

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ ĐỊNH KÌ GIỮA HỌC KÌ 1 MÔN TOÁN – LỚP 11
(SÁCH KNTT & CS)

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.	Giá trị lượng giác của góc lượng giác.	C1,2		C3,4						4TN 0.8đ
		Công thức lượng giác.	C5,6		C7,8						3TN 1.2đ
		Hàm số lượng giác	C9, 10		C11,12					TL3 0.5đ	3TN 0.6đ 1TL 0.5đ
		Phương trình lượng giác cơ bản	C13,14, 15,16		C17,18			TL1 1,0đ			4TN 0.8đ 1TL 0.5đ
2	Dãy số, cấp số cộng và cấp số nhân.	Dãy số	C19,20		C21						3TN 0.6đ
		Cấp số cộng	C22,23		C24,25			TL2 0.5đ			4TN 0.8đ 1TL 1.0đ
3	Quan hệ song song trong không gian.	Đường thẳng và mặt phẳng trong không gian.	C26,27, 28		C29,30					TL4 0.5đ	5TN 1.0đ 1TL 0.5đ
		Hai đường thẳng song song.	C31,32, 33		C34,35			TL5 0.5đ			5TN 1.0đ 1TL 0.5đ
Tổng			20TN 4.0đ		15TN 3.0đ			3 TL 2.0đ		2TL 1.0 đ	
Tỉ lệ %			40%		30%		20%		10%		100%
Tỉ lệ chung			70%				30%				100%

BẢNG ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ ĐỊNH KÌ GIỮA HỌC KÌ 1 MÔN TOÁN - LỚP 11
(SÁCH KNTT & CS)

STT	Chương/chủ đề	Nội dung/đơn vị kiến thức	Mức độ kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	Hàm số lượng giác và phương trình lượng giác.	<i>Giá trị lượng giác của góc lượng giác.</i>	Nhận biết : – Đổi được đơn vị độ sang radian, đơn vị radian sang độ. Câu 1. – Nhận biết được giá trị lượng giác của các góc có liên quan đặc biệt nhau. Câu 2. Thông hiểu: – Tính được độ dài cung tròn khi biết số đo cung tròn và bán kính đường tròn chứa cung tròn đó.. Câu 3. – Tính được số đo của một góc khi biết giá trị LG của góc đó. Câu 4.	Câu 1, Câu 2	Câu 3, Câu 4		
		<i>Công thức lượng giác.</i>	Nhận biết : – Nắm được các công thức cộng, công thức nhân đôi. Câu 5, Câu 6 Thông hiểu: – Tính được giá trị lượng giác của một góc khi biết điều kiện của góc đó thoả mãn điều kiện cho trước (dùng công thức LG). Câu 7, Câu 8	Câu 5, Câu 6	Câu 7 Câu 8		
		<i>Hàm số lượng giác</i>	Nhận biết : – Tìm được tập xác định, chu kì của các HSLG cơ bản. Câu 9, Câu 10 Thông hiểu: – Tìm được tập giá trị của HSLG đơn giản. Câu 11,Câu 12 Vận dụng cao: – Vận dụng được kiến thức về HSLG vào giải quyết một số bài toán thực tiễn. TL3 0.5đ	Câu 9, Câu 10	Câu 11 Câu 12		TL3 0.5đ

		<i>Phương trình lượng giác cơ bản</i>	Nhận biết : - Xác định được công thức nghiệm của phương trình LG cơ bản. Câu 13, Câu 14 - Xác định được điều kiện có nghiệm của phương trình LG cơ bản. Câu 15, câu 16 Thông hiểu: - Tìm được nghiệm của các PTLG đơn giản. Câu 17, Câu 18. Vận dụng: - Tìm được số nghiệm của PTLG trên một khoảng(dùng công thức nhân đôi để biến đổi). TL1 1,0 đ.	Câu 13, Câu 14. Câu 15, Câu 16.	Câu 17 Câu 18.	TL1 1,0 đ	
2	Dãy số, cấp số cộng và cấp số nhân.	<i>Dãy số</i>	Nhận biết : - Xác định được một số hạng bất kì của dãy số khi biết số hạng tổng quát của dãy số đó. Câu 19. - Xác định được một số hạng bất kì của dãy số khi biết hệ thức truy hồi. Câu 20. Thông hiểu: - Xác định được dãy số tăng, dãy số giảm của một dãy số có công thức số hạng tổng quát đơn giản. Câu 21.	Câu 19, Câu 20	Câu 21		
		<i>Cấp số cộng</i>	Nhận biết : - Tính được công sai của CSC khi biết trước hai số hạng của CSC đó. Câu 22. - Tính được một số hạng bất kì của CSC khi biết trước một số hạng và công sai của CSC đó. Câu 23 Thông hiểu: - Xác định được số hạng thứ nhất của CSC khi biết các số hạng của CSC đó thỏa mãn điều kiện cho trước. Câu 24.	Câu 22, Câu 23	Câu 24, Câu 25	TL2 0,5 đ	

			– Tính được tổng n số hạng đầu của một CSC khi biết một số hạng và công sai của CSC đó. Câu 25. Vận dụng: – Sử dụng được các kiến thức về CSC để giải bài toán thực tiễn. TL2 0.5đ				
3	Quan hệ song song trong không gian.	<i>Đường thẳng và mặt phẳng trong không gian.</i>	Nhận biết : – Đếm được số cạnh, số mặt của một hình chóp cho trước. Câu 26. – Các cách xác định mặt phẳng. Câu 27. – Chỉ ra được giao tuyến của hai mặt phẳng(liên quan đến các mặt bên, mặt đáy của một hình chóp). Câu 28. Thông hiểu: – Xác định được giao tuyến của hai mặt phẳng. Câu 29. – Xác định được giao điểm của đường thẳng và mặt phẳng. Câu 30. Vận dụng cao: – Xác định được giao điểm của đường thẳng và mặt phẳng và câu hỏi liên quan đến giao điểm đó. TL4 0.5đ	Câu 26, Câu 27, Câu 28	Câu 29, Câu 30		TL4 0.5đ
		<i>Hai đường thẳng song song.</i>	Nhận biết : – Biết được các vị trí tương đối của hai đường thẳng trong không gian. Câu 31. – Xác định được cặp đường thẳng chéo nhau, song song trên một hình cho trước. Câu 32, Câu 33. Thông hiểu: – Chỉ ra được hai đường thẳng song song với nhau. Câu 34, Câu 35. Vận dụng: – Xác định được giao tuyến của hai mặt phẳng(dựa vào mối quan hệ song song của hai đường thẳng). TL5 0.5đ	Câu 31, Câu 32, Câu 33	Câu 34, Câu 35	TL5 0.5đ	

Tổng		20TN	15TN	3TL	2TL
Tỉ lệ %		40%	30%	20%	10%
Tỉ lệ chung		70%		30%	

I. TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm).

Câu 1: Số đo theo đơn vị radian của góc 315° là

A. $\frac{7\pi}{2}$.

B. $\frac{7\pi}{4}$.

C. $\frac{2\pi}{7}$.

D. $\frac{4\pi}{7}$.

Câu 2: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề *sai* là

A. $\cot(180^\circ - \alpha) = -\cot \alpha$.

B. $\cos(180^\circ - \alpha) = \cos \alpha$.

C. $\tan(180^\circ - \alpha) = -\tan \alpha$.

D. $\sin(180^\circ - \alpha) = \sin \alpha$.

Câu 3: Trên đường tròn có bán kính $R = 5\text{ cm}$, độ dài của cung có số đo $\frac{\pi}{8}$ là

A. $l = \frac{\pi}{8}\text{ cm}$.

B. $l = \frac{40}{\pi}\text{ cm}$.

C. $l = \frac{5\pi}{8}\text{ cm}$.

D. $l = \frac{5.180}{8}\text{ cm}$.

Câu 4: Biết rằng $\sin \alpha = \frac{1}{2}$ với $90^\circ < \alpha < 180^\circ$ thì

A. $\alpha = 30^\circ$.

B. $\alpha = 60^\circ$.

C. $\alpha = 150^\circ$.

D. $\alpha = 120^\circ$.

Câu 5: Cho góc lượng giác a . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào là khẳng định *sai*?

A. $\cos 2a = 1 - 2\sin^2 a$.

B. $\cos 2a = \cos^2 a - \sin^2 a$.

C. $\cos 2a = 1 - 2\cos^2 a$.

D. $\cos 2a = 2\cos^2 a - 1$.

Câu 6: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

A. $\sin(a - b) = \sin a \cos b - \cos a \sin b$.

B. $\sin(a - b) = \sin a \cos b + \cos a \sin b$.

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

D. $\sin(a + b) = \sin a \cos b + \cos a \sin b$.

Câu 7: Biết $\sin \alpha = \frac{1}{4}$. Giá trị $\cos 2\alpha$ bằng

A. $\frac{7}{8}$.

B. $\frac{8}{7}$.

C. $-\frac{7}{8}$.

D. $-\frac{8}{7}$.

Câu 8: Cho $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ và $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Giá trị của $\cos \alpha$ là

A. $\frac{16}{25}$.

B. $\frac{4}{5}$.

C. $-\frac{4}{5}$.

D. $\pm \frac{4}{5}$.

Câu 9: Tập xác định của hàm số $y = \cot x$ là

A. $T = \mathbb{R}$.

B. $T = \mathbb{R} \setminus \{0\}$.

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

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

Câu 10: Chu kỳ tuần hoàn của hàm số $y = \sin x$ là

A. $k2\pi (k \in \mathbb{Z})$.

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

C. π .

D. 2π .

Câu 11: Tập giá trị của hàm số $y = \cos 2023x$ là

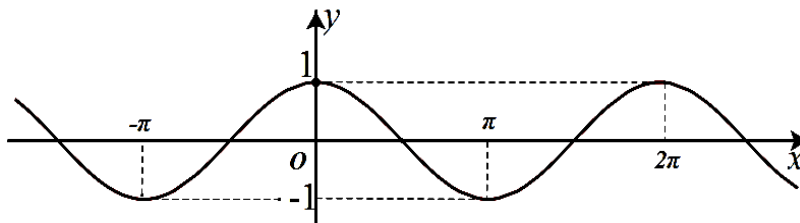
A. $[-1; 1]$.

B. $(-1; 1)$.

C. $[-2023; 2023]$.

D. $\left[-\frac{1}{2}; \frac{1}{2} \right]$.

Câu 12: Hàm số nào có đồ thị là đường cong như trong hình dưới đây ?



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

Câu 13: Phương trình $\sin x = \sin \alpha$ có các nghiệm là

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

Câu 14: Nghiệm của phương trình $\tan x = 1$ là

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

Câu 15: Điều kiện có nghiệm của phương trình $\cos x = m$ là

- A. $|m| < 1$. B. $|m| > 1$. C. $|m| \leq 1$. D. $|m| \geq 1$.

Câu 16: Phương trình $\cot x + \sqrt{3} = 0$ có nghiệm là

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

Câu 17: Phương trình $\sin 2x - 1 = 0$ có nghiệm là

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

Câu 18: Nghiệm của phương trình $2\sin\left(4x - \frac{\pi}{3}\right) - 1 = 0$ là

- A. $x = \frac{\pi}{8} + k\frac{\pi}{2}; x = \frac{7\pi}{24} + k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$. B. $x = \frac{\pi}{8} + k2\pi; x = \frac{7\pi}{24} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.
C. $x = k\pi; x = \pi + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ D. $x = \frac{\pi}{8} + k\pi; x = \frac{7\pi}{24} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 19: Cho dãy số (u_n) cho bởi công thức tổng quát $u_n = 3 + 4n^2, n \in \mathbb{N}^*$. Khi đó u_5 bằng

- A. 103. B. 23. C. 503. D. -97.

Câu 20: Cho dãy số (u_n) xác định bởi hệ thức truy hồi $\begin{cases} u_1 = -1 \\ u_n = 3u_{n-1} + n \end{cases} (n \geq 2)$. Giá trị của u_3 bằng

- A. 1. B. 3. C. 2. D. 0.

Câu 21: Trong các dãy số (u_n) cho bởi số hạng tổng quát u_n sau, dãy số nào là dãy số tăng?

- A. $u_n = \frac{1}{2^n}$. B. $u_n = \frac{1}{n}$. C. $u_n = \frac{n+5}{3n+1}$. D. $u_n = \frac{2n-1}{n+1}$.

Câu 22: Cho cấp số cộng (u_n) , biết $u_1 = 2, u_2 = 8$. Công sai của cấp số cộng là

- A. $d = 6$. B. $d = 16$. C. $d = 10$. D. $d = 4$.

Câu 23: Cho cấp số cộng (u_n) , biết $u_1 = 2$ và công sai $d = 3$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $u_3 = 8$.

B. $u_3 = 5$.

C. $u_3 = 9$.

D. $u_3 = 6$.

Câu 24: Cho cấp số cộng (u_n) : $\begin{cases} 6u_1 + 5u_5 = 28 \\ S_4 = 14 \end{cases}$. Số hạng đầu u_1 của cấp số cộng bằng

A. $u_1 = 6$.

B. $u_1 = 2$.

C. $u_1 = -3$.

D. $u_1 = 8$.

Câu 25: Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 3; d = 3$. Tổng 8 số hạng đầu của cấp số cộng đó là

A. 105.

B. 27.

C. 108.

D. 111.

Câu 26. Một hình chóp có đáy là ngũ giác có số cạnh là

A. 9 cạnh.

B. 10 cạnh.

C. 6 cạnh.

D. 5 cạnh.

Câu 27. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

A. Có một và chỉ một mặt phẳng đi qua ba điểm không thẳng hàng.

B. Có một và chỉ một mặt phẳng đi qua hai điểm phân biệt.

C. Có một và chỉ một mặt phẳng đi qua một điểm.

D. Có một và chỉ một mặt phẳng đi qua bốn điểm tùy ý.

Câu 28. Cho hình chóp $S.ABCD$, giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SAD) là

A. AB .

B. SA .

C. BC .

D. SD .

Câu 29. Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy $ABCD$ là hình bình hành có tâm O . Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) là

A. AB .

B. SO .

C. SC .

D. SD .

Câu 30. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AC và BC . Trên đoạn BD lấy điểm P sao cho $BP = 2PD$. Giao điểm của đường thẳng CD và mặt phẳng (MNP) là giao điểm của

A. CD và NP .

B. CD và MN .

C. CD và MP .

D. CD và AP .

Câu 31. Có bao nhiêu vị trí tương đối của hai đường thẳng a và b trong không gian?

A. 1.

B. 3.

C. 2.

D. 4.

Câu 32. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M và N lần lượt là trung điểm của SA và SB . Đường thẳng MN song song với đường thẳng nào dưới đây?

A. DC .

B. BC .

C. SD .

D. AD .

Câu 33. 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 34. 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 35. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi Δ là giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) . Đường thẳng Δ song song với đường thẳng nào dưới đây?

A. Đường thẳng AD .

B. Đường thẳng AB .

C. Đường thẳng AC .

D. Đường thẳng SA .

II. TỰ LUẬN (3,0 điểm).

Bài 1 (1,0 điểm). Giải phương trình $\sin^2 x - \cos^2 x - 1 = 0$.

Bài 2 (0,5 điểm). Chu vi của một đa giác là 213cm, số đo các cạnh của nó hợp thành một cấp số cộng có công sai $d = 7cm$ và cạnh lớn nhất bằng 53cm. Tính số cạnh của đa giác đó?

Bài 3 (0,5 điểm). Số giờ có ánh sáng mặt trời của một thành phố A trong ngày thứ t của năm 2017 được cho bởi một hàm số $y = 4 \sin \left[\frac{\pi}{178}(t - 60) \right] + 10$ với $t \in \mathbb{Z}$ và $0 < t \leq 365$. Vào ngày nào trong năm

thì thành phố A có nhiều giờ có ánh sáng mặt trời nhất?

Bài 4 (0,5 điểm). Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD và BC . Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (SMN) và (SAB) .

Bài 5(0,5 điểm). Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang $ABCD$ với $AD \parallel BC$ và $AD = 2BC$. Gọi M là điểm trên cạnh SD thỏa mãn $SM = \frac{1}{3}SD$. Mặt phẳng (ABM) cắt cạnh bên SC tại điểm N . Tính tỉ số $\frac{SN}{SC}$.

.....**HẾT**.....

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm, gồm 35 câu, từ câu 1 đến câu 35)

Câu 1: Cung có số đo 250° thì có số đo theo đơn vị là radian là

- A. $\frac{35\pi}{18}$. B. $\frac{25\pi}{18}$. C. $\frac{25\pi}{12}$. D. $\frac{25\pi}{9}$.

Câu 2 : Cho $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$, 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 3: Đổi số đo của góc $\alpha = \frac{5\pi}{4}$ sang đơn vị độ.

- A. $\alpha = 45^\circ$. B. $\alpha = 135^\circ$. C. $\alpha = 225^\circ$. D. $\alpha = -45^\circ$.

Câu 4: Một bánh xe có 72 răng. Số đo góc mà bánh xe đã quay được khi di chuyển 10 răng là:

- A. 60° . B. 30° . C. 40° . D. 50° .

Câu 5: Cho $\sin \alpha = \frac{4}{5}$, $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Tính $\cos \alpha$.

- A. $\cos \alpha = -\frac{3}{5}$. B. $\cos \alpha = \frac{1}{5}$. C. $\cos \alpha = \frac{3}{5}$. D. $\cos \alpha = \frac{1}{5}$.

Câu 6: Công thức nào sau đây là đúng?

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

Câu 7: Trong các công thức dưới đây, công thức nào **đúng**?

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

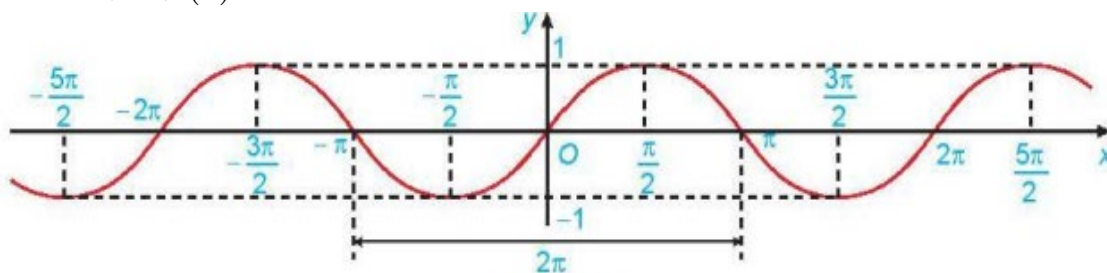
Câu 8: Tính $\cos \frac{\pi}{12}$.

- A. $\cos \frac{\pi}{12} = \frac{\sqrt{2} + \sqrt{6}}{4}$. B. $\cos \frac{\pi}{12} = \frac{\sqrt{2} - \sqrt{6}}{4}$. C. $\cos \frac{\pi}{12} = \frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$. D. $\cos \frac{\pi}{12} = \frac{1}{8}$.

Câu 9: Tập xác định hàm số $y = \sin x$ là:

- A. $D = [-1; 1]$. B. $D = \mathbb{R}$. C. $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{k \frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}\right\}$.

Câu 10: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Đồ thị hàm số $y = f(x)$ là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

A. $y = \tan x$.

B. $y = \sin x$.

C. $y = \cos x$.

D. $y = \cot x$.

Câu 11: Tập xác định của hàm số $y = \sin 5x + \cos x + \cot 2x$ là

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

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

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

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

Câu 12: Nghiệm của phương trình $\tan x = 1$ là:

A. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$

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

C. $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$

D. $x = \pm \frac{5\pi}{6} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$

Câu 13: Nghiệm của phương trình $\cos x = -\frac{1}{2}$ là:

A. $x = \pm \frac{2\pi}{3} + k2\pi$

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

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

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

Câu 14: Tìm tất cả các nghiệm của phương trình $\sin\left(x + \frac{\pi}{6}\right) = 1$.

A. $x = \frac{\pi}{3} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$.

B. $x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$.

C. $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$.

D. $x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 15: Nghiệm của phương trình $\tan 3x = \tan x$ là

A. $x = \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$.

B. $x = k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

C. $x = k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

D. $x = \frac{k\pi}{6}, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 16: Cho dãy số (u_n) cho bởi công thức tổng quát $u_n = 3 + 4n^2, n \in \mathbb{N}^*$. Khi đó u_5 bằng

A. 103.

B. 23.

C. 503.

D. -97.

Câu 17: Trong các dãy số (u_n) cho bởi số hạng tổng quát u_n sau, dãy số nào là dãy số tăng?

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

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

C. $u_n = \frac{n+5}{3n+1}$.

D. $u_n = \frac{2n-1}{n+1}$.

Câu 18: Cho dãy số $\begin{cases} u_1 = 4 \\ u_{n+1} = u_n + n \end{cases}$. Năm số hạng đầu của dãy số là

A. 4, 5, 6, 7, 8.

B. 4, 16, 32, 64, 128.

C. 4, 6, 9, 13, 18.

D. 4, 5, 7, 10, 14.

Câu 19: Cho cấp số cộng (u_n) với công sai d. Công thức tính số hạng tổng quát u_n là

A. $u_n = u_1 + d$.

B. $u_n = u_1 + nd$.

C. $u_n = u_1 - (n-1)d$.

D. $u_n = u_1 + (n-1)d$.

Câu 20: Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = -\frac{1}{2}$, công sai $d = \frac{1}{2}$. Năm số hạng liên tiếp đầu tiên của cấp số cộng là:

A. $-\frac{1}{2}; 0; 1; \frac{1}{2}; 1$.

B. $-\frac{1}{2}; 0; \frac{1}{2}; 0; \frac{1}{2}$.

C. $\frac{1}{2}; 1; \frac{3}{2}; 2; \frac{5}{2}$.

D. $-\frac{1}{2}; 0; \frac{1}{2}; 1; \frac{3}{2}$.

Câu 21: Cho cấp số cộng 3, 1, -1, -3, -5. Tìm công sai của cấp số cộng đó.

- A. $d = 2$. B. $d = -2$. C. $d = 3$. D. $d = 5$.

Câu 22: Tập giá trị của hàm số $y = \cos 2023x$ là

- A. $[-1; 1]$. B. $(-1; 1)$. C. $[-2023; 2023]$. D. $\left[-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right]$.

Câu 23: 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 24: Tìm tất cả các nghiệm của phương trình $\tan x = \tan \alpha$, ($m \in \mathbb{R}$).

- A. $x = \alpha + k\pi$ hoặc $x = \pi - \alpha + k\pi$, ($k \in \mathbb{Z}$). B. $x = \pm \alpha + k\pi$, ($k \in \mathbb{Z}$).
C. $x = \alpha + k2\pi$, ($k \in \mathbb{Z}$). D. $x = \alpha + k\pi$, ($k \in \mathbb{Z}$).

Câu 25: Cho $\sin x = \frac{1}{2}$ và $\cos x$ nhận giá trị âm, giá trị của biểu thức $A = \frac{\sin x - \cos x}{\sin x + \cos x}$ bằng

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

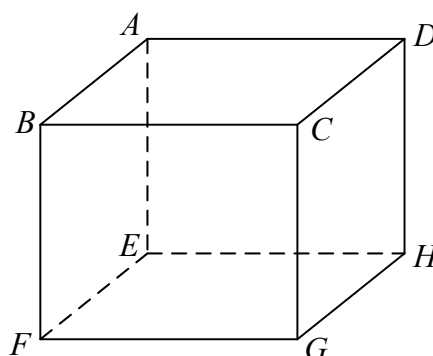
Câu 26: Trong không gian, cho 3 điểm phân biệt không thẳng hàng. Khi đó có bao nhiêu mặt phẳng đi qua ba điểm đó?

- A. 1 B. 0 C. 2 D. Vô số

Câu 27: Cho hình chóp $S.ABCD$. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SBC) là đường thẳng

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

Câu 28: 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 29: Cho tứ diện $ABCD$ có M , N lần lượt là các điểm thuộc cạnh BC và BD sao cho MN không song song CD . Gọi K là giao điểm của MN và (ACD) . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. K là giao của CM và DN B. K là giao MN và AC
C. K là giao của MN và AD D. K là giao của MN và CD

Câu 30: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. M , N lần lượt là trung điểm của BC và SD . Giao tuyến của hai mặt phẳng (AMN) và (SCD) là

- A. đường thẳng NI với I là giao điểm giữa SC và MN
B. đường thẳng NI với I là giao điểm giữa SC và AM
C. đường thẳng NI với I là giao điểm giữa CD và AM
D. đường thẳng NI với I là giao điểm giữa CD và MN

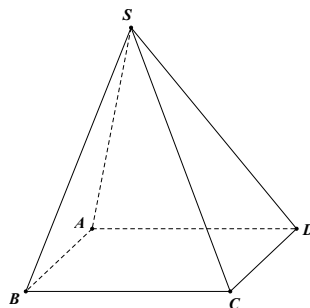
Câu 31: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. Hai đường thẳng lần lượt nằm trên hai mặt phẳng phân biệt thì chéo nhau.
B. Hai đường thẳng không có điểm chung thì chéo nhau.
C. Hai đường thẳng chéo nhau thì không có điểm chung.
D. Hai đường thẳng phân biệt không song song thì chéo nhau.

Câu 32: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi. Trong các cặp đường thẳng sau, cặp đường thẳng nào cắt nhau?

- A. AB và CD . B. AC và BD C. SB và CD . D. SD và BC .

Câu 33: Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ là hình bình hành. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) là đường thẳng song song với đường thẳng nào sau đây?



- A. BD . B. DC . C. AD . D. AC .

Câu 34: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang cạnh đáy AB . Gọi d là giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. d qua S và song song với BC . B. d qua S và song song với AD
C. d qua S và song song với AB . D. d qua S và song song với BD .

Câu 35: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang, đáy lớn là CD . Gọi M là trung điểm của SA , N là giao điểm của cạnh SB và mặt phẳng (MCD) . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. MN và SD cắt nhau. B. $MN \parallel CD$.
C. MN và SC cắt nhau. D. MN và CD chéo nhau.

II. TỰ LUẬN (3,0 điểm).

Bài 1 (1,0 điểm). Giải phương trình $\sin^2 x - \cos^2 x - 1 = 0$.

Bài 2 (0,5 điểm). Chu vi của một đa giác là 213cm , số đo các cạnh của nó hợp thành một cấp số cộng có công sai $d = 7\text{cm}$ và cạnh lớn nhất bằng 53cm . Tính số cạnh của đa giác đó?

Bài 3 (0,5 điểm). Số giờ có ánh sáng mặt trời của một thành phố A trong ngày thứ t của năm 2017 được

cho bởi một hàm số $y = 4 \sin \left[\frac{\pi}{178}(t - 60) \right] + 10$ với $t \in \mathbb{Z}$ và $0 < t \leq 365$. Vào ngày nào trong năm thì thành

phố A có nhiều giờ có ánh sáng mặt trời nhất?

Bài 4 (0,5 điểm). Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD và BC . Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (SMN) và (SAB) .

Bài 5 (0,5 điểm). Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang $ABCD$ với $AD \parallel BC$ và $AD = 2BC$. Gọi M là điểm trên cạnh SD thỏa mãn $SM = \frac{1}{3}SD$. Mặt phẳng (ABM) cắt cạnh bên SC tại điểm

N . Tính tỉ số $\frac{SN}{SC}$.

.....**HẾT**.....

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ ĐỊNH KÌ GIỮA HỌC KÌ I
MÔN TOÁN – LỚP 11
(SÁCH KNTT & CS)

I. TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm).

Mã đề 101

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

Mã đề 102

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

Mã đề 103

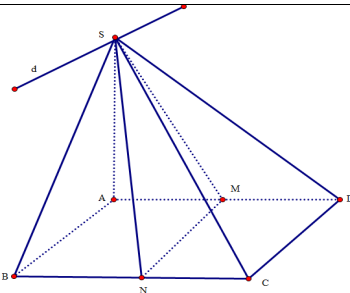
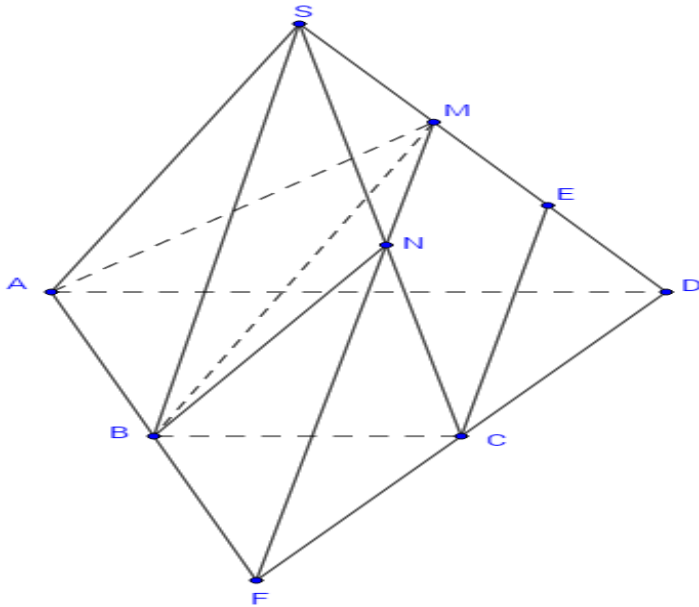
1.C	2.C	3.C	4.D	5.A	6.C	7.B	8.B	9.C	10.A
11.A	12.A	13.B	14.A	15.C	16.A	17.D	18.A	19.B	20.A
21.B	22.A	23.A	24.B	25.B	26A	27A	28D	29D	30A
31A	32D	33A	34D	35A					

Mã đề 104

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

II. TỰ LUẬN (3,0 điểm).

Bài	Nội dung đáp án	Điểm
1 (1,0 điểm).	Ta có $\sin^2 x - \cos^2 x - 1 = 0 \Leftrightarrow -\cos 2x - 1 = 0 \Leftrightarrow \cos 2x = -1$	0,5
	$\Leftrightarrow 2x = \pi + k2\pi \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}.$	0,5
2 (0,5 điểm).	Theo bài ra ta có $\begin{cases} u_1 + u_2 + \dots + u_n = S_n = 213 \\ d = 7 \\ u_n = 53 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \frac{n}{2}(u_1 + u_n) = 213 \\ d = 7 \\ u_1 + (n-1)d = 53 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n(u_1 + 53) = 426 \\ u_1 + 7(n-1) = 53 \end{cases}$	0,25
	$\Rightarrow n[53 - 7(n-1) + 53] = 426 \Rightarrow n(113 - 7n) = 426 \Rightarrow n = 6.$	0,25
3 (0,5 điểm).	Vì $\sin\left[\frac{\pi}{178}(t-60)\right] \leq 1 \longrightarrow y = 4\sin\left[\frac{\pi}{178}(t-60)\right] + 10 \leq 14.$ Ngày có ánh sáng mặt trời nhiều nhất $\Leftrightarrow y = 14 \Leftrightarrow \sin\left[\frac{\pi}{178}(t-60)\right] = 1$ $\Leftrightarrow \frac{\pi}{178}(t-60) = \frac{\pi}{2} + k2\pi \Leftrightarrow t = 149 + 356k.$	0,25

	Do $0 < t \leq 365 \longrightarrow 0 < 149 + 356k \leq 365 \Leftrightarrow -\frac{149}{356} < k \leq \frac{54}{89} \xrightarrow{k \in \mathbb{Z}} k = 0$. Với $k = 0 \longrightarrow t = 149$ rơi vào ngày 29 tháng 5 (vì ta đã biết tháng 1 và 3 có 31 ngày, tháng 4 có 30 ngày, riêng đối với năm 2017 thì không phải năm nhuận nên tháng 2 có 28 ngày hoặc dựa vào dữ kiện $0 < t \leq 365$ thì ta biết năm này tháng 2 chỉ có 28 ngày).	0,25
4 (0,5 điểm).	 Ta có $MN \parallel AB$	0,25
	Hai mặt phẳng $(SAB), (SMN)$ có điểm S chung và lần lượt chứa đường thẳng AB, MN. Nên giao tuyến của chúng là đường thẳng d đi qua điểm S và d song song với đường thẳng AB.	0,25
5 (0,5 điểm).	 Gọi F là giao điểm của AB và CD. Nối F với M, FM cắt SC tại điểm N. Khi đó N là giao điểm của (ABM) và SC.	0,25
	Theo giả thiết, ta chứng minh được C là trung điểm DF. Trong mặt phẳng (SCD) kẻ CE song song NM (E thuộc SD). Do C là trung điểm DF nên suy ra E là trung điểm MD. Khi đó, ta có $SM = ME = ED$ và M là trung điểm SE. Do $MN \parallel CE$ và M là trung điểm SE nên MN là đường trung bình của tam giác SCE. Từ đó suy ra N là trung điểm SC và $\frac{SN}{SC} = \frac{1}{2}$.	0,25