TRƯỜNG THPT NGUYỄN THỊ MINH KHAI
TỔ TOÁN - TIN

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP THI LẠI TOÁN 11

Giáo viên: Nguyễn Quyết Thắng.

CHỦ ĐỀ	NỘI DUNG
Đại số và Giải tích	- Tính giới hạn của hàm số. - Tính đạo hàm của hàm số và ứng dụng của đạo hàm (viết phương trình tiếp tuyến).
Hình học	- Tính góc giữa hai đường thẳng, góc giữa đường thẳng và mặt phẳng. - Chứng minh: đường thẳng vuông góc với mặt phẳng, hai mặt phẳng vuông góc. - Tính khoảng cách từ một điểm đến một mặt phẳng, khoảng cách giữa hai đường chéo nhau.

BÀI TẬP MINH HỌA

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABC$. Cặp đường thẳng SC và đường thẳng nào sau đây chéo nhau:

A. AC **B.** SB **C.** SA **D.** AB

Câu 2. Cho hàm số $y=\sqrt{x^2+x}$. Tính đạo hàm

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

Câu 3. Giới hạn $\lim\limits_{x\to 2}\dfrac{\sqrt{x+2}-2}{x-2}$ bằng bao nhiêu?

A. 0 **B.** $\dfrac{1}{4}$. **C.** 1 **D.** $-\dfrac{1}{4}$

Câu 4. Mệnh đề nào sau đây là đúng:

A. Trong không gian hai đường thẳng cùng vuông góc với một đường thẳng thì chéo nhau.

B. Trong không gian hai mặt phẳng cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song.

C. Trong không gian hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song.

D. Trong không gian hai đường thẳng cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song.

Câu 5. Hàm số $y=2x^5-x^3+x+6$ có đạo hàm là:

A. $y'=10x^4-3x^2+1$. **B.** $y'=10x^5-3x^2$. **C.** $y'=10x^4-12x$. **D.** $y'=15x^2+12x+1$.

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a, $SA=a\sqrt{2}$ vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng đáy bằng

A. 60° **B.** 90° **C.** 30° **D.** 45°

Câu 7. Cho hình chóp *S.ABCD* trong đó *ABCD* là vuông và $SA\perp(ABCD)$. Trong các tam giác sau tam giác nào là tam giác cân.

A. ΔSBC. **B.** ΔSCD. **C.** ΔSAB. **D.** ΔSBD.

Câu 8. Trong các hàm số sau, hàm số nào liên tục trên R?

A. $y=3x^4+x^2+1$ **B.** $y=\sqrt{x-3}$ **C.** $y=\dfrac{x-4}{2x+3}$ **D.** $y=\dfrac{6}{x}$

Câu 9. Hình chóp tam giác đều có bao nhiêu cạnh?

A. 4. **B.** 8. **C.** 12. **D.** 6.

Câu 10. Hàm số $y=\cos 3x$ có đạo hàm là:

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

Câu 11. Tìm giới hạn $\lim\limits_{x\to 3}\dfrac{x^2-9}{x-3}$?

A. 6. **B.** 1. **C.** $+\infty$. **D.** $+\infty$.

Câu 12. Cho hàm số $y=x^5+x^2-5x+\sin x$. Đạo hàm cấp hai $y''=?$

A. $y''=20x^5-8x^4+6x$ **B.** $y''=20x^3+2-\sin x$

C. $y''=4x^5+6x-5+\cos x$ **D.** $y''=20x^3+2-\cos x$

Câu 13. Tính giới hạn $\lim\limits_{x\to 1^+}\dfrac{2x-3}{x-1}$

A. 1. **B.** $+\infty$. **C.** $-\infty$. **D.** 0.

Câu 14. Các mặt bên của hình tứ diện đều là hình gì?

A. Tam giác vuông. **B.** Tam giác đều.

C. Tam giác bất kì. **D.** Tam giác cân.

Câu 15. Cho hình tứ diện đều có tất các cạnh đều bằng a. Chiều cao của hình chóp S.ABC bằng bao nhiêu?

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

Câu 16. Khẳng định nào sau đây **Đúng**?

A. $(\sin u)'=\cos u$ **B.** $\left(\sqrt{u}\right)'=-\dfrac{u'}{2\sqrt{u}}$ **C.** $(ku)'=k.u'$ **D.** $(\cos u)'=u'\sin u$

Câu 17. Hàm số $y=\sin x$ có đạo hàm là:

A. $\sin x$. **B.** $\cos x$. **C.** $-\sin x$. **D.** $1+\cot^2 x$

Câu 18. Xét hàm số $y=\dfrac{2+x}{x-1}$. Giá trị $y'(2)$ bằng:

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

Câu 19. Xét chuyển động của vật M xác định bởi phương trình $S(t)=3t^2+2t+1$ (m) trong đó t là thời gian.Vận tốc tức thời của M tại thời điểm $t_0=3(\text{s})$ bằng

A. $\dfrac{76}{3}\left(\dfrac{m}{s}\right)$ **B.** $24\left(\dfrac{m}{s}\right)$ **C.** $22\left(\dfrac{m}{s}\right)$ **D.** $20\left(\dfrac{m}{s}\right)$

Câu 20. Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$, O là trọng tâm của tam giác ABC. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

A. Tam giác ABC là tam giác cân

B. $SO\perp(ABC)$

C. Tất cả các cạnh của hình chóp bằng nhau

D. Các cạnh bên của hình chóp tạo với mặt đáy các góc không bằng nhau

Câu 21. Cho hình chóp $S.ABCD$ có SA là đường cao. Khi đó góc của cạnh bên SB và mặt đáy là:

A. SBA **B.** BSA **C.** SCB **D.** SAB

Câu 22. $\lim\limits_{x\to+\infty}\left(3x+2x^3+1\right)$ bằng

A. 2 **B.** $+\infty$ **C.** -1 **D.** $-\infty$

Câu 23. Giới hạn $\lim\dfrac{2n^2-4n-3}{2n^2-n}$ bằng

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

Câu 24. Chọn kết quả đúng trong các kết quả sau của $\lim\limits_{x\to 2}\dfrac{\sqrt[3]{4x}-2}{x-2}$

A. $\dfrac{1}{3}$. **B.** 0. **C.** $+\infty$. **D.** $-\infty$.

Câu 25. Hàm số $f(x)=\begin{cases}2x-7 & \text{khi } x\neq 2\\ m & \text{khi } x=2\end{cases}$ liên tục tại $x=2$ nếu m bằng

A. $m=2$. **B.** $m=7$. **C.** $m=-7$. **D.** $m=-3$.

Câu 26. Cho hàm số $y = x^4 + x^3 - 7x + 2020$. Giá trị của x để $y'' > 0$ là:

A. $x \in \left(-\infty; -\frac{1}{2}\right] \cup [0; +\infty)$ **B.** $x \in \left(-\infty; -\frac{1}{2}\right) \cup (0; +\infty)$

C. $x \in \left(-\frac{1}{2}; 0\right)$ **D.** $x \in \left[-\frac{1}{2}; 0\right]$

Câu 27. Cho hàm số $y = \sqrt{2-x}$. Hàm số đã cho không liên tục tại điểm nào sau đây?

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

Câu 28. Hàm số $y = \sqrt{x}$ có đạo hàm là:

A. $y' = \frac{2}{\sqrt{x}}$. **B.** $y' = \frac{1}{\sqrt{x}}$. **C.** $y' = \frac{1}{2\sqrt{x}}$. **D.** $y' = \sqrt{x}$.

Câu 29. Hình chóp tứ giác đều có đáy là hình gì?

A. Hình thoi **B.** Hình bình hành **C.** Hình vuông **D.** Hình chữ nhật

Câu 30. Biết $\lim\limits_{x\to 1} \frac{\sqrt{x^2-6x+6}-x}{x-1} = \frac{a}{b}$ ($a, b \in \mathbb{Z}$, $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản). Giá trị của $a+b$ bằng:

A. 3 **B.** -3 **C.** -2 **D.** 2

Câu 31. Đạo hàm của hàm số $y = \tan 3x$ bằng

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

Câu 32 . Hàm số nào sau đây có đạo hàm bằng: $3x^2 - 2x$

A. $y = x^2(3x+2) + 2018$ **B.** $y = 3x^3 - 2x^2 + 2018$

C. $y = 3x^3 - 2x^2$ **D.** $y = x^3 - x^2 + 2018$

Câu 33. Trong không gian, cho 3 đường thẳng a, b, c phân biệt và mặt phẳng (P). Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. Nếu $a \perp b$ thì a và b cắt nhau hoặc chéo nhau **B.** Nếu $a \perp c$ và $mp(P) \perp c$ thì $a // mp(P)$

C. Nếu $a \perp c$ và $b \perp c$ thì $a // b$ **D.** Nếu $a \perp b$ và $b \perp c$ thì $a \perp c$

Câu 34 .Tính giới hạn $\lim\left(n - \sqrt{n^2 - 4n}\right)$ ta được kết quả là:

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

Câu 35 . Trong không gian, cho hai đường thẳng a và b chéo nhau. Mệnh đề nào sai đây **SAI**?

A. Tồn tại một mặt phẳng chứa a và song song với b.

B. Khoảng cách giữa a và b bằng độ dài đường vuông góc chung của a và b.

C. Tồn tại duy nhất một cặp mặt phẳng lần lượt chứa 2 đường thẳng a, b và song song với nhau.

D. Tồn tại một mặt phẳng chứa b và song song với a.

Câu 36. Trong không gian, cho đường thẳng a và mặt phẳng (P). Có bao nhiêu mặt phẳng chứa đường thẳng a và vuông góc với mặt phẳng (P).

A. Có duy nhất một **B.** Có vô số **C.** Có một hoặc vô số **D.** Không có

Câu 37 . Cho hàm số $f(x) = x^4 + 2x^2 - 3$ Tìm x để $f'(x) > 0$?

A. $x > 0$ **B.** $x < 0$ **C.** $x < -1$ **D.** $-1 < x < 0$

Câu 38 .Tính giới hạn $\lim\limits_{x\to 2} \frac{x+2}{x-1}$ ta được kết quả là:

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

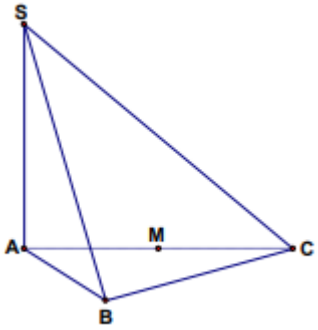
Câu 39 . Giới hạn $\lim\limits_{x\to -\infty} \frac{x^2+1}{x+1}$ bằng

A. $+\infty$ **B.** $-\infty$ **C.** 0 **D.** 1

Câu 40 . Tính giới hạn $\lim\limits_{x\to 2} \frac{x^2-4}{x-2}$ ta được kết quả là:

A. 4 **B.** $+\infty$ **C.** 0 **D.** 2

Câu 41 . Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh 2a; cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy, $SA = a\sqrt{3}$; gọi M là trung điểm AC. Tính khoảng cách từ M đến $mp(SBC)$.



A. $d(M,(SBC)) = \frac{a\sqrt{3}}{3}$ **B.** $d(M,(SBC)) = \frac{a\sqrt{6}}{4}$

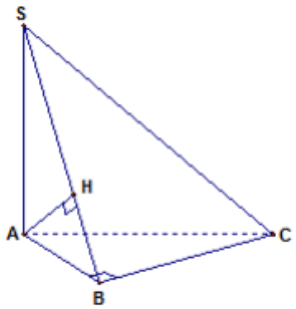
C. $d(M,(SBC)) = \frac{a\sqrt{6}}{2}$ **D.** $d(M,(SBC)) = \frac{a\sqrt{3}}{2}$

Câu 42 . Cho các hàm sốu $u = u(x), v = v(x)$ có đạo hàm trên khoảng J và $v(x) \neq 0$ với mọi $x \in J$ .Mệnh đề nào sau đây **SAI**?

A. $[u(x).v(x)]' = u'(x).v(x) + v'(x).u(x)$ **B.** $\left[\frac{u(x)}{v(x)}\right]' = \frac{u'(x).v(x) - v'(x).u(x)}{v^2(x)}$

C. $[u(x) + v(x)]' = u'(x) + v'(x)$ **D.** $\left[\frac{1}{v(x)}\right]' = \frac{v'(x)}{v^2(x)}$

Câu 43 . Cho hình chóp S.ABC, tam giác ABC vuông tại B, cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy (ABC). Gọi H là hình chiếu vuông góc của A lên SB. Mệnh đề nào sau đây **SAI**?



A. Các mặt bên của hình chóp là các tam giác vuông

B. $AH // BC$

C. $AH \perp SC$

D. ΔSBC vuông

Câu 44 . Cho hàm số $y = \frac{x-2}{1-x}$ có đồ thị (C) và điểm $A(m;1)$. Gọi S là tập các giá trị của m để có đúng một tiếp tuyến của (C) đi qua A. Tính tổng bình phương các phần tử của tập S.

A. $\frac{25}{4}$ **B.** $\frac{9}{4}$ **C.** $\frac{5}{2}$ **D.** $\frac{13}{4}$

Câu 45 . Biết hàm số $f(x) = \begin{cases} ax^2 + bx - 5 & khi \quad x \leq 1 \\ 2ax - 3b & khi \quad x > 1 \end{cases}$ liên tục tại $x = 1$. Tính giá trị của biểu thức $P = a - 4b$

A. $P = 4$ **B.** $P = -4$ **C.** $P = -5$ **D.** $P = 5$

Câu 46 . Cho hình lăng trụ ABC.A'B'C' đều. Mệnh đề nào sau đây **SAI**?

A. Lăng trụ đã cho là lăng trụ đứng **B.** Các mặt bên của lăng trụ là hình chữ nhật

C. Hai mặt đáy của lăng trụ là các đa giác đều **D.** Tam giác B'AC đều

Câu 47 . Phương trình $3x^5 + 5x^3 + 10 = 0$ có nghiệm thuộc khoảng nào sau đây?

A. $(-2;-1)$ **B.** $(-1;0)$ **C.** $(0;1)$ **D.** $(-10;-2)$

Câu 48 . Cho hàm số $f(x) = \frac{2x+a}{x-b} (a,b \in R, b \neq 1)$ Ta có $f'(1)$ bằng

A. $\frac{-a-2b}{(b-1)^2}$ **B.** $\frac{a+2b}{(1-b)^2}$ **C.** $\frac{-a+2b}{(b-1)^2}$ **D.** $\frac{a-2b}{(b-1)^2}$

Câu 49 . Cho hàm số $f(x) = \frac{x-3}{x^2-1}$. Mệnh đề nào sau đây **ĐÚNG**?

A. Hàm số liên tục tại $x = 1$ **B.** Hàm số không liên tục tại các điểm $x = \pm 1$

C. Hàm số liên tục tại mọi $x \in \mathbb{R}$ **D.** Hàm số liên tục tại $x = -1$

Câu 50 . Cho hàm số $f(x) = x^2 + 1$, tiếp tuyến với đồ thị của hàm số tại điểm $A(1;2)$ có phương trình là:

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

Câu 51 . Cho hàm số $f(x)=x^3-3x^2$, tiếp tuyến song song với đường thẳng $y=9x+5$ của đồ thị hàm số là:

A. $y=9x+5$ và $y=9(x-3)$ **B.** $y=9x+5$

C. $y=9(x-3)$ **D.** $y=9(x+3)$

Câu 52 . Mệnh đề nào sau đây **SAI**?

A. $\lim\dfrac{n+3}{n^2+1}=0$ **B.** $\lim\dfrac{n+1}{n-1}=1$ **C.** $\lim\dfrac{1}{2n+1}=\dfrac{1}{2}$ **D.** $\lim(2n+1)=+\infty$

Câu 53 . Trong không gian, mệnh đề nào sau đây **ĐÚNG**?

A. Côsin của góc giữa hai đường thẳng trong không gian có thể là một số âm.

B. Góc giữa hai đường thẳng thuộc khoảng $(0^o;90^o)$.

C. Góc giữa hai mặt phẳng bằng góc giữa hai đường thẳng lần lượt vuông góc với hai mặt phẳng đó.

D. Góc giữa đường thẳng và mặt phẳng bằng góc giữa đường thẳng đó và một đường thẳng nằm trong mặt phẳng đó.

Câu 54 . Tìm m để hàm số $f(x)=\begin{cases}\dfrac{x^2-x}{x-1} & khi\ \ x\neq 1\\ m-1 & khi\ \ x=1\end{cases}$ liên tục tại $x=1$

A. $m=0$ **B.** $m=-1$ **C.** $m=2$ **D.** $m=1$

Câu 55 . Trong không gian cho $mp(P)$ và điểm M không thuộc $mp(P)$. Mệnh đề nào sau đây **ĐÚNG**?

A. Qua M kẻ được vô số đường thẳng vuông góc với $mp(P)$.

B. Qua M có vô số đường thẳng song song với $mp(P)$ và các đường thẳng đó cùng thuộc mặt phẳng (Q) qua M và song song với (P).

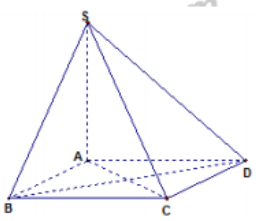
C. Qua M có duy nhất một mặt phẳng vuông góc với $mp(P)$.

D. Có duy nhất một đường thẳng đi qua M tạo với $mp(P)$ một góc bằng 60^o.

Câu 56 . Cho tứ diện ABCD đều, gọi G là trọng tâm tam giác BCD. Mệnh đề nào sau đây **SAI**?

A. $\cos ABG=\dfrac{\sqrt{3}}{3}$ **B.** $AB\perp CD$ **C.** $AG\perp(BCD)$ **D.** $ABG=60^o$

Câu 57 . Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a, cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy, $SA=2a$. Mệnh đề nào sau đây **SAI**?



A. $AC\perp SD$ **B.** Tam giác SBD cân

C. (SB,CD)=SBA **D.** $SC\perp BD$

Câu 58 . Giới hạn $\lim\limits_{x\to a^-}\dfrac{1}{x-a}$ bằng

A. $+\infty$ **B.** 0 **C.** $\dfrac{-1}{2a}$ **D.** $-\infty$

Câu 59 . Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông, cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy; $SA=AB=a$. Gọi φ là góc giữa SB và $mp(SAC)$, tính φ?

A. $\varphi=60^o$ **B.** $\varphi=30^o$ **C.** $\varphi=45^o$ **D.** Đáp án khác

Câu 60. Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC vuông cân tại A, $AB=a\sqrt{2}$; tam giác SBC đều nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AC và SB ta được kết quả là:

A. $\dfrac{a\sqrt{21}}{7}$ **B.** $\dfrac{2a\sqrt{21}}{7}$ **C.** $\dfrac{2a\sqrt{21}}{3}$ **D.** $\dfrac{a\sqrt{21}}{14}$

II. PHẦN TỰ LUẬN

Câu 1. Tính các giới hạn sau

a/ $\lim\limits_{n\to+\infty}\dfrac{n^2+3n}{4n^2+n}$

b/ $\lim\limits_{x\to1}\dfrac{x^2+3x-4}{x-1}$

Câu 2. Tính đạo hàm các hàm số sau

a/ $y=2x^3-4x^2+6x-1$

b/ $y=\left(3x^2+1\right)\sin x$

Câu 3. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh bằng a, $SA=a\sqrt{3}$ và vuông góc với mặt đáy.

a/ Chứng minh rằng: $BD\perp\left(SAC\right)$

b/ Tính góc hợp bởi cạnh SB và mặt đáy

c/ Tính khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SCD)

Bài 4. Cho hàm số $y=x^3-4x^2+1$ có đồ thị $\left(\mathrm{C}\right)$

a) Tính $y''(1)$.

b) Viết phương trình tiếp tuyến với đồ thị $\left(\mathrm{C}\right)$ tại điểm M có hoành độ $x=1$.

Bài 5. Cho hàm số $f(x)=\begin{cases}\dfrac{x-2}{\sqrt{x+2}-2} & khi\ x\neq2\\ 4 & khi\ x=2\end{cases}$. Xét tính liên tục của hàm số tại $x=2$.

Bài 6. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông tâm O, cạnh bằng 4a; hình chiếu vuông góc của S trên mặt đáy là trung điểm H của OA; góc giữa mặt phẳng (SCD) và mặt đáy bằng 45^o.

1. Chứng minh $\mathrm{BD}\perp\mathrm{SC}$.
2. Tính khoảng cách từ B đến mặt phẳng $\left(\mathrm{SCD}\right)$.

------ HẾT ------