

**KHUNG MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I MÔN TOÁN - LỚP 11-CD**

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	
1	Hàm số lượng giác và phương trình lượng giác	<i>Góc lượng giác. Số đo của góc lượng giác. Đường tròn lượng giác. Giá trị lượng giác của góc lượng giác, quan hệ giữa các giá trị lượng giác.</i>	3 (1-3)		2(21,22)			1 (36)			15%
		<i>Các phép biến đổi lượng giác (công thức cộng; công thức nhân đôi; công thức biến đổi tích thành tổng; công thức biến đổi tổng thành tích)</i>	3(4-6)		2(23,24)			1(37)			15%
		<i>Hàm số lượng giác và đồ thị</i>	3(7-9)		2(25,26)						10%
		<i>Phương trình lượng giác cơ bản</i>	3(10-12)		2(27,28)					1(40)	15%

2	<b>Dãy số.</b>	<i>Dãy số. Dãy số tăng, dãy số giảm</i>	2 (13,14)		2(29,30)			1(38)			13%
3	<b>Đường thẳng và mặt phẳng trong không gian</b>	<i>Đường thẳng và mặt phẳng trong không gian. Cách xác định mặt phẳng. Hình chóp và hình tứ diện</i>	2 (15,16)		1(31)						6%
4	<b>Quan hệ song song trong không gian</b>	<i>Hai đường thẳng song song</i>	2(17,18)		2(32,33)			1(39a)			13%
	<b>Phép chiếu song song</b>	<i>Đường thẳng và mặt phẳng song song</i>	2(19,20)		2(34,35)					1(39b)	13%
<b>Tổng</b>			<b>20</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	
<b>Tỉ lệ %</b>			<b>40%</b>		<b>30%</b>		<b>20%</b>		<b>10%</b>		<b>100</b>
<b>Tỉ lệ chung</b>			<b>70%</b>				<b>30%</b>				<b>100</b>

**BẢNG ĐẶC TẢ MỨC ĐỘ ĐÁNH GIÁ ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ I, MÔN TOÁN -LỚP 11**

**MÔN: TOÁN 11 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút**

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá</li> </ul>	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	<b>Hàm số lượng giác và phương trình lượng giác</b>	<p><i>Góc lượng giác. Số đo của góc lượng giác. Đường tròn lượng giác. Giá trị lượng giác của góc lượng giác, quan hệ giữa các giá trị lượng giác. Các phép biến đổi lượng giác (công thức cộng; công thức nhân đôi; công thức biến đổi tích thành tổng; công thức biến</i></p>	<p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nhận biết được các khái niệm cơ bản về góc lượng giác; số đo của góc lượng giác; hệ thức Chasles cho các góc lượng giác; đường tròn lượng giác.</li> <li>Nhận biết được khái niệm giá trị lượng giác của một góc lượng giác.</li> </ul> <p><b>Thông hiểu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mô tả được bảng giá trị lượng giác của một số góc lượng giác thường gặp; hệ thức cơ bản giữa các giá trị lượng giác của một góc lượng giác; quan hệ giữa các giá trị lượng giác của các góc lượng giác có liên quan đặc biệt: bù nhau, phụ nhau, đối nhau, hơn kém nhau <math>\pi</math>.</li> <li>Mô tả được các phép biến đổi lượng giác cơ bản: công thức cộng; công thức góc nhân đôi; công thức biến đổi tích thành tổng và công thức biến đổi tổng thành tích.</li> </ul> <p><b>Vận dụng:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sử dụng được máy tính cầm tay để tính giá trị lượng giác của một góc lượng giác khi biết số đo của góc đó.</li> </ul>	6	4	2*	

	<i>đổi tổng thành tích)</i>	<p><b>Vận dụng cao:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với giá trị lượng giác của góc lượng giác và các phép biến đổi lượng giác.</li> </ul>				
	<i>Hàm số lượng giác và đồ thị</i>	<p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nhận biết được các khái niệm về hàm số chẵn, hàm số lẻ, hàm số tuần hoàn.</li> <li>– Nhận biết được các đặc trưng hình học của đồ thị hàm số chẵn, hàm số lẻ, hàm số tuần hoàn.</li> <li>– Nhận biết được định nghĩa các hàm lượng giác <math>y = \sin x</math>, <math>y = \cos x</math>, <math>y = \tan x</math>, <math>y = \cot x</math> thông qua đường tròn lượng giác.</li> </ul> <p><b>Thông hiểu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mô tả được bảng giá trị của các hàm lượng giác <math>y = \sin x</math>, <math>y = \cos x</math>, <math>y = \tan x</math>, <math>y = \cot x</math> trên một chu kì.</li> <li>– Giải thích được: tập xác định; tập giá trị; tính chất chẵn, lẻ; tính tuần hoàn; chu kì; khoảng đồng biến, nghịch biến của các hàm số <math>y = \sin x</math>, <math>y = \cos x</math>, <math>y = \tan x</math>, <math>y = \cot x</math> dựa vào đồ thị.</li> </ul> <p><b>Vận dụng:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Vẽ được đồ thị của các hàm số <math>y = \sin x</math>, <math>y = \cos x</math>, <math>y = \tan x</math>, <math>y = \cot x</math>.</li> </ul> <p><b>Vận dụng cao:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với hàm số lượng giác (ví dụ: một số bài toán có liên quan đến dao động điều hoà trong Vật lí,...).</li> </ul>	3	2		
	<i>Phương trình lượng giác cơ bản</i>	<p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nhận biết được công thức nghiệm của phương trình lượng giác cơ bản: <math>\sin x = m</math>; <math>\cos x = m</math>; <math>\tan x = m</math>; <math>\cot x = m</math> bằng cách vận dụng đồ thị hàm số lượng giác tương ứng.</li> </ul> <p><b>Vận dụng:</b></p>	3	2		1*

			<ul style="list-style-type: none"> <li>– Tính được nghiệm gần đúng của phương trình lượng giác cơ bản bằng máy tính cầm tay.</li> <li>– Giải được phương trình lượng giác ở dạng vận dụng trực tiếp phương trình lượng giác cơ bản (ví dụ: giải phương trình lượng giác dạng <math>\sin 2x = \sin 3x</math>, <math>\sin x = \cos 3x</math>).</li> </ul> <p><b>Vận dụng cao:</b> Vận dụng thành thạo các phép biến đổi lượng giác để biến đổi phương trình đã cho về dạng cơ bản</p>				
2	<b>Dãy số.</b>	<i>Dãy số. Dãy số tăng, dãy số giảm, dãy số bị chặn</i>	<p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nhận biết được dãy số hữu hạn, dãy số vô hạn.</li> <li>– Nhận biết được tính chất tăng, giảm, bị chặn của dãy số trong những trường hợp đơn giản.</li> </ul> <p><b>Thông hiểu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Thể hiện được cách cho dãy số bằng liệt kê các số hạng; bằng công thức tổng quát; bằng hệ thức truy hồi; bằng cách mô tả.</li> </ul> <p><b>Vận dụng:</b> Thành thạo chứng minh dãy số bị chặn</p>	2	2	1*	
3	<b>Đường thẳng và mặt phẳng Trong không</b>	<i>Đường thẳng và mặt phẳng trong không gian. Cách xác định mặt phẳng. Hình chóp và hình tứ diện</i>	<p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nhận biết được các quan hệ liên thuộc cơ bản giữa điểm, đường thẳng, mặt phẳng trong không gian.</li> <li>– Nhận biết được hình chóp, hình tứ diện.</li> </ul> <p><b>Thông hiểu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mô tả được ba cách xác định mặt phẳng (qua ba điểm không thẳng hàng; qua một đường thẳng và một điểm không thuộc đường thẳng đó; qua hai đường thẳng cắt nhau).</li> </ul> <p><b>Vận dụng:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Xác định được giao tuyến của hai mặt phẳng; giao điểm của đường thẳng và mặt phẳng.</li> </ul>	2	1		

			<p>– Vận dụng được các tính chất về giao tuyến của hai mặt phẳng; giao điểm của đường thẳng và mặt phẳng vào giải bài tập.</p> <p><b>Vận dụng cao:</b></p> <p>– Vận dụng được kiến thức về đường thẳng, mặt phẳng trong không gian để mô tả một số hình ảnh trong thực tiễn.</p>				
4	Quan hệ song song trong không gian	Hai đường thẳng song song	<p><b>Nhận biết:</b></p> <p>– Nhận biết được vị trí tương đối của hai đường thẳng trong không gian: hai đường thẳng trùng nhau, song song, cắt nhau, chéo nhau trong không gian.</p> <p><b>Thông hiểu:</b></p> <p>– Giải thích được tính chất cơ bản về hai đường thẳng song song trong không gian.</p> <p><b>Vận dụng cao:</b></p> <p>– Vận dụng được kiến thức về hai đường thẳng song song để mô tả một số hình ảnh trong thực tiễn.</p>	2	2	1*	
	Phép chiếu song song	Đường thẳng và mặt phẳng song song	<p><b>Nhận biết:</b></p> <p>– Nhận biết được đường thẳng song song với mặt phẳng.</p> <p><b>Thông hiểu:</b></p> <p>– Giải thích được điều kiện để đường thẳng song song với mặt phẳng.</p> <p>– Giải thích được tính chất cơ bản về đường thẳng song song với mặt phẳng.</p> <p><b>Vận dụng cao:</b></p> <p>– Vận dụng được kiến thức về đường thẳng song song với mặt phẳng để mô tả một số hình ảnh trong thực tiễn.</p>	2	2	1**	
• Tổng				20	15	2	2

**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\*\*): Giáo viên có thể ra 1 câu hỏi cho đề kiểm tra ở cấp độ vận dụng cao ở đơn vị kiến thức.

tuhoctoan.edu.vn

## NHÓM 5 ( BỘ SÁCH CÁNH DIỀU)

### ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I

Môn: Toán – Lớp 11

Thời gian làm bài: 90 phút

#### I. TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

**Câu 1.** Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.**  $\pi \text{ rad} = 1^\circ$ .                      **B.**  $\pi \text{ rad} = 60^\circ$ .                      **C.**  $\pi \text{ rad} = 180^\circ$ .                      **D.**  $\pi \text{ rad} = \left(\frac{180}{\pi}\right)^\circ$ .

**Câu 2.** Một đường tròn có đường kính bằng  $20 \text{ cm}$ . Tính độ dài của cung trên đường tròn có số đo  $35^\circ$  (lấy 2 chữ số thập phân).

- A.**  $6,01 \text{ cm}$ .                      **B.**  $6,11 \text{ cm}$ .                      **C.**  $6,21 \text{ cm}$ .                      **D.**  $6,31 \text{ cm}$ .

**Câu 3.** Cho  $\alpha$  thuộc góc phần tư thứ tư của đường tròn lượng giác. Khẳng định nào sau đây là đúng ?

- A.**  $\sin \alpha > 0$ .                      **B.**  $\cos \alpha > 0$ .                      **C.**  $\tan \alpha > 0$ .                      **D.**  $\cot \alpha > 0$ .

**Câu 4.** Biết  $A, B, C$  là các góc của tam giác  $ABC$ , mệnh đề nào sau đây đúng:

- A.**  $\sin(A+C) = -\sin B$ .                      **B.**  $\cos(A+C) = -\cos B$ .  
**C.**  $\tan(A+C) = \tan B$ .                      **D.**  $\cot(A+C) = \cot B$ .

**Câu 5.** Khẳng định nào sau đây đúng

- A.**  $\sin 2a = 2 \sin a \cos a$ .                      **B.**  $\sin 2a = \sin a \cos a$   
**C.**  $\sin 2a = \sin a + \sin a$ .                      **D.**  $\sin 2a = \sin a \cdot \sin a$ .

**Câu 6.** Đơn giản biểu thức  $A = \cos\left(\alpha + \frac{\pi}{2}\right)$ , ta được

- A.**  $A = -\sin \alpha$ .                      **B.**  $A = 2 \sin \alpha$ .                      **C.**  $A = \sin \alpha \cos \alpha$ .                      **D.**  $A = \sin \alpha$ .

**Câu 7.** Tìm tập xác định  $D$  của hàm số  $y = \frac{2021}{\sin x}$ .

- A.**  $D = \mathbb{R}$ .                      **B.**  $D = \mathbb{R} \setminus 0$ .  
**C.**  $D = \mathbb{R} \setminus k\pi, k \in \mathbb{Z}$ .                      **D.**  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$ .

**Câu 8.** Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số chẵn?

- A.**  $y = \sin x$ .                      **B.**  $y = \cos x$ .                      **C.**  $y = \tan x$ .                      **D.**  $y = \cot x$ .

**Câu 9.** Mệnh đề nào sau đây là sai?

- A.** Hàm số  $y = \sin x$  tuần hoàn với chu kỳ  $2\pi$ .                      **B.** Hàm số  $y = \cos x$  tuần hoàn với chu kỳ  $2\pi$ .  
**C.** Hàm số  $y = \tan x$  tuần hoàn với chu kỳ  $2\pi$ .                      **D.** Hàm số  $y = \cot x$  tuần hoàn với chu kỳ  $\pi$ .

**Câu 10.** Các Nghiệm của phương trình  $\sin x = 1$  là:

- A.**  $x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi$ .                      **B.**  $x = \frac{\pi}{2} + k\pi$ .                      **C.**  $x = k\pi$ .                      **D.**  $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi$ .



**Câu 11.** Các Nghiệm của phương trình  $\cos x = \frac{1}{2}$  là:

- A.**  $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi$ .      **B.**  $x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi$ .      **C.**  $x = \pm \frac{\pi}{4} + k2\pi$ .      **D.**  $x = \pm \frac{\pi}{2} + k2\pi$ .

**Câu 12.** Các Nghiệm của phương trình  $\tan x = -1$  là:

- A.**  $x = -\frac{\pi}{4} + k\pi$ .      **B.**  $x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi$ .      **C.**  $x = \pm \frac{\pi}{4} + k2\pi$ .      **D.**  $x = \pm \frac{\pi}{3} + k\pi$ .

**Câu 13.** Cho dãy số  $(u_n)$ , biết  $u_n = (-1)^n \cdot 2n$ . Mệnh đề nào sau đây sai?

- A.**  $u_1 = -2$ .      **B.**  $u_2 = 4$ .      **C.**  $u_3 = -6$ .      **D.**  $u_4 = -8$ .

**Câu 14.** Cho dãy số  $(u_n)$ , biết  $u_n = 2^n$ . Tìm số hạng  $u_{n+1}$ .

- A.**  $u_{n+1} = 2^n \cdot 2$ .      **B.**  $u_{n+1} = 2^n + 1$ .      **C.**  $u_{n+1} = 2(n+1)$ .      **D.**  $u_{n+1} = 2^n + 2$ .

**Câu 15.** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- A.** Qua 2 điểm phân biệt có duy nhất một mặt phẳng.  
**B.** Qua 3 điểm phân biệt bất kì có duy nhất một mặt phẳng.  
**C.** Qua 3 điểm không thẳng hàng có duy nhất một mặt phẳng.  
**D.** Qua 4 điểm phân biệt bất kì có duy nhất một mặt phẳng.

**Câu 16.** Trong không gian, cho 4 điểm không đồng phẳng. Có thể xác định được bao nhiêu mặt phẳng phân biệt từ các điểm đã cho?

- A.** 6.      **B.** 4.      **C.** 3.      **D.** 2.

**Câu 17.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A.** Hai đường thẳng không có điểm chung thì chéo nhau.  
**B.** Hai đường thẳng chéo nhau thì không có điểm chung.  
**C.** Hai đường thẳng phân biệt không cắt nhau và không song song thì chéo nhau.  
**D.** Hai đường thẳng phân biệt không chéo nhau thì hoặc cắt nhau hoặc song song.

**Câu 18.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Gọi  $I, J, E, F$  lần lượt là trung điểm  $SA, SB, SC, SD$ . Trong các đường thẳng sau, đường thẳng nào không song song với  $IJ$ ?

- A.**  $EF$ .      **B.**  $DC$ .      **C.**  $AD$ .      **D.**  $AB$ .

**Câu 19.** Cho  $d // \alpha$ , mặt phẳng  $\beta$  qua  $d$  cắt  $\alpha$  theo giao tuyến  $d'$ . Khi đó:

- A.**  $d // d'$ .      **B.**  $d$  cắt  $d'$ .      **C.**  $d$  và  $d'$  chéo nhau.      **D.**  $d \equiv d'$ .

**Câu 20.** Cho hình chóp tứ giác  $S.ABCD$ . Gọi  $M$  và  $N$  lần lượt là trung điểm của  $SA$  và  $SC$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.**  $MN // mp ABCD$ .      **B.**  $MN // mp SAB$ .      **C.**  $MN // mp SCD$ .      **D.**  $MN // mp SBC$ .

**Câu 21.** Cho bốn cung (trên một đường tròn định hướng):  $\alpha = -\frac{5\pi}{6}$ ,  $\beta = \frac{\pi}{3}$ ,  $\gamma = \frac{25\pi}{3}$ ,  $\delta = \frac{19\pi}{6}$ . Các cung nào có điểm cuối trùng nhau?

- A.**  $\alpha$  và  $\beta$ ;  $\gamma$  và  $\delta$ .      **B.**  $\beta$  và  $\gamma$ ;  $\alpha$  và  $\delta$ .      **C.**  $\alpha, \beta, \gamma$ .      **D.**  $\beta, \gamma, \delta$ .

**Câu 22.** Cho  $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$ . Giá trị lượng giác nào sau đây luôn âm?

- A.**  $\sin(\pi + \alpha)$ .      **B.**  $\cot\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right)$ .      **C.**  $\cos(-\alpha)$ .      **D.**  $\tan(\pi + \alpha)$ .

**Câu 23.** Khẳng định nào sai trong các khẳng định sau?

**A.**  $\sin^2 x = \frac{1 - \cos 2x}{2}$ .

**B.**  $\cos^2 x = \frac{1 + \cos 2x}{2}$ .

**C.**  $\sin x = 2 \sin \frac{x}{2} \cos \frac{x}{2}$ .

**D.**  $\cos 2x = \sin^2 x - \cos^2 x$ .

**Câu 24.** Khẳng định nào đúng trong các khẳng định sau?

**A.**  $\sin a + \cos a = \sqrt{2} \sin \left( a - \frac{\pi}{4} \right)$ .

**B.**  $\sin a + \cos a = \sqrt{2} \sin \left( a + \frac{\pi}{4} \right)$ .

**C.**  $\sin a + \cos a = -\sqrt{2} \sin \left( a - \frac{\pi}{4} \right)$ .

**D.**  $\sin a + \cos a = -\sqrt{2} \sin \left( a + \frac{\pi}{4} \right)$ .

**Câu 25.** Tìm giá trị lớn nhất  $M$  và giá trị nhỏ nhất  $m$  của hàm số  $y = 3 \sin x - 2$ .

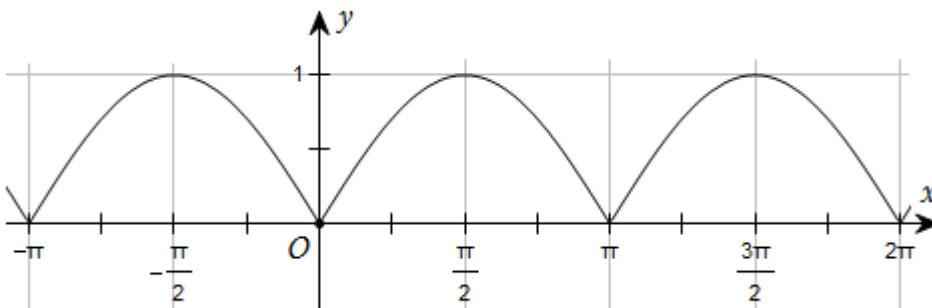
**A.**  $M = 1, m = -5$ .

**B.**  $M = 3, m = 1$ .

**C.**  $M = 2, m = -2$ .

**D.**  $M = 0, m = -2$ .

**Câu 26.** Đường cong trong hình dưới đây là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D



Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

**A.**  $y = |\sin x|$ .

**B.**  $y = \sin |x|$ .

**C.**  $y = \cos |x|$ .

**D.**  $y = |\cos x|$ .

**Câu 27.** Phương trình lượng giác  $\sqrt{3} \tan x - 3 = 0$  có các nghiệm là:

**A.**  $x = \frac{\pi}{3} + k\pi$ .

**B.**  $x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi$ .

**C.**  $x = \frac{\pi}{6} + k\pi$ .

**D.**  $x = -\frac{\pi}{3} + k\pi$ .

**Câu 28.** Phương trình  $\cos x - m = 0$  có nghiệm khi:

**A.**  $\begin{cases} m < -1 \\ m > 1 \end{cases}$ .

**B.**  $m > 1$ .

**C.**  $-1 \leq m \leq 1$ .

**D.**  $m < -1$ .

**Câu 29.** Trong các dãy số  $u_n$  cho bởi số hạng tổng quát  $u_n$  sau, dãy số nào là dãy số giảm?

**A.**  $u_n = \frac{1}{2^n}$ .

**B.**  $u_n = \frac{3n-1}{n+1}$ .

**C.**  $u_n = n^2$ .

**D.**  $u_n = \sqrt{n+2}$ .

**Câu 30.** Trong các dãy số  $u_n$  cho bởi số hạng tổng quát  $u_n$  sau, dãy số nào bị chặn trên?

**A.**  $u_n = n^2$ .

**B.**  $u_n = 2^n$ .

**C.**  $u_n = \frac{1}{n}$ .

**D.**  $u_n = \sqrt{n+1}$ .

**Câu 31.** Trong mặt phẳng  $(\alpha)$ , cho 4 điểm  $A, B, C, D$  trong đó không có 3 điểm nào thẳng hàng. Điểm  $S$  không thuộc mặt phẳng  $(\alpha)$ . Có mấy mặt phẳng tạo bởi  $S$  và 2 trong 4 điểm nói trên?

**A.** 4.

**B.** 5.

**C.** 6.

**D.** 8.

**Câu 32.** Cho tứ diện  $ABCD$ . Gọi  $I, J$  lần lượt là trọng tâm các tam giác  $ABC$  và  $ABD$ . Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

**A.**  $IJ$  song song với  $CD$ .

**B.**  $IJ$  song song với  $AB$ .

C.  $IJ$  chéo  $CD$ .

D.  $IJ$  cắt  $AB$ .

**Câu 33.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình thang với các cạnh đáy là  $AB$  và  $CD$ . Gọi  $I, J$  lần lượt là trung điểm của  $AD$  và  $BC$  và  $G$  là trọng tâm của tam giác  $SAB$ . Giao tuyến của  $SAB$  và  $IJG$  là

A.  $SC$ .

B. đường thẳng qua  $S$  và song song với  $AB$ .

C. đường thẳng qua  $G$  và song song với  $DC$ .

D. đường thẳng qua  $G$  và cắt  $BC$ .

**Câu 34.** Có bao nhiêu mặt phẳng song song với cả hai đường thẳng chéo nhau?

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. Vô số.

**Câu 35.** Cho tứ diện  $ABCD$ . Gọi  $H$  là một điểm nằm trong tam giác  $ABC$ ,  $\alpha$  là mặt phẳng đi qua  $H$  song song với  $AB$  và  $CD$ . Mệnh đề nào sau đây đúng về thiết diện của  $\alpha$  của tứ diện?

A. Thiết diện là hình vuông.

B. Thiết diện là hình thang cân.

C. Thiết diện là hình bình hành.

D. Thiết diện là hình chữ nhật.

### TỰ LUẬN (3 điểm)

**Câu 36.** Tính giá trị lượng giác còn lại của góc  $\alpha$  biết:  $\sin \alpha = \frac{1}{3}$  và  $90^\circ < \alpha < 180^\circ$ .

**Câu 37.** Tam giác  $ABC$  có ba góc nhọn, chứng minh:  $\tan A + \tan B + \tan C = \tan A \cdot \tan B \cdot \tan C$

**Câu 38.** Cho dãy số  $(u_n), u_n = \frac{3n+1}{n}$ , chứng minh dãy số  $(u_n)$  bị chặn.

**Câu 39.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thang ( $AD = 2BC$ ). Gọi  $O$  là giao điểm của  $AC$  và  $BD$ .

a/ Tìm giao tuyến của  $(SAD)$  và  $(SBC)$

b/ Gọi  $M$  là trung điểm của  $SD$ . Chứng minh rằng  $CM // (SAB)$

**Câu 40.** Giải phương trình  $\sin^6 x + \cos^6 x = \cos 2x$

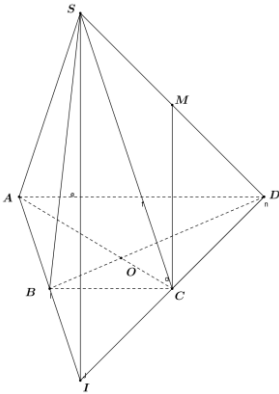
### HƯỚNG DẪN CHẤM

### TRẮC NGHIỆM

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

### TỰ LUẬN

Câu	Yêu cầu cần đạt	Điểm
36	Tính giá trị lượng giác còn lại của góc $\alpha$ biết: $\sin \alpha = \frac{1}{3}$ và $90^\circ < \alpha < 180^\circ$ .	$\Sigma 0.5$
	Vì $90^\circ < \alpha < 180^\circ$ nên $\cos \alpha < 0$ mặt khác $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$ suy ra $\cos \alpha = -\sqrt{1 - \sin^2 \alpha} = -\sqrt{1 - \frac{1}{9}} = -\frac{2\sqrt{2}}{3}$	0.25

	$+ \tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = \frac{\frac{1}{3}}{-\frac{2\sqrt{2}}{3}} = -\frac{1}{2\sqrt{2}} \text{ và } \cot \alpha = -2\sqrt{2}$	0.25
37	Tam giác $ABC$ có ba góc nhọn, chứng minh: $\tan A + \tan B + \tan C = \tan A \cdot \tan B \cdot \tan C$	$\Sigma 0.5$
	$\tan A = \tan(\pi - (B + C)) = \tan(B + C) = \frac{\tan B + \tan C}{1 - \tan B \cdot \tan C}$	0.25
	$\Leftrightarrow \tan A + \tan B + \tan C = \tan A \cdot \tan B \cdot \tan C$	0.25
38	Cho dãy số $(u_n), u_n = \frac{3n+1}{n}$ , chứng minh dãy số $(u_n)$ bị chặn.	$\Sigma 0.5$
	Ta có $u_n = 3 + \frac{1}{n}$	0.25
	Vì $0 < \frac{1}{n} \leq 1, \forall n \in \mathbb{N}^*$ nên $3 < u_n \leq 4, \forall n \in \mathbb{N}^*$ Vậy dãy số đã cho bị chặn.	0.25
39		$\Sigma 1.0$
	 <p>a) Ta thấy <math>S \in (SAD) \cap (SBC)</math> Mà <math>AD // BC</math></p>	0.25
	Suy ra $(SAD) \cap (SBC) = Sx // AD // BC$	0.25
	b. Gọi $I = AB \cap CD$ . Xét $\Delta SDI$ ta thấy $\frac{IC}{ID} = \frac{BC}{AD}$ Suy ra C là trung điểm của ID	0.25
	Suy ra CM là đường trung bình nên $CM // SI$ Mà $SI \in (SAB)$ Suy ra $CM // (SAB)$	0.25
40	<b>Giải phương trình</b> $\sin^6 x + \cos^6 x = \cos 2x$	$\Sigma 0.5$
	$\sin^6 x + \cos^6 x = \cos 2x \Leftrightarrow 1 - 3\sin^2 x \cos^2 x = 1 - 2\sin^2 x$	0.25

$\Leftrightarrow \sin^2 x(2-3\cos^2 x) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} \sin x = 0 \\ \cos 2x = \cos \alpha \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = k\pi \\ x = \pm \frac{\alpha}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \end{cases}$ <p>Với <math>\cos \alpha = \frac{1}{3}</math></p>	0.25
---	------

---

tuhoc.toan.edu.vn