

1. KHUNG MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ II MÔN TOÁN LỚP 11

TT (1)	Chương/Chủ đề (2)	Nội dung/đơn vị kiến thức (3)	Mức độ đánh giá (4-11)								Tổng % điểm (12)	
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao			
			TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL		
											0	
1	Hàm số mũ, hàm số logarit	Phép tính lũy thừa, Phép tính logarit	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
		Hàm số mũ, Hàm số logarit	2	0	3	0	0	0	0	0	0	4
		Phương trình, BPT mũ, logarit	4	0	5-7	0	0	TL1	0	0	0	18
2	Đạo hàm	Định nghĩa và Ý nghĩa hình học của đạo hàm	8	0	9	0	0	TL2	0	0	0	14
		Quy tắc tính đạo hàm	10-12	0	13-15	0	0	0	0	0	0	12
		Đạo hàm cấp hai	16-17	0	18-20	0	0	0	0	0	0	10
3	Quan hệ vuông góc trong không gian.	Hai đường thẳng vuông góc	21	0	0	0	0	0	0	0	0	2
		Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng	22	0	23	0	0	0	0	0	0	4
		Góc giữa đường thẳng và mặt phẳng, Góc nhị diện	24-25	0	26	0	0	0	0	0	0	6
		Hai mặt phẳng vuông góc	27	0	28-30	0	0	0	0	0	0	8
		Khoảng cách	31	0	32-34	0	0	0	0	0	0	8
		Hình lăng trụ đứng, Hình chóp đều, thể tích của một số hình khối	0	0	35	0	0	0	0	0	TL3	12
Tổng			15	0	20	2	5	2	0	1		
Tỉ lệ %			30%		40%		25%		5%		100%	
Tỉ lệ chung			70%				30%				100%	

Ghi chú: 35 câu TNKQ (0,2 điểm /câu); 03 câu Tự luận (mỗi câu tự luận 2 ý mỗi ý 0,5 đ)

2. BẢNG ĐẶC TẢ KỸ THUẬT ĐỀ KIỂM TRA CUỐI 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, 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	
1	Giới hạn	1.1. Giới hạn của dãy số; Giới hạn của hàm số; Hàm số liên tục.	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biết khái niệm giới hạn của dãy số, một số giới hạn đặc biệt. - Nhớ được một số định lý về giới hạn của dãy số. - Tổng của cấp số nhân lùi vô hạn. - Nhớ được định nghĩa dãy số dần tới vô cực. - Biết (không chứng minh) <ul style="list-style-type: none"> + 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 lý về: $\lim(u_n \pm v_n)$; $\lim(u_n \cdot v_n)$; $\lim \frac{u_n}{v_n}$. <p>- 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.</p> <p>- Biết 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.</p>	5	2	1*	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	
			<p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tìm được một số giới hạn đơn giản. - Tìm được tổng của một cấp số nhân lùi vô hạn. <p>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 $\frac{0}{0}$; $\frac{\infty}{\infty}$; $\infty - \infty$.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 các tình huống đơn giản. <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vận dụng các khái niệm các khái niệm giới hạn, các định lý, các giới hạn <p>$\lim \frac{1}{n} = 0$; $\lim \frac{1}{\sqrt{n}} = 0$; $\lim q^n = 0$ với $q < 1$.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chứng minh một phương trình có nghiệm dựa vào định lý giá trị trung gian. <p>Vận dụng cao:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vận dụng các định nghĩa, các định lý, các quy tắc về giới hạn vô cực, các giới hạn dạng $\frac{0}{0}$; $\frac{\infty}{\infty}$; $\infty - \infty$ để tính giới hạn. - Chứng minh được một phương trình có nghiệm dựa vào định lý về hàm số liên tục. 					

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	
2	Đạo hàm	2.1. Định nghĩa và ý nghĩa của đạo hàm	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biết định nghĩa đạo hàm (tại một điểm, trên một khoảng). - Biết ý nghĩa vật lý và hình học của đạo hàm. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tính được đạo hàm của hàm lũy thừa, hàm đa thức bậc hai, bậc ba theo định nghĩa. - Hiểu được ý nghĩa vật lý và hình học của đạo hàm. <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lập được phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số đa thức tại một điểm thuộc đồ thị đó. - Biết tìm vận tốc tức thời của một chuyển động có phương trình $S = f(t)$. <p>Vận dụng cao:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lập được phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại một điểm thuộc đồ thị đó. 	1	1	1*	1	
		2.2. Quy tắc tính đạo hàm	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhớ được đạo hàm của các hàm số $y = x^n$; $y = \sqrt{x}$. - Biết quy tắc tính đạo hàm của tổng, hiệu, tích thương các hàm số; hàm hợp và đạo hàm của hàm hợp. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tính được đạo hàm của số đơn giản. <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vận dụng được quy tắc tính đạo hàm của tổng, hiệu, tích thương các hàm số; hàm hợp và đạo hàm của hàm hợp để tính đạo hàm của hàm số. 	6	2	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	
		2.3. Đạo hàm của hàm số lượng giác	Nhận biết: - Biết được $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$. - Biết được đạo hàm của hàm số lượng giác. Thông hiểu: - Biết vận dụng $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$ trong một số giới hạn dạng $\frac{0}{0}$ đơn giản. - Tính được đạo hàm của một số hàm số lượng giác đơn giản. Vận dụng: - Tính được đạo hàm của một số hàm số lượng giác.	3	3	1*		
		2.4. Đạo hàm cấp hai	Thông hiểu: - Hiểu được định nghĩa, cách tính, ý nghĩa hình học và cơ học của đạo hàm cấp hai. - Tính được đạo hàm cấp hai của một hàm số. - Tính được gia tốc tức thời của một chuyển động có phương trình $s = f(t)$.		2			
3	Vectơ trong không gian. Quan hệ vuông góc trong không gian.	3.1. Vectơ trong không gian	Nhận biết: - Nhớ được định nghĩa, các phép toán của vectơ trong không gian. - Biết được quy tắc hình hộp để cộng vectơ trong không gian. Định nghĩa và điều kiện đồng phẳng của ba vectơ trong không gian.	1		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	
			<p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vận dụng được: phép cộng, trừ; nhân vectơ với một số, tích vô hướng của hai vectơ; sự bằng nhau của hai vectơ trong không gian. - Xét sự đồng phẳng hoặc không đồng phẳng của ba vectơ trong không gian. 					
		3.2. Hai đường thẳng vuông góc	<p>Nhận biết:</p> <p>Biết được:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhớ được định nghĩa góc giữa hai vectơ trong không gian. - Khái niệm vectơ chỉ phương của đường thẳng. - Khái niệm góc giữa hai đường thẳng. - Khái niệm và điều kiện hai đường thẳng vuông góc với nhau. - Nhớ được điều kiện vuông góc giữa hai đường thẳng. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vận dụng được tích vô hướng của hai vectơ. - Xác định được vectơ chỉ phương của 	1	1	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	
			<p>đường thẳng; góc giữa hai đường thẳng.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xác định được góc giữa hai vectơ trong không gian. - Chứng minh được hai đường thẳng vuông góc với nhau. 					
		3.3. Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biết được định nghĩa và điều kiện để đường thẳng vuông góc với mặt phẳng. - Biết được khái niệm phép chiếu vuông góc. - Biết được khái niệm mặt phẳng trung trực của một đoạn thẳng. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biết cách chứng minh một đường thẳng vuông góc với một mặt phẳng, một đường thẳng vuông góc với một đường thẳng trong một số bài toán đơn giản. <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xác định được hình chiếu vuông góc của một điểm, một đường thẳng, một tam giác. - Bước đầu vận dụng được định lý ba đường vuông góc. - Xác định được góc giữa đường thẳng và mặt phẳng. - Biết xét mối liên hệ giữa tính song song và tính vuông góc của đường thẳng và mặt phẳng. 	1	2	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	
		3.4. Hai mặt phẳng vuông góc	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biết được định nghĩa góc giữa hai đường mặt phẳng. - Biết được định nghĩa và điều kiện để hai mặt phẳng vuông góc. - Biết được định nghĩa và tính chất của hình lăng trụ đứng, lăng trụ đều, hình hộp đứng, hình hộp chữ nhật, hình lập phương. - Biết được định nghĩa và tính chất của hình chóp đều và hình chóp cụt đều. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xác định được góc giữa hai mặt phẳng trong một số bài toán đơn giản. - Biết chứng minh hai mặt phẳng vuông góc trong một số bài toán đơn giản. <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xác định được góc giữa hai mặt phẳng. - Biết chứng minh hai mặt phẳng vuông góc. - Vận dụng được tính chất của lăng trụ đứng, hình hộp, hình chóp đều, chóp cụt đều để giải một số bài tập. 	1	1	1**		
		3.5. Khoảng cách	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biết định nghĩa khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng. - Biết định nghĩa khoảng cách từ một điểm đến một mặt phẳng. - Biết định nghĩa khoảng cách giữa hai đường thẳng song song. - Biết định nghĩa khoảng cách giữa đường thẳng và mặt phẳng song song. - Biết định nghĩa khoảng cách giữa hai mặt phẳng song song. 	1	1	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	
			<p>Thông hiểu: Trong các bài toán đơn giản:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xác định được khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng. - Xác định được khoảng cách từ một điểm đến một mặt phẳng. - Xác định được khoảng cách giữa đường thẳng và mặt phẳng song song. - Xác định được khoảng cách giữa hai mặt phẳng song song. - Xác định được đường vuông góc của hai đường thẳng chéo nhau. <p>Xác định được khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau.</p> <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xác định được khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng. - Xác định được khoảng cách từ một điểm đến một mặt phẳng. - Xác định được khoảng cách giữa đường thẳng và mặt phẳng song song. - Xác định được khoảng cách giữa hai mặt phẳng song song. - Xác định được đường vuông góc của hai đường thẳng chéo nhau. <p>Xác định được khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau.</p>					
Tổng				15	20	2	1	38

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: **1.1 hoặc 2.1 hoặc 2.2 hoặc 2.3.**

- (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 hoặc 3.3 hoặc 3.4 hoặc 3.5.**

3. ĐỀ KIỂM TRA CKII

SỞ GD&ĐT NINH BÌNH
TRƯỜNG THPT

(Đề kiểm tra gồm có 04 trang)

ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ II NĂM HỌC
2023- 2024
MÔN: TOÁN 11

Thời gian làm bài: 90 (không kể thời gian phát đề)

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN – 7,0 điểm (Mỗi câu đúng được cộng 0,2 điểm).

Câu 1: (NB) Cho $a > 0, m, n \in \mathbb{R}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $a^m + a^n = a^{m+n}$. B. $a^m \cdot a^n = a^{m-n}$. **C.** $(a^m)^n = (a^n)^m$. D. $\frac{a^m}{a^n} = a^{n-m}$.

Câu 2: (TH) Tìm tập xác định D của hàm số $y = \log_2(x^2 - 2x - 3)$

- A. $D = (-\infty; -1] \cup [3; +\infty)$ B. $D = [-1; 3]$
C. $D = (-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$ D. $D = (-1; 3)$

Câu 3: (NB) Tập xác định của hàm số $y = 5^x$ là

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

Câu 4: (NB) Tập nghiệm của bất phương trình $\log x \geq 1$ là

- A. $(10; +\infty)$. B. $(0; +\infty)$. **C.** $[10; +\infty)$. D. $(-\infty; 10)$.

Câu 5: (TH) Bất phương trình $\log_2(3x - 2) > \log_2(6 - 5x)$ có tập nghiệm là $(a; b)$. Tổng $a + b$ bằng

- A. $\frac{8}{3}$. B. $\frac{28}{15}$. C. $\frac{26}{5}$. **D.** $\frac{11}{5}$.

Câu 6: (TH) Tập nghiệm của bất phương trình $3^{4-x^2} \geq 27$ là

- A.** $[-1; 1]$. B. $(-\infty; 1]$. C. $[-\sqrt{7}; \sqrt{7}]$. D. $[1; +\infty)$.

Câu 7: (TH) Tập nghiệm của bất phương trình $9^x + 2 \cdot 3^x - 3 > 0$ là

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

Câu 8: (TH) Một chất điểm chuyển động theo phương trình $S = -\frac{1}{3}t^3 + 6t^2$, trong đó $t > 0$, t được tính bằng giây (s) và S tính bằng mét (m). Vận tốc của chất điểm tại thời điểm $t = 3$ (giây) bằng

- A. $33 m/s$. **B.** $27 m/s$. C. $9 m/s$. D. $3 m/s$.

Câu 9: (NB) Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{2x-3}$ tại điểm có hoành độ $x_0 = -1$ có hệ số góc bằng

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

Câu 10: (NB) Cho $u = u(x), v = v(x)$ là các hàm số có đạo hàm tại điểm x thuộc khoảng xác định. Mệnh đề nào sau đây sai ?

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

Câu 11: (NB) Đạo hàm của hàm số $y = \sin x + \cos x$ là

A. $y' = -\cos x - \sin x$.

B. $y' = \cos x + \sin x$.

C. $y' = \cos x - \sin x$.

D. $y' = 2 \sin x$.

Câu 12: (NB) Mệnh đề nào sau đây **sai** ?

A. $(x)' = 1$.

B. $(\sqrt{x})' = \frac{1}{\sqrt{x}} \ (x > 0)$.

C. $(x^n)' = nx^{n-1} \ (n \in \mathbb{N}, n > 1)$

D. $(c)' = 0 \ (c \text{ là hằng số})$.

Câu 13: (TH) Tính đạo hàm của hàm số $f(x) = \frac{2x+7}{x+4}$ tại $x = 2$ ta được:

A. $f'(2) = \frac{1}{36}$.

B. $f'(2) = \frac{11}{6}$.

C. $f'(2) = \frac{3}{2}$.

D. $f'(2) = \frac{5}{12}$.

Câu 14: (TH) Đạo hàm của hàm số $y = (x^3 - 2x^2)^2$ bằng:

A. $6x^5 - 20x^4 - 16x^3$.

B. $6x^5 - 20x^4 + 4x^3$.

C. $6x^5 + 16x^3$.

D. $6x^5 - 20x^4 + 16x^3$.

Câu 15: (TH) Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 - 5x$. Tập nghiệm của bất phương trình $y' \geq 0$ là

A. $[-1; 5]$.

B. \emptyset .

C. $(-\infty; -1) \cup (5; +\infty)$.

D. $(-\infty; -1] \cup [5; +\infty)$.

Câu 16: (NB) Tính đạo hàm cấp hai của hàm số $y = \sin 2x$.

A. $y'' = 4 \cos 2x$.

B. $y'' = 4 \sin 2x$.

C. $y'' = -4 \sin 2x$.

D. $y'' = -4 \cos 2x$.

Câu 17: (TH) Cho hàm số $y = \sin x$. Tìm khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau:

A. $y'' + y = 0$.

B. $y'' + y' = 0$.

C. $y' + y = 0$.

D. $y'' + y' + y = 0$.

Câu 18: (NB) Cho hàm số $y = x^5 - 3x^4 + x + 1$ với $x \in \mathbb{R}$. Đạo hàm y'' của hàm số là

A. $y'' = 5x^3 - 12x^2 + 1$.

B. $y'' = 5x^4 - 12x^3$.

C. $y'' = 20x^2 - 36x^3$.

D. $y'' = 20x^3 - 36x^2$.

Câu 19: (TH) Cho hàm số $f(x) = \frac{1}{2x-1}$. Tính $f''(-1)$.

A. $-\frac{8}{27}$

B. $\frac{2}{9}$.

C. $\frac{8}{27}$

D. $-\frac{4}{27}$.

Câu 20: (TH) Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + x + 1$. Phương trình $y'' = 0$ có nghiệm.

A. $x = 2$.

B. $x = 4$.

C. $x = 1$.

D. $x = 3$.

Câu 21: (NB) Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Góc giữa hai đường thẳng $A'C'$ và BD bằng.

A. 60° .

B. 30° .

C. 45° .

D. 90° .

Câu 22: (NB) Khẳng định nào sau đây **sai**?

A. Nếu đường thẳng d vuông góc với mặt phẳng (α) thì d vuông góc với hai đường thẳng trong mặt phẳng (α) .

B. Nếu đường thẳng d vuông góc với hai đường thẳng nằm trong mặt phẳng (α) thì d vuông góc với mặt phẳng (α) .

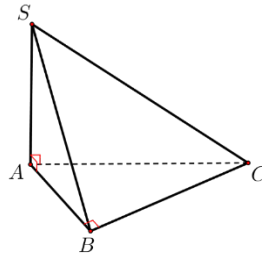
C. Nếu đường thẳng d vuông góc với hai đường thẳng cắt nhau nằm trong mặt phẳng (α) thì d vuông góc với bất kỳ đường thẳng nào nằm trong mặt phẳng (α) .

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

Câu 23: (TH) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, $SA \perp (ABCD)$. Gọi M là hình chiếu của A trên SB . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $AM \perp SD$. B. $AM \perp (SCD)$. C. $AM \perp CD$. **D. $AM \perp (SBC)$.**

Câu 24: (NB) Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$; tam giác ABC vuông cân tại B , $AB = a$ và $SA = a\sqrt{3}$ (tham khảo hình vẽ bên). Tính số đo theo đơn vị độ của góc nhị diện $[A,BC,S]$.



- A. 60° .** B. 45° . C. 135° . D. 90° .

Câu 25: (TH) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = 2a$. Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng $ABCD$ là α . Khi đó $\tan \alpha$ bằng

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

Câu 26: (NB) Cho lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh bằng a . Góc giữa đường thẳng AB' và mặt phẳng $(A'B'C')$ bằng

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

Câu 27: (NB) Cho hai mặt phẳng (P) và (Q) song song với nhau và một điểm M không thuộc (P) và (Q) . Qua M có bao nhiêu mặt phẳng vuông góc với (P) và (Q) .

- A. 3. **B. Vô số.** C. 1. D. 2.

Câu 28: (TH) Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Mặt phẳng $(ABCD)$ vuông góc với mp nào sau đây?

- A. $(ACC'A')$** B. $(ABC'D')$ C. $(AB'D')$ D. (BDC')

Câu 29: (TH) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi và SB vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Mặt phẳng nào sau đây vuông góc với mặt phẳng (SBD) ?

- A. (SBC) . B. (SAD) . C. (SCD) . **D. (SAC) .**

Câu 30: (TH) Cho hình chóp $S.ABCD$ với đáy $ABCD$ là hình vuông có cạnh $2a$, $SA = a\sqrt{6}$ và vuông góc với đáy. Góc giữa (SBD) và $(ABCD)$ bằng?

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

Câu 31: (NB) Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AD = 2a$, $CD = a$, $AA' = a\sqrt{2}$. Đường chéo AC' có độ dài bằng

- A. $a\sqrt{5}$. **B. $a\sqrt{7}$.** C. $a\sqrt{6}$. D. $a\sqrt{3}$.

Câu 32: (TH) Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, $SA = AB = 2a$, tam giác ABC vuông tại B (tham khảo hình vẽ). Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng

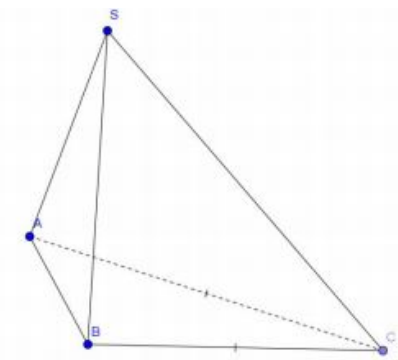
4. ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ II MÔN TOÁN – LỚP 11

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (7.0 điểm).

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

PHẦN II. TỰ LUẬN (3.0 điểm)

Bài	Đáp án	Thang điểm
1 (1,0 điểm)	1. Giải bpt: $2 \cdot 2^x + 3 \cdot 3^x > 6^x - 1$. Lời giải: Chia hai vế cho $6^x > 0$ ta được $\frac{2}{3^x} + \frac{3}{2^x} + \frac{1}{6^x} > 1$.	0.25
	Hàm số $f(x) = \frac{2}{3^x} + \frac{3}{2^x} + \frac{1}{6^x}$ nghịch biến.	0.25
	+ Với $x \geq 2$, $f(x) \leq f(2) = 1$, BPT vô nghiệm.	0.25
	+ Với $x < 2$, $f(x) > f(2) = 1$, BPT nghiệm đúng. Vậy nghiệm của BPT là $x < 2$.	0.25
2 (1.0 điểm)	2. Cho $y = \frac{2x+1}{x-2}$ (C). Tìm trên đường thẳng $x=3$ các điểm mà qua đó có kẻ được tiếp tuyến của (C) Lời giải: <i>Giải.</i> Phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm có hoành độ x_0 ($x_0 \neq 2$) là: $\Delta: y = y'(x_0)(x - x_0) + y(x_0) \Leftrightarrow \Delta: y = \frac{-5}{(x_0 - 2)^2}(x - x_0) + \frac{2x_0 + 1}{x_0 - 2}.$	0.25
	Điểm A nằm trên đường thẳng $x=3 \Leftrightarrow$ tọa độ A có dạng $A(3; a)$. Qua A có tiếp tuyến tới (C) khi và chỉ khi phương trình sau đây có nghiệm đối với x_0 : $\Delta: a = \frac{-5}{(x_0 - 2)^2}(3 - x_0) + \frac{2x_0 + 1}{x_0 - 2}. \quad (1)$ Ta thấy	0.25

	$(1) \Leftrightarrow \begin{cases} a(x_0 - 2)^2 = -5(3 - x_0) + (2x_0 + 1)(x_0 - 2) (\Rightarrow x_0 - 2 \neq 0) \\ x_0 - 2 \neq 0 \end{cases}$ $\Leftrightarrow a(x_0 - 2)^2 = -5(3 - x_0) + (2x_0 + 1)(x_0 - 2)$ $\Leftrightarrow (a - 2)x_0^2 - 2(2a + 1)x_0 + 4a + 17 = 0.$ (2)	
	<p>Trường hợp 1. $a - 2 = 0 \Leftrightarrow a = 2$. Khi đó (2) trở thành</p> $-10x_0 + 21 = 0 \Leftrightarrow x_0 = \frac{21}{10}.$ <p>Trong trường hợp này (2) có nghiệm \Rightarrow (1) có nghiệm.</p>	0.25
	<p>Trường hợp 2. $a - 2 \neq 0 \Leftrightarrow a \neq 2$. Khi đó (2) là phương trình bậc hai có $\Delta' = -5a + 35$. Do đó, trong trường hợp này (1) có nghiệm khi và chỉ khi (2) có nghiệm, tức là</p> $\Delta' \geq 0 \Leftrightarrow -5a + 35 \geq 0 \Leftrightarrow a \leq 7.$ <p>Vậy tập hợp các điểm thỏa mãn yêu cầu bài toán là $\{A(3; a) \mid a \leq 7\}$.</p>	0.25
3 (1,0 điểm)	<p>3. Xét các hình chóp S.ABC thỏa mãn $SA = a; SB = 2a; SC = 3a$ với a là hằng số cho trước. Tìm giá trị lớn nhất của thể tích khối chóp S.ABC?</p> <p style="text-align: center;">Bài giải:</p>  $S_{SBC} = \frac{1}{2} SB \cdot SC \cdot \sin \widehat{BSC} \leq \frac{1}{2} SB \cdot SC = \frac{1}{2} 2a \cdot 3a = 3a^2$	0.5
	<p>Gọi H là hình chiếu của A lên (SBC)</p> <p>Nhận thấy $AS \geq AH \Rightarrow V \leq \frac{1}{3} a \cdot 3a^2 = a^3$.</p>	0.25
	<p>Dấu bằng đạt được khi hình chóp có ba cạnh SA, SB, SC đôi một vuông góc với nhau.</p>	0.25

--Hết--

