KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2
MÔN: Toán 11
Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)
Đề kiểm tra gồm 35 câu trắc nghiệm và 4 câu tự luận

I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Kết quả đúng của $\lim \frac{2-5^{n-2}}{3^n+2.5^n}$ là

A. $-\frac{5}{2}$. **B.** $\frac{5}{2}$. **C.** $-\frac{1}{50}$. **D.** $-\frac{25}{2}$.

Câu 2: Cho các hàm số $u=u(x), v=v(x)$ có đạo hàm trên khoảng J và $v(x)\neq 0$ với mọi $x\in J$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. $(u+v)'=u'+v'$. **B.** $(u.v)'=u'.v+v'.u$. **C.** $\left(\frac{u}{v}\right)'=\frac{u'.v-v'u}{v^2}$. **D.** $\left(\frac{1}{v}\right)'=\frac{v'}{v^2}$.

Câu 3: Kết quả đúng của $\lim\limits_{x\to -1}\frac{x^3+2x^2+1}{2x^5+1}$ là

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

Câu 4: Tìm giới hạn $C=\lim\limits_{x\to 3}\frac{\sqrt{2x+3}-3}{x^2-4x+3}$.

A. $+\infty$. **B.** $-\infty$. **C.** $\frac{1}{6}$. **D.** 0.

Câu 5: Tìm a để hàm số $f(x)=\begin{cases} x+2a \text{ khi } x<0 \\ x^2+x+1 \text{ khi } x\geq 0\end{cases}$ liên tục tại $x=0$.

A. $\frac{1}{2}$. **B.** 1. **C.** 0. **D.** $\frac{1}{4}$.

Câu 6: Cho hình lập phương $ABCD.EFGH$. Hãy xác định góc giữa hai vectơ $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{DH}$.

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

Câu 7: Trong các dãy số sau, dãy số nào **không phải** là cấp số cộng?

A. $-8;-6;-4;-2;0$. **B.** $3;1;-1;-2;-4$. **C.** $\frac{1}{2};\frac{3}{2};\frac{5}{2};\frac{7}{2};\frac{9}{2}$. **D.** $1;1;1;1;1$.

Câu 8: Tìm giới hạn $\lim\limits_{x\to 2}\frac{x+1}{(2-x)^4}$.

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

Câu 9: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ với tâm O. Hãy chỉ ra đẳng thức **sai** trong các đẳng thức sau đây.

A. $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AA'}=\overrightarrow{AD}+\overrightarrow{DD'}$. **B.** $\overrightarrow{AC'}=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AD}+\overrightarrow{AA'}$.

LIVEWORKSHEETS

C. $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BC}+\overrightarrow{CC'}=\overrightarrow{AD'}+\overrightarrow{D'O}+\overrightarrow{OC'}$. **D.** $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BC'}+\overrightarrow{C'D'}+\overrightarrow{D'A}=\vec{0}$.

Câu 10: Khi $|q|<1$, hãy tìm giá trị đúng của $\lim q^n$.

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

Câu 11: Khẳng định nào sau đây **sai**?

A. Nếu đường thẳng d vuông góc với hai đường thẳng nằm trong (α) thì $d\perp(\alpha)$.

B. Nếu đường thẳng $d\perp(\alpha)$ thì d vuông góc với mọi đường thẳng trong (α).

C. Nếu đường thẳng d vuông góc với hai đường thẳng cắt nhau nằm trong (α) thì d vuông góc với bất kì đường thẳng nào nằm trong (α).

D. Nếu $d\perp(\alpha)$ và đường thẳng $a//(\alpha)$ thì $d\perp a$.

Câu 12: Cho hàm số $f(x)=\dfrac{x+2}{x^2-x-6}$. Khẳng định nào sau đây **đúng nhất**?

A. Hàm số liên tục tại $x=-2, x=3$. **B.** Hàm số chỉ gián đoạn tại $x=3$.

C. Hàm số gián đoạn tại $x=-2, x=3$. **D.** Hàm số liên tục trên $\mathbb{R}$.

Câu 13: Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA\perp(ABCD)$. Hãy chọn khẳng định **đúng**.

A. $BC\perp SC$. **B.** $BC\perp SD$. **C.** $BC\perp SB$. **D.** $BC\perp SA$.

Câu 14: Hàm số $y=(-2x+1)^{2018}$ có đạo hàm là

A. $-4036(-2x+1)^{2017}$. **B.** $4036(-2x+1)^{2017}$. **C.** $2(-2x+1)^{2017}$. **D.** $2018(-2x+1)^{2017}$.

Câu 15: Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm tại x_0 là $f'(x_0)$. Khẳng định nào sau đây **sai?**

A. $f'(x_0)=\lim\limits_{x\to x_0}\dfrac{f(x)-f(x_0)}{x-x_0}$. **B.** $f'(x_0)=\lim\limits_{x\to x_0}\dfrac{f(x+x_0)-f(x_0)}{x-x_0}$.

C. $f'(x_0)=\lim\limits_{h\to 0}\dfrac{f(x_0+h)-f(x_0)}{h}$. **D.** $f'(x_0)=\lim\limits_{\Delta x\to 0}\dfrac{f(x_0+\Delta x)-f(x_0)}{\Delta x}$.

Câu 16: Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $f(x)=x^3-2x^2-2$ tại điểm có hoành độ $x_0=-2$ có phương trình là

A. $y=20x-22$. **B.** $y=20x-16$. **C.** $y=4x-8$. **D.** $y=20x+22$.

Câu 17: Cho phương trình $2x^4-5x^2+x+1=0$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**?

A. Phương trình không có nghiệm trong khoảng (-2;0).

B. Phương trình có ít nhất hai nghiệm trong khoảng (0;2).

C. Phương trình chỉ có một nghiệm trong khoảng (-2;1).

D. Phương trình không có nghiệm trong khoảng (-1;1).

Câu 18: Cho một cấp số cộng có $u_1=-3; u_6=27$. Tìm d.

A. $d=5$. **B.** $d=8$. **C.** $d=6$. **D.** $d=7$.

Câu 19: Đạo hàm của hàm số $y=x^3$ tại điểm $x=2$ bằng

Tập thể giáo viên Toán học Bắc trung Nam. Website: https://toanhocbactrungnam.vn
LIVEWORKSHEETS

A. 9. **B.** 12. **C.** 6. **D.** 3.

Câu 20: Trong các dãy số sau đây, dãy số nào là cấp số nhân?

A. Dãy số (u_n), xác định bởi hệ: $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_n = u_{n-1} + 2 \left(n \in \mathbb{N}^* : n \geq 2\right) \end{cases}$

B. Dãy số (u_n), xác định bởi công thức $u_n = 3^n + 1$ với $n \in \mathbb{N}^*$.

C. Dãy số $-2, 2, -2, 2, ..., -2, 2, -2, 2...$

D. Dãy số các số tự nhiên $1, 2, 3, ...$

Câu 21: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng đáy $2a$, đường cao bằng $a\sqrt{2}$. Gọi φ là góc giữa mặt phẳng (SCD) và $(ABCD)$. Mệnh đề nào dưới đây là **đúng**?

A. $\tan\varphi = \sqrt{3}$. **B.** $\tan\varphi = 2$. **C.** $\tan\varphi = \frac{\sqrt{2}}{12}$. **D.** $\tan\varphi = \sqrt{2}$.

Câu 22: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác cân tại A, cạnh bên SA vuông góc với đáy, M là trung điểm BC, J là trung điểm của BM. Góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) là

A. góc $\widehat{SMA}$. **B.** góc $\widehat{SJA}$. **C.** góc $\widehat{SBA}$. **D.** góc $\widehat{SCA}$.

Câu 23: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B, $AB = BC = a$, $BB' = a\sqrt{3}$. Tính góc giữa đường thẳng $A'B$ và mặt phẳng $(BCC'B')$.

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

Câu 24: Đạo hàm của hàm số $y = x^2 - x$ là

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

Câu 25: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O, $SA \perp (ABCD)$. Các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

A. $SA \perp BD$. **B.** $SC \perp BD$. **C.** $SO \perp BD$. **D.** $AD \perp SC$.

Câu 26: Giá trị của $A = \lim \frac{2n+1}{n-2}$ bằng

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

Câu 27: Công thức nào sau đây là **đúng** với một cấp số cộng có số hạng đầu u_1, công sai d và số tự nhiên $n \geq 2$?

A. $u_n = u_1 + (n-1)d$. **B.** $u_n = u_1 - (n-1)d$. **C.** $u_n = u_1 + d$. **D.** $u_n = u_1 + (n+1)d$.

Câu 28: Đạo hàm của hàm số $y = 2x^7 - \frac{3}{x} + 2x$ tại $x = -1$ bằng bao nhiêu?

A. 14. **B.** 19. **C.** -1. **D.** -2.

Câu 29: Hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, cạnh bên SA vuông góc với đáy. Chọn mệnh đề **đúng** trong các mệnh đề sau.

LIVEWORKSHEETS

A. $DC \perp (SAD)$. **B.** $AC \perp (SBC)$. **C.** $SC \perp (ABCD)$. **D.** $BC \perp (SCD)$.

Câu 30: Đạo hàm của hàm số $y = -2x^7 + \sqrt{x}$ $(x > 0)$ bằng biểu thức nào sau đây?

A. $-14x^6 + \frac{2}{\sqrt{x}}$. **B.** $-14x^6 + 2\sqrt{x}$. **C.** $-14x^6 + \frac{1}{2\sqrt{x}}$. **D.** $-14x^6 + \frac{1}{\sqrt{x}}$.

Câu 31: Cho hai hàm số $f(x)$ và $g(x)$ có $f'(2) = 1$ và $g'(2) = 4$. Đạo hàm của hàm số $f(x) + g(x)$ tại điểm $x = 2$ bằng

A. 5. **B.** 1. **C.** -1. **D.** 6.

Câu 32: Hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ có đạo hàm là

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

Câu 33: $\lim\limits_{x \to -\infty} x^{2020}$ có giá trị là

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

Câu 34: Một cấp số nhân có số hạng đầu tiên là 2 và số hạng thứ tư là 54 thì số hạng thứ 6 là

A. 243. **B.** 162. **C.** 486. **D.** 1458.

Câu 35: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ đều. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. Các mặt bên của lăng trụ là hình chữ nhật.

B. Lăng trụ đã cho là lăng trụ đứng.

C. Hai mặt đáy của lăng trụ là các đa giác đều.

D. Tam giác $B'AC$ đều.

II. TỰ LUẬN

Câu 36: *(1,0 điểm)*

a. Tính giới hạn $\lim\limits_{x \to -\infty} \left(\sqrt{3x^2+1} + x\sqrt{3}\right)$.

b. Xét tính liên tục của hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2+x-2}{x^2-1} & khi\ x < 1 \\ \frac{3}{2}x & khi\ x \geq 1 \end{cases}$ tại $x = 1$.

Câu 37: *(0,5 điểm)* Một chất điểm chuyển động theo quy luật $s(t) = 6t^2 - t^3 - 9t + 1$. Đơn vị của $s(t)$ là mét, đơn vị của t là giây. Hỏi trong 5 giây đầu tiên chất điểm đó đạt vận tốc lớn nhất bằng bao nhiêu tại thời điểm nào?

Câu 38: *(1,5 điểm)* Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng a, $SA \perp (ABCD)$, $SA = a\sqrt{6}$.

a. Chứng minh $BC \perp (SAB)$, $BD \perp (SAC)$.

b. Tính sin của góc tạo bởi đường thẳng AC với mặt phẳng (SBC).

Tập thể giáo viên Toán học Bắc trung Nam. Website: https://toanhocbactrungnam.vn
LIVEWORKSHEETS