BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

ĐỀ THI ĐỀ THI HỌC KÌ 2 – NĂM HỌC 2016-2017
MÔN MÔN TOÁN
Thời gian làm bài:90 phút;
(50 câu trắc nghiệm)

Mã đề thi 130

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

Câu 1: Cho hàm số $f(x)=\begin{cases}\dfrac{x^2-3x+2}{x-2} & khi\ \ x>2\\ 2x-a & khi\ \ x\le 2\end{cases}$.

Với giá trị nào của a thì hàm số đã cho liên tục trên R?

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

Câu 2: Cho $\lim u_n=a,\ (a>0),\lim v_n=-\infty.$ Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào sai

A. $\lim\dfrac{u_n}{v_n}=0$ **B.** $\lim u_n v_n=+\infty$ **C.** $\lim u_n v_n=-\infty$; **D.** $\lim\dfrac{u_n}{v_n}=0$;

Câu 3: Hàm số $y=\cos 3x-\sin 2x$ có đạo hàm là:

A. $-3\sin 3x+2\cos 2x$ **B.** $3\sin 3x-2\cos 2x$
C. $-3\sin 3x-2\cos 2x$ **D.** $3\sin 3x+2\cos 2x$

Câu 4: Cho hàm số $y=\dfrac{1}{x};y^{(n)}(x)$ bằng:

A. $\dfrac{n!}{x^n}$ **B.** $\dfrac{n!}{x^{n+1}}$ **C.** $(-1)^n.\dfrac{n!}{x^n}$ **D.** $(-1)^n\dfrac{n!}{x^{n+1}}$

Câu 5: Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh $a.$ Đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng đáy, $SA=a.$ Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (SAB) là α, khi đó tanα nhận giá trị nào trong các giá trị sau?

A. tanα = 1 **B.** tanα = $\sqrt{3}$ **C.** tanα = $\dfrac{1}{\sqrt{2}}$ **D.** tanα = $\sqrt{2}$

Câu 6: Cho hình lăng trụ tam giác $ABC.A_1B_1C_1$. Đặt $\overrightarrow{AA_1}=\vec{a},\overrightarrow{AB}=\vec{b},\overrightarrow{AC}=\vec{c},\overrightarrow{BC}=\vec{d},$ trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào đúng?

A. $\vec{a}+\vec{b}+\vec{c}+\vec{d}=\vec{0}$ **B.** $\vec{a}=\vec{b}+\vec{c}$ **C.** $\vec{a}+\vec{b}+\vec{c}=\vec{d}$ **D.** $\vec{b}-\vec{c}+\vec{d}=\vec{0}$

Câu 7: Cho biết khai triển $(1+x)^{2017}=a_0+a_1x+a_2x^2+...+a_{2017}x^{2017}$
$(1+2x)^{2009}=a_0+a_1x+a_2x^2+\cdots+a_{2009}x^{2009}$. Tổng $S=a_1+2a_2+\cdots+2009a_{2009}$
$S=a_1+2a_2+...+2017a_{2017}$ có giá trị bằng:

A. 4034.3^{2016} **B.** 2017.2^{2016} **C.** 2016.2^{2017} **D.** 2017.3^{2016}

Câu 8: Cho hàm số y = 5sin2x. Vi phân của hàm số này tại $x=\dfrac{\pi}{3}$ là:

A. dy=10cos2xdx **B.** dy=5dx **C.** dy=-10cos2xdx **D.** dy= -5dx

Câu 9: Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y=\sqrt{x^2+x+4}$ $y=\sqrt{x^2+x+1}$ $y=\sqrt{x^2+x+1}$ tại giao điểm của đồ thị hàm số với trục tung là:

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

Câu 10: Cho tứ diện ABCD có AB = AC = AD và $\widehat{BAC}=\widehat{BAD}=60^0,\widehat{CAD}=90^0$. Gọi I và J lần lượt là trung điểm của AB và CD. Hãy xác định góc giữa cặp vecto $\overrightarrow{IJ}$ và $\overrightarrow{CD}$?

A. 90^0 **B.** 120^0 **C.** 45^0 **D.** 60^0

Câu 11: Cho hàm số $y=\cos^2 x; y^{(3)}\left(\frac{\pi}{3}\right)$ bằng:

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

Câu 12: Đạo hàm của hàm số $y=\frac{\sqrt{x}}{1-2x}$ bằng biểu thức nào sau đây?

A. $\frac{1-2x}{2\sqrt{x}(1-2x)^2}$ **B.** $\frac{1}{-4\sqrt{x}}$ **C.** $\frac{1+2x}{2\sqrt{x}(1-2x)^2}$ **D.** $\frac{1}{2\sqrt{x}(1-2x)^2}$

Câu 13: Trong bốn giới hạn sau đây, giới hạn nào là -1 ?

A. $\lim\frac{2n+3}{2-3n}$; **B.** $\lim\frac{n^2+n}{-2n-n^2}$; **C.** $\lim\frac{n^2-n^3}{2n^3+1}$; **D.** $\lim\frac{n^3}{n^2+3}$

Câu 14: Trong các mệnh đề dưới đây mệnh đề đúng là?

A. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với đường thẳng thứ ba thì vuông góc với nhau.

B. Hai đường thẳng phân biệt vuông góc với nhau thì chúng cắt nhau.

C. Trong không gian , hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với đường thẳng thứ ba thì song song với nhau.

D. Cho hai đường thẳng song song, đường thẳng nào vuông góc với đường thẳng thứ nhất thì cũng vuông góc với đường thẳng thứ hai.

Câu 15: Cho hàm số $y=\frac{2x-1}{x-3}$ .Khi đó $y'.(x-3)^2$ bằng:

A. -5 **B.** 5 **C.** -7 **D.** 7

Câu 16: Với k là số nguyên dương. Kết quả của giới hạn $\lim\limits_{x\to x_0} x^k$ là:

A. $-\infty\ -\infty$ **B.** 0 **C.** $x_0{}^k$ **D.** $+\infty\ +\infty$

Câu 17: Cho hàm số $y=f(x)=\frac{-\cos x}{3\sin^3 x}+\frac{4}{3}\cot x$. Giá trị đúng của $f'\left(\frac{\pi}{3}\right)$ bằng:

A. $-\frac{9}{8}$ **B.** **C.** $\frac{9}{8}$ **D.** $\frac{8}{9}$

Câu 18: Trong bốn giới hạn sau đây, giới hạn nào là 0?

A. $\lim 3^n$; **B.** $\lim n^k,\ \left(k\in\mathbb{N}^*\right)$;

C. $\lim\frac{1}{n^k},\ \left(k\in\mathbb{N}^*\right)$; **D.** $\lim\frac{n^3}{n^2+3}$

Câu 19: Trong bốn giới hạn sau đây, giới hạn nào là $-\infty$?

A. $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{-3x+4}{x-2}$ B. $\lim\limits_{x\to2^-}\dfrac{-3x+4}{x-2}$ C. $\lim\limits_{x\to-\infty}\dfrac{-3x+4}{x-2}$ D. $\lim\limits_{x\to2^+}\dfrac{-3x+4}{x-2}$

Câu 20: Cho phương trình $x^5-5x^3+4x-1=0.$ Tìm khẳng định sai trong các khẳng định sau:

A. Phương trình đã cho có ba nghiệm phân biệt trong $\left(-2;\dfrac{1}{2}\right).$

B. Phương trình đã cho có ít nhất một nghiệm trong $(0;1).$

C. Phương trình đã cho có ba nghiệm phân biệt trong khoảng $\left(\dfrac{1}{2};5\right).$

D. Phương trình đã cho có năm nghiệm phân biệt.

Câu 21: Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều, SA ⊥ (ABC). Gọi (P) là mặt phẳng qua B và vuông góc với SC. Thiết diện của (P) và hình chóp S.ABC là:

A. Hình thang vuông B. Tam giác cân C. Tam giác đều D. Tam giác vuông

Câu 22: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a, SA ⊥ (ABCD), $SA=a\sqrt{5}$. Gọi α là góc giữa SC và mp(SAB). Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

A. $\tan\alpha=\dfrac{1}{\sqrt{6}}$ B. $\alpha=30^0$ C. $\tan\alpha=\dfrac{1}{\sqrt{8}}$ D. $\tan\alpha=\dfrac{1}{\sqrt{7}}$

Câu 23: Hàm số $y=\dfrac{\cos x}{2\sin^2 x}$ có đạo hàm bằng:

A. $-\dfrac{1+\sin^2 x}{2\sin^3 x}$ B. $-\dfrac{1+\cos^2 x}{2\sin^3 x}$ C. $\dfrac{1+\sin^2 x}{2\sin^3 x}$ D. $\dfrac{1+\cos^2 x}{2\sin^3 x}$

Câu 24: Cho tứ diện ABCD với AB ⊥ AC, AB ⊥ BD. Gọi P, Q lần lượt là trung điểm của AB và $CD.$ Góc giữa PQ và AB là?

A. 90^0 B. 60^0 C. 30^0 D. 45^0

Câu 25: Khẳng định nào đúng:

A. Hàm số $f(x)=\dfrac{\sqrt{x+1}}{x-1}$ liên tục trên R $\mathbb{R}$. B. Hàm số $f(x)=\dfrac{x+1}{\sqrt{x^2+1}}$ liên tục trên R.

C. Hàm số $f(x)=\dfrac{x+1}{\sqrt{x-1}}$ liên tục trên R $\mathbb{R}$. D. Hàm số $f(x)=\dfrac{x+1}{x-1}$ liên tục trên R $\mathbb{R}$.

Câu 26: Giới hạn của hàm số nào dưới đây có kết quả bằng 2?

A. $\lim\limits_{x\to-1}\dfrac{x^2+4x+3}{x+1}$ B. $\lim\limits_{x\to-1}\dfrac{x^2+3x+2}{1-x}$ C. $\lim\limits_{x\to1}\dfrac{x^2+3x+2}{x+2}$ D. $\lim\limits_{x\to-1}\dfrac{x^2+3x+2}{x+1}$

Câu 27: Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

A. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song

B. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song.

C. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song.

D. Hai đường thẳng cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song.

Câu 28: Tính giới hạn: $\lim\left[\dfrac{1}{1.2}+\dfrac{1}{2.3}+\ldots+\dfrac{1}{n(n+1)}\right]$

A. $\dfrac{1}{6}$ B. $\dfrac{1}{2}$ C. $\dfrac{5}{6}$ D. 1

Câu 29: Cho tứ diện $ABCD.$ Vẽ AH ⊥ (BCD). Biết H là trực tâm tam giác $BCD.$ Khẳng định nào sau đây đúng?

A. AB = CD **B.** AC = BD **C.** AB ⊥ CD **D.** CD ⊥ BD

Câu 30: Cho tứ diện đều ABCD cạnh a = 12, AP là đường cao của tam giác $ACD.$ Mặt phẳng (P) qua B vuông góc với AP cắt mp(ACD) theo đoạn giao tuyến có độ dài bằng?

A. 7 **B.** 8 **C.** 9 **D.** 6

Câu 31: Cho hàm số $y=\sin\left(\frac{\pi}{3}-\frac{x}{2}\right)$. Khi đó phương trình y' = 0 có nghiệm là:

A. $x=\frac{\pi}{3}+k2\pi$ **B.** $x=\frac{\pi}{6}+k2\pi$ **C.** $x=-\frac{\pi}{3}-k2\pi$ **D.** $x=\frac{\pi}{3}-k2\pi$

Câu 32: Cho hàm số $f(x)=\frac{\sqrt{x}}{x+1}$. Tập nghiệm của bất phương trình f'(x)>0 là:

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

Câu 33: Cho $\lim\limits_{x\to x_0} f(x)=a, a>0, \quad \lim\limits_{x\to x_0} g(x)=0, \quad g(x)<0\ \forall x>x_0,\ g(x)>0\ \forall x<x_0.$
Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào đúng

A. $\lim\limits_{x\to x_0^-}\frac{f(x)}{g(x)}=-\infty.$ **B.** $\lim\limits_{x\to x_0}\frac{f(x)}{g(x)}=+\infty.$ **C.** $\lim\limits_{x\to x_0^-}\frac{f(x)}{g(x)}=+\infty.$ **D.** $\lim\limits_{x\to x_0^+}\frac{f(x)}{g(x)}=+\infty.$

Câu 34: Cho hàm số $y=\sin^2 x$. Đạo hàm cấp 2 của hàm số là:

A. $2\sin 2x$ **B.** $2\cos 2x$ **C.** $-2\sin 2x$ **D.** $-2\cos 2x$

Câu 35: Đạo hàm của hàm số $y=\frac{\sin x+\cos x}{\sin x-\cos x}$ là:

A. $y'=\frac{2}{(\sin x-\cos x)^2}$ **B.** $y'=\frac{2}{(\sin x-\cos x)^2}$ **C.** $y'=\frac{-2}{(\sin x+\cos x)^2}$ **D.** $y'=\frac{-2}{(\sin x+\cos x)^2}$ $y'=\frac{2}{(\sin x+\cos x)^2}$

Câu 36: Trong bốn giới hạn sau đây, giới hạn nào là $+\infty$?

A. $\lim\frac{2n^2-3n}{n^3+3n}$; **B.** $\lim\frac{n^2-n+1}{2n-1}$. **C.** $\lim\frac{n^2-3n+2}{n^2+n}$; **D.** $\lim\frac{n^3+2n-1}{n-2n^3}$;

Câu 37: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a, SA ⊥ (ABCD), $SA=a\sqrt{6}$. Gọi α là góc giữa SC và mp(ABCD). Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

A. $\cos\alpha=\frac{\sqrt{3}}{3}$ **B.** α = 30⁰ **C.** α = 45⁰ **D.** α = 60⁰

Câu 38: Cho hàm số $f(x)=\begin{cases}\frac{\sqrt{1+x}-1}{x} & khi\ \ x>0\\ a+2x & khi\ \ x\le 0\end{cases}$.

Với giá trị nào của a thì hàm số đã cho liên tục tại $x=0$?

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

Câu 39: Hàm nào trong các hàm sau có giới hạn tại điểm $x=1$:

A. $f(x)=\frac{1}{|x-1|}$ B. $f(x)=\frac{1}{x-1}$ C. $f(x)=\frac{1}{\sqrt{x-1}}$ D. $f(x)=\frac{1}{\sqrt{1-x}}$

Câu 40: Cho tứ diện ABCD có AB = AC và $DB=DC.$ Khẳng định nào sau đây đúng?

A. BC ⊥ AD B. CD ⊥ (ABD) C. AC ⊥ BD D. AB ⊥ (ABC)

Câu 41: Cho hàm số $y=\sin 4x\cos 4x$. Khi đó $y'\left(\frac{\pi}{4}\right)$ có giá trị nào sau đây?

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

Câu 42: Cho hàm số $f(x)=\frac{x^3}{x-1}$. Tập nghiệm của phương trình f'(x) = 0 là:

A. $\left\{0;\frac{3}{2}\right\}$ B. $\left\{0;\frac{2}{3}\right\}$ C. $\left\{-\frac{2}{3};0\right\}$ D. $\left\{-\frac{3}{2};0\right\}$

Câu 43: Cho hình chóp S.ABCD có tất cả các cạnh đều bằng $a.$ Gọi I và J lần lượt là trung điểm của SC và $BC.$ Số đo của góc (IJ, CD) bằng:

A. 60^0 B. 30^0 C. 45^0 D. 90^0

Câu 44: Tìm trên đồ thị $y=\frac{1}{x-1}$ điểm M sao cho tiếp tuyến tại đó cùng với các trục tọa độ tạo thành một tam giác có diện tích bằng 2.

A. $\left(-\frac{3}{4};-\frac{4}{7}\right)$ B. $\left(-\frac{4}{3};-\frac{3}{7}\right)$ C. $\left(\frac{4}{3};3\right)$ D. $\left(\frac{3}{4};-4\right)$

Câu 45: Xét hàm số $y=\frac{1}{3}x^3-x+1$. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm có hoành độ $x_o = 3$ là:

A. $y=26x+85$ B. $y=8x+31$ C. $y=8x-17$ D. $y=8x-31$

Câu 46: Cho hình chóp S.ABCD, với đáy ABCD là hình thang vuông tại A, đáy lớn AD = 8, BC = 6, SA vuông góc với mp(ABCD), SA = 6. Gọi M là trung điểm AB. (P) là mặt phẳng qua M và vuông góc với AB. Thiết diện của (P) và hình chóp có diện tích bằng?

A. 20 B. 15 C. 16 D. 10

Câu 47: Cho hình chóp S.ABC có SA ⊥ (ABC) và ΔABC vuông ở $B.$ AH là đường cao của Δ $SAB.$ Khẳng định nào sau đây **sai** ?

A. AH ⊥ AC B. AH ⊥ BC C. AH ⊥ SC D. SA ⊥ BC

Câu 48: Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh a, SA ⊥ (ABC), $SA=a.$ Gọi (P) là mặt phẳng đi qua S và vuông góc với $BC.$ Thiết diện của (P) và hình chóp S.ABC có diện tích bằng?

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

Câu 49: Cho hàm số $y=\frac{3x^3-x+1}{x-2}.$ Tìm khẳng định sai trong các khẳng định sau:

A. Hàm số đã cho liên tục trên R

B. Hàm số đã cho liên tục trên khoảng $(-\infty;2).$

C. Hàm số gián đoạn tại $x=2.$

D. Hàm số đã cho liên tục trên khoảng $(2;+\infty).$

Câu 50: Cho hình lập phương $ABCD.A_1B_1C_1D_1$. Chọn khẳng định sai?

A. Góc giữa AD và B_1C bằng $45^0.$

B. Góc giữa AC và B_1D_1 bằng $90^0.$

C. Góc giữa BD và A_1C_1 bằng $90^0.$

D. Góc giữa B_1D_1 và AA_1 bằng $60^0.$

---------- HẾT ----------