **D.** $y=\sin x$.

Câu 45: Lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B, $BA=BC=a$, AB' tạo với đáy $(A'B'C')$ góc 60^o. Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là:

A. $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{6}$. **B.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{2}$. **C.** $a^3\sqrt{3}$. **D.** $\dfrac{a^3}{4}$.

II. Phần tự luận

Câu 1: Tìm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=x^2e^x$ trên đoạn $[-1;0]$

Câu 2: Với giá trị nào của m thì tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y=x^4+\dfrac{1}{2}mx^2+m-1$ (C) tại điểm có hoành độ bằng -1 vuông góc với đường thẳng $d:x-3y+1=0$

---------- HẾT ----------