«n tËp häc kú 2: Năm học 2017-2018

M«n to¸n líp 11

Họ và tên thí sinh ..... Lớp.....

Bài 1: Giới hạn của dãy số

1.1 Tính các giới hạn sau:

a. $\lim\dfrac{2n^2-n+3}{3n^2+2n+1}$ b. $\lim\dfrac{2n^4+n^2-3}{3n^3-2n^2+1}$ c. $\lim\dfrac{n^2+1}{2n^4+n+1}$

d. $\lim\dfrac{2n\sqrt{n}+3}{n^2+n+1}$ e. $\lim\dfrac{n^2+2\sqrt{n}+3}{2n^2+n-\sqrt{n}}$ f. $\lim\dfrac{\sqrt{2n^4+3n-2}}{2n^2-n+3}$

1.2 Tính các giới hạn sau:

a. $\lim\dfrac{1+3^n}{4+3^n}$ b. $\lim\dfrac{4.3^n+7^{n+1}}{2.5^n+7^n}$ c. $\lim\dfrac{2^n+5^{n+1}}{1+5^n}$

d. $\lim\dfrac{1+2.3^n-7^n}{5^n+2.7^n}$ e. $\lim\dfrac{4^{n+1}+6^{n+2}}{5^n+8^n}$ f. $\lim\dfrac{1-2.3^n+6^n}{2^n(3^{n+1}-5)}$

1.3 Tính các giới hạn sau:

a. $\lim\dfrac{1+2+3+...+n}{n^2}$ b. $\lim\dfrac{n\sqrt{2+4+...+2n}}{3n^2+n-2}$ c. $\lim\dfrac{1^2+2^2+3^2+...+n^2}{n^2+3n-2}$

d. $\lim\left(\dfrac{1}{1.3}+\dfrac{1}{3.5}+...+\dfrac{1}{(2n-1)(2n+1)}\right)$ e. $\lim\left(\dfrac{1}{1.2}+\dfrac{1}{2.3}+...+\dfrac{1}{n(n+1)}\right)$ f. $\lim\left(\dfrac{1}{2.4}+\dfrac{1}{4.6}+...+\dfrac{1}{2n(2n+2)}\right)$

1.4 Tính các giới hạn sau:

a. $\lim\dfrac{\sqrt{4n^2+1}+2n-1}{\sqrt{n^2+4n+1}+n}$ b. $\lim\dfrac{\sqrt{n^2+3}-n-4}{\sqrt{n^2+2}+n}$ c. $\lim\dfrac{n^2+\sqrt[3]{1-n^6}}{\sqrt{n^4+1}+n^2}$

d. $\lim\dfrac{\sqrt{4n^2+1}+2n}{\sqrt{n^2+4n+1}+n}$ e. $\lim\dfrac{(2n\sqrt{n}+1)(\sqrt{n}+3)}{(n+1)(n+2)}$ f. $\lim\dfrac{\sqrt{n^2-4n}-\sqrt{4n^2+1}}{\sqrt{3n^2+1}+n}$

1.5 Tính các giới hạn sau:

a. $\lim\left(\sqrt{n^2+2n}-n-1\right)$ b. $\lim\left(\sqrt{n^2-n}-n\right)$ c. $\lim\left(\sqrt[3]{2n-n^3}+n-1\right)$

d. $\lim\dfrac{1}{\sqrt{n^2+2}-\sqrt{n^2+4}}$ e. $\lim\dfrac{\sqrt{4n^2+1}-2n-1}{\sqrt{n^2+4n+1}-n}$ f. $\lim\dfrac{n^2+\sqrt[3]{1-n^6}}{\sqrt{n^4+1}-n^2}$

1.6 Tính các giới hạn sau:

a. $\lim\left(\sqrt{3n-1}-\sqrt{n-1}\right)$ b. $\lim\left(\sqrt{n+1}-\sqrt{n}\right)\sqrt{n}$ c. $\lim\left(\sqrt{n^2+n+1}-n\right)$

d. $\lim\left(\sqrt{n^2+n+2}-\sqrt{n+1}\right)$ e. $\lim\left(n+\sqrt[3]{1-n^3}\right)$ f. $\lim\left(\dfrac{1}{\sqrt{n+2}-\sqrt{n+1}}\right)$

Bài 2: Giới hạn của hàm số

2.1 Tính các giới hạn sau:

a. $\lim\limits_{x\to0}\dfrac{1+x+x^2+x^3}{1+x}$ b. $\lim\limits_{x\to-1}\dfrac{\sqrt{3x^2+1}-x}{x-1}$ c. $\lim\limits_{x\to2}\dfrac{\sqrt{x^2-x+1}}{x-1}$

d. $\lim\limits_{x\to2}\dfrac{\sqrt[3]{3x^2-4}-\sqrt{3x-2}}{x+1}$ e. $\lim\limits_{x\to-2}\sqrt[3]{\dfrac{2x^4+3x^2+2}{x^2-x+2}}$ f. $\lim\limits_{x\to3}\sqrt{\dfrac{x^2}{x^3-x-6}}$

2.2 Tính các giới hạn sau: (Dạng $\frac{0}{0}$ phân tích thành nhân tử)

a. $\lim\limits_{x\to1}\dfrac{x^3-x^2-x+1}{x^2-3x+2}$ b. $\lim\limits_{x\to1}\dfrac{x^4-1}{x^3-2x^2+1}$ c. $\lim\limits_{x\to-5}\dfrac{x^2+2x-15}{x+5}$

d. $\lim\limits_{x\to1}\dfrac{x^4-1}{x^2+2x-3}$ e. $\lim\limits_{x\to3}\dfrac{x^2+2x-15}{x-3}$ f. $\lim\limits_{x\to-2}\dfrac{x^3+3x^2+2x}{x^2-x-6}$

2.3 Tính các giới hạn sau: (Dạng $\frac{0}{0}$ Nhân liên hợp - phân tích thành nhân tử)

a. $\lim\limits_{x\to 2}\dfrac{\sqrt{x^2+5}-3}{x-2}$ b. $\lim\limits_{x\to 5}\dfrac{\sqrt{x+4}-3}{x^2-25}$ c. $\lim\limits_{x\to 3}\dfrac{x-3}{\sqrt{2x+10}-4}$

d. $\lim\limits_{x\to -3}\dfrac{x+\sqrt{3-2x}}{x^2+3x}$ e. $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{x}{\sqrt[3]{x+1}-1}$ f. $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\sqrt{x^2+1}-1}{\sqrt{x^2+16}-4}$

2.4 Tính các giới hạn sau: (Dạng $\frac{0}{0}$ Nhân liên hợp hai căn cùng bậc - phân tích thành nhân tử)

a. $\lim\limits_{x\to 1}\dfrac{\sqrt{2x-1}-\sqrt{x}}{x-1}$ b. $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\sqrt{x+1}-\sqrt{x^2+x+1}}{x}$ c. $\lim\limits_{x\to 1}\dfrac{\sqrt{2x+2}-\sqrt{3x+1}}{x-1}$

d. $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\sqrt{x^2-3x+1}-\sqrt{x+1}}{x}$ e. $\lim\limits_{x\to 1}\dfrac{\sqrt{3x-2}-\sqrt{4x^4-x-2}}{x^2-3x+2}$ f. $\lim\limits_{x\to 1}\dfrac{\sqrt[3]{x-2}+\sqrt[3]{x^2-x+1}}{x^2-1}$

2.5 Tính các giới hạn sau: (Dạng $\frac{0}{0}$ Nhân liên hợp hai căn khác bậc - phân tích thành nhân tử)

a. $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{2\sqrt{1-x}-\sqrt[3]{8-x}}{x}$ b. $\lim\limits_{x\to 3}\dfrac{\sqrt{x+1}-\sqrt[3]{x+5}}{x-3}$ c. $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\sqrt{1+x}-\sqrt[3]{1+x}}{x}$

d. $\lim\limits_{x\to 1}\dfrac{\sqrt[3]{x-9}+\sqrt{x+3}}{x-1}$ e. $\lim\limits_{x\to 2}\dfrac{\sqrt[3]{8x+11}-\sqrt{x+7}}{x^2-3x+2}$ f. $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\sqrt{1+4x}-\sqrt[3]{1+6x}}{x^2}$

2.6 Tính các giới hạn sau: (Dạng $\frac{0}{0}$ Nhân liên hợp cả tử và mẫu - phân tích thành nhân tử)

a. $\lim\limits_{x\to 1}\dfrac{x^2-\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1}$ b. $\lim\limits_{x\to 4}\dfrac{3-\sqrt{5+x}}{1-\sqrt{5-x}}$ c. $\lim\limits_{x\to 2}\dfrac{x-\sqrt{x+2}}{\sqrt{4x+1}-3}$

d. $\lim\limits_{x\to 1}\dfrac{\sqrt[3]{x}-1}{\sqrt{x}-1}$ e. $\lim\limits_{x\to -1}\dfrac{\sqrt[3]{x}+1}{\sqrt{x^2+3}-2}$ f. $\lim\limits_{x\to 64}\dfrac{\sqrt{x}-8}{4-\sqrt[3]{x}}$

2.7 Tính các giới hạn sau: : (Dạng $\frac{\infty}{\infty}$)

a. $\lim\limits_{x\to\pm\infty}\dfrac{2x^2-x+1}{x-2}$ b. $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{x^2+1}{2x^2-x+1}$ c. $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{2x^2+1}{x^3-3x^2+2}$

d. $\lim\limits_{x\to-\infty}\dfrac{(2x-1)\sqrt{x^2-3}}{x-5x^2}$ e. $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{x\sqrt{x}+1}{x^2+x+1}$ f. $\lim\limits_{x\to-\infty}\dfrac{\sqrt{4x^2-2x+1}+2-x}{\sqrt{9x^2-3x}+2x}$

2.8 Tính các giới hạn sau: (Dạng $\infty-\infty$)

a. $\lim\limits_{x\to+\infty}\left(\sqrt{x^2+x}-x\right)$ b. $\lim\limits_{x\to-\infty}\left(\sqrt[3]{3x^3-1}+\sqrt{x^2+2}\right)$ c. $\lim\limits_{x\to+\infty}\left(2x-1-\sqrt{4x^2-4x-3}\right)$

d. $\lim\limits_{x\to+\infty}\left(\sqrt{x^2+1}-\sqrt[3]{x^3-1}\right)$ e. $\lim\limits_{x\to+\infty}\left(\sqrt[3]{2x-1}-\sqrt[3]{2x+1}\right)$

2.9 Tính các giới hạn sau: (Giới hạn một phía)

a. $\lim\limits_{x\to 2^+}\dfrac{x-15}{x-2}$ b. $\lim\limits_{x\to 2^-}\dfrac{x-15}{x-2}$ c. $\lim\limits_{x\to 3^+}\dfrac{1+3x-2x^2}{x-3}$

d. $\lim\limits_{x\to 2^+}\dfrac{\sqrt{x^2-4}}{x-2}$ e. $\lim\limits_{x\to 2^+}\dfrac{|2-x|}{2x^2-5x+2}$ f. $\lim\limits_{x\to 2^-}\dfrac{|2-x|}{2x^2-5x+2}$

2.10 Tính các giới hạn sau tại x_0 nếu có:

a. $f(x)=\begin{cases}\dfrac{\sqrt{1+x}-1}{\sqrt[3]{1+x}-1} & \text{khi } x>0\\ \dfrac{3}{2} & \text{khi } x\le 0\end{cases}$ tại $x=0$

b. $f(x)=\begin{cases}\dfrac{9-x^2}{x-3} & \text{khi } x<3\\ 1-x & \text{khi } x\ge 3\end{cases}$ tại $x=3$

c. $f(x)=\begin{cases}\dfrac{x^2-2x}{8-x^3} & \text{khi } x>2\\ \dfrac{x^4-16}{x-2} & \text{khi } x<2\end{cases}$ tại $x=2$

d. $f(x)=\begin{cases}\dfrac{x^2-3x+2}{x^2-1} & \text{khi } x>1\\ -\dfrac{x}{2} & \text{khi } x\le 1\end{cases}$ tại $x=1$

2.11 Tìm m để hàm số có giới hạn tại x_0 :

a. $f(x)=\begin{cases}\dfrac{x^3-1}{x-1} & \text{khi } x<1\\ mx+2 & \text{khi } x\ge 1\end{cases}$ tại $x_0=1$

b. $f(x)=\begin{cases}\dfrac{1}{x-1}-\dfrac{3}{x^3-1} & \text{khi } x>1\\ m^2x^2-3mx+3 & \text{khi } x\le 1\end{cases}$ tại $x_0=1$

c. $f(x)=\begin{cases}x+m & \text{khi } x<0\\ \dfrac{x^2+100x+3}{x+3} & \text{khi } x\ge 0\end{cases}$ tại $x_0=0$

d. $f(x)=\begin{cases}x+3m & \text{khi } x<-1\\ x^2+x+m+3 & \text{khi } x\ge -1\end{cases}$ tại $x_0=-1$

Bài 3: Hàm số liên tục & ứng dụng

3.1 Xét tính liên tục của hàm số tại điểm tại điểm cho trước.

a. $f(x)=\begin{cases}\dfrac{2-7x+5x^2-x^3}{x^2-3x+2} & \text{khi } x\ne 2\\ 1 & \text{khi } x=2\end{cases}$ tại $x=2$

b. $f(x)=\begin{cases}\dfrac{x+3}{x-1} & \text{khi } x\ne 1\\ -1 & \text{khi } x=1\end{cases}$ tại $x=-1$

c. $f(x)=\begin{cases}\dfrac{x-5}{\sqrt{2x-1}-3} & \text{khi } x>5\\ (x-5)^2+3 & \text{khi } x\le 5\end{cases}$ tại $x=5$

d. $f(x)=\begin{cases}\dfrac{x-1}{\sqrt{2-x}-1} & \text{khi } x<1\\ -2x & \text{khi } x\ge 1\end{cases}$ tại $x=1$

3.2 Tìm tham số m,n để hàm số liên tục tại điểm cho trước.

a. $f(x)=\begin{cases}x^2 & \text{khi } x<1\\ 2mx-3 & \text{khi } x\ge 1\end{cases}$ tại $x=1$

b. $f(x)=\begin{cases}\dfrac{x^3-x^2+2x-2}{x-1} & \text{khi } x\ne 1\\ 3x+m & \text{khi } x=1\end{cases}$ tại $x=1$

c. $f(x)=\begin{cases}m & \text{khi } x=0\\ \dfrac{x^2-x-6}{x(x-3)} & \text{khi } x\ne 0, x\ne 3\\ n & \text{khi } x=3\end{cases}$ tại $x=0$ và $x=3$

d. $f(x)=\begin{cases}\dfrac{x^2-x-2}{x-2} & \text{khi } x\ne 2\\ m & \text{khi } x=2\end{cases}$ tại $x=2$

3.3 Xét tính liên tục của hàm số trên tập xác định của hàm số

a. $f(x)=\begin{cases}\dfrac{x^2-4}{x+2} & \text{khi } x\ne -2\\ -4 & \text{khi } x=-2\end{cases}$

b. $f(x)=\begin{cases}x^2-3x+4 & \text{khi } x<2\\ 5 & \text{khi } x=2\\ 2x+1 & \text{khi } x>2\end{cases}$

c. $f(x)=\begin{cases}\dfrac{x^2+x-2}{x-1} & \text{khi } x>1\\ x^2+x+1 & \text{khi } x\le 1\end{cases}$

d. $f(x)=\begin{cases}\dfrac{x-1}{\sqrt{2-x}-1} & \text{khi } x<1\\ -2x & \text{khi } x\ge 1\end{cases}$

3.4 Tìm tham số để hàm số liên tục trên tập xác định của hàm số.

a. $f(x)=\begin{cases}\dfrac{x^2-x-2}{x-2} & \text{khi } x\ne 2\\ m & \text{khi } x=2\end{cases}$

b. $f(x)=\begin{cases}\dfrac{x^3-x^2+2x-2}{x-1} & \text{khi } x\ne 1\\ 3x+m & \text{khi } x=1\end{cases}$

c. $f(x)=\begin{cases}x^2 & \text{khi } x<1\\ 2mx-3 & \text{khi } x\ge 1\end{cases}$

d. $f(x)=\begin{cases}x^2+x & \text{khi } x<1\\ 2 & \text{khi } x=1\\ mx+1 & \text{khi } x>1\end{cases}$

3.5a. Chứng minh các phương trình sau luân có nghiệm

a. $x^5-3x+3=0$ b. $x^5+x-1=0$ c. $x^4+x^3-3x^2+x+1=0$ d. $x^5-3x-7=0$

3.5b. Chứng minh rằng các phương trình sau có 3 nghiệm phn biệt:

a. $x^3-3x+1=0$ b. $x^3+6x^2+9x+1=0$ c. $x^5-5x+1=0$

3.5 d. Chứng minh rằng các phương trình sau luôn có nghiệm với mọi giá trị của tham số:

a. $m(x-1)^3(x-2)+2x-3=0$ b. $x^4+mx^2-2mx-2=0$ c. $(1-m^2)(x+1)^3+x^2-x-3=0$

3.6 a. Chứng minh rằng phương trình: $m(x-1)^3(x^2-4)+x^4-3=0$ luôn có ít nhất 2 nghiệm với mọi gía trị của m.

3.6 b. Chứng minh rằng phương trình: $(m^2+1)x^4-x^3-1=0$ luôn có ít nhất 2 nghiệm nằm trong khoảng $(-1;\sqrt{2})$ với mọi m.

3.6 c. Chứng minh rằng phương trình: $x^3+mx^2-1=0$ luôn có 1 nghiệm dương.

3.6 d. Chứng minh rằng phương trình: $2x^3-6x+1=0$ có ít nhất 2 nghiệm

3.6 e. Chứng minh rằng phương trình: $x^4-3x^2+5x-6=0$ có nghiệm trong khoảng $(1;2)$.

3.6 f. Chứng minh rằng phương trình: $2x^3-6x+1=0$ có 3 nghiệm trên khoảng $(-2;2)$

Bài 4: Một số bài toán về đạo hàm của hàm số

4.1 Tính đạo hàm của hàm số trên một khoảng

a. $y=2x^3-3x^2+5x-1$ b. $y=2x^4-3x^2+5$ c. $y=\frac{1}{4}x^4-2x^2+3$

d. $y=\frac{4x-5}{1-2x}$ e. $y=\frac{x^3}{3}-\frac{x^2}{2}+\frac{x}{5}-\frac{1}{4}$ f. $y=\frac{3x+2}{2x-1}$

4.2 Tính đạo hàm của hàm số tại một điểm

a. $y=4x^3-x^2+4x-3$ t¹i $x=1$ b. $y=\frac{2x^3}{3}-\frac{2}{x^2}+\frac{x}{5}-1$ t¹i $x=-1$ c. $y=\frac{3}{x^3}-\frac{x^2}{2}+4x-\frac{1}{3}$ t¹i $x=2$

d. $y=\sqrt{(3x^2-x+1)^2}$ t¹i $x=-2$ e. $y=\left(\frac{4x-5}{1-2x}\right)^2$ t¹i $x=0$ f. $y=\sin^2\left(\frac{2x+1}{2x-1}\right)$ t¹i $x=0$

Bài 5: Tiếp tuyến của đồ thị hàm số

5.1 Cho hàm số $y=f(x)$. Tìm hệ số góc của tiếp tuyến biết:

a. $f(x)=\frac{x^2+3x+3}{x+1}$ hoµnh ®é tiÕp ®iÓm $x=1$	b. $f(x)=\frac{x+3}{x-1}$ hoµnh ®é tiÕp ®iÓm $x=-1$
c. $f(x)=\frac{2}{3}x^3-5x^2+2x+4$ hoµnh ®é tiÕp ®iÓm $x=\sqrt{3}$	d. $f(x)=\frac{1}{4}x^4-5x^2+4$ hoµnh ®é tiÕp ®iÓm $x=2$
e. $f(x)=2x^3-3x^2+5x-1$ tung ®é tiÕp ®iÓm $y=-1$	f. $f(x)=\frac{3x-2}{x+2}$ tung ®é tiÕp ®iÓm $y=-1$
g. $f(x)=2x^3-3x^2-12x+1$ tiÕp tuyÕn song song víi ®êng th¼ng $3x-2y+1=0$	h. $f(x)=x^4+3x^2+2x+1$ tiÕp tuyÕn vu«ng gãc víi ®êng th¼ng $\frac{1}{2}x+y-7=0$
i. $f(x)=\frac{5x+1}{x-2}$ tiÕp tuyÕn song song víi ®êng th¼ng $11x+y+1=0$	j. $f(x)=\frac{1}{4}x^4-3x^2+\frac{3}{2}$ tiÕp tuyÕn ®i qua ®iÓm $A\left(0;\frac{3}{2}\right)$

5.2 Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại một điểm

a. Cho hàm số $y=\frac{1-4x}{7x-2}$ viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại $A\left(1;\frac{-3}{5}\right)$
b. Cho hàm số $y=\frac{5+2x}{1-4x}$ viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm có hoành độ $x=-3$
c. Cho hàm số $y=\frac{3x-3}{x^2-1}$ viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm có tung độ $y=2$
d. Cho hàm số $y=x^3-3x+1$ viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm có hoành độ $x=2$
e. Cho hàm số $y=\frac{x^4}{4}-2x^2-\frac{9}{4}$ viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tịa giao điểm của đồ thị hàm số với trục hoành.

5.3 Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số biết hệ số góc của tiếp tuyến

a. Cho hàm số $y=\frac{5x+3}{4-2x}$ viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số biết tiếp tuyến có hệ số góc $k=\frac{13}{8}$
b. Cho hàm số $y=2x^3-3x^2-12x-5$ viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số biết tiếp tuyến song song với đường thẳng $y=6x-4$
c. Cho hàm số $y=\frac{1}{3}x^3-x+\frac{2}{3}$ viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số biết tiếp tuyến vuông góc với đường thẳng

$y=-\frac{1}{3}x+\frac{2}{3}$

5.5 Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số biết tiếp tuyến có tính chất cho trước

a. Cho hàm số $y=f(x)=x^3-m(x+1)+1$ đồ thị (C_m). Viết phương trình tiếp tuyến của (C_m) tại giao điểm của nó với Oy. Tìm m để tiếp tuyến tạo với hai trục một tam giác có diện tích bằng 8.

b. Cho $y=x^3+mx^2+1$ đồ thị (C_m). Tìm m để (C_m) cắt đường thẳng $y=-x+1$ tại ba điểm $A(0;1),B,C$ sao cho tiếp tuyến với (C_m) tại B và C vuông góc với nhau.

Bài 6: Một số bài toán về quan hệ vuông góc - khoảng cách & góc trong không gian

6.1 Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a, tâm O, $SA\perp(ABCD)$, $SA=a\sqrt{6}$. AM,AN là các đường cao của tam giác SAB và SAD.

1. Chứng minh rằng các mặt bên của chóp là các tam giác vuông. Tính tổng diện tích các tam giác đó.
2. Gọi P là trung điểm của SC. Chứng minh rằng $OP\perp(ABCD)$.
3. Chứng minh $BD\perp(SAC)$, $MN\perp(SAC)$.
4. Chứng minh: $AN\perp(SCD)$; $AM\perp SC$
5. Chứng minh $SC\perp(AMN)$
6. Chứng minh $BN\perp SD$
7. Tính góc giữa SC và $(ABCD)$
8. Hạ AD là đường cao của tam giác SAC, chứng minh AM,AN,AP đồng phẳng.

6.2 Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B, $SA\perp(ABC)$. Kẻ AH,AK lần lượt vuông góc với SB,SC tại H và K, có $SA=AB=a$.

1. Chứng minh tam giác SBC vuông.
2. Chứng minh tam giác AHK vuông và tính diện tích tam giác AHK.
3. Tính góc giữa AK và (SBC).

6.3 Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ là một hình thang vuông có BC là đáy nhỏ và góc $ACD=90^0$, $SA\perp(ABCD)$

1. Chứng minh tam giác SCD và SBC vuông
2. Kẻ $AH\perp SB$ chứng minh $AH\perp(SBC)$.
3. Kẻ $AK\perp SC$ chứng minh $AK\perp(SCD)$.

6.4 Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a; $SA=SB=SC=SD=a\sqrt{2}$; O là tâm của hình vuông $ABCD$.

1. Chứng minh mặt phẳng (SAC) và (SBD) cùng vuông góc với $(ABCD)$.
2. Chứng minh $(SAC)\perp(SBD)$
3. Tính khoảng cách từ S đến $(ABCD)$
4. Tính góc giữa đường SB và $(ABCD)$.
5. Gọi M là trung điểm của CD, hạ $OH\perp SM$. Chứng minh H là trực tâm tam giác SCD.
6. Tính góc giưa hai mặt phẳng (SCD) và $(ABCD)$
7. Tính khoảng cách giữa SM và BC; SM và AB.

6.5 Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA\perp(ABCD)$ và $SA=a$; đáy $ABCD$ là hình thang vuông có đáy bé là BC, biết $AB=BC=a$, $AD=2a$.

1. Chứng minh các mặt bên của hình chóp là các tam giác vuông
2. Tính khoảng cách giữa AB và SD.
3. Gọi M,H là trung điểm của AD,SM. Chứng minh $AH\perp(SCM)$.
4. Tính góc giữa SD và $(ABCD)$; SC và $(ABCD)$.
5. Tính góc giữa SC và (SAD)

6. Tính tổng diện tích các mặt của chóp.

6.6 Cho tứ diện $ABCD$ có $(ABD)\perp(BCD)$, tam giác ABD cân tại A. Gọi M, N là trung điểm của BD và BC

a. Chứng minh $AM\perp(BCD)$

b. Chứng minh $(ABC)\perp(BCD)$.

c. Kẻ $MH\perp AN$ chứng minh $MH\perp(ABC)$

6.7 Cho tứ diện $ABCD$, tam giác ABC và ACD cân tại A và B; M là trung điểm của CD.

a. Chứng minh $(ACD)\perp(BCD)$.

b. Kẻ $MH\perp BM$ chứng minh $AH\perp(BCD)$

c. Kẻ $HK\perp AM$ chứng minh $HK\perp(ACD)$

6.8 Cho chóp $OABC$ có $OA=OB=OC=a$; $AOC=120^0$; $BOA=60^0$; $BOC=90^0$ chứng minh:

a. Tam giác ABC là tam giác vuông

b. M là trung điểm của AC; chứng minh tam giác BOM vuông

c. Chứng minh $(OAC)\perp(ABC)$.

d. Tính góc giữa (OAB) và (OBC)

6.9 Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân đỉnh C, $CA=CB=2a$, hai mặt phẳng (SAB) và (SAC) vuông góc với mặt đáy, cạnh $SA=a$. Gọi D là trung điểm của AB.

a. Chứng minh: $(SCD)\perp(SAB)$.

b. Tính khoảng cách từ A đến (SBC)

c. Tính góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (SBC)

6.10 Cho tứ diện đều $ABCD$ cạnh a.

a. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và CD

b. Tính góc giữa các cạnh bên và mặt đáy

c. Tính góc giữa các mặt bên và mặt đáy

d. Chứng minh các cặp cạnh đối vuông góc nhau.

6.11 Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC vuông tại C, $CA=a$; $CB=b$, mặt bên $AA'B'B$ là hình vuông. Từ C kẻ đường thẳng $CH\perp AB$, kẻ $HK\perp AA'$.

a. Chứng minh $BC\perp CK$, $AB'\perp(CHK)$

b. Tính góc giữa hai mặt phẳng $(AA'B'B)$ và (CHK)

c. Tính khoảng cách từ C đến $(AA'B'B)$

6.12 Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $AB=BC=a$; $AC=a\sqrt{2}$

a. Chứng minh BC vuông góc với AB'.

b. Gọi M là trung điểm của AC chứng minh $(BC'M)\perp(ACC'A')$.

c. Tính khoảng cách giữa BB' và AC.

III - Phần trắc nghiêm: **Mỗi câu học sinh chọn một phương án đúng và tô đen kín vào hình tròn tương ứng của phương án lựa chọn**

Câu 1. Giới hạn $\lim\limits_{x\to 2^+}\dfrac{3}{x-2}\sqrt{\dfrac{x+4}{4-x}}$ bằng.

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

Câu 2. Giới hạn $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{1-\sqrt[3]{1-x}}{x}$ bằng.

A. $\dfrac{1}{6}$ **B.** $\dfrac{1}{3}$ **C.** $\dfrac{1}{9}$ **D.** $\dfrac{1}{4}$

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

A. $y=-4x+4$ **B.** $y=-8x+4$ **C.** $y=-9x+18$ **D.** $y=-8x+18$

Câu 4. Phương trình tiếp tuyến tại giao điểm của đồ thị hàm số $y=\dfrac{1}{3}x^3-x^2+\dfrac{5}{3}$ song song với đường thẳng $x+y-1=0$ là:

A. $y=-x-3$ **B.** $y=-4x+3$ **C.** $y=-x+2$ **D.** $y=x+3$

Câu 5. Cho tứ diện $ABCD$ có $AB=AC=AD$ và $BAC=BAD=60^0, CAD=90^0$. Gọi I và J lần lượt là trung điểm của AB và CD. Hãy xác định góc giữa cặp vectơ $\vec{IJ}$ và $\vec{CD}$ bằng.

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

Câu 6. Cho hàm số $f(x)=\dfrac{\cos x}{1+2\sin x}$. Mệnh đề nào sau đây là sai.

A. $f'(0)=-2$ **B.** $f'(\pi)=-2$ **C.** $f'\left(\dfrac{\pi}{6}\right)=-\dfrac{5}{4}$ **D.** $f'\left(\dfrac{\pi}{2}\right)=-\dfrac{1}{3}$

Câu 7. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có tâm O. Gọi I là tâm hình bình hành $ABCD$. Đặt $\vec{AC'}=\vec{u}$, $\vec{CA'}=\vec{v}$, $\vec{BD'}=\vec{x}$, $\vec{DB'}=\vec{y}$. Mệnh đề nào sau đây là đúng.

A. $2\vec{OI}=\dfrac{1}{4}(\vec{u}+\vec{v}+\vec{x}+\vec{y})$ **B.** $2\vec{OI}=-\dfrac{1}{2}(\vec{u}+\vec{v}+\vec{x}+\vec{y})$

C. $2\vec{OI}=\dfrac{1}{2}(\vec{u}+\vec{v}+\vec{x}+\vec{y})$ **D.** $2\vec{OI}=-\dfrac{1}{4}(\vec{u}+\vec{v}+\vec{x}+\vec{y})$

Câu 8. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác cân tại A, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy, M là trung điểm BC, J là trung điểm BM. Mệnh đề nào sau đây là đúng .

A. $BC\perp(SAM)$ **B.** $BC\perp(SAC)$ **C.** $BC\perp(SAJ)$ **D.** $BC\perp(SAB)$

Câu 9. Số nghiệm của phương trình $x^{2018}-x^2-2x-1=0$ là.

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

Câu 10. Đạo hàm của hàm số $y=\dfrac{x^2-x+1}{x^2+x+1}$ là:

A. $y'=\dfrac{2x^2+2}{(x^2+x+1)^2}$ **B.** $y'=\dfrac{2x-1}{2x+1}$ **C.** $y'=\dfrac{2x^2+4x-2}{(x^2+x+1)^2}$ **D.** $y'=\dfrac{2x^2-2}{(x^2+x+1)^2}$

Câu 11. Giới hạn nào dưới đây có bằng 3 .

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

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật tâm I, cạnh bên SA vuông góc với đáy. H, K lần lượt là hình chiếu của A lên SC, SD. Mệnh đề nào sau đây là đúng .

A. $AK\perp(SCD)$ **B.** $BD\perp(SAD)$ **C.** $BC\perp(SAC)$ **D.** $AH\perp(SCD)$

Câu 13. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$, góc giữa hai đường thẳng $A'C'$ và mặt phẳng $(BCC'B')$ là:

A. 70^0 **B.** 90^0 **C.** 45^0 **D.** 30^0

Câu 14. Tính đạo hàm của hàm số $y=\tan x-\cot x$

A. $y' = \dfrac{1}{\cos^2 2x}$ **B.** $y' = \dfrac{4}{\sin^2 2x}$ **C.** $y' = \dfrac{4}{\cos^2 2x}$ **D.** $y' = \dfrac{1}{\sin^2 2x}$

Câu 15. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thang vuông có chiều cao $AB = a$. Biết $SA \perp (ABCD)$. Gọi I và J lần lượt là trung điểm của AB và CD. Tính khoảng cách giữa IJ và (SAD).

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

Câu 16. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật, SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Gọi H là hình chiếu vuông góc của A lên SB. Khi đó AH vuông góc với mặt phẳng nào sau đây.

A. (SAC) **B.** (SAB) **C.** (SAD) **D.** (SBC)

Câu 17. Đạo hàm của hàm số $y = (x^2 - 2)(2x - 1)$ là.

A. $y' = 4x$ **B.** $y' = 3x^2 - 6x + 2$ **C.** $y' = 2x^2 - 2x + 4$ **D.** $y' = 6x^2 - 2x - 4$

Câu 18. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a, Biết $SA \perp (ABCD)$ và $SA = 2a$. Tính khoảng cách từ điểm B đến mặt phẳng (SAC) bằng.

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

Câu 19. Mệnh đề nào sau là đúng.

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

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

Câu 20. Giới hạn $\lim\limits_{x\to 1} \dfrac{x-1}{x^2-1}$ bằng.

A. 1 **B.** 2 **C.** $\dfrac{1}{2}$ **D.** $\dfrac{-1}{2}$

Câu 21. Cho hai đường thẳng phân biệt a, b và mặt phẳng (P), trong đó $a \perp (P)$. Mệnh đề nào sau đây là **sai**.

A. Nếu $b \perp (P)$ thì $b // a$ **B.** Nếu $b // (P)$ thì $b \perp a$

C. Nếu $b \perp a$ thì $b // (P)$ **D.** Nếu $b // a$ thì $b \perp (P)$

Câu 22. Điện lượng truyền trong dây dẫn có phương trình $Q = t^2$. T cường độ dòng điện tức thời tại thời điểm $t_0 = 3$ (giây).

A. $12(A)$ **B.** $5(A)$ **C.** $3(A)$ **D.** $6(A)$

Câu 23. Giới hạn $\lim\limits_{x\to 0} \dfrac{\sqrt{x+5} - \sqrt{5-x}}{x}$ bằng.

A. $\dfrac{3}{\sqrt{5}}$ **B.** $\dfrac{-1}{\sqrt{5}}$ **C.** $\dfrac{1}{\sqrt{5}}$ **D.** $\dfrac{2}{\sqrt{5}}$

Câu 24. Giới hạn $\lim\limits_{x\to 1} \dfrac{x+1}{x-2}$ bằng.

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

Câu 25. Cho hàm số $y = f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x - 5$. Tập nghiệm của phương trình $f'(x) = 0$ là:

A. $\{-1; 3\}$ **B.** $\{1; 2\}$ **C.** $\{-1; 2\}$ **D.** $\{0; 4\}$

Câu 26. Giới hạn $\lim\limits_{x\to -\infty} (3x^4 + 9x^2 - 5)$ bằng.

A. $-\infty$ **B.** 12 **C.** -12 **D.** $+\infty$

Câu 27. Giới hạn $\lim\limits_{x\to 1^+} \dfrac{-2x+1}{x-1}$ bằng.

A. -12 **B.** $-\infty$ **C.** $+\infty$ **D.** 12

Câu 28. Cho hàm số $f(x)=-\frac{1}{4}x^4+2x^2-7$. Mệnh đề nào sau là sai.

A. $f'(x)<0$ với $\forall x\in(-2;0)\cup(2;+\infty)$ **B.** $f'(x)\geq 0$ với $\forall x\in\mathbb{R}$

C. $f'(x)>0$ với $\forall x\in(-\infty;-2)\cup(0;2)$ **D.** $f'(x)=0$ với $x\in\{-2;0;2\}$

Câu 29. Hệ số góc của tiếp tuyến đồ thị hàm số $y=\frac{2-3x}{x-1}$ tại giao điểm của đồ thị hàm số với trục hoành:

A. -9 **B.** 9 **C.** $\frac{1}{9}$ **D.** $\frac{-1}{9}$

Câu 30. Cho hình chóp tam giác đều S.ABC có cạnh đáy bằng $\sqrt{12}a$, cạnh bên bằng $\frac{2a\sqrt{3}}{3}$. Góc hợp bởi cạnh bên SB với mặt đáy (ABC) của hình chóp là.

A. 60^0 **B.** 30^0 **C.** 75^0 **D.** 45^0

Câu 31. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình bình hành tâm O. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai:

A. $\overrightarrow{SA}+\overrightarrow{SC}=\overrightarrow{SB}+\overrightarrow{SD}$ **B.** $\overrightarrow{SB}+\overrightarrow{SD}=2\overrightarrow{SO}$

C. $\overrightarrow{SA}+\overrightarrow{SB}+\overrightarrow{SC}+\overrightarrow{SD}=\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{BD}$ **D.** $\overrightarrow{SA}+\overrightarrow{SC}=2\overrightarrow{SO}$

Câu 32. Giới hạn $\lim\limits_{x\to 1}\frac{2x-\sqrt{3x+1}}{x^2-1}$ bằng.

A. $\frac{5}{8}$ **B.** 0 **C.** $\frac{4}{3}$ **D.** 2

Câu 33. Cho hình chóp S.ABC có $SA\perp(ABC)$ và $SA=a\sqrt{2}$. Tam giác ABC vuông tại B và $AB=2a$. Gọi M là trung điểm AB. Khoảng cách giữa SM và BC bằng

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

Câu 34. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật tâm I, cạnh bên SA vuông góc với đáy. Mệnh đề nào sau đây là đúng .

A. $(SCD)\perp(SAD)$ **B.** $(SCD)\perp(SAI)$ **C.** $(SBC)\perp(SIA)$ **D.** $(SBD)\perp(SAC)$

Câu 35. Cho hàm số $f(x)=x^3-3x^2-3$. Tập nghiệm của phương trình $f'(x)=0$ là

A. $\{0;2\}$ **B.** $\{0;3\}$ **C.** $\{-1;2\}$ **D.** $\{-1;3\}$

Câu 36. Giới hạn $\lim\limits_{x\to -2}\frac{x^4-16}{x^3+2x^2}$ bằng.

A. 10 **B.** -7 **C.** -8 **D.** 8

Câu 37. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A. Mặt phẳng (P) đi qua A' và vuông góc với $B'C$. Thiết diện của lăng trụ cắt bởi mặt phẳng (P) là hình.

A. Tam giác. **B.** Tam giác đều.

C. Tam giác cân. **D.** Tam giác vuông.

Câu 38. Cho hàm số $f(x)=-x^4+2x^2-3$. Tập nghiệm của phương trình $f'(x)=0$ là

A. $\{-2;0;1\}$ **B.** $\{-1;1;2\}$ **C.** $\{-1;0;1\}$ **D.** $\{-1;3;4\}$

Câu 39. Trong các giới hạn sau giới hạn nào bằng 0

A. $\lim\limits_{x\to+\infty}(\sqrt{x^2+1}-x)$ **B.** $\lim\limits_{x\to 1}\frac{x^2-1}{x^2-3x+2}$ **C.** $\lim\limits_{x\to -2}\frac{2x+5}{x+10}$ **D.** $\lim\limits_{x\to 1}\frac{x-1}{x^3-1}$

Câu 40. Cho hàm số $f(x)=x^3-\frac{3}{2}x^2-6x+1$. Tập nghiệm của bất phương trình $f'(x)>0$ là

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

Câu 41. Cho hai đường thẳng phân biệt a,b và mặt phẳng (α). Mệnh đề nào là mệnh đề đúng.

A. Nếu $a//(\alpha)$ và $a\perp b$ thì $(\alpha)\perp b$ **B.** Nếu $a//(\alpha)$ và $(\alpha)//b$ thì $b//a$

C. Nếu $a\perp(\alpha)$ và $a\perp b$ thì $b//(\alpha)$ **D.** Nếu $a//(\alpha)$ và $b\perp(\alpha)$ thì $a\perp b$.

Câu 42. Giới hạn $\lim\limits_{x\to(-1)^-}\frac{x^2+3x+2}{|x+1|}$ là.

A. 1 **B.** -1 **C.** $+\infty$ **D.** $-\infty$

Câu 43. Cho hàm số $y=\frac{2x-1}{x+1}$. Đạo hàm của hàm số là

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

Câu 44. Giới hạn $\lim\limits_{x\to(-2)^+}\frac{\sqrt{8+2x}-2}{\sqrt{x+2}}$ bằng.

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

Câu 45. Cho hàm số $f(x)=x^4-2x^2-5$. Tập nghiệm của bất phương trình $f'(x)<0$ là

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

Câu 46. Cho hàm số $f(x)=\frac{1}{3}x^3-2x^2+3x+5$. Mệnh đề nào sau là đúng.

A. $f'(x)>0$ với $\forall x\in(-\infty;2)\cup(4;+\infty)$ **B.** $f'(x)>0$ với $\forall x\in(-\infty;1)\cup(3;+\infty)$

C. $f'(x)>0$ với $\forall x\in(-\infty;1)\cup(0;+\infty)$ **D.** $f'(x)>0$ với $\forall x\in(-\infty;2)\cup(3;+\infty)$

Câu 47. Cho hàm số $f(x)=\begin{cases}4x^2-3 & \text{khi } x\ge 1\\ m^4x^4-2m^3x^2+m^2x-4m+5 & \text{khi } x<1\end{cases}$. Có bao nhiêu giá trị của m để hàm số sau liên tục trên $\mathbb{R}$.

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

Câu 48. Phương trình tiếp tuyến tại giao điểm của đồ thị hàm số $y=2x^3-x+3$ với trục tung là:

A. $y=-x+3$ **B.** $y=x-3$ **C.** $y=-4x+3$ **D.** $y=9x+3$

Câu 49. Cho một hàm số $y=f(x)$. Mệnh đề nào sau đây là đúng:

A. Nếu $f(a)f(b)<0$ thì hàm số liên tục trên $(a;b)$.

B. Nếu $f(a)f(b)<0$ thì phương trình $f(x)=0$ có nghiệm thuộc $(a;b)$

C. Nếu hàm số liên tục trên $(a;b)$ thì $f(a)f(b)<0$.

D. Nếu hàm số $f(x)$ liên tục trên $(a;b)$ và $f(a)f(b)<0$ thì phương trình $f(x)=0$ có nghiệm thuộc $(a;b)$

Câu 50. Cho hàm số $f(x)=\begin{cases}\frac{3-x}{\sqrt{x+1}-2} & \text{khi } x\ne 3\\ m & \text{khi } x=3\end{cases}$. Giá trị của m để hàm số đã cho liên tục tại $x=3$ là.

A. $m=4$ **B.** $m=-1$ **C.** $m=1$ **D.** $m=-4$

---------- Hết ----------

T&T luyÖn thi ®iÖn tho¹i: 0979.013.191 Trªn con ®-êng vinh danh Kh«ng cã dÊu ch©n kÎ l-êi biÕng	PhiÕu LuyÖn thi tù luËn & tr¾c nghiÖm - thi thpt quèc gia Ngày ... tháng ... năm 2018 Chuyªn ®Ò : **OÂn taäp hoïc kì 2** VÊn ®Ò : giíi h¹n d·y sè & hµm sè - ®¹o hµm - mÆt ph¼ng song song & vu«ng gãc & kho¶ng c¸ch & gãc

Họ và tên thí sinh ..... số báo danh .....

Đáp án mã đề: 001

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