

1. KHUNG MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 1 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	
1	Hàm số lượng giác và phương trình lượng giác (08 tiết)	Góc LG, Giá trị LG, Công thức lượng giác	2	1	1		1				13%
		Hàm số lượng giác	2		2				1		10%
		Phương trình lượng giác	2		2	1	1		1		17%
2	Dãy số, cấp số cộng, cấp số nhân (6 tiết)	Dãy số. Dãy số tăng, dãy số giảm	1		1						4%
		Cấp số cộng. Số hạng tổng quát của cấp số cộng. Tổng của n số hạng đầu tiên của cấp số cộng	1		1	1	1		1		13%
		Cấp số nhân. Số hạng tổng quát của cấp số nhân. Tổng của n số hạng đầu tiên của cấp số nhân	2		1		1			1	13%
3	Đường thẳng và mặt phẳng song song. Quan hệ song song trong không gian (6 tiết)	Điểm, đường thẳng và mặt phẳng trong không gian (3 tiết)	2		2	1	2				17%
		Hai đường thẳng song song (3 tiết)	2		2			1			13%
Tổng			14	1	12	3	6	1	3	1	
Tỉ lệ %			33%		39%		17%		11%		100%
Tỉ lệ chung			72%				28%				100%

2. BẢNG ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 1 MÔN TOÁN - LỚP 11

STT	Chương/chủ đề	Nội dung	Mức độ kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1		Góc LG, Giá trị LG, Công thức lượng giác	Nhận biết: - Nhận biết được các khái niệm cơ bản về góc lượng giác, khái niệm góc lượng giác, số đo góc lượng giác, hệ thức chasles cho góc lượng giác, đường tròn lượng giác. - Nhận biết được khái niệm giá trị lượng giác của một góc lượng giác. Thông hiểu: - 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 đến đặc biệt: bù nhau, phụ nhau, đối nhau, hơn kém π. - Mô tả được các phép biến đổi lượng giác cơ bản; công thức biến đổi tích thành tổng và công thức biến đổi tổng thành tích. Vận dụng: - 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.	câu 1, câu 2 câu 36a (TL)	câu 15	câu 27	
		Hàm số lượng giác	Nhận biết: - Nhận biết khái niệm hàm số chẵn, hàm số lẻ, hàm số tuần hoàn - Nhận biết được nghĩa các hàm lượng giác cơ bản thông qua đường tròn lượng giác. Thông hiểu:				

			- Mô tả bảng giá trị của hàm lượng giác cơ bản trên một chu kỳ. - Giải thích được TXĐ, TGT tính chẵn lẻ, tính tuần hoàn, khoảng đồng, biến nghịch biến của các hàm lượng giác cơ bản dựa vào đồ thị. Vận dụng: - Vẽ được đồ thị hàm số lượng giác Vận dụng cao: - Giải quyết một số vấn đề thực tiễn gắn với hàm số lượng giác.				
		<i>Phương trình lượng giác</i>	Nhận biết: - Nhận biết công thức nghiệm của phương trình lượng giác cơ bản. Vận dụng: - Tính được nghiệm gần đúng của phương trình lượng giác bằng máy tính cầm tay. - Giải được phương trình lượng giác khác ở dạng vận dụng trực tiếp phương trình lượng giác cơ bản. Vận dụng cao: - Giải quyết một số vấn đề thực tiễn gắn với hàm số lượng giác.	câu 5, câu 6	câu 18, câu 19 câu 36b (TL)	câu 28	Câu 34
2	Dãy số. Cấp số cộng. Cấp số nhân (6 tiết)	<i>Dãy số. Dãy số tăng, dãy số giảm</i>	Nhận biết: – Nhận biết được dãy số hữu hạn, dãy số vô hạn. – Nhận biết được tính chất tăng, giảm, bị chặn của dãy số trong những trường hợp đơn giản. Thông hiểu: – 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.	câu 7	câu 20		

		<i>Cấp số cộng. Số hạng tổng quát của cấp số cộng. Tổng của n số hạng đầu tiên của cấp số cộng</i>	Nhận biết: – Nhận biết được một dãy số là cấp số cộng. Thông hiểu: – Giải thích được công thức xác định số hạng tổng quát của cấp số cộng. Vận dụng: – Tính được tổng của n số hạng đầu tiên của cấp số cộng. Vận dụng cao: – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với cấp số cộng để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn (ví dụ: một số vấn đề trong Sinh học, trong Giáo dục dân số,...).	câu 8	câu 21 câu 37a (TL)	câu 29	câu 35 câu 37b (TL)
		<i>Cấp số nhân. Số hạng tổng quát của cấp số nhân. Tổng của n số hạng đầu tiên của cấp số nhân</i>	Nhận biết: – Nhận biết được một dãy số là cấp số nhân. Thông hiểu: – Giải thích được công thức xác định số hạng tổng quát của cấp số nhân. Vận dụng: – Tính được tổng của n số hạng đầu tiên của cấp số nhân. Vận dụng cao: – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với cấp số nhân để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn (ví dụ: một số vấn đề trong Sinh học, trong Giáo dục dân số,...).	câu 9, câu 10	câu 22	câu 30	
3	Đường thẳng và mặt phẳng song song. Quan hệ song	<i>Điểm, đường thẳng và mặt phẳng trong không gian (3 tiết)</i>	Nhận biết: - Nhận biết được các quan hệ liên thuộc cơ bản giữa điểm, đường thẳng, mặt phẳng trong không gian.	câu 11, câu 12	câu 23, câu 24 câu 38a (TL)	câu 31, câu 32	

	song trong không gian (6 tiết)		- Nhận biết được hình chóp, hình tứ diện. Thông hiểu: - 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). Vận dụng: - Xác định được giao tuyến của hai mặt phẳng; giao điểm của đường thẳng và mặt phẳng. - 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. Vận dụng cao: - Vận dụng được kiến thức về đường thẳng, mặt phẳng trong không gian để mô tả một số hình ảnh trong thực tiễn.				
	Hai đường thẳng song song (3 tiết)	Nhận biết: - 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. Thông hiểu: - Giải thích được tính chất cơ bản về hai đường thẳng song song trong không gian. Vận dụng cao: - Vận dụng được kiến thức về hai đường thẳng song song để mô tả một số hình ảnh trong thực tiễn.	câu 13, câu 14	câu 25, câu 26	câu 38b (TL)		
Tổng				15	15	7	4
Tỉ lệ %				33%	39%	17%	11%
Tỉ lệ chung				72%		28%	

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

I-TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Cho $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Kết quả đúng là:

A. $\sin \alpha > 0; \cos \alpha < 0$.

B. $\sin \alpha < 0; \cos \alpha > 0$.

C. $\sin \alpha > 0; \cos \alpha > 0$.

D. $\sin \alpha < 0; \cos \alpha < 0$.

Câu 2. Trong các công thức sau, công thức nào sai?

A. $1 + \tan^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha} \left(\alpha \neq \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right)$.

B. $1 + \cot^2 \alpha = \frac{1}{\sin^2 \alpha} \left(\alpha \neq k\pi, k \in \mathbb{Z} \right)$.

C. $\tan \alpha + \cot \alpha = 1 \left(\alpha \neq \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \right)$.

D. $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$.

Câu 3. Giá trị của biểu thức $P = \sin 30^\circ \cos 60^\circ + \sin 60^\circ \cos 30^\circ$ bằng:

A. $P = -\sqrt{3}$.

B. $P = 0$.

C. $P = \sqrt{3}$.

D. $P = 1$.

Câu 4. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{1 - \cos x}$ là?

A. $\mathbb{R}$.

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

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

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

Câu 5. Trong các hàm số sau hàm số nào là hàm số lẻ?

A. $y = -\cos x$.

B. $y = \sin x \cdot \cos 3x$.

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

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

Câu 6. Tập nghiệm của phương trình $\cos 2x = \frac{\sqrt{3}}{2}$ là

A. $x = -\frac{\pi}{12} + k\pi$.

B. $x = \frac{\pi}{12} + k\pi$.

C. $x = \pm \frac{\pi}{12} + k\pi$.

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

Câu 7. Cho dãy số có các số hạng đầu là: $-1; 1; -1; 1; -1; \dots$. Số hạng tổng quát của dãy số này có dạng

A. $u_n = -1$.

B. $u_n = (-1)^n$.

C. $u_n = (-1)^{n+1}$.

D. $u_n = 1$.

Câu 8. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = -5$ và công sai $d = 3$. Số 100 là số hạng thứ mấy của cấp số cộng?

A. 20.

B. 35.

C. 36.

D. 15.

Câu 9. Cho (u_n) là cấp số nhân có $u_3 = 6; u_4 = 2$. Tìm công bội q của cấp số nhân.

A. $q = \frac{1}{3}$.

B. $q = -4$.

C. $q = 4$.

D. $q = 2$.

Câu 10. Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu là $u_1 = 1$, công bội $q = 2019$. Tính u_{2019} .

A. $u_{2019} = \frac{1}{2019^{2018}}$.

B. $u_{2019} = 2019^{2019}$.

C. $u_{2019} = 2018^{2019}$.

D. $u_{2019} = 2019^{2018}$.

Câu 11. Trong các hình chóp, hình chóp có ít cạnh nhất có số cạnh là bao nhiêu?

A. 3.

B. 4.

C. 5.

D. 6.

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M, N lần lượt là trung điểm AD và BC . Giao tuyến của hai mặt phẳng (SMN) và (SAC) là:

- A. SO , O là tâm hình bình hành $ABCD$.
 B. SG , G là trung điểm AB .
 C. SF , F là trung điểm CD .
 D. SD .

Câu 13. Hãy Chọn Câu đúng?

- A. Không có mặt phẳng nào chứa cả 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 mặt phẳng thì song song với nhau.
 D. Hai đường thẳng cùng song song với một đường thẳng thứ ba thì song song với nhau.

Câu 14. Cho đường thẳng a nằm trên mp (α) và đường thẳng b nằm trên mp (β) . Biết $(\alpha) // (\beta)$.

Tìm câu sai:

- A. $b // (\alpha)$.
 B. $a // b$.
 C. Nếu có một mp (γ) chứa a và b thì $a // b$.
 D. $a // (\beta)$.

Câu 15. Phương trình $2\cos x - \sqrt{2} = 0$ có tất cả các nghiệm là

- A. $\begin{cases} x = \frac{7\pi}{4} + k2\pi \\ x = -\frac{7\pi}{4} + k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}.$
 B. $\begin{cases} x = \frac{3\pi}{4} + k2\pi \\ x = -\frac{3\pi}{4} + k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}.$
 C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}.$
 D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = \frac{3\pi}{4} + k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}.$

Câu 16. Cho $\sin a = \frac{3}{5}, \cos a < 0$ và $\cos b = \frac{3}{4}, \sin b < 0$ Giá trị của $\sin(a - b)$ là :

- A. $\frac{1}{5}\left(\sqrt{7} + \frac{9}{4}\right).$
 B. $\frac{1}{5}\left(\sqrt{7} - \frac{9}{4}\right).$
 C. $-\frac{1}{5}\left(\sqrt{7} + \frac{9}{4}\right).$
 D. $-\frac{1}{5}\left(\sqrt{7} - \frac{9}{4}\right).$

Câu 17. Hàm số $y = \sin 2x + \cos\left(3x + \frac{\pi}{4}\right)$ có chu kì là:

- A. 6π .
 B. 3π .
 C. 2π .
 D. $\frac{\pi}{6}$.

Câu 18. Khi x thay đổi trong khoảng $\left(\frac{5\pi}{4}; \frac{7\pi}{4}\right)$ thì $y = \sin x$ lấy mọi giá trị thuộc

- A. $\left[\frac{\sqrt{2}}{2}; 1\right].$
 B. $\left[-1; -\frac{\sqrt{2}}{2}\right].$
 C. $\left[-\frac{\sqrt{2}}{2}; 0\right].$
 D. $[-1; 1].$

Câu 19. Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

- A. $\cos x = -1 \Leftrightarrow x = \pi + k2\pi.$
 B. $\cos x = 0 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{2} + k\pi.$
 C. $\cos x = 1 \Leftrightarrow x = k2\pi.$
 D. $\cos x = 0 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{2} + k2\pi.$

Câu 20. Dãy số nào sau đây là dãy số giảm?

A. $u_n = \cos(2n+1), (n \in \mathbb{N}^*)$.

B. $u_n = \frac{n-5}{4n+1}, (n \in \mathbb{N}^*)$.

C. $u_n = 2n^3 + 3, (n \in \mathbb{N}^*)$.

D. $u_n = \frac{5-3n}{2n+3}, (n \in \mathbb{N}^*)$.

Câu 21. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 3$ và công sai $d = 7$. Hỏi kể từ số hạng thứ mấy trở đi thì các số hạng của (u_n) đều lớn hơn 2018?

A. 286.

B. 287.

C. 289.

D. 288.

Câu 22. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = -\frac{1}{2}$; $u_7 = -32$. Tìm q?

A. $q = \pm 4$.

B. $q = \pm 1$.

C. $q = \pm \frac{1}{2}$.

D. $q = \pm 2$.

Câu 23. Cho bốn điểm A, B, C, D không cùng nằm trong một mặt phẳng. Trên AB, AD lần lượt lấy các điểm M và N sao cho MN cắt BD tại I . Điểm I không thuộc mặt phẳng nào sau đây:

A. (ABD) .

B. (CMN) .

C. (ACD) .

D. (BCD) .

Câu 24. Cho tứ diện $ABCD$. G là trọng tâm tam giác BCD , M là trung điểm CD , I là điểm trên đoạn thẳng AG , BI cắt mặt phẳng (ACD) tại J . Khẳng định nào sau đây sai?

A. $DJ = (ACD) \cap (BDJ)$

B. $AM = (ACD) \cap (ABG)$

C. A, J, M thẳng hàng.

D. J là trung điểm AM .

Câu 25. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi d là giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) . Khẳng định nào sau đây đúng?

A. d qua S và song song với DC .

B. d qua S và song song với BC .

C. d qua S và song song với AB .

D. d qua S và song song với BD .

Câu 26. Giải phương trình $\tan 3x \cdot \cot 2x = 1$

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

B. Vô nghiệm.

C. $x = k\frac{\pi}{2} (k \in \mathbb{Z})$.

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

Câu 27. Số giờ có ánh sáng 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 ánh sáng mặt trời nhất?

A. 29 tháng 5.

B. 30 tháng 5.

C. 31 tháng 5.

D. 28 tháng 5.

Câu 28. Cho dãy số (u_n) thỏa mãn $u_{n+1} = 3u_n (\forall n \geq 1), u_1 = 1$. Giá trị của u_{2019}

A. 3^{2019}

B. $3n-2$

C. 3^{2018}

D. 3^{2020}

Câu 29. Một hình vuông $ABCD$ có cạnh $AB = a$, diện tích S_1 . Nối 4 trung điểm A_1, B_1, C_1, D_1 theo thứ tự của 4 cạnh AB, BC, CD, DA ta được hình vuông thứ hai là $A_1B_1C_1D_1$ có diện tích S_2 . Tiếp tục như thế ta được hình vuông thứ ba $A_2B_2C_2D_2$ có diện tích S_3 và cứ tiếp tục như thế, ta được diện tích $S_4, S_5, \dots$. Tính $S = S_1 + S_2 + S_3 + \dots + S_{100}$.

A. $S = \frac{2^{100} - 1}{2^{99}a^2}$.

B. $S = \frac{a(2^{100} - 1)}{2^{99}}$.

C. $S = \frac{a^2(2^{100} - 1)}{2^{99}}$.

D. $S = \frac{a^2(2^{99} - 1)}{2^{99}}$.

Câu 30. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi O là một điểm bên trong tam giác BCD và M là một điểm trên đoạn AO . Gọi I, J là hai điểm trên cạnh BC, BD . Giả sử IJ cắt CD tại K , BO cắt IJ tại E và cắt CD tại H , ME cắt AH tại F . Giao tuyến của hai mặt phẳng (MIJ) và (ACD) là đường thẳng:

A. AK .

B. MF .

C. KF .

D. KM .

Câu 31. Cho tứ diện $ABCD$. I và J theo thứ tự là trung điểm của AD và AC , G là trọng tâm tam giác BCD . Giao tuyến của hai mặt phẳng (GIJ) và (BCD) là đường thẳng :

A. qua I và song song với AB .

B. qua J và song song với BD .

C. qua G và song song với CD .

D. qua G và song song với BC .

Câu 32. Hàm số $y = 4\sin x - 4\cos^2 x$ đạt giá trị nhỏ nhất là

A. -4 .

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

C. -5 .

D. -1 .

Câu 33. Cho $x, y, z > 0$ và $x + y + z = \frac{\pi}{2}$. Tìm giá trị lớn nhất của

$$y = \sqrt{1 + \tan x \cdot \tan y} + \sqrt{1 + \tan y \cdot \tan z} + \sqrt{1 + \tan z \cdot \tan x}$$

A. $y_{\max} = 1 + 2\sqrt{2}$.

B. $y_{\max} = 3\sqrt{3}$.

C. $y_{\max} = \sqrt{4}$.

D. $y_{\max} = 2\sqrt{3}$.

Câu 34. Trong một lớp có $(2n+3)$ học sinh gồm An, Bình, Chi cùng $2n$ học sinh khác. Khi xếp tùy ý các học sinh này vào một dãy ghế được đánh số từ 1 đến $(2n+3)$, mỗi học sinh ngồi một ghế thì xác suất để số ghế của An, Bình, Chi theo thứ tự lập thành một cấp số cộng là $\frac{17}{1155}$. Số học sinh của lớp là

A. 27.

B. 25.

C. 45.

D. 35.

Câu 35. Cho hình chóp $S.ABCD$ có SA vuông góc với đáy, $ABCD$ là hình vuông cạnh $a\sqrt{2}$; $SA = 2a$. Gọi M là trung điểm của cạnh SC , (α) là mặt phẳng đi qua A, M và song song với đường thẳng BD . Tính diện tích thiết diện của hình chóp $S.ABCD$ bị cắt bởi mặt phẳng (α) .

A. $\frac{2a^2\sqrt{2}}{3}$

B. $\frac{4a^2}{3}$

C. $\frac{4a^2\sqrt{2}}{3}$

D. $a^2\sqrt{2}$

II-TỰ LUẬN

Câu 1: a) Giải phương trình $\sin x = -\frac{\sqrt{3}}{2}$

b) Cho $\tan x = -\frac{4}{3}$ và $\frac{\pi}{2} < x < \pi$ thì giá trị của biểu thức $A = \frac{\sin^2 x - \cos x}{\sin x - \cos^2 x}$

Câu 2: a) Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 2$ và $u_4 = 54$. Giá trị u_{2019}

b) Litva sẽ tham gia vào cộng đồng chung châu Âu sử dụng đồng Euro là đồng tiền chung vào ngày 01 tháng 01 năm 2015. Để kỷ niệm thời khắc lịch sử này, chính quyền đất nước này quyết định dùng 122550 đồng tiền xu Litas Lithuania cũ của đất nước để xếp một **mô hình kim tự tháp**. Biết rằng tầng dưới cùng có 4901 đồng và cứ lên thêm một tầng thì số đồng xu giảm đi 100 đồng. Hỏi mô hình Kim tự tháp này có tất cả bao nhiêu tầng?



Câu 3:

- a)** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang $ABCD$ ($AD // BC$). Gọi M là trung điểm CD . Giao tuyến của hai mặt phẳng (MSB) và (SAC)
- b)** Cho tứ diện $ABCD$ có AB vuông góc với CD , $AB = CD = 6$. M là điểm thuộc cạnh BC sao cho $MC = x.BC$ ($0 < x < 1$). mp(P) song song với AB và CD lần lượt cắt BC, DB, AD, AC tại M, N, P, Q . Diện tích lớn nhất của tứ giác bằng bao nhiêu ?

----- **HẾT** -----