

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ I
MÔN: TOÁN LỚP 11 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 PHÚT

TT	Chủ đề	Đơn vị kiến thức	Mức độ nhận thức								Tổng		% Tổng điểm
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao				
			TN KQ	TL	TN KQ	TL	TN KQ	TL	TN KQ	TL	TN KQ	TL	
1	Hàm số lượng giác và phương trình lượng giác (10 tiết)	Giá trị lượng giác của góc lượng giác	3	0	1	0	0	0	0	0	4		50%
		Công thức lượng giác	2	0	1	0	0	0	0	0	3		
		Hàm số lượng giác	3	0	1	0	1	1	0	0	5	1	
		Phương trình lượng giác cơ bản	2	0	0	1	1	0	0	1	3	2	
2	Dãy số. Cấp số cộng, cấp số nhân. (7 tiết)	Dãy số	1	0	1	0	0	0	0	0	2		33%
		Cấp số cộng	2	0	0	1	1	0	0	0	3	1	
		Cấp số nhân	2	0	1	0	1	0	0	1	4	1	
3	Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm của mẫu số liệu ghép nhóm (4 tiết)	Mẫu số liệu ghép nhóm	1	0	1	0	0	0	0	0	2		17%
		Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm	2	0	1	0	1	1	0	0	4	1	
Tổng			18	0	7	2	5	2	0	2	30	6	100
Tỉ lệ			36%		34%		20%		10%				
Tỉ lệ chung			70%				30%						

Lưu ý:

- Các câu hỏi trắc nghiệm khách quan 4 lựa chọn, trong đó có duy nhất 1 lựa chọn đúng.
- Số điểm tính cho 1 câu trắc nghiệm là 0.2 và điểm các câu tự luận TH là 1 điểm, VD - VDC là 0.5.

BẢN ĐẶC TẢ MỨC ĐỘ ĐÁNH GIÁ ĐỀ GIỮA KÌ 1 LỚP 11 – KNTT

TT	Chủ đề	Đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ kiến thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	Hàm số lượng giác và phương trình lượng giác (10 tiết)	Giá trị lượng giác của góc lượng giác	Nhận biết: - Nhận biết được các khái niệm cơ bản về góc lượng giác: khái niệm góc lượng giác; số đo của góc lượng giác; hệ thức Chasles cho các 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 đặc biệt: bù nhau, phụ nhau, đối nhau, hơn kém nhau π. - 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.	TN1, TN2, TN3	TN19		
		Công thức lượng giác	Nhận biết: Nhận biết và đọc được các công thức cộng; công thức góc nhân đôi; công thức biến đổi tích thành tổng và công thức biến đổi	TN4, TN5			

		tổng thành tích. Thông hiểu: – 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.		TN20		
	Hàm số lượng giác	Nhận biết: – Nhận biết được các khái niệm về hàm số chẵn, hàm số lẻ, hàm số tuần hoàn. – Nhận biết được các đặc trưng hình học của đồ thị hàm số chẵn, hàm số lẻ, hàm số tuần hoàn. – Nhận biết được định nghĩa các hàm lượng giác $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \tan x$, $y = \cot x$ thông qua đường tròn lượng giác. Thông hiểu: – Mô tả được bảng giá trị của các hàm lượng giác $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \tan x$, $y = \cot x$ trên một chu kì. – 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 $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \tan x$, $y = \cot x$ dựa vào đồ thị. Vận dụng: – Vẽ được đồ thị của các hàm số $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \tan x$, $y = \cot x$.	TN6, TN7, TN8	TN21	TN26 TL3	
	Phương trình lượng giác cơ bản	Nhận biết: – Nhận biết được công thức nghiệm của phương trình lượng giác cơ bản:	TN9, TN10		TN27	

			$\sin x = m; \cos x = m; \tan x = m; \cot x = m$ bằng cách vận dụng đồ thị hàm số lượng giác tương ứng. Thông hiểu: – Tính được nghiệm gần đúng của phương trình lượng giác cơ bản bằng máy tính cầm tay. Vận dụng: – 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 $\sin 2x = \sin 3x, \sin x = \cos 3x$). Vận dụng cao: – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với phương trình lượng giác (ví dụ: một số bài toán liên quan đến dao động điều hòa trong Vật lí,...).		TL1		TL5
2	Dãy số. Cấp số cộng, cấp số nhân. (7 tiết)	Dãy số	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.	TN11	TN22		
		Cấp số cộng	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:	TN12, TN13	TL2		

			– 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,...).			TN28	
		Cấp số nhân	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,...).	TN14, TN15	TN23	TN29	TL6
3	Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm của mẫu số liệu ghép nhóm (4 tiết)	Mẫu số liệu ghép nhóm	Nhận biết: – Đọc và nhận biết được mẫu số liệu ghép nhóm. Thông hiểu: - Giải thích mẫu số liệu ghép nhóm. - Ghép nhóm mẫu số liệu	TN16	TN24		
		Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm	Nhận biết: – Nhận biết được mối liên hệ giữa thống kê với những kiến thức của các môn học khác trong Chương trình lớp 11 và trong thực tiễn. Thông hiểu: – Hiểu được ý nghĩa và vai trò của các số đặc trưng nói trên của	TN17, TN18	TN25		

		mẫu số liệu trong thực tiễn. Vận dụng: – Tính được các số đặc trưng đo xu thế trung tâm cho mẫu số liệu ghép nhóm: số trung bình cộng (hay số trung bình), trung vị (<i>median</i>), tứ phân vị (<i>quartiles</i>), móđ (<i>mode</i>).								
	Tổng			18 0	7	2	5	2	0	2
	Tỉ lệ			36%	34%		20%		10%	
	Tỉ lệ chung			70%			30%			

(Đề thi có 0... trang)

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

MÃ ĐỀ

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (30 CÂU - 6 ĐIỂM).

Câu 1. Góc có số đo $\frac{2\pi}{5}$ (radian) đổi sang độ là:

- A. 240° . B. 135° . C. 72° . D. 270° .

Câu 2. Trên đường tròn bán kính $r = 5$, độ dài của cung đo $\frac{\pi}{8}$ là:

- A. $l = \frac{\pi}{8}$. B. $l = \frac{3\pi}{8}$. C. $l = \frac{5\pi}{8}$. D. $l = \frac{7\pi}{8}$.

Câu 3. Trong mặt phẳng định hướng cho ba tia Ou, Ov, Ox . Xét các hệ thức sau:

I. $sd(Ou, Ov) = sd(Ou, Ox) + sd(Ox, Ov) + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$

II. $sd(Ou, Ov) = sd(Ox, Ov) + sd(Ox, Ou) + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$

III. $sd(Ou, Ov) = sd(Ov, Ox) + sd(Ox, Ou) + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$

Hệ thức nào là hệ thức Sa-lơ về số đo các góc:

- A. Chỉ I. B. Chỉ II. C. Chỉ III. D. Chỉ I và III

Câu 4. Trong các công thức sau, công thức nào sai?

- A. $\cos 2a = \cos^2 a - \sin^2 a$. B. $\cos 2a = \cos^2 a + \sin^2 a$.
C. $\cos 2a = 2\cos^2 a - 1$. D. $\cos 2a = 1 - 2\sin^2 a$.

Câu 5. Trong các công thức sau, công thức nào đúng?

- A. $\cos(a - b) = \cos a \cdot \cos b - \sin a \cdot \sin b$.
B. $\cos(a + b) = \cos a \cdot \cos b + \sin a \cdot \sin b$.
C. $\sin(a - b) = \sin a \cdot \cos b - \cos a \cdot \sin b$.
D. $\sin(a + b) = \sin a \cdot \cos b - \cos a \cdot \sin b$.

Câu 6. Khẳng định nào dưới đây là sai?

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

Câu 7. Tập xác định của hàm số $y = \tan x$ là

A. $\mathbb{R}$

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

B. $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$

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

Câu 8. Khẳng định nào sau đây sai?

A. $y = \tan x$ nghịch biến trong $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$.

B. $y = \cos x$ đồng biến trong $\left(-\frac{\pi}{2}; 0\right)$.

C. $y = \sin x$ đồng biến trong $\left(-\frac{\pi}{2}; 0\right)$.

D. $y = \cot x$ nghịch biến trong $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$.

Câu 9. Trong các hàm số sau hàm số nào là hàm số lẻ?

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

B. $y = -\cos x$.

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

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

Câu 10. Phương trình $\sin 2x = \cos x$ có nghiệm là

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

B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + \frac{k\pi}{3} \\ x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$.

C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$.

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

Câu 11. Phương trình nào dưới đây vô nghiệm:

A. $\sin x + 3 = 0$.

B. $2\cos^2 x - \cos x - 1 = 0$.

C. $\tan x + 3 = 0$.

D. $3\sin x - 2 = 0$.

Câu 12. Nghiệm của phương trình $\cos x = -\frac{1}{2}$ là:

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

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

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

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

Câu 13. Dãy số nào sau đây **không** phải là cấp số cộng?

A. $-\frac{2}{3}; -\frac{1}{3}; 0; \frac{1}{3}; \frac{2}{3}; 1; \frac{4}{3}; \dots$

B. $15\sqrt{2}; 12\sqrt{2}; 9\sqrt{2}; 6\sqrt{2}; \dots$

C. $\frac{4}{5}; 1; \frac{7}{5}; \frac{9}{5}; \frac{11}{5}; \dots$

D. $\frac{1}{\sqrt{3}}; \frac{2\sqrt{3}}{3}; \sqrt{3}; \frac{4\sqrt{3}}{3}; \frac{5}{\sqrt{3}}; \dots$

Câu 14. Dãy số 1; 2; 4; 8; 16; 32 là một cấp số nhân với:

A. Công bội là 3 và số hạng đầu tiên là 1.

B. Công bội là 2 và số hạng đầu tiên là 1.

C. Công bội là 4 và số hạng đầu tiên là 2.

D. Công bội là 2 và số hạng đầu tiên là 2.

Câu 15. Tìm x để các số 2; 8; x ; 128 theo thứ tự đó lập thành một cấp số nhân.

A. $x = 14$.

B. $x = 32$.

C. $x = 64$.

D. $x = 68$.

Câu 16. Khối lượng của 30 củ khoai tây thu hoạch ở một nông trường được thống kê như sau.

Lớp khối lượng (gam)	Tần số
[70;80)	3
[80;90)	6
[90;100)	12
[100;110)	6
[110;120)	3
Cộng	30

Tần suất ghép nhóm của lớp $[100;110)$ là.

A. 20%.

B. 40%.

C. 60%.

D. 80%.

Câu 17. Khảo sát thời gian tập thể dục trong ngày của một số học sinh khối 11 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (phút)	[0; 20)	[20; 40)	[40; 60)	[60; 80)	[80; 100)
Số học sinh	5	9	12	10	6

Bảng 3.6

Giá trị đại diện của nhóm $[20;40)$ là

A. 10.

B. 20.

C. 30.

D. 40.

Câu 18. Khảo sát thời gian tập thể dục trong ngày của một số học sinh khối 11 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (phút)	[0; 20)	[20; 40)	[40; 60)	[60; 80)	[80; 100)
Số học sinh	5	9	12	10	6

Bảng 3.6

Mẫu số liệu ghép nhóm này có số mốt là

A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

Câu 19. Có bao nhiêu điểm M trên đường tròn định hướng gốc A thỏa mãn $\widehat{AM} = \frac{\pi}{6} + \frac{k2\pi}{3}$, $k \in \mathbb{Z}$.

A. 6.

B. 4.

C. 3.

D. 8.

Câu 20. Cho $\sin a = \frac{3}{5}$, $\frac{\pi}{2} < a < \pi$. Tính giá trị biểu thức $M = \sin\left(a + \frac{\pi}{4}\right)$.

A. $M = -\frac{\sqrt{2}}{10}$.

B. $M = -\frac{\sqrt{2}}{10}$.

C. $M = -\frac{\sqrt{2}}{10}$.

D. $M = -\frac{\sqrt{2}}{10}$.

Câu 21. Tìm giá trị lớn nhất M và giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = 1 - 2|\cos 3x|$

A. $M = 3, m = -1$.

B. $M = 0, m = -2$.

C. $M = 1, m = -1$.

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

Câu 22. Cho dãy số có các số hạng đầu là $0; \frac{1}{2}; \frac{2}{3}; \frac{3}{4}; \frac{4}{5}; \dots$. Số hạng tổng quát của dãy số này là:

A. $u_n = \frac{n+1}{n}$.

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

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

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

Câu 23. Cho dãy số (u_n) biết $\begin{cases} u_1 = 3 \\ u_{n+1} = 3u_n \end{cases}, \forall n \in \mathbb{N}^*$. Tìm số hạng tổng quát của dãy số (u_n) .

A. $u_n = 3^n$.

B. $u_n = n^{n+1}$.

C. $u_n = 3^{n+1}$.

D. $u_n = 3^{n-1}$.

Câu 24. Điều tra về chiều cao của 100 học sinh lớp 10, ta được kết quả:

Chiều cao (cm)	[150;152)	[152;154)	[154;156)	[156;158)	[158;160)	[160;162)	[162;168)
Số học sinh	5	18	40	25	8	3	1

Số học sinh có chiều cao từ 156 cm trở lên là

A. 37

B. 77

C. 12

D. 25

Câu 25. Khảo sát thời gian xem ti vi trong một ngày của một số học sinh khối 11 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (phút)	[0; 20)	[20; 40)	[40; 60)	[60; 80)	[80; 100)
Số học sinh	5	9	12	10	6

Trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm này là

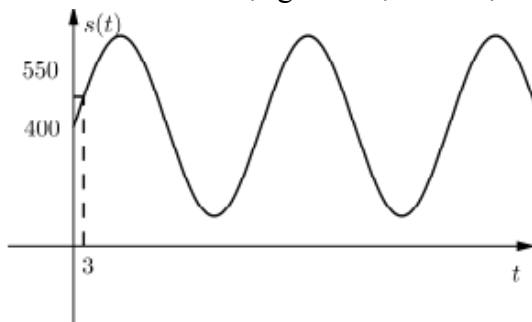
A. $M_e = \frac{175}{7}$.

B. $M_e = \frac{165}{5}$.

C. $M_e = \frac{165}{7}$.

D. $M_e = \frac{165}{3}$.

Câu 26. Người ta nghiên cứu sự sinh trưởng và phát triển của một loại sinh vật A trên một hòn đảo thì thấy sinh vật A phát triển theo quy luật $s(t) = a + b \sin \frac{\pi t}{18}$, với $s(t)$ là số lượng sinh vật A sau t năm và có đồ thị như hình vẽ dưới. Hỏi số lượng sinh vật A được nhiều nhất bao nhiêu con?



A. 600.

B. 700.

C. 650.

D. 750.

Câu 27. Số nghiệm của phương trình $2 \sin x - \sqrt{3} = 0$ trên đoạn $[0; 2\pi]$.

A. 3.

B. 1.

C. 4.

D. 2.

Câu 28. Một gia đình cần khoan một cái giếng để lấy nước. Họ thuê một đội khoan giếng nước để khoan giếng nước. Biết giá của mét khoan đầu tiên là 80.000 đồng, kể từ mét khoan thứ 2 giá của

mỗi mét khoan tăng thêm 5.000 đồng so với giá của mét khoan trước đó. Biết cần phải khoan sâu xuống 50m mới có nước. Vậy hỏi phải trả bao nhiêu tiền để khoan cái giếng đó?

A. 5.250.000 đồng.

B. 10.125.000 đồng.

C. 4.000.000 đồng.

D. 4.245.000 đồng.

Câu 29. Ông A gửi 120 triệu đồng vào ngân hàng với lãi suất 6% / năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn để tính lãi cho năm tiếp theo. Hỏi sau 10 năm, tổng số tiền mà ông A nhận được là bao nhiêu, giả định trong khoảng thời gian này lãi suất không thay đổi và ông A không rút tiền ra? (Lấy kết quả gần đúng đến hàng phần trăm)

A. 214,90 triệu đồng.

B. 224,10 triệu đồng.

C. 234,90 triệu đồng.

D. 215,10 triệu đồng.

Câu 30. Cho mẫu số liệu ghép nhóm về chiều cao của 25 cây dừa giống như sau:

Chiều cao (cm)	$[0;10)$	$[10;20)$	$[20;30)$	$[30;40)$	$[40;50)$
Số cây	4	6	7	5	3

Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu ghép nhóm này là

A. $Q_1 = 13,5$.

B. $Q_1 = 13,9$.

C. $Q_1 = 15,75$.

D. $Q_1 = 13,75$.

II. PHẦN TƯ LUẬN (6 CÂU - 4 ĐIỂM).

Câu 1. Tìm các nghiệm thuộc khoảng $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ của phương trình $\sin\left(3x + \frac{\pi}{3}\right) = -\frac{\sqrt{3}}{2}$.

A. 3.

B. 4.

C. 1.

D. 2.

Câu 2. Khán đài A của một sân bóng có 16 hàng ghế. Biết hàng ghế đầu tiên có 8 ghế, mỗi hàng sau nhiều hơn hàng trước 2 ghế. Hỏi khán đài A của sân bóng chứa được bao nhiêu người biết rằng mỗi người chỉ ngồi 1 ghế.

Câu 3. Tìm tất cả các giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \sqrt{5 - m \sin x - (m+1) \cos x}$ xác định trên $\mathbb{R}$.

Câu 4. Mẫu số liệu sau cho biết số ghế trống tại một rạp chiếu phim trong 9 ngày

7 8 22 20 15 18 19 13 11

Tính khoảng tứ phân vị cho mẫu số liệu trên.

Câu 5. Giải phương trình $\sin^4 x + \cos^4 x + \cos\left(x - \frac{\pi}{4}\right) \cdot \sin\left(3x - \frac{\pi}{4}\right) - \frac{3}{2} = 0$.

Câu 6. Một hãng taxi áp dụng mức giá đối với khách hàng theo hình thức bậc thang như sau: Mỗi bậc áp dụng cho 10 km. Bậc 1 (áp dụng cho 10 km đầu) có giá trị 10 000 đồng/1 km, giá mỗi km ở các bậc tiếp theo giảm 5% so với giá của bậc trước đó. Bạn An thuê hãng taxi đó để đi quãng đường 114 km, nhưng khi đi được 50 km thì bạn Bình đi chung hết quãng đường còn lại. Tính số tiền mà bạn An phải trả, biết rằng mức giá áp dụng từ lúc xe xuất phát và số tiền trên quãng đường đi chung bạn An chỉ phải trả 20% (Kết quả làm tròn đến hàng nghìn).

HẾT