

SỞ GD&ĐT THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG THPT TRẦN QUANG KHẢI – BÀ RỊA – VŨNG TÀU
TỔ TOÁN-TIN

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ 1

MÔN: TOÁN- KHỐI: 11

Năm học: 2025 – 2026

A. NỘI DUNG:

- **Chủ đề 1: Góc lượng giác. Giá trị lượng giác của góc lượng giác**
- **Chủ đề 2: Công thức biến đổi lượng giác**
- **Chủ đề 3: Hàm số lượng giác và đồ thị**
- **Chủ đề 4: Phương trình lượng giác cơ bản**
- **Chủ đề 5: Dãy số - Cấp số cộng**
- **Chủ đề 6: Đường thẳng và mặt phẳng trong không gian. Quan hệ song song.**

B. MA TRẬN:

**1. KHUNG MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 1 MÔN TOÁN – LỚP 11
NĂM HỌC: 2025-2026**

Chủ đề		MỨC ĐỘ								Tổng số câu		Điểm số
		Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao				
		Tự luận	Trắc nghiệm	Tự luận	Trắc nghiệm	Tự luận	Trắc nghiệm	Tự luận	Trắc nghiệm	Tự luận	Trắc nghiệm	
HÀM SỐ LƯỢNG GIÁC VÀ PHƯƠNG TRÌNH LƯỢNG GIÁC	Góc lượng giác. Giá trị lượng giác của góc lượng giác		1,2(NLC)								2	0,5
	Công thức biến đổi lượng giác			1.a						1		1,0
	Hàm số lượng giác và đồ thị		3,4,5(NLC)								3	0,75
	Phương trình lượng giác cơ bản		1a (Đ-S)		6,7(NLC) 1b(Đ-S)	1.b	1c,1d(Đ-S)			1	6	2,5
DÃY SỐ. CẤP SỐ CỘNG	Dãy số		8(NLC)								1	0,25
	Cấp số cộng		9(NLC)								1	0,25

ĐƯỜNG THẲNG VÀ MẶT PHẪNG TRONG KHÔNG GIAN. QUAN HỆ SONG SONG	Đường thẳng và mặt phẳng trong không gian		10(NLC) 2a (Đ-S)	2.a		2.b	2c(Đ-S)			2	3	2,75
	Hai đường thẳng song song trong không gian		11(NLC)		2b (Đ-S)						2	0,5
	Đường thẳng và mặt phẳng song song		12(NLC)				2d(Đ-S)				2	0,5
TỔNG HỢP	Thực tế							3		1		1,0
Số câu/số ý			12	2	4	2	4	1		5	20	
Điểm số			3	2	1	2	1	1		5	5	10,0
Tổng điểm			3	3	3	3	1					10,0

2. BẢN ĐẶC TẢ TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 1 MÔN TOÁN – LỚP 11

TT	Chủ đề		Mức độ đánh giá	Số câu hỏi ở các mức độ đánh giá			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	HÀM SỐ LƯỢNG GIÁC VÀ PHƯƠNG TRÌNH LƯỢNG GIÁC	Góc lượng giác. Giá trị lượng giác của góc lượng giác	Nhận biết: - Đổi đơn vị độ- radian - Cung liên kết	2			
		Công thức biến đổi lượng giác	Nhận biết: Thông hiểu: - Tính 1 giá trị lượng giác của góc a Vận dụng: - Tính $\sin 2a, \cos 2a, \tan 2a$.		1		
		Hàm số lượng giác và đồ thị	Nhận biết: - Tập giá trị của hàm số $\sin x, \cos x, \tan x, \cot x$ - Tập xác định của hàm số $\sin x, \cos x, \tan x, \cot x$ - Tính chẵn lẻ hàm đơn giản $\sin x, \cos x, \tan x, \cot x$	1	2		
		Phương trình lượng giác cơ bản	Nhận biết: - Phương trình lượng giác cơ bản tương đương Thông hiểu: - Giải phương trình lượng giác cơ bản: $\sin x = a, \cos x = a, \tan x = a, \cot x = a$ $\sin(ax + b) = m; \cos(ax + b) = m;$ - Giải phương trình lượng giác: $\tan(ax + b) = m; \cot(ax + b) = m$ Vận dụng: - Tìm nghiệm âm nhỏ nhất hoặc nghiệm dương lớn nhất - Tìm số nghiệm, tổng nghiệm... của phương trình trên khoảng, đoạn	1	3	3	
2	DÃY SỐ. CẤP SỐ CỘNG VÀ CẤP SỐ NHÂN	Dãy số	Nhận biết: - Nhận biết được tính chất tăng, giảm, bị chặn của dãy số trong những trường hợp đơn giản.		1		
		Cấp số cộng	Nhận biết: - Nhận biết được dãy số là một cấp số cộng	1			
3	ĐƯỜNG THẲNG VÀ MẶT PHẪNG TRONG KHÔNG GIAN.	Đường thẳng và mặt phẳng trong không gian	Nhận biết: - Quan hệ liên thuộc điểm và mặt phẳng, đường thẳng và mặt phẳng trong không gian - Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng(2 điểm chung) mức biết Vận dụng: - Tìm giao điểm của đường thẳng và mặt phẳng	2	1	2	
			Nhận biết: Nhận biết hai đường thẳng song song qua hình vẽ Thông hiểu: - Giải thích được tính chất cơ bản về hai đường thẳng song song trong không gian (Tìm giao tuyến khi biết hai đường thẳng song song hoặc hai		2		

	QUAN HỆ SONG SONG	Hai đường thẳng song song trong không gian	đường thẳng phân biệt cùng song song với đường thẳng thứ 3 thì song song)				
		Đường thẳng và mặt phẳng song song	Nhận biết: - Nhận biết được đường thẳng song song với mặt phẳng Vận dụng: - Tìm giao điểm của đường và mặt - Chứng minh đường thẳng song song với mặt phẳng	1		1	
4	TỔNG HỢP	Thực tế mô hình hóa					1

C. BÀI TẬP ÔN THEO MỨC ĐỘ:

Mức độ: Nhận biết-thông hiểu

Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.

Câu 1: Góc có số đo 108° đổi ra radian là:

- A. $\frac{3\pi}{5}$. B. $\frac{\pi}{10}$. C. $\frac{3\pi}{2}$. D. $\frac{\pi}{4}$.

Câu 2: Trên đường tròn đường kính 8 cm, tính độ dài cung tròn có số đo bằng 1,5rad.

- A. 12 cm. B. 4 cm. C. 6 cm. D. 15 cm.

Câu 3: Bánh xe đạp có bán kính 50 cm. Một người quay bánh xe 5 vòng quanh trục thì quãng đường đi được là

- A. 250π (cm). B. 1000π (cm). C. 500π (cm). D. 200π (cm).

Câu 4: Cho $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$, tìm phát biểu đúng trong các phát biểu sau:

- A. $\sin x > 0$. B. $\cos x > 0$. C. $\tan x > 0$. D. $\cot x < 0$.

Câu 5: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

- A. $\sin a - \sin b = 2\cos \frac{a+b}{2} \sin \frac{a-b}{2}$. B. $\cos(a-b) = \cos a \cos b - \sin a \sin b$.
 C. $\sin(a-b) = \sin a \cos b - \cos a \sin b$. D. $2\cos a \cos b = \cos(a-b) + \cos(a+b)$.

Câu 6: Cho $\tan \alpha = 2$. Tính $\tan\left(\alpha - \frac{\pi}{4}\right)$.

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

Câu 7: Cho $\cos \alpha = -\frac{3}{5}; \frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ thì $\sin 2\alpha$ bằng:

- A. $-\frac{24}{25}$. B. $\frac{24}{25}$. C. $\frac{4}{5}$. D. $-\frac{4}{5}$.

Câu 8: Tập xác định của hàm số $y = \frac{1 + \sin x}{\cos x}$ là

A. $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.

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

C. $D = \mathbb{R} \setminus \{k2\pi, k \in \mathbb{Z}\}$

D. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$

Câu 9: Tập xác định D của hàm số $y = \frac{5\sin x}{\cos x - 3}$ là

A. $D = (3; +\infty)$.

B. $D = \mathbb{R} \setminus \{3\}$.

C. $D = (-\infty; 3)$.

D. $D = \mathbb{R}$.

Câu 10: Tập xác định của hàm số $y = \tan\left(2x - \frac{\pi}{3}\right)$ là

A. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ x \neq \frac{\pi}{6} + \frac{k\pi}{2}; k \in \mathbb{Z} \right\}$.

B. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ x \neq \frac{5\pi}{12} + k\pi; k \in \mathbb{Z} \right\}$.

C. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi; k \in \mathbb{Z} \right\}$.

D. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ x \neq \frac{5\pi}{12} + \frac{k\pi}{2}; k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 11: 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 12: Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số chẵn?

A. $y = -\sin x$.

B. $y = \cos x - \sin x$.

C. $y = \cos x + \sin^2 x$.

D. $y = \cos x \sin x$.

Câu 13: Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số lẻ?

A. $y = \sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right)$

B. $y = \sin^2 x$.

C. $y = \frac{\cot x}{\cos x}$.

D. $y = \frac{\tan x}{\sin x}$.

Câu 15: Tập giá trị của hàm số $y = \sin 4x - 3$ là:

A. $[-4; -2]$.

B. $[-3; 1]$.

C. $[-2; 2]$.

D. $[-4; 2]$.

Câu 17: Tổng các nghiệm của phương trình $2\sin(x + 40^\circ) = \sqrt{3}$ trên khoảng $(-180^\circ; 180^\circ)$ là

A. 20° .

B. 100° .

C. 80° .

D. 120° .

Câu 18: Nghiệm của phương trình $\cos x = \frac{1}{2}$ là

A. $x = \pm \frac{\pi}{2} + k2\pi$.

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

C. $x = \pm \frac{\pi}{4} + k2\pi$.

D. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi$

Câu 19: Phương trình $\tan(3x - 15^\circ) = \sqrt{3}$ có các nghiệm là:

A. $x = 60^\circ + k180^\circ$.

B. $x = 75^\circ + k180^\circ$.

C. $x = 75^\circ + k60^\circ$.

D. $x = 25^\circ + k60^\circ$.

Câu 20: Các họ nghiệm của phương trình $\sin 2x - \sqrt{3}\sin x = 0$ là:

A. $\begin{cases} x = k\pi \\ x = \pm \frac{\pi}{6} + k\pi \end{cases}$.

B. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k\pi$.

C. $\begin{cases} x = k\pi \\ x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi \end{cases}$.

D. $\begin{cases} x = k2\pi \\ x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi \end{cases}$.

Câu 21: Cho dãy số có các số hạng đầu là: 5; 10; 15; 20; 25; ... Số hạng tổng quát của dãy số này là:

A. $U_n = 5(n-1)$

B. $U_n = 5n$

C. $U_n = 5 + n$

D. $U_n = 5.n + 1$

Câu 22: Cho dãy số (u_n) biết $u_n = 2n$. Liệt kê 5 số hạng đầu của dãy số

A. 2,4,6,8,10

B. 0,-2,4,6,7

C. 1,2,4,6,8

D. 4,6,8,10,12

Câu 23: Trong các dãy số (u_n) cho bởi số hạng tổng quát u_n sau, dãy số nào giảm?

A. 2,4,6,8,10

B. 0,-2,-4,-6,-8

C. 1,2,4,6,8

D. -4;-3;-2;-1;0

Câu 24: Xét tính bị chặn của các dãy số sau: $u_n = 3n - 1$

A. Bị chặn.

B. Bị chặn trên.

C. Bị chặn dưới.

D. Không bị chặn.

Câu 25: Trong các dãy số u_n cho bởi số hạng tổng quát u_n sau, dãy số nào bị chặn?

A. $u_n = n^2$.

B. $u_n = 2^n$.

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

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

Câu 26: Trong các dãy số sau, dãy số nào là cấp số cộng?

A. 2,4,6,-8,10

B. 0,-2,-4,-6,-8

C. 1,2,4,6,8

D. -4;3;-2;-1;0

Câu 27: Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 2022$ và công sai $d = 7$. Giá trị của u_2 bằng

A. 2043.

B. 2064.

C. 2029.

D. 2057.

Câu 28: Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 3$ và $u_2 = 7$ thì công sai bằng

A. 1.

B. 3.

C. -2.

D. 4.

Câu 29. 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 30. Một hình chóp có đáy là ngũ giác có số mặt và số cạnh là:

A. 5 mặt, 5 cạnh.

B. 6 mặt, 5 cạnh.

C. 6 mặt, 10 cạnh.

D. 5 mặt, 10 cạnh.

Câu 31. Các yếu tố nào sau đây xác định một mặt phẳng duy nhất?

A. Ba điểm phân biệt.

B. Một điểm và một đường thẳng.

C. Hai đường thẳng cắt nhau.

D. Bốn điểm phân biệt.

Câu 32. Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào sai?

A. Hai mặt phẳng có một điểm chung thì chúng có vô số điểm chung khác nữa.

B. Hai mặt phẳng có một điểm chung thì chúng có một đường thẳng chung duy nhất.

C. Hai mặt phẳng phân biệt có một điểm chung thì chúng có một đường thẳng chung duy nhất.

D. Hai mặt phẳng cùng đi qua 3 điểm A, B, C không thẳng hàng thì hai mặt phẳng đó trùng nhau.

Câu 33. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang $ABCD (AB // CD)$. Khẳng định nào sau đây là sai?

A. Hình chóp $S.ABCD$ có 4 mặt bên.

B. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) là SO (O là giao điểm của AC và BD).

C. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) là SI (I là giao điểm của AD và BC).

D. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SAD) là đường trung bình của $ABCD$.

Câu 34. Cho tứ diện $ABCD$. G là trọng tâm của tam giác BCD . Giao tuyến của mặt phẳng (ACD) và (GAB) là:

A. AM (M là trung điểm của AB).

B. AN (N là trung điểm của CD).

- C. AH (H là hình chiếu của B trên CD).
 D. AK (K là hình chiếu của C trên BD).

Câu 35. Cho hai đường thẳng phân biệt không có điểm chung cùng nằm trong một mặt phẳng thì hai đường thẳng đó

- A. song song. B. chéo nhau. C. cắt nhau. D. trùng nhau.

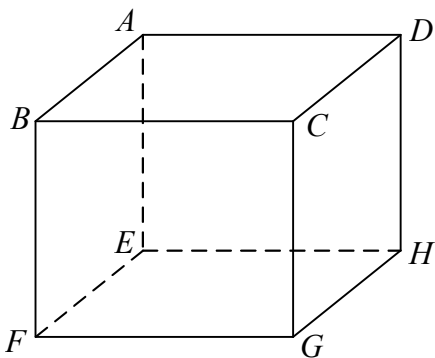
Câu 36. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**?

- A. Hai đường thẳng không có điểm chung là hai đường thẳng song song hoặc chéo nhau.
 B. Hai đường thẳng chéo nhau khi chúng không có điểm chung.
 C. Hai đường thẳng song song khi chúng ở trên cùng một mặt phẳng.
 D. Khi hai đường thẳng ở trên hai mặt phẳng thì hai đường thẳng đó chéo nhau.

Câu 37. Chọn mệnh đề **đúng**.

- A. Không có mặt phẳng nào chứa hai đường thẳng a và b thì ta nói a và b chéo nhau.
 B. Hai đường thẳng song song nhau nếu chúng không có điểm chung.
 C. Hai đường thẳng cùng song song với một đường thẳng thứ ba thì song song với nhau.
 D. Hai đường thẳng cùng song song với một mặt phẳng thì song song với nhau.

Câu 38. Cho hình hộp $ABCD.EFGH$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?



- A. BG và HD chéo nhau. B. BF và AD chéo nhau.
 C. AB song song với HG . D. CG cắt HE .

Câu 39. Cho tứ diện $ABCD$, gọi I và J lần lượt là trọng tâm của tam giác ABD và ABC . Đường thẳng IJ song song với đường nào?

- A. AB . B. CD . C. BC . D. AD .

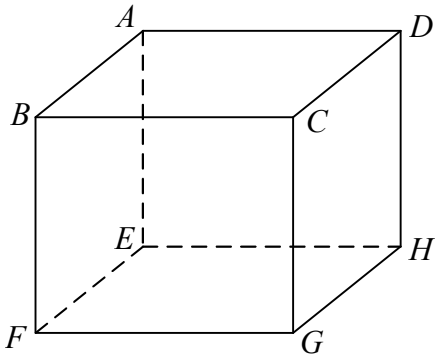
Câu 40. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N là hai điểm phân biệt cùng thuộc đường thẳng AB ; P, Q là hai điểm phân biệt cùng thuộc đường thẳng CD . Xác định vị trí tương đối của MQ và NP .

- A. MQ cắt NP . B. $MQ \parallel NP$. C. $MQ \equiv NP$. D. MQ, NP chéo nhau.

Câu 41. Cho hình chóp $SABCD$ có đáy là hình bình hành. M, N lần lượt là trung điểm của SC và SD . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $MN \parallel (SBD)$. B. $MN \parallel (SAB)$. C. $MN \parallel (SAC)$. D. $MN \parallel (SCD)$.

Câu 42. Cho hình hộp $ABCD.EFGH$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?



- A. $GH \parallel (ABFE)$. B. $FH \parallel (ABFE)$. C. $AH \parallel (ABCD)$ D. $BH \parallel (ABCD)$.

Mức độ: thông hiểu - vận dụng

Câu trắc nghiệm Đúng-Sai.

Câu 1. Cho phương trình lượng giác $\sin 2x = -\frac{1}{2}$ (*). Khi đó:

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	Phương trình (*) tương đương $\sin 2x = \sin \frac{\pi}{6}$		
b)	Trong khoảng $(0; \pi)$ phương trình có 3 nghiệm		
c)	Tổng các nghiệm của phương trình trong khoảng $(0; \pi)$ bằng $\frac{3\pi}{2}$		
d)	Trong khoảng $(0; \pi)$ phương trình có nghiệm lớn nhất bằng $\frac{11\pi}{12}$		

Câu 2. Cho phương trình lượng giác $\tan(2x - 15^\circ) = 1$ (*). Khi đó:

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	Phương trình (*) có nghiệm $x = 30^\circ + k90^\circ (k \in \mathbb{Z})$		
b)	Phương trình có nghiệm âm lớn nhất bằng -30°		
c)	Tổng các nghiệm của phương trình trong khoảng $(-180^\circ; 90^\circ)$ bằng 180°		
d)	Trong khoảng $(-180^\circ; 90^\circ)$ phương trình có nghiệm lớn nhất bằng 60°		

Câu 3. Cho phương trình lượng giác $\cot 3x = -\frac{1}{\sqrt{3}}$ (*). Khi đó

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	Phương trình (*) tương đương $\cot 3x = \cot\left(\frac{-\pi}{6}\right)$		

b)	Phương trình (*) có nghiệm $x = \frac{\pi}{9} + k\frac{\pi}{3} (k \in \mathbb{Z})$		
c)	Tổng các nghiệm của phương trình trong khoảng $\left(-\frac{\pi}{2}; 0\right)$ bằng $\frac{-5\pi}{9}$		
d)	Phương trình có nghiệm dương nhỏ nhất bằng $\frac{2\pi}{9}$		

Câu 4. Cho phương trình lượng giác $2\cos x = \sqrt{3}$, khi đó:

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	Phương trình có nghiệm $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$		
b)	Trong đoạn $\left[0; \frac{5\pi}{2}\right]$ phương trình có 4 nghiệm		
c)	Tổng các nghiệm của phương trình trong đoạn $\left[0; \frac{5\pi}{2}\right]$ bằng $\frac{25\pi}{6}$		
d)	Trong đoạn $\left[0; \frac{5\pi}{2}\right]$ phương trình có nghiệm lớn nhất bằng $\frac{13\pi}{6}$		

Câu 5. Cho phương trình $\sin\left(2x - \frac{\pi}{4}\right) = \sin\left(x + \frac{3\pi}{4}\right)$ (*), vậy:

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	Phương trình có nghiệm $\begin{cases} x = \pi + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{6} + k\frac{2\pi}{3} (k \in \mathbb{Z}). \end{cases}$		
b)	Trong khoảng $(0; \pi)$ phương trình có 2 nghiệm		
c)	Tổng các nghiệm của phương trình trong khoảng $(0; \pi)$ bằng $\frac{7\pi}{6}$		
d)	Trong khoảng $(0; \pi)$ phương trình có nghiệm lớn nhất bằng $\frac{5\pi}{6}$		

Câu 6. Cho phương trình lượng giác $\sin\left(3x + \frac{\pi}{3}\right) = -\frac{\sqrt{3}}{2}$

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	Phương trình có nghiệm $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{9} + k\frac{2\pi}{3} \\ x = \frac{\pi}{3} + k\frac{2\pi}{3} (k \in \mathbb{Z}) \end{cases}$		
b)	Phương trình có nghiệm âm lớn nhất bằng $-\frac{2\pi}{9}$		
c)	Trên khoảng $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ phương trình đã cho có 3 nghiệm		

d)	Tổng các nghiệm của phương trình trong khoảng $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ bằng $\frac{7\pi}{9}$		
----	---	--	--

Câu 7. Cho phương trình lượng giác $3 - \sqrt{3} \tan\left(2x - \frac{\pi}{3}\right) = 0$, khi đó:

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	Phương trình có nghiệm $x = \frac{\pi}{6} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$.		
b)	Phương trình có nghiệm âm lớn nhất bằng $-\frac{\pi}{3}$		
c)	Khi $-\frac{\pi}{4} < x < \frac{2\pi}{3}$ thì phương trình có ba nghiệm		
d)	Tổng các nghiệm của phương trình trong khoảng $\left(-\frac{\pi}{4}; \frac{2\pi}{3}\right)$ bằng $\frac{\pi}{6}$		

Câu 8. Cho tứ diện $ABCD$ có I, J theo thứ tự là trung điểm của các cạnh BC, BD . Gọi (P) là mặt phẳng qua I, J và cắt các cạnh AC, AD lần lượt tại hai điểm M, N . Khi đó:

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	$IJ = \frac{1}{2}CD$		
b)	MN cắt DC		
c)	$IJNM$ là một hình thang		
d)	Để $IJNM$ là hình bình hành thì M là trung điểm của đoạn AC		

Câu 9. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Điểm M thuộc cạnh SA , điểm E và F lần lượt là trung điểm của AB và BC . Khi đó:

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	$EF // AC$		
b)	Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) là đường thẳng qua S và song song với AC .		
c)	Giao tuyến của hai mặt phẳng (MBC) và (SAD) đường thẳng qua M và song song với BC .		
d)	Giao tuyến của hai mặt phẳng (MEF) và (SAC) là đường thẳng qua M và song song với AC .		

Câu 10. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi M, N lần lượt là trung điểm các cạnh AB và CD , P là trung điểm cạnh SA . Khi đó:

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	$MN // (SBC)$		
b)	$MN // (SAD)$		

c)	SB cắt với mặt phẳng (MNP)		
d)	SC cắt với mặt phẳng (MNP)		

Câu 11. Cho hai hình bình hành $ABCD$ và $ABEF$ không cùng nằm trong một mặt phẳng và có tâm lần lượt là O và O' . Gọi M, N lần lượt là hai điểm trên các cạnh AE, BD sao cho $AM = \frac{1}{3}AE$, $BN = \frac{1}{3}BD$. Khi đó:

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	OO' song song với mặt phẳng (ADF)		
b)	OO' cắt mặt phẳng (BCE)		
c)	$\frac{BN}{BD} = \frac{2}{3}$		
d)	MN song song với mặt phẳng ($CDFE$)		

Mức độ: thông hiểu - vận dụng – vận dụng cao

Tự luận

Câu 1. Cho $\cos x = \frac{2}{\sqrt{5}}$ ($-\frac{\pi}{2} < x < 0$). Tính giá trị của các giá trị lượng giác còn lại.

Câu 2. Cho $\tan x = \frac{3}{4}$ ($-\pi < x < -\frac{\pi}{2}$). Tính giá trị của các giá trị lượng giác còn lại.

Câu 3. Cho $\tan \alpha = 10$. Tính giá trị của biểu thức: $A = \frac{3\sin \alpha + \cos \alpha}{\sin \alpha - \cos \alpha}$

Câu 4. Tính giá trị $\cos\left(\alpha - \frac{\pi}{6}\right)$ biết $\sin \alpha = \frac{1}{3}$, $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$.

Câu 6. Giải các phương trình

a. $\cos\left(3x - \frac{\pi}{6}\right) = -\frac{\sqrt{2}}{2}$ b. $2\sin(x - 60^\circ) + \sqrt{2} = 0$ c. $\tan(3x - 30^\circ) = -\frac{\sqrt{3}}{3}$

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ là hình bình hành, với E, F là trung điểm của AD, BC .

a) Tìm giao tuyến của các cặp mặt phẳng (SAB) và (SCD), (SAC) và (SBD).

b) Tìm giao tuyến của (SEF) với các mặt phẳng (SAD), (SBC).

Câu 8. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi I, J lần lượt là trung điểm của AD, BC .

a) Tìm giao tuyến của 2 mặt phẳng (IBC), (JAD).

b) M là một điểm trên cạnh AB , N là một điểm trên cạnh AC . Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (IBC), (DMN).

Câu 9. Cho hình chóp $S.ABCD$, có đáy $ABCD$ là hình thang có đáy lớn AD . Gọi I là trung điểm của SA ,

J là điểm nằm trên AD sao cho $JD = \frac{1}{4}AD$, $K \in SB : SK = 2BK$. Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng:

a) (IJK) và ($ABCD$).

b) (IJK) và (SBD) .

c) (IJK) và (SCB) .

Câu 10. Cho hình chóp $S.ABCD$, có đáy là hình thang, cạnh đáy lớn AB . Gọi I, J, K là ba điểm lần lượt trên SA, AB, BC .

a) Tìm giao điểm của IK và (SBD) .

b) Tìm giao điểm của mặt phẳng (IJK) với SD và SC .

Câu 11. Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ có AD và BC không song song với nhau. Lấy I thuộc SA sao cho $SA = 3IA$, J thuộc SC và M là trung điểm của SB .

a) Tìm giao tuyến của (SAD) và (SBC)

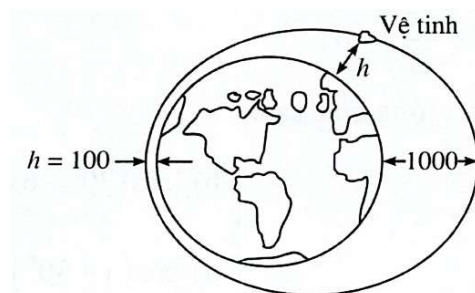
b) Tìm giao điểm E của AB và (IJM)

c) Tìm giao điểm F của BC và (IJM)

d) Tìm giao điểm N của SD và (IJM)

e) Gọi H là giao điểm của MN và BD . Chứng minh rằng H, E, F thẳng hàng.

Câu 12.



Độ cao h (tính bằng kilômét) của vệ tinh so với bề mặt Trái Đất được xác định bởi công thức

$h = 550 + 450 \cdot \cos \frac{\pi}{50} t$. Trong đó t là thời gian tính bằng phút kể từ lúc vệ tinh bay vào quỹ đạo. Người

ta cần thực hiện một thí nghiệm khoa học khi vệ tinh cách mặt đất 250 km . Trong khoảng 60 phút đầu tiên kể từ lúc vệ tinh bay vào quỹ đạo, hãy tìm thời điểm để có thể thực hiện thí nghiệm đó?

Câu 13. Trong môn cầu lông, khi phát cầu, người chơi cần đánh cầu qua khỏi lưới sang phía sân đối phương và không được để cho cầu rơi ngoài biên.

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , chọn điểm có tọa độ $(O; y_0)$ là điểm xuất phát thì phương trình quỹ đạo

của cầu lông khi rời khỏi mặt vợt là: $y = \frac{-g \cdot x^2}{2 \cdot v_0^2 \cdot \cos^2 \alpha} + \tan(\alpha) \cdot x + y_0$; trong đó:

- g là gia tốc trọng trường (thường được chọn là $9,8 \text{ m/s}^2$);

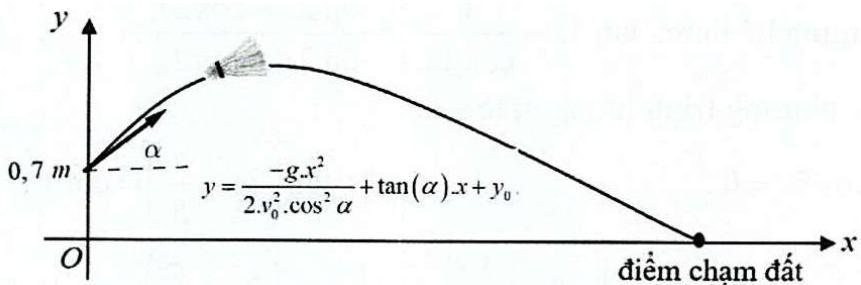
- α là góc phát cầu (so với phương ngang của mặt đất);

- v_0 là vận tốc ban đầu của cầu;

- y_0 là khoảng cách từ vị trí phát cầu đến mặt đất.

Đây là một hàm số bậc hai nên quỹ đạo chuyển động của cầu lông là một parabol.

Một người chơi cầu lông đang đứng khoảng cách từ vị trí người này đến vị trí cầu rơi chạm đất (tầm bay xa) là $6,68m$. Quan sát hình bên dưới, hỏi người chơi đã phát cầu góc khoảng bao nhiêu độ so với mặt đất? (biết cầu rời mặt vợt ở độ cao $0,7m$ so với mặt đất và vận tốc xuất phát của cầu là $8m/s$, bỏ qua sức cản của gió và xem quỹ đạo của cầu luôn nằm trong mặt phẳng thẳng đứng).



D. ĐỀ THAM KHẢO:

SỞ GD&ĐT THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG THPT TRẦN QUANG KHẢI
– BÀ RỊA – VŨNG TÀU
Năm học: 2025 – 2026

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ 1
MÔN: TOÁN- KHỐI: 12
Thời gian: 60 phút

ĐỀ THAM KHẢO SỐ 1

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu thí sinh chỉ chọn một phương án (3.0 điểm).

Câu 1. Cho b là góc lượng giác. Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

A. $\tan\left(\frac{\pi}{2}-b\right)=\cot b$ B. $\sin\left(\frac{\pi}{2}-b\right)=\cot b$.

C. $\sin(b+\pi)=\sin b$. D. $\cos(-b)=-\cos b$.

Câu 2. Đổi số đo của góc $15rad$ sang độ ta được kết quả bằng

A. $859^{\circ}26'$. B. $-175^{\circ}30'$ C. -40° . D. 20° .

Câu 3. Tìm tập xác định của hàm số $y=-5\tan x$

A. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$. C. $D = \mathbb{R} \setminus \{k2\pi, k \in \mathbb{Z}\}$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.

Câu 4: Trong các hàm số sau; hàm nào có tập giá trị là \mathbb{R}

A. $y=\sin 4x$ B. $y=\cot x$ C. $y=\cos 2x$ D. $y=x^3$

Câu 5: Trong các hàm số sau; hàm số nào lẻ

A. $y=\cos 4x$ B. $y=\tan x$ C. $y=\cos 2x$ D. $y=x^4$

Câu 6. Giải phương trình $\cos x = \frac{\sqrt{2}}{2}$.

A. $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi, x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$. B. $x = \frac{3\pi}{4} + k2\pi, x = -\frac{3\pi}{4} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$.

C. $x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi, x = -\frac{2\pi}{3} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$. D. $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi, x = \frac{3\pi}{4} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 7. Giải phương trình $\cot\left(\frac{\pi}{3}-2x\right)=1$

A. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $x = \frac{\pi}{24} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$. C. $x = \frac{\pi}{28} + k\frac{\pi}{7}, k \in \mathbb{Z}$. D. $x = \pm\frac{\pi}{4}\pi + k\frac{\pi}{7}, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 8. Cho dãy số (u_n) có $u_n = \frac{3n^2+1}{4}$. Tìm số hạng thứ 5

A. 19. B. 2. C. 70. D. $\frac{80}{7}$.

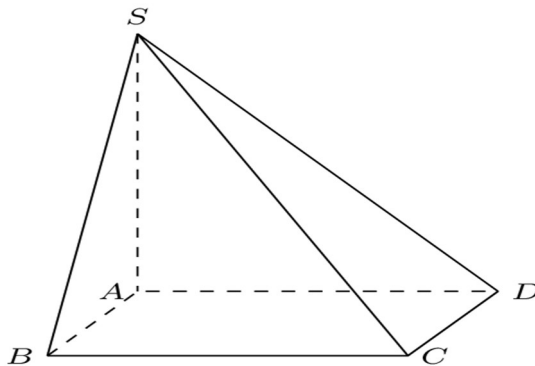
Câu 9. Trong các dãy số sau dãy nào giảm

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

Câu 10. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi I, J lần lượt là trung điểm của AD, BC , M là một điểm trên cạnh AB, N là một điểm trên cạnh AC . Khi đó giao tuyến của hai mặt phẳng $(IBC), (JAD)$ là:

- A. đường thẳng IJ B. đường thẳng AB
C. đường thẳng BC D. đường thẳng MB

Câu 11. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông. Gọi M và Q lần lượt là trung điểm của các cạnh SA và SC . Tìm khẳng định đúng.



- A. $MQ \parallel BC$. B. $MQ \parallel SD$. C. $MQ \parallel AC$. D. $MQ \parallel SB$.

Câu 11. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$, $ABCD$ là hình bình hành là một điểm thuộc cạnh SA sao cho $\frac{SM}{SA} = \frac{2}{3}$. Một mặt phẳng (α) đi qua M song song với AB và AD , cắt các mặt của hình chóp theo hình là một tứ giác. Tìm giao tuyến của mặt phẳng (α) với mặt phẳng (SAB)

- A. đường thẳng đi qua M và song song với AB
 B. đường thẳng đi qua M và song song với SD
 C. đường thẳng đi qua M và song song với SB
 D. đường thẳng đi qua M và song song với AD

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng (Đ) hoặc sai (S) (2.0 điểm).

Câu 1: Cho phương trình lượng giác $\sin x = -\frac{1}{2}$, khi đó:

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	Phương trình tương đương $\sin x = \sin\left(\frac{\pi}{6}\right)$		
b)	Phương trình có nghiệm là: $x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi; x = \frac{7\pi}{6} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$		
c)	Phương trình có nghiệm âm lớn nhất bằng $-\frac{\pi}{3}$		
d)	Số nghiệm của phương trình trong khoảng $(-\pi; \pi)$ là ba nghiệm		

Câu 2: Cho bốn điểm A, B, C, D không đồng phẳng. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AC và BC . Trên đoạn BD lấy điểm P sao cho $BP = 2PD$, $E = CD \cap NP$. Khi đó:

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	NP cắt mặt phẳng (ACD) tại E		
b)	$MN \parallel (ABD)$		
c)	Giao tuyến của mặt phẳng (MNP) và mặt phẳng (ABD) là AP		
d)	$E \in (ACD)$		

PHẦN IV. Tự luận (5.0 điểm)

Câu 1.

a) Cho $\cos x = \frac{2}{3}$ với $-\pi < x < 0$. Tính $\cot x$; $\tan\left(\frac{\pi}{3} - x\right)$

b) Giải phương trình $\sin\left(60^\circ - \frac{2x}{3}\right) = -\frac{\sqrt{2}}{2}$

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$, có đáy không là hình thang. Gọi M thuộc SA sao cho $SM = \frac{1}{3}SA$

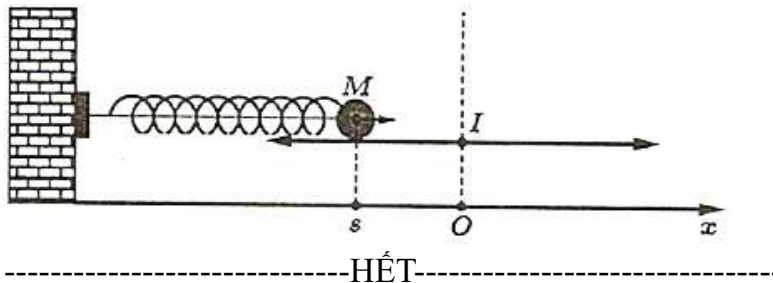
a) Tìm giao tuyến giữa hai mặt phẳng (MBC) và (SAD)

b) Tìm giao điểm của đường thẳng MC và (SBD)

Câu 3. Một vật M được gắn vào đầu lò xo và dao động quanh vị trí cân bằng I , biết rằng O là hình chiếu vuông góc của I trên trục Ox , tọa độ điểm M trên Ox tại thời điểm t (giây) là đại lượng s

(đơn vị: cm) được tính bởi công thức $s = 8,6 \sin\left(8t + \frac{\pi}{2}\right)$. Thời điểm nào trong khoảng 2 giây đầu tiên

thì $s = 4,3cm$?



Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

ĐỀ THAM KHẢO SỐ 2

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu thí sinh chỉ chọn một phương án (3.0 điểm).

Câu 1. Góc có số đo 135° được đổi sang số đo rad là :

- A. 120π B. $\frac{3\pi}{2}$ C. 12π D. $\frac{3\pi}{4}$

Câu 2. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- A. $\tan(\pi - \alpha) = \tan \alpha$. B. $\cot(\pi - \alpha) = \cot \alpha$. C. $\cos(\pi - \alpha) = \cos \alpha$. D. $\sin(\pi - \alpha) = \sin \alpha$.

Câu 3. Tập xác định của hàm số $y = \frac{2025}{\sin x}$ là

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

Câu 4. Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn?

- A. $y = -2 \cos x$. B. $y = -2 \sin x$. C. $y = \tan x - \cos x$. D. $y = -2 \cot x + 2$.

Câu 5. Tập giá trị của hàm số $y = \cos x$ là tập hợp nào sau đây?

- A. $[0; +\infty)$. B. \mathbb{R} . C. $(-\infty; 0]$. D. $[-1; 1]$.

Câu 5. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = -3 \cos 2x + 2$?

- A. -3. B. 2. C. -1. D. 5.

Câu 6. Phương trình $\sin x = \frac{\sqrt{3}}{2}$ có nghiệm là

- A. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$. B. $x = \frac{\pi}{3} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$. C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$. D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 7. Giải phương trình $2\sin\left(2x + \frac{\pi}{3}\right) = -1$

- A. $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \frac{5\pi}{12} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$. B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \frac{5\pi}{12} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$. C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{12} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$. D. $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2} \\ x = \frac{\pi}{12} + k\frac{\pi}{2} \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 8. Cho dãy số (u_n) biết $u_n = \frac{2n^2 - 1}{n^2 + 2}$. Số hạng u_{10} là:

- A. $\frac{19}{12}$. B. $\frac{33}{34}$. C. $\frac{199}{102}$. D. $\frac{3}{4}$.

Câu 9. Cho các dãy số sau. Dãy số nào không là dãy số tăng?

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

Câu 10. Cho hình chóp tứ giác $S \cdot ABCD$. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SBC) là

- A. SA . B. SB . C. SC . D. AC .

Câu 11. Trong không gian, hai đường thẳng không có điểm chung thì

- A. cắt nhau. B. chéo nhau hoặc song song. C. chéo nhau. D. song song.

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABCD$ có mặt đáy $(ABCD)$ là hình bình hành. Gọi đường thẳng d là giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Đường thẳng d đi qua S và song song với AB .
 B. Đường thẳng d đi qua S và song song với DC .
 C. Đường thẳng d đi qua S và song song với BC .
 D. Đường thẳng d đi qua S và song song với BD .

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng (Đ) hoặc sai (S) (2.0 điểm).

Câu 1. Cho phương trình lượng giác $\tan x = \sqrt{3}$, (*). Khi đó:

- a) (*) tương đương $\tan x = \tan 30^\circ$;
 b) (*) có tập nghiệm là: $x = 30^\circ + k180^\circ (k \in \mathbb{Z})$.
 c) (*) có nghiệm âm lớn nhất bằng -120° ;
 d) (*) có hai nghiệm trong đoạn $[0^\circ; 360^\circ]$.

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$, có đáy $ABCD$ là một hình bình hành tâm O . Gọi M, N lần lượt thuộc SA và SD sao cho $SM = \frac{1}{2}SA$ và $SN = \frac{1}{3}SD$

- a) Điểm M thuộc mặt phẳng (SBN)
 b) $MN // BC$
 c) Giao tuyến của (OMA) và (SCD) là đường thẳng đi qua C và song song với SD
 d) Giao điểm P của MN với (SBD) thuộc đường thẳng đi qua N và cắt BD

PHẦN IV. Tự luận (5.0 điểm)

Câu 1.

- a) Cho $\tan x = -\frac{1}{3}$ với $\frac{3\pi}{2} < x < 2\pi$. Tính $\sin x$; $\sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$
 b) Giải phương trình $\cot 5x = \sqrt{3}$

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABC$. Gọi $K; L$ lần lượt thuộc SA và SC sao cho $SK = \frac{1}{2}AK$ và $SL = \frac{2}{3}SC$

- a) Tìm giao tuyến giữa hai mặt phẳng (BKL) và (ABC)
 b) Tìm giao điểm giữa KL và (ABC)

Câu 3. Chiều cao của mỗi cơn sóng so với mực nước biển trung bình tại thời điểm t (giây) được cho bởi hàm $h(t) = 68 \cos\left(\frac{\pi}{4}t\right)$, trong đó $h(t)$ được tính bằng centimét. Chiều cao lớn nhất mà cơn sóng đạt được là bao nhiêu?

-----HẾT-----

ĐỀ THAM KHẢO SỐ 3

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu thí sinh chỉ chọn một phương án (3.0 điểm).

Câu 1. Góc có số đo 108° đổi sang radian là

- A. $\frac{3\pi}{2}$. B. $\frac{5\pi}{2}$. C. $\frac{5\pi}{3}$. D. $\frac{3\pi}{5}$.

Câu 2. Chọn khẳng định **ĐÚNG** trong các khẳng định sau:

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

Câu 3. Tập xác định của hàm số $y = \frac{1 + \cos x}{\sin x}$ là

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

Câu 4. Hàm số nào sau đây là hàm số lẻ?

- A. $y = -2 \cos x$. B. $y = -\sin x$. C. $y = \cos 2x$. D. $y = -x^2 + 2$.

Câu 5. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = -3 \cos 2x + 2$?

- A. -3. B. 2. C. -1. D. 5.

Câu 6. Phương trình $\cos\left(\frac{\pi}{4} + \frac{x}{3}\right) = 1$ có tập nghiệm là

- A. $\left\{ -\frac{3\pi}{4} + k6\pi, k \in Z \right\}$; B. $\left\{ -\frac{3\pi}{4} + k3\pi, k \in Z \right\}$; C. $\left\{ \frac{3\pi}{4} + k6\pi, k \in Z \right\}$; D. $\left\{ \frac{3\pi}{4} + k3\pi, k \in Z \right\}$.

Câu 7. Phương trình $\sqrt{3} \tan x - 3 = 0$ có tập nghiệm là

- A. $\left\{ \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in Z \right\}$; B. \emptyset ; C. $\left\{ \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in Z \right\}$; D. $\left\{ \frac{\pi}{6} + k\pi, k \in Z \right\}$.

Câu 8. Cho dãy số (u_n) xác định bởi: $u_n = 2n + 3$. Số hạng thứ 10 của dãy số đã cho là

- A. 10. B. 20. C. 13 D. 23

Câu 9. Trong các dãy số cho ở dạng liệt kê sau. Dãy số nào là dãy số tăng

- A. $-3; 2; 4; -3; 2$. B. $1; -3; 10; -15; 20$. C. $1; -2; -6; -9; -12$ D. $1; 3; 6; 10; 15$.

Câu 10. Cho hình chóp tứ giác $S \cdot ABCD$, $AC \cap BD = O$. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SBD) là

- A. SA . B. SB . C. SO . D. AC .

Câu 11. Chọn khẳng định 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 12.

Cho tứ diện $ABCD$, M và N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB và BC . Giao tuyến của hai mặt phẳng (ACD) và (DMN) là

- A. Đường thẳng đi qua D và song song với AC .
- B. Đường thẳng đi qua A và song song với AC .
- C. Đường thẳng DN .
- D. Đường thẳng MN .

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý **a), b), c), d)** ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng (Đ) hoặc sai (S) (2.0 điểm).

Câu 1. Cho phương trình lượng giác $\tan x = \sqrt{3}$, (*). Khi đó:

- a) Phương trình (*) tương đương $\tan x = \tan 30^\circ$
- b) Phương trình (*) có tập nghiệm là: $x = 30^\circ + k180^\circ (k \in \mathbb{Z})$.
- c) Phương trình (*) có nghiệm âm lớn nhất bằng -120°
- d) Phương trình (*) có hai nghiệm trong đoạn $[0^\circ; 360^\circ]$.

Câu 2. Cho bốn điểm A, B, C, D không đồng phẳng. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AC và BC . Trên đoạn BD lấy điểm P sao cho $BP = 2PD$, $E = CD \cap NP$.

- a) E nằm trong mp (MNP)
- b) $MN // AB$
- c) Giao tuyến của (MNP) và (ABD) là đường thẳng MP
- d) Giao điểm của đường thẳng AD và mặt phẳng (MNP) là giao điểm của đường thẳng AD với đường thẳng MP

PHẦN III. Tự luận

Câu 1.

- a) $\sin \alpha = -\frac{12}{13}, \frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$. Tính $\cos \alpha; \tan \alpha$

b) Giải phương trình: i) $\cos 2x = 1$

$$\text{ii) } \sin\left(\frac{\pi}{5} - x\right) = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

Câu 2. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình thang (AD//BC)

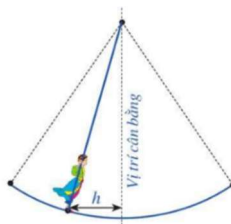
a) Tìm giao tuyến của các cặp mặt phẳng: (SAB) và (SCD).

b) M là trung điểm của SA, N là điểm thuộc SD. Tìm giao điểm của AD và (BMN) ?

Câu 3. Hội Lim (tỉnh Bắc Ninh) được tổ chức vào mùa xuân thường có trò chơi đánh đu. Khi người chơi đu nhún đều, cây đu sẽ đưa người chơi đu dao động quanh vị trí cân bằng (Hình 39). Nghiên cứu trò chơi này, người ta thấy khoảng cách h (m) từ vị trí người chơi đu đến vị trí cân bằng được biểu diễn qua thời gian t (s)

(với $t \geq 0$) bởi hệ thức $h = |d|$ với $d = 3\cos\left[\frac{\pi}{3}(2t-1)\right]$, trong đó ta quy ước $d > 0$ khi vị trí cân bằng ở phía

sau lưng người chơi đu và $d < 0$ trong trường hợp ngược lại. Hỏi $h = 3(m)$ tại thời điểm sớm nhất bằng bao nhiêu giây?



Hình 39

.....**HẾT**.....

ĐỀ THAM KHẢO SỐ 4

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Góc có số đo 80° đổi sang đơn vị radian là

- A. $\frac{\pi}{9}$ B. $\frac{4\pi}{9}$ C. $\frac{2\pi}{9}$ D. $\frac{5\pi}{9}$

Câu 2. Kết luận nào dưới đây đúng với mọi góc α ?

- A. $\sin(-75^\circ) = \sin 75^\circ$ B. $\tan(\alpha + 180^\circ) = -\tan \alpha$ C. $\cos(\pi - \alpha) = -\cos \alpha$ D. $\sin\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) = -\cos \alpha$

Câu 3. Tập xác định của hàm số $y = \tan x$ là

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

Câu 4. Khẳng định nào sau đây sai?

- A. Hàm số $y = \cos x$ là hàm số lẻ. B. Hàm số $y = \sin x$ là hàm số lẻ.
C. Hàm số $y = \cot x$ là hàm số lẻ. D. Hàm số $y = \tan x$ là hàm số lẻ.

Câu 5. Tập giá trị của hàm số $y = \cos 3x$ là

- A. \mathbb{R} B. $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ C. $\mathbb{R} \setminus [-1; 1]$. D. $[-1; 1]$

Câu 6. Nghiệm của phương trình $\cos\left(\frac{x}{2} + 15^\circ\right) = \frac{1}{2}$ là

- A. $\begin{cases} x = 75^\circ + k360^\circ \\ x = 105^\circ - k360^\circ \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$. B. $\begin{cases} x = 90^\circ + k360^\circ \\ x = -150^\circ + k360^\circ \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$.
C. $\begin{cases} x = 75^\circ + k120^\circ \\ x = -105^\circ + k720^\circ \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$. D. $\begin{cases} x = 90^\circ + k720^\circ \\ x = -150^\circ + k720^\circ \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 7. Nghiệm của phương trình $\cot x = \sqrt{3}$ là

- A. $x = \frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ B. $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ C. $x = \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ D. $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$

Câu 8. Cho dãy số (u_n) , biết $u_n = \frac{2n^2 + 4}{n + 5}$. Tìm số hạng u_4 .

- A. $u_4 = 4$. B. $u_4 = 5$. C. $u_4 = 6$. D. $u_4 = 7$.

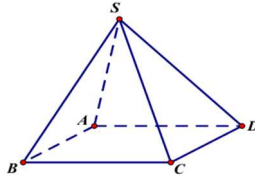
Câu 9. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 2$ và $d = 3$. Tính tổng $u_5 + u_{10}$.

- A. 43 B. 30 C. 45 D. 50

Câu 10. Mệnh đề nào dưới đây sai?

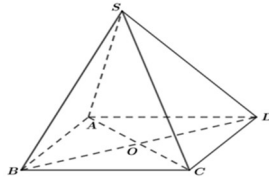
- A. Qua hai đường thẳng cắt nhau xác định duy nhất một mặt phẳng.
- B. Qua ba điểm phân biệt không thẳng hàng xác định duy nhất một mặt phẳng.
- C. Qua hai đường thẳng xác định duy nhất một mặt phẳng
- D. Qua một đường thẳng và một điểm không thuộc nó xác định duy nhất một mặt phẳng.

Câu 11. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) .



- A. Là đường thẳng đi qua đỉnh S và song song với đường thẳng AB .
- B. Là đường thẳng đi qua đỉnh S và song song với đường thẳng BD .
- C. Là đường thẳng đi qua đỉnh S và tâm O đáy.
- D. Là đường thẳng đi qua đỉnh S và song song với đường thẳng BC .

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Khẳng định nào sau đây sai?



- A. $AC // (SCD)$.
- B. $AB // (SCD)$.
- C. $CD // (SAB)$.
- D. $AD // (SBC)$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng (Đ) hoặc sai (S).

Câu 1. Cho phương trình lượng giác $\cot 3x = -\frac{1}{\sqrt{3}}$ (1). Khi đó:

- a) Phương trình (1) tương đương $\cot 3x = \cot\left(-\frac{\pi}{6}\right)$.
- b) Phương trình (1) có nghiệm $x = \frac{\pi}{9} + k\frac{\pi}{3}$ ($k \in \mathbb{Z}$). c) Phương trình có nghiệm âm lớn nhất bằng $-\frac{2\pi}{9}$.
- d) Tổng các nghiệm của phương trình trong khoảng $\left(-\frac{\pi}{2}; 0\right)$ bằng $-\frac{5\pi}{9}$.

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi I, K, M lần lượt là trung điểm của BC, CD, SB .

- a) Đường thẳng IK nằm trong mặt phẳng (SBC) .

- b) Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) là đường thẳng qua đỉnh S và song song AD .
- c) Giao điểm của MI với (SCD) nằm trên đường thẳng SO .
- d) Gọi N là giao điểm của CM và (SAD) . Khi đó $SN // (SBC)$.

PHẦN IV. Tự luận.

Câu 1.

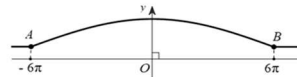
a) Cho góc lượng giác α sao cho $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ và $\sin \alpha = \frac{2}{7}$. Tính $\cos \alpha$.

b) Giải phương trình: $\sin\left(2x + \frac{\pi}{3}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA, SD .

- a) Tìm giao tuyến của (SAC) và (SBD) .
- b) Tìm giao điểm của CM và mặt phẳng (SBD) .

Câu 3. Một chiếc cầu bắc qua sông, mặt dưới gầm cầu có dạng cung AB biểu thị bởi đồ thị hàm số $y = \frac{38\sqrt{3}}{15} \cdot \cos \frac{x}{18} + 2$ với $x \in [-6\pi; 6\pi]$ trong hệ trục tọa độ Oxy với đơn vị trục là mét (trục Ox mô tả



mặt nước sông) như hình minh họa:

Biết quy định chiều cao tối đa của các phương tiện giao thông hàng hóa qua lại dưới gầm cầu phải thấp hơn mặt dưới gầm ít nhất 0,8 mét. Một sà lan chở khối hàng hóa có hình dạng là một khối hộp chữ nhật với độ cao 5 mét so với mặt nước sông muốn đi qua gầm cầu. Tính bề rộng tối đa của khối hàng hóa để sà lan qua được gầm cầu đúng quy định (lấy số $\pi = 3,1$).

.....**HẾT**.....

TP Hồ Chí Minh, ngày 18 tháng 10 năm 2025

Tổ trưởng

Võ Thị Hồng Trinh