

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ II
MÔN: TOÁN LỚP 11 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ nhận thức								Tổng			% tổng điểm
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		Số CH		Thời gian (phút)	
			Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)	TN	TL		
1	Giới hạn	Giới hạn của dãy số	7	7	3	6	1	8			10	1	21	30
		Giới hạn của hàm số	6	6	3	6			1	12	9	1	24	23
		Hàm số liên tục	2	2	4	8			1	12	6	1	22	17
2	Đường thẳng và mặt phẳng song song. Quan hệ song song.	Phép chiếu song song. Hình biểu diễn của một hình không gian.	1	1							1		1	2
3	Vectơ trong không gian. Quan hệ vuông góc trong không gian.	Vectơ trong không gian	2	2	2	4	1	8			4	1	22	28
		Hai đường thẳng vuông góc	2	2	3	6					5			
Tổng			20	20	15	30	2	16	2	24	35	4	90	100
Tỉ lệ (%)			40		30		20		10					
Tỉ lệ chung (%)			70				30							

Lưu ý:

- Các câu hỏi ở cấp độ nhận biết và thông hiểu là các câu hỏi trắc nghiệm khách quan 4 lựa chọn, trong đó có duy nhất 1 lựa chọn đúng.
- Các câu hỏi ở cấp độ vận dụng và vận dụng cao là các câu hỏi tự luận.
- Số điểm tính cho 1 câu trắc nghiệm là 0.2 và tự luận được quy định rõ trong hướng dẫn chấm.

BẢNG ĐẶC TẢ KỸ THUẬT ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ II
MÔN: TOÁN LỚP 11 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 PHÚT

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức				Tổng
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
1	Giới hạn	1.1. Giới hạn của dãy số	Nhận biết: - Nhớ được khái niệm giới hạn của dãy số và một số giới hạn đặc biệt. - Nhớ một số định lí về giới hạn của dãy số (SGK). - Nhớ được tổng của cấp số nhân lùi vô hạn. - Nhớ được định nghĩa dãy số dần tới vô cực. - Biết (không chứng minh) + Nếu $\lim u_n = L$ thì $\lim u_n = L$. + Nếu $\lim u_n = L, u_n \geq 0$ với mọi n thì $L \geq 0$ và $\lim \sqrt{u_n} = \sqrt{L}$. + Định lí về: $\lim (u_n \pm v_n)$; $\lim (u_n \cdot v_n)$; $\lim \frac{u_n}{v_n}$. Thông hiểu: - Tìm được một số giới hạn đơn giản. - Tìm được tổng của một cấp số nhân lùi vô hạn. Vận dụng: - Vận dụng các khái niệm các khái niệm giới hạn, các định lí, các giới hạn $\lim \frac{1}{n} = 0$; $\lim \frac{1}{\sqrt{n}} = 0$; $\lim q^n = 0$ với $q < 1$.	7	3	1		

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức				Tổng
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
		1.2.Giới hạn của hàm số	Nhận biết: - Nhớ được định nghĩa; một số định lý về giới hạn của hàm số; quy tắc về giới hạn vô cực; mở rộng khái niệm giới hạn của hàm số (giới hạn một bên, các giới hạn vô định) trong sách giáo khoa cơ bản hiện hành. Thông hiểu: Trong một số trường hợp đơn giản, tính được: - Giới hạn của hàm số tại một điểm. - Giới hạn một bên. - Giới hạn của hàm số tại $\pm\infty$. - Một số giới hạn dạng $\frac{0}{0}; \frac{\infty}{\infty}; \infty - \infty$. Vận dụng cao: - Vận dụng các định nghĩa, các định lý, các quy tắc về giới hạn vô cực, các giới hạn dạng $\frac{0}{0}; \frac{\infty}{\infty}; \infty - \infty$ vào tình huống cụ thể.	6	3		1	
		1.3.Hàm số liên tục	Nhận biết: - Nhớ được định nghĩa hàm số liên tục tại một điểm; định nghĩa hàm số liên tục trên một khoảng; Một số định lý về hàm số liên tục trong sách giáo khoa cơ bản hiện hành. Thông hiểu: - Xét tính liên tục tại một điểm của hàm số đơn giản. - Chứng minh một phương trình có nghiệm dựa vào định lý giá trị trung gian trong các tình huống đơn giản. Vận dụng cao:	2	4		1	

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức				Tổng
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
			- Vận dụng được các định nghĩa hàm số liên tục, các định lí về hàm số liên tục.					
2	Đường thẳng và mặt phẳng song song. Quan hệ song song.	2.1. Phép chiếu song song. Hình biểu diễn của một hình không gian.	Nhận biết: - Nhớ được khái niệm phép chiếu song song; khái niệm hình biểu diễn của một hình không gian.	1				
3	Vector trong không gian. Quan hệ vuông góc trong không gian.	3.1. Vector trong không gian	Nhận biết: - Nhớ được định nghĩa, các phép toán của vector trong không gian. - Nhớ được quy tắc hình hộp để cộng vector trong không gian; định nghĩa và điều kiện đồng phẳng của ba vector trong không gian. Thông hiểu: - Thực hiện được phép cộng, trừ vector, nhân vector, sự bằng nhau của hai vector trong không gian để giải bài tập đơn giản. - Biết cách xét sự đồng phẳng hoặc không đồng phẳng của ba vector trong không gian. Vận dụng: - Vận dụng được các khái niệm về vector trong không gian, các phép toán của vector, sự bằng nhau của hai vector trong không gian vào tình huống cụ thể.	2	2	1*		
		3.2. Hai đường thẳng vuông góc	Nhận biết: - Nhớ được định nghĩa góc giữa hai vector trong không gian. - Nhớ được định nghĩa vector chỉ	2	3	1*		

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kỹ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức				Tổng
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
			phương của đường thẳng. - Nhớ được định nghĩa góc giữa hai đường thẳng, hai đường thẳng vuông góc. - Nhớ được điều kiện vuông góc giữa hai đường thẳng. Thông hiểu: - Hiểu được tích vô hướng của hai vectơ. - Xác định được vectơ chỉ phương của đường thẳng; góc giữa hai đường thẳng trong các bài toán đơn giản. - Xác định được góc giữa hai vectơ trong không gian trong các bài toán đơn giản. - Chứng minh được hai đường thẳng vuông góc với nhau trong các bài toán đơn giản. Vận dụng: - Vận dụng được tích vô hướng của hai vectơ. - Xác định được vectơ chỉ phương của đường thẳng; góc giữa hai đường thẳng. - Xác định được góc giữa hai vectơ trong không gian. - Chứng minh được hai đường thẳng vuông góc với nhau.					
Tổng				20	15	2	2	39

Lưu ý:

- Với câu hỏi ở mức độ nhận biết và thông hiểu thì mỗi câu hỏi cần được ra ở một chỉ báo của mức độ kiến thức, kỹ năng cần kiểm tra, đánh giá tương ứng (1 gạch đầu dòng thuộc mức độ đó).
- (1*): Giáo viên có thể ra 1 câu hỏi cho đề kiểm tra ở cấp độ vận dụng ở đơn vị kiến thức: **3.1 hoặc 3.2.**

Họ và tên học sinh: Mã số học sinh:

PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Cho dãy số (u_n) thỏa mãn $\lim(u_n - 2) = 0$. Giá trị của $\lim u_n$ bằng

- A. 2. B. -2. C. 1. D. 0.

Câu 2: $\lim(n+2)$ bằng

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

Câu 3: Cho hai dãy số $(u_n), (v_n)$ thỏa mãn $\lim u_n = 4$ và $\lim v_n = 2$. Giá trị của $\lim(u_n + v_n)$ bằng

- A. 6. B. 8. C. -2. D. 2.

Câu 4: $\lim \frac{1}{n+3}$ bằng

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

Câu 5: $\lim 2^n$ bằng

- A. $+\infty$. B. $-\infty$. C. 2. D. 0.

Câu 6: Cho hai dãy số $(u_n), (v_n)$ thỏa mãn $\lim u_n = 2$ và $\lim v_n = 3$. Giá trị của $\lim(u_n \cdot v_n)$ bằng

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

Câu 7: Cho dãy số (u_n) thỏa mãn $\lim u_n = 5$. Giá trị của $\lim(u_n - 2)$ bằng

- A. 3. B. -3. C. 10. D. -10.

Câu 8: Cho hai hàm số $f(x), g(x)$ thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 3$ và $\lim_{x \rightarrow 1} g(x) = 2$. Giá trị của

$\lim_{x \rightarrow 1} [f(x) + g(x)]$ bằng

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

Câu 9: Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = 2$ và $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = 2$. Giá trị của $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ bằng

- A. 2. B. 1. C. 4. D. 0.

Câu 10: $\lim_{x \rightarrow 1} (2x+1)$ bằng

- A. 3. B. 1. C. $+\infty$. D. $-\infty$.

Câu 11: $\lim_{x \rightarrow 0} \sqrt{x+4}$ bằng

- A. 2. B. 4. C. 0. D. 1.

Câu 12: $\lim_{x \rightarrow +\infty} x^3$ bằng

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

Câu 13: Cho hai hàm số $f(x), g(x)$ thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 2$ và $\lim_{x \rightarrow 1} g(x) = +\infty$. Giá trị của

$\lim_{x \rightarrow 1} [f(x) \cdot g(x)]$ bằng

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

Câu 14: Hàm số $y = \frac{1}{x-1}$ gián đoạn tại điểm nào dưới đây ?

- A. $x = 1$. B. $x = 0$. C. $x = 2$. D. $x = -1$.

Câu 15: Hàm số $y = \frac{1}{x(x-1)(x-2)}$ liên tục tại điểm nào dưới đây ?

- A. $x = -1$. B. $x = 0$. C. $x = 1$. D. $x = 2$.

Câu 16: Cho hai đường thẳng d, Δ cắt nhau và mặt phẳng (α) cắt Δ . Ảnh của d qua phép chiếu song song lên (α) theo phương Δ là

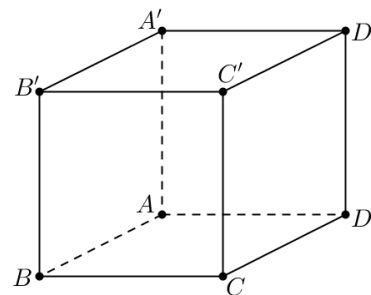
- A. một đường thẳng. B. một điểm. C. một tia. D. một đoạn thẳng.

Câu 17: Cho ba điểm A, B, C tùy ý. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$. B. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$. C. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{AC}$. D. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BC}$.

Câu 18: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Ta có $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AA'}$ bằng

- A. $\overrightarrow{AC'}$. B. $\overrightarrow{AC}$.
C. $\overrightarrow{AB'}$. D. $\overrightarrow{AD'}$.



Câu 19: Với hai vector $\vec{u}, \vec{v}$ khác vector - không tùy ý, tích vô hướng $\vec{u} \cdot \vec{v}$ bằng

- A. $|\vec{u}| \cdot |\vec{v}| \cdot \cos(\vec{u}, \vec{v})$. B. $-|\vec{u}| \cdot |\vec{v}| \cdot \cos(\vec{u}, \vec{v})$. C. $|\vec{u}| \cdot |\vec{v}| \cdot \sin(\vec{u}, \vec{v})$. D. $-|\vec{u}| \cdot |\vec{v}| \cdot \sin(\vec{u}, \vec{v})$.

Câu 20: Cho hai đường thẳng a và b vuông góc với nhau. Gọi hai vector $\vec{u}, \vec{v}$ lần lượt là vector chỉ phương của a và b . Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 0$. B. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 1$. C. $\vec{u} \cdot \vec{v} = -1$. D. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 2$.

Câu 21: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n-1}{n+3}$ bằng

- A. 2. B. $-\frac{1}{3}$. C. $+\infty$. D. $\frac{1}{4}$.

Câu 22: Cho cấp số nhân lùi vô hạn có $u_1 = 1$ và công bội $q = \frac{1}{2}$. Tổng của cấp số nhân lùi vô hạn đã cho bằng

- A. 2. B. 4. C. 3. D. 5.

Câu 23: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2^n + 3^{n+1}}{2^n + 3^n}$ bằng

- A. 3. B. 2. C. 0. D. $+\infty$.

Câu 24: $\lim_{x \rightarrow -\infty} (x^3 - 2x)$ bằng

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

Câu 25: $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{2x+1}{x-1}$ bằng

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

Câu 26: $\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{x^2 - 1}{x^2 - 3x + 2} \right)$ bằng

- A. -2 . B. 1. C. 2. D. -1 .

Câu 27: Hàm số $f(x) = \frac{2x}{x^2 - 4x + 3}$ liên tục trên khoảng nào dưới đây ?

- A. $(-2; 0)$ B. $(0; 2)$ C. $(2; 4)$ D. $(-\infty; +\infty)$.

Câu 28: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x+2 & \text{khi } x \neq 2 \\ m & \text{khi } x = 2. \end{cases}$ Giá trị của tham số m để hàm số $f(x)$ liên tục tại $x = 2$ bằng

- A. 4. B. 2. C. 0. D. 1.

Câu 29: Hàm số nào dưới đây liên tục trên khoảng $(0; 3)$?

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

Câu 30: Hàm số nào dưới đây liên tục trên $\mathbb{R}$?

- A. $y = x + \sin x$. B. $y = x - \tan x$. C. $y = 1 + \cot x$. D. $y = \frac{1}{\sin x}$.

Câu 31: Cho tứ diện đều $ABCD$. Góc giữa hai đường thẳng AB, CD bằng

- A. 90° . B. 30° . C. 60° . D. 45° .

Câu 32: Cho tứ diện $OABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau và $OA = OB = OC$. Góc giữa hai đường thẳng AB, BC bằng

- A. 60° . B. 120° . C. 90° . D. 45° .

Câu 33: Trong không gian cho hai vector $\vec{u}, \vec{v}$ có $(\vec{u}, \vec{v}) = 120^\circ$, $|\vec{u}| = 5$ và $|\vec{v}| = 3$. Độ dài của vector $\vec{u} + \vec{v}$ bằng

- A. $\sqrt{19}$. B. 7. C. 15. D. $\frac{15}{2}$.

Câu 34: Cho tứ diện $ABCD$. Gọi điểm G là trọng tâm tam giác BCD . Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. $\overrightarrow{AG} = \frac{1}{3}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD})$. B. $\overrightarrow{AG} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC})$.
C. $\overrightarrow{AG} = \frac{1}{3}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AD})$. D. $\overrightarrow{AG} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD})$.

Câu 35: Cho tứ diện $ABCD$. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BC}$. B. $\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BC}$.
C. $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{AD} - \overrightarrow{BC}$. D. $\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{AD} - \overrightarrow{BC}$.

PHẦN TỰ LUẬN

Câu 1: Tính $\lim(\sqrt{n^2 - n} - n)$.

Câu 2: Cho tứ diện $ABCD$. Trên cạnh AD lấy điểm M sao cho $\overrightarrow{AM} = 3\overrightarrow{MD}$ và trên cạnh BC lấy điểm N sao cho $\overrightarrow{NB} = -3\overrightarrow{NC}$. Chứng minh rằng ba vector $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{DC}$ và $\overrightarrow{MN}$ đồng phẳng.

Câu 3:

a) Tìm các số thực a, b thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{x^2 + ax + b}{x^2 - 1} \right) = -\frac{1}{2}$.

b) Với mọi giá trị thực của tham số m , chứng minh phương trình $x^5 + x^2 - (m^2 + 2)x - 1 = 0$ luôn có ít nhất ba nghiệm thực.

-----**HẾT**-----