

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ 1

MÔN: TOÁN - LỚP: 11 - KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

T T	Chủ đề	Nội dung	Mức độ đánh giá								Tổng % điểm
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		
			T N	T L	T N	T L	T N	T L	TN	TL	
1	HÀM SỐ LƯỢNG GIÁC VÀ PHƯƠNG TRÌNH LƯỢNG GIÁC	<i>Góc lượng giác. Số đo của góc lượng giác. Đường tròn lượng giác. Giá trị lượng giác của góc lượng giác, quan hệ giữa các giá trị lượng giác. Các phép biến đổi lượng giác (công thức cộng; công thức nhân đôi; công thức biến đổi tích thành tổng; công thức biến đổi tổng thành tích) Hàm số lượng giác và đồ thị Phương trình lượng giác cơ bản</i>	8		5		2				46 (13TN+2TL)

2	DÃY SỐ. CẤP SỐ CỘNG VÀ CẤP SỐ NHÂN	<i>Dãy số. Dây số tăng, dãy số giảm</i> <i>Cấp số cộng. Số hạng tổng quát của cấp số cộng. Tổng của n số hạng đầu tiên của cấp số cộng.</i> <i>Cấp số nhân. Số hạng tổng quát của cấp số nhân. Tổng của n số hạng đầu tiên của cấp số nhân</i>	8		5					2	36 (13TN+2TL)
3	CÁC SỐ ĐẶC TRƯNG ĐO XU THẾ TRUNG TÂM CỦA MẪU SỐ LIỆU GHÉP NHÓM	<i>Đọc và giải thích mẫu số liệu ghép nhóm</i> <i>Ghép nhóm mẫu số liệu</i> <i>Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm cho mẫu số liệu ghép nhóm:</i> <i>Tính các số đặc trưng đo xu thế trung tâm của mẫu số liệu ghép nhóm.</i> <i>Hiểu ý nghĩa, vai trò của các số đặc trưng</i>	4		5						18 (9TN)

		<i>của mẫu số liệu thực tế.</i>									
TỔNG			20		15		2		2		35TN +4TL
Tỉ lệ %			40%		30%		20 %		10%		100%
Tỉ lệ chung			70%				30%				100%

BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 1 MÔN TOÁN - LỚP 11 - KNTTVCS

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	1. Hàm số lượng giác và phương trình lượng giác	<i>1.1. Giá trị lượng giác của góc lượng giác</i>	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.	1-4	5		

		1.2. Công thức lượng giác	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. Vận dụng: Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với giá trị lượng giác của góc lượng giác và các phép biến đổi lượng giác.		6	TL1 (1,0đ)	
		1.3. 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	7-9	10		

			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.				
		1.4. <i>Phương trình lượng giác cơ bản</i>	Nhận biết: Nhận biết được công thức nghiệm của phương trình lượng giác cơ bản: $\sin x = m$; $\cos x = m$; $\tan x =$ m; $\cot x = m$ bằng cách vận dụng đồ thị hàm số lượng giác tương ứng. Thông hiểu: Giải được phương trình lượng giác lượng giác cơ bản (ví dụ: giải phương trình lượng giác dạng $\sin x = a$, $\cos x = a$, $\tan x = a$, $\cot x = a$. Vận dụng: Giải được phương trình lượng giác ở dạng vận dụng trực tiếp phương trình lượng giác cơ bản.	11	12-13	TL2 (1,0đ)	
2	2. Dãy số. Cấp số cộng. Cấp số nhân	2.1. Dãy số.	Nhận biết: - Nhận biết được dãy số hữu hạn, dãy số vô hạn. - Nhận biết được tính chất	14-15	16		

			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.				
		2.2. 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: 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,...).	17-19	20-21		TL3 (0,5đ)
		2.3. Cấp số nhân.	Nhận biết: Nhận biết được một dãy số là	22-24	25-26		TL4 (0,5đ)

			cấp số nhân. Thông hiểu: Giải thích được công thức xác định số hạng tổng quát 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,...).				
3	3. Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm của mẫu số liệu ghép nhóm	3.1. Mẫu số liệu ghép nhóm	Nhận biết : Đọc được mẫu số liệu ghép nhóm. Ghép nhóm mẫu số liệu.	27			
		3.2. 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: - Giải thích được ý nghĩa và vai trò của các số đặc trưng đo mức độ phân tán cho mẫu số liệu ghép nhóm: khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị, phương sai, độ lệch chuẩn trong thực tiễn.	28-30	31-35		

			- Chỉ ra được những kết luận nhờ ý nghĩa của các số đặc trưng đo mức độ phân tán cho mẫu số liệu ghép nhóm: khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị, phương sai, độ lệch chuẩn trong trường hợp đơn giản.				
Tổng				20	15	2	2

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 1

MÔN: TOÁN - LỚP: 11 - **KNTT**

Thời gian làm bài: 90 phút (không tính thời gian phát đề)

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm).

Câu 1. Cho α thuộc góc phần tư III của đường tròn lượng giác. Khẳng định nào dưới đây đúng?

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. Một chiếc đồng hồ có kim chỉ giờ OG chỉ số 9 và kim phút OP chỉ số 12. Số đo của góc lượng giác (OG, OP) là

A. $-90^\circ + k360^\circ, k \in \mathbb{Z}$.

B. $-270^\circ + k360^\circ, k \in \mathbb{Z}$.

C. $270^\circ + k360^\circ, k \in \mathbb{Z}$.

D. $90^\circ + k360^\circ, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 3. Trên đường tròn lượng giác, cho điểm $M(x; y)$ và $sđ(OA, OM) = \alpha$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $\sin \alpha = y$.

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

C. $\cos \alpha = y$.

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

Câu 4. $\cot \frac{\pi}{6}$ bằng

A. 0.

B. $\frac{1}{\sqrt{3}}$.

C. $\sqrt{3}$.

D. 1.

Câu 5. Cho tam giác ABC . Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $\cos(A+B) = \cos C$.

B. $\cos(A+B) = \sin C$.

C. $\cos(A+B) = -\sin C$.

D. $\cos(A+B) = -\cos C$.

Câu 6. Cho góc α thỏa $\cos \alpha = \frac{4}{5}$ và $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$. Giá trị của $\sin 2\alpha$ bằng

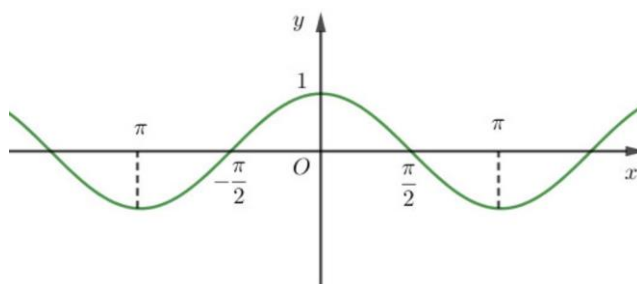
A. $-\frac{12}{25}$.

B. $\frac{24}{25}$.

C. $-\frac{24}{25}$.

D. $\frac{12}{25}$.

Câu 7. Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



A. $y = \tan x$.

B. $y = \cos x$.

C. $y = \cot x$.

D. $y = \sin x$.

Câu 8. Hàm số nào dưới đây là hàm số chẵn?

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

Câu 9. Hàm số $y = 3\sin 2x$ tuần hoàn với chu kì

- A. $T = 6\pi$. B. $T = 3\pi$. C. $T = \pi$. D. $T = 2\pi$.

Câu 10. Tập giá trị của hàm số $y = 2\sin x + 3$ là

- A. $[-1; 1]$. B. $[1; 5]$. C. $[4; 8]$. D. $(1; 5)$.

Câu 11. Nghiệm của phương trình $\cos x = 1$ là

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

Câu 12. Nghiệm của phương trình $\sqrt{3}\tan x = 1$ là

- A. $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.
C. $x = \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. D. $x = \frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 13. Nghiệm của phương trình $2\cos x - 1 = 0$ là

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

Câu 14. Dãy số nào dưới đây là dãy số tăng?

- A. 2, 4, 3 B. $\frac{1}{4}, \frac{1}{3}, \frac{1}{2}$. C. 3, 3, 3 D. $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}$.

Câu 15. Trong các dãy số (u_n) dưới đây, dãy số nào bị chặn dưới?

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

Câu 16. 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 17. Dãy số nào dưới đây **không** là cấp số cộng?

- A. 1, 2, 4, 8 B. 1, 2, 3, 4. C. 1, 0, -1, -2. D. 1, 1, 1, 1.

Câu 18. Cho cấp số cộng -2, 3, 8, Công sai của cấp số cộng đã cho bằng

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

Câu 19. Cho cấp số cộng (u_n) với số hạng tổng quát $u_n = 2n - 1$. Số hạng thứ tư của cấp số cộng đã cho bằng

- A. 7. B. 3. C. 4. D. 5.

Câu 20. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 0$ và công sai $d = 4$. Số hạng thứ mấy của cấp số cộng đã cho bằng 20?

- A. Số hạng thứ 8. B. Số hạng thứ 5. C. Số hạng thứ 7. **D. Số hạng thứ 6.**

Câu 21. Cho cấp số cộng (u_n) được xác định bởi công thức: $\begin{cases} u_1 = 2 \\ u_n = u_{n-1} - 3 \end{cases} (n \geq 2)$. Số hạng tổng quát của cấp số cộng đã cho là

- A. $u_n = n + 1$. **B. $u_n = 5 - 3n$.** C. $u_n = 3n - 1$. D. $u_n = 5n - 3$.

Câu 22. Dãy số (u_n) được cho bởi công thức nào dưới đây là một cấp số nhân?

- A. $2 + n$. B. $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = nu_n \end{cases}$. C. $u_n = 2n$. **D. $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = 2u_n \end{cases}$.**

Câu 23. Ba số hạng nào dưới đây theo thứ tự đó lập thành một cấp số nhân?

- A. 1, 3, 5. B. 3, 5, 9. **C. 1, 3, 9.** D. 1, 5, 9.

Câu 24. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 2$ và công bội $q = \frac{1}{2}$. Bốn số hạng đầu của cấp số nhân đã cho là

- A. $\frac{1}{2}, 1, 2, 4$. B. 2, 1, 1, 1. C. 2, $\frac{5}{2}, \frac{9}{2}, \frac{13}{2}$. **D. 2, 1, $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}$.**

Câu 25. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = -5$ và công bội $q = 3$. Giá trị của u_5 bằng

- A. 1875. **B. -405.** C. -15. D. 7.

Câu 26. Cho cấp số nhân 3, -12, 48, Số hạng tổng quát của cấp số nhân đã cho là

- A. $u_n = 3 \cdot (-4)^{n+1}$. B. $u_n = 3 \cdot (-4)^n$. **C. $u_n = 3 \cdot (-4)^{n-1}$.** D. $u_n = 3 \cdot (4)^{n-1}$.

Câu 27. Độ dài của nhóm $[1; 20)$ bằng

- A. 19.** B. 20. C. 18. D. 17.

Câu 28. Thống kê về nhiệt độ tại một địa điểm trong 30 ngày, ta có bảng số liệu sau:

Nhiệt độ ($^{\circ}\text{C}$)	[18; 22)	[22; 25)	[25; 28)	[28; 31)	[31; 34)
Số ngày	3	6	10	5	6

Số ngày có nhiệt độ thấp hơn 25°C là

- A. 10. **B. 9.** C. 19. D. 3.

Câu 29. Thống kê số lỗi chính tả trong bài kiểm tra giữa HKI môn Ngữ Văn của học sinh khối 11 thu được kết quả ở bảng sau:

Số lỗi	[1; 3)	[3; 5)	[5; 7)	[7; 9)	[9; 11)
--------	--------	--------	--------	--------	---------

Số bài	122	75	14	5	2
--------	-----	----	----	---	---

Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A.** Có 5 bài kiểm tra sai 7 lỗi chính tả.
B. Có 5 bài kiểm tra sai 8 lỗi chính tả.
C. Có 5 bài kiểm tra sai từ 7 đến 8 lỗi chính tả.
D. Có 5 bài kiểm tra sai từ 7 đến 9 lỗi chính tả.

Câu 30. Một công ty xây dựng khảo sát khách hàng xem họ có nhu cầu mua nhà ở mức giá nào. Kết quả khảo sát được ghi lại ở bảng sau:

Mức giá (triệu đồng/ m^2)	[10; 14)	[14; 18)	[18; 22)	[22; 26)	[26; 30)
Tần số	54	78	120	45	12

Mức giá thuộc nhóm nào dưới đây là phù hợp với đa số khách hàng được khảo sát?

- A.** [14; 18). **B.** [26; 30). **C.** [18; 22). **D.** [10; 14).

Câu 31. Điều tra về điểm kiểm tra giữa HKI của 36 học sinh lớp 11A ta được kết quả sau:

Điểm	[0; 2)	[2; 4)	[4; 6)	[6; 8)	[8; 10)
Tần số	1	5	9	14	7

Điểm trung bình của 36 học sinh trên gần nhất với số nào dưới đây?

- A.** 6,4. **B.** 6,2. **C.** 6,0. **D.** 6,6.

Câu 32. Doanh thu (triệu đồng) bán hàng trong 20 ngày được lựa chọn ngẫu nhiên của một cửa hàng được ghi lại ở bảng sau:

Doanh thu	[5; 7)	[7; 9)	[9; 11)	[11; 13)	[13; 15)
Số ngày	2	7	7	3	1

Trung vị của mẫu số liệu trên thuộc nhóm nào dưới đây?

- A.** [9; 11). **B.** [7; 9). **C.** [11; 13). **D.** [13; 15).

Câu 33. Phỏng vấn một số học sinh khối 11 về thời gian (giờ) ngủ của một buổi tối thu được kết quả sau:

Thời gian	[4; 5)	[5; 6)	[6; 7)	[7; 8)	[8; 9)
Số học sinh	10	18	23	20	15

Nhóm chứa tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu trên là

- A.** [5; 6). **B.** [7; 8). **C.** [4; 5). **D.** [6; 7).

Câu 34. Thời gian (phút) truy bài trước mỗi buổi học của một số học sinh trong một tuần được ghi lại ở bảng sau:

Thời gian	[9,5; 12,5)	[12,5; 15,5)	[15,5; 18,5)	[18,5; 21,5)	[21,5; 24,5)
Số học sinh	3	12	15	24	2

Trung vị của mẫu số liệu trên bằng

A. 16,2.

B. 18,1.

C. 15.

D. 9.

Câu 35. Người ta ghi lại tuổi thọ của một số con muỗi cái trong phòng thí nghiệm cho kết quả như sau:

Tuổi thọ (ngày)	[0; 20)	[20; 40)	[40; 60)	[60; 80)	[80; 100)
Số lượng	5	12	23	31	29

Muỗi cái có tuổi thọ khoảng bao nhiêu ngày là nhiều nhất?

A. 80 ngày.

B. 66 ngày.

C. 76 ngày.

D. 90 ngày.

II. TỰ LUẬN (3,0 điểm).

Bài 1 (1,0 điểm). Cho góc α thỏa $\cos \alpha = -\frac{4}{5}$ và $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$. Tính $\tan\left(\alpha - \frac{\pi}{4}\right)$.

Bài 2 (1,0 điểm). Giải phương trình $\sin 4x + \cos 3x - \cos x = 0$.

Bài 3 (0,5 điểm). Trong một đợt quyên góp để ủng hộ học sinh vùng khó khăn. 40 học sinh lớp 11 của trường THPT X thực hiện kế hoạch quyên góp như sau: Ngày đầu tiên mỗi bạn quyên góp 2000 đồng, từ ngày thứ hai trở đi mỗi bạn quyên góp hơn ngày liền trước là 500 đồng. Hỏi sau bao nhiêu ngày thì số tiền quyên góp được là 9800000 đồng.

Bài 4 (0,5 điểm). Đầu mùa thu hoạch sầu riêng, ông A đã bán cho người thứ nhất nửa số sầu riêng thu hoạch được và tặng thêm 1 quả, bán cho người thứ hai nửa số sầu riêng còn lại và tặng thêm 1 quả. Ông cứ tiếp tục cách bán như trên thì đến người thứ bảy số sầu riêng của ông được bán hết. Tính số sầu riêng mà ông A thu hoạch được.

..... **HẾT**

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I – TOÁN 11 - KNTTVCS

I. TRẮC NGHIỆM: 0,2 điểm / 1 câu trả lời đúng.

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

II. TỰ LUẬN

Bài	Đáp án	Điểm
1 (1,0đ)	Cho góc α thỏa $\cos \alpha = -\frac{4}{5}$ và $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$. Tính $\tan\left(\alpha - \frac{\pi}{4}\right)$.	
	$\sin \alpha = \pm\sqrt{1 - \cos^2 \alpha} = \pm\frac{3}{5}$	0,25
	$\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2} \Rightarrow \sin \alpha = -\frac{3}{5}$	0,25
	$\tan\left(\alpha - \frac{\pi}{4}\right) = \frac{\tan \alpha - 1}{1 + \tan \alpha} = \frac{\frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} - 1}{1 + \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}}$	0,25
	$= -\frac{1}{7}$	0,25
2 (1,0đ)	Giải phương trình $\sin 4x + \cos 3x - \cos x = 0$.	
	Phương trình đã cho tương đương $2\sin 2x \cos 2x - 2\sin 2x \sin x = 0$	0,25
	$\Leftrightarrow \sin 2x(\cos 2x - \sin x) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} \sin 2x = 0 & (1) \\ \cos 2x = \sin x & (2) \end{cases}$	0,25
	$(1) \Leftrightarrow x = \frac{k\pi}{2}$	0,25
	$(2) \Leftrightarrow \cos 2x = \cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right) \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + \frac{k2\pi}{3} \\ x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases}$. Nghiệm PT: $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + \frac{k2\pi}{3} \\ x = \frac{k\pi}{2} \end{cases}$	0,25
	Trong một đợt quyên góp để ủng hộ học sinh vùng khó khăn. 40 học sinh lớp 11 của trường THPT X thực hiện kế hoạch quyên góp như sau: Ngày đầu tiên mỗi bạn quyên góp 2000 đồng, từ ngày thứ hai trở đi mỗi bạn quyên góp hơn ngày liền trước là 500 đồng. Hỏi sau bao nhiêu ngày thì số tiền quyên góp được là 9800000 đồng.	

3 (0,5đ)	Số tiền mỗi học sinh quyên góp theo từng ngày lập thành một cấp số cộng với số hạng đầu $u_1 = 2000$ và công sai $d = 500$ Do đó tổng số tiền mà 40 học sinh quyên góp được sau n ngày là $40 \cdot \frac{n}{2} [2 \cdot 2000 + (n-1)500] = 10000n^2 + 70000n$	0,25
	Theo giả thiết ta có: $10000n^2 + 70000n = 9800000 \Leftrightarrow n^2 + 7n - 980 = 0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} n = 28 \\ n = -35 (L) \end{cases}$ Vậy số ngày cần quyên góp là 28 ngày	0,25
4 (0,5đ)	<i>Đầu mùa thu hoạch sầu riêng, ông A đã bán cho người thứ nhất nửa số sầu riêng thu hoạch được và tặng thêm 1 quả, bán cho người thứ hai nửa số sầu riêng còn lại và tặng thêm 1 quả. Ông cứ tiếp tục cách bán như trên thì đến người thứ bảy số sầu riêng của ông được bán hết. Tính số sầu riêng mà ông A thu hoạch được.</i>	
	Gọi x là số quả sầu riêng mà ông A thu hoạch được Khi đó số quả sầu riêng mà người thứ nhất mua và được tặng là: $\frac{1}{2}x + 1 = \frac{x+2}{2}$ Số quả sầu riêng mà người thứ hai mua và được tặng là: $\frac{1}{2}\left(x - \frac{x+2}{2}\right) + 1 = \frac{x+2}{2^2}$... Số quả sầu riêng mà người thứ bảy mua và được tặng là: $\frac{x+2}{2^7}$	0,25
	Khi đó: $\frac{x+2}{2} + \frac{x+2}{2^2} + \dots + \frac{x+2}{2^7} = x \Leftrightarrow (x+2)\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \dots + \frac{1}{2^7}\right) = x$ $\Leftrightarrow (x+2) \frac{1}{2} \cdot \frac{1 - \left(\frac{1}{2}\right)^7}{1 - \frac{1}{2}} = x \Leftrightarrow \frac{127}{128}(x+2) = x \Leftrightarrow x = 254$	0,25

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ 1
MÔN: TOÁN - LỚP 11 - KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

TT	Chương/Chủ đề	Nội dung/Đơn vị kiến thức	Mức độ nhận thức								Tổng % điểm	
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao			
			TN	TL	TN	TL	TN	TL	T N	TL		
1	1. Hàm số lượng giác; Phương trình lượng giác.	- Góc lượng giác, giá trị lượng giác của góc	2		1						40%	
		- Công thức lượng giác.	2		2							
		- Hàm số lượng giác.	1		1							
		- Phương trình lượng giác	4		2			1				
2	2. Dãy số; Cấp số cộng, cấp số nhân.	- Dãy số	1		1						25%	
		- Cấp số cộng	2		2					1		
		- Cấp số nhân	2		2							
3	3. Quan hệ song song trong không gian.	- Đường thẳng và mặt phẳng trong không gian	2		1				1		35%	
		- Hai đường thẳng song song	2		1							
		- Đường thẳng và mặt phẳng song song	2		2					1		
Tổng			20		15				2		2	
Tỉ lệ (%)			40%		30%		20%		10%		100%	
Tỉ lệ chung (%)			70%				30%				100%	

Lưu ý:

- Các câu hỏi ở cấp độ nhận biết và thông hiểu là 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 0,25 điểm/câu; số điểm của câu tự luận được quy định trong hướng dẫn chấm nhưng phải tương ứng với tỉ lệ điểm được quy định trong ma trận.

BẢNG ĐẶC TẢ KĨ THUẬT ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ 1
MÔN: TOÁN 11 - KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

TT	Chương/Chủ đề	Nội dung/Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	1. Hàm số lượng giác; Phương trình lượng giác.	1.1 Góc lượng giác, giá trị lượng giác của góc	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.	2TN Câu 1, câu 2	1TN Câu 3		
		1.2 Công thức lượng giác.	Nhận biết: - Biết công thức tính sin, cosin, tang, cotang của tổng, hiệu hai góc. - Biết được từ các công thức cộng suy ra công thức góc nhân đôi. - Biết công thức biến đổi tích thành tổng và công thức biến đổi tổng thành tích. Thông hiểu: - Áp dụng được công thức tính sin, cosin, tang, cotang của tổng, hiệu hai góc, công thức góc nhân đôi để giải các bài toán như tính giá trị lượng giác của một góc, rút gọn những biểu thức lượng giác đơn giản.	2TN Câu 4, Câu 5	2TN Câu 6, Câu 7		
		1.3 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 $y = \sin x, y = \cos x, y =$	1TN Câu 8	1TN Câu 9		

			$\tan x, y = \cot x$ 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.				
		1.4 Phương trình lượng giác	Nhận biết: - Nhận biết được công thức nghiệm của phương trình lượng giác cơ bản: $\sin x = m; \cos x = m; \tan x = m; \cot x = m$ Thông hiểu: - Giải thành thạo phương trình lượng giác. Vận dụng: - Tính được nghiệm gần đúng của phương trình lượng giác cơ bản bằng máy tính cầm tay. - Giải được phương trình lượng giác ở dạng vận dụng trực tiếp phương trình lượng giác cơ bản.	4TN Câu 10, Câu 11, Câu 12, Câu 13	2TN Câu 14 Câu 15	1TL Bài 1	
2	2. Dãy số; Cấp số cộng, cấp số nhân.	2.1 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.	1TN Câu 16	1TN Câu 17		
		2.2 Cấp số cộng	Nhận biết: Nhận biết được một dãy số là cấp số cộng. Thông hiểu:	2TN Câu 18,	2TN Câu 20 Câu 21		1TL Bài 2

			– Giải thích được công thức xác định số hạng tổng quát 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 19			
		2.3 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.	2TN Câu 22, Câu 23	2TN Câu 24, Câu 25		
3	3. Quan hệ song song trong không gian.	3.1 Đường thẳng và mặt phẳng trong không gian	Nhận biết: – Nhận biết được các quan hệ liên thuộc cơ bản giữa điểm, đường thẳng, mặt phẳng trong không gian. – 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.	2TN Câu 26, Câu 27,	1TN Câu 28	1TL Bài 3	
		3.2 Hai đường thẳng song	Nhận biết: – Nhận biết được vị trí tương đối của hai đường thẳng trong không	2TN Câu 29, Câu 30	1TN Câu 31		

		song	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.				
		3.3 Đường thẳng và mặt phẳng song song	Nhận biết: – Nhận biết được đường thẳng song song với mặt phẳng. Thông hiểu: – Giải thích được điều kiện để đường thẳng song song với mặt phẳng. – Giải thích được tính chất cơ bản về đường thẳng song song với mặt phẳng. Vận dụng cao: – Vận dụng được kiến thức về đường thẳng song song với mặt phẳng để mô tả một số hình ảnh trong thực tiễn.	2TN Câu 32, Câu 33	2TN Câu 34, Câu 35		1TL Bài 4
Tổng				20TN	15TN	2TL	2TL

Lưu ý:

- Với câu hỏi ở mức độ nhận biết và thông hiểu thì mỗi câu hỏi cần được ra ở một chỉ báo của mức độ kiến thức, kỹ năng cần kiểm tra, đánh giá tương ứng (1 gạch đầu dòng thuộc mức độ đó).

**KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I
NĂM HỌC**

MÔN: TOÁN - LỚP: 11 - **KNTTVCS**

Thời gian: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

PHẦN 1. TRẮC NGHIỆM (35 CÂU - 7.0 ĐIỂM).

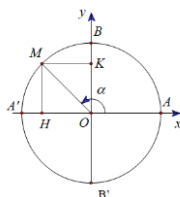
Câu 1: (NB) Cho $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$, tìm phát biểu **đúng** trong các phát biểu sau:

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

Câu 2: (NB) 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 3: (TH) Cho M là điểm biểu diễn góc lượng giác có tia đầu OA và tia cuối OM (như hình vẽ).



Số đo góc lượng giác đó là

- A.** $\frac{3\pi}{4}$. **B.** $\frac{3\pi}{4} + k2\pi$. **C.** $\frac{5\pi}{4}$. **D.** $\frac{5\pi}{4} + k2\pi$.

Câu 4: (NB) 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 5: (NB) Biết $\sin a = -\frac{1}{2}$ giá trị của $\sin(\pi - a)$ là

- A.** $\sin(\pi - a) = \frac{1}{2}$. **B.** $\sin(\pi - a) = -\frac{1}{2}$. **C.** $\sin(\pi - a) = \frac{\sqrt{3}}{2}$. **D.** $\sin(\pi - a) = -\frac{\sqrt{3}}{2}$.

Câu 6: (TH) 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 7: (TH) Biết $\tan a = 2$ và $0 < a < \frac{\pi}{2}$ Tính $\cos a$.

- A.** $\cos a = \frac{\sqrt{5}}{5}$. **B.** $\cos a = -\frac{\sqrt{5}}{5}$. **C.** $\cos a = \frac{\sqrt{3}}{3}$. **D.** $\cos a = \frac{1}{2}$.

Câu 8: (NB) Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số chẵn?

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

Câu 9: (TH) Hàm số $y = \cos 3x$ tuần hoàn với chu kỳ bằng bao nhiêu?

- A.** $T = 2\pi$. **B.** $T = \frac{2\pi}{3}$. **C.** $T = 6\pi$. **D.** $T = 3\pi$.

Câu 10: (NB) Phương trình $\cos x = \cos \frac{\pi}{3}$ có nghiệm là

A. $x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}.$

B. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}.$

C. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}.$ **D.** $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}.$

Câu 11: (NB) Phương trình $\sin x = -1$ có một nghiệm là giá trị nào sau đây?

A. $x = -\frac{\rho}{4}.$

B. $x = -\frac{\rho}{6}.$

C. $x = -\frac{\rho}{2}.$

D. $x = -\frac{\rho}{3}.$

Câu 12: (NB) Phương trình $\tan x = -1$ có nghiệm là

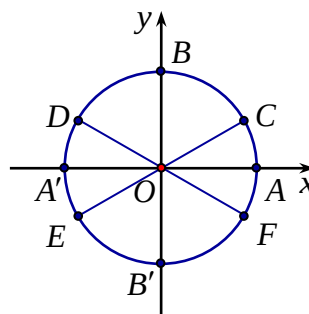
A. $x = -\frac{\rho}{4}.$

B. $x = -\frac{\pi}{4} + k\pi.$

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

D. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi.$

Câu 13: (TH) Nghiệm của phương trình $2\sin x - 1 = 0$ được biểu diễn trên đường tròn lượng giác ở hình bên có thể là những điểm nào?



A. Điểm E, điểm D. **B.** Điểm C, điểm F. **C.** Điểm D, điểm C. **D.** Điểm E, điểm F.

Câu 14: (TH) Phương trình $\sin(2x - \frac{\pi}{4}) = \frac{\sqrt{2}}{2}$ có nghiệm là

A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = \frac{3\pi}{4} + k2\pi \end{cases}.$

B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k\pi \end{cases}.$

C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = k\pi \end{cases}.$

D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi \end{cases}.$

Câu 15: (TH) Phương trình $\cot 3x - \sqrt{3} = 0$ có nghiệm là

A. $x = \frac{\pi}{18} + k\pi.$

B. $x = \frac{\pi}{18} + \frac{k\pi}{3}.$

C. $x = \frac{\pi}{9} + \frac{k\pi}{3}.$

D. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi.$

Câu 16: (NB) 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: (TH) 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 18: (NB) Dãy số nào sau đây là một cấp số cộng?

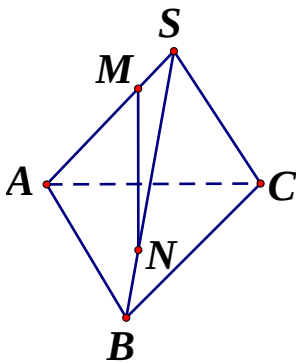
A. 4, 5, 6, 7, 8.

B. 4, 6, 10, 16, 26.

C. 4, 6, 2, 8, 4..

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

- Câu 19:** (NB) 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:** (TH) 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 21:** (TH) Cho cấp số cộng (u_n) cho bởi công thức tổng quát $u_n = 2n + 1$, $n \in \mathbb{N}^*$ Tính tổng 10 số hạng đầu của cấp số cộng đó
A. $S_{10} = 12$. **B.** $S_{10} = 24$. **C.** $S_{10} = 21$. **D.** $S_{10} = 2$.
- Câu 22:** (NB) Dãy số nào sau đây là một cấp số nhân?
A. 4, 5, 6, 7, 8. **B.** 4, 6, 8, 10, 12. **C.** 4, 8, 16, 32, 64. **D.** 4, 5, 7, 10, 14.
- Câu 23:** (NB) Cho cấp số nhân (u_n) với công bội q . Công thức tính số hạng tổng quát u_n là
A. $u_n = u_1 q^{n-1}$. **B.** $u_n = u_1 q^n$. **C.** $u_n = u_1 + q^{n-1}$. **D.** $u_n = u_1 + (n-1)d$.
- Câu 24:** (TH) Cho cấp số nhân $3, 1, \frac{1}{3}, \frac{1}{9}, \dots$. Tìm số hạng thứ 5 của cấp số nhân đó.
A. $u_5 = \frac{1}{27}$. **B.** $u_5 = \frac{1}{9}$. **C.** $u_5 = 3$. **D.** $u_5 = \frac{1}{3}$.
- Câu 25:** (TH) Cho cấp số nhân (u_n) với $q = 2$ và $u_1 = -3$ Tính tổng 5 số hạng đầu của cấp số nhân đó
A. $S_5 = -48$. **B.** $S_5 = -96$. **C.** $S_5 = -486$. **D.** $S_5 = 162$.
- Câu 26:** (NB) Cho hình vẽ sau :



- Số điểm chung của đường thẳng MN và mặt phẳng (SAB) là
A. 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** vô số.
- Câu 27:** (NB) Cho tứ diện ABCD. Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (ABC) và (ABD).
A. CD. **B.** AB. **C.** AD. **D.** AC.
- Câu 28:** (TH) Cho 4 điểm A, B, C, D không cùng nằm trên một mặt phẳng. Trên AB, AD lần lượt lấy 2 điểm M, N sao cho MN cắt BD tại I . Điểm I không thuộc mặt phẳng nào sau đây?
A. (ABD) . **B.** (BCD) . **C.** (CMN) . **D.** (ACD) .
- Câu 29:** (NB) Cho đường thẳng a nằm trên mp (P) đường thẳng b cắt (P) tại O và O không thuộc a . Vị trí tương đối của a và b là

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

Câu 30: (NB) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi I, J, E, F lần lượt là trung điểm SA, SB, SC, SD . Trong các đường thẳng sau, đường thẳng nào **không song song** với IJ ?

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

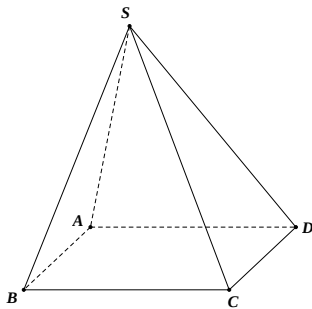
Câu 31: (TH) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Gọi M, N, I lần lượt là trung điểm SD, SA, AB . Gọi G là trọng tâm tam giác SAB , K là giao điểm của GM với $mp(ABCD)$. K là giao điểm của GM với đường thẳng nào sau đây:

A. AB . **B.** NI . **C.** BC . **D.** DI .

Câu 32: (NB) Cho tứ diện $ABCD$. M, N lần lượt là trung điểm BC, BD . Đường thẳng MN song song với mặt phẳng

A. (BCD) . **B.** (ACD) . **C.** (ABC) . **D.** (ABD) .

Câu 33: (NB) 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: (TH) Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trọng tâm các tam giác ABC và ABD . Xét các khẳng định sau: (1) $MN \parallel (BCD)$. (2) $MN \parallel (ACD)$. (3) $MN \parallel (ABD)$.

Những khẳng định đúng là

A. Chỉ có (1) đúng. **B.** (1) và (2). **C.** (2) và (3). **D.** (1) và (3).

Câu 35: (TH) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật. Gọi M, N theo thứ tự là trọng tâm ΔSAB và ΔSCD . Khi đó MN song song với mặt phẳng

A. (SAC) . **B.** (SBD) . **C.** (SAB) . **D.** $(ABCD)$.

PHẦN 2. TỰ LUẬN (3 CÂU – 3.0 ĐIỂM).

Bài 1. (1,0 điểm) (VD)

Giải phương trình $\sin 5x = \cos x$.

Bài 2. (0,5 điểm) (VDC)

Tiền công khoan giếng ở hai cơ sở được tính như sau:

- Cơ sở A: Giá của mét khoan đầu tiên là 50.000 đồng và kể từ mét khoan thứ hai, giá của mỗi mét sau tăng thêm 10000 đồng so với giá của mét khoan ngay trước.

- Cơ sở B: Giá của mét khoan đầu tiên là 50.000 đồng và kể từ mét khoan thứ hai, giá của mỗi mét sau tăng thêm 8% giá của mét khoan ngay trước.

Một người muốn khoan hai cái giếng gồm một cái sâu 20 mét, một cái sâu 30 mét ở hai địa điểm khác nhau. Hỏi người ấy nên chọn cơ sở khoan giếng nào cho từng giếng để chi phí khoan hai giếng là ít nhất. Biết chất lượng và thời gian khoan giếng của hai cơ sở là như nhau.

Bài 3. (1,5 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M , P lần lượt là trung điểm của các cạnh SA và SC . Điểm N thuộc cạnh SB sao cho $\frac{SN}{SB} = \frac{2}{3}$. Gọi Q là giao điểm của cạnh SD và mặt phẳng (MNP) .

a) **(1,0 điểm) (VD)** Xác định giao tuyến của 2 mặt phẳng (MNP) và $(ABCD)$.

b) **(0,5 điểm) (VDC)** Tính tỷ số $\frac{SQ}{SD}$.

..... **HẾT**

1. KHUNG MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 1 MÔN TOÁN LỚP 11 - KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

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 (9+1 tiết ôn tập chương)	Giá trị lượng giác của góc lượng giác.Công thức lượng giác. Hàm số lượng giác. Phương trình lượng giác cơ bản.	9		8			TL1		TL2	17 TN, 2TL 47%
2	Dãy số, Cấp số cộng, cấp số nhân (6+1 tiết ôn tập chương)	Dãy số.Cấp số cộng.Cấp số nhân.	7		5			TL3		TL4	12 TN,2TL 33%
3	Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm của mẫu số liệu ghép nhóm (3 + 1 tiết ôn tập chương)	Mẫu số liệu ghép nhóm.Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm.	4		2						6 TN 20%
Tổng			20	0	15			2		2	
Tỉ lệ %			40%		30%		20%		10%		100%
Tỉ lệ chung			70%				30%				100%

2. BẢNG ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 1 MÔN TOÁN - LỚP 11 - KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

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	Hàm số lượng giác và phương trình lượng giác	Giá trị lượng giác của góc lượng giác (3 tiết)	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. Vận dụng: – Tính giá trị lượng giác của một góc lượng giác khi biết số đo của góc đó. Vận dụng cao: – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với giá trị lượng giác của góc lượng giác và các phép biến đổi lượng	03 câu TN (Câu 1,2,3)	03câu TN (Câu 4,5,6)		

			giác.				
		Công thức lượng giác	Nhận biết: - Nhận biết được công thức cộng, công thức nhân đôi, công thức biến đổi tổng thành tích, công thức biến đổi tích thành tổng 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. 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 có liên quan. Vận dụng cao: - Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với giá trị lượng giác của góc lượng giác và các phép biến đổi lượng giác.	02 câu TN (Câu 7,8)	01 câu TN (Câu 9)	1 câu TL (TL1)	
		Hàm số lượng giác và đồ thị	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 kỳ. - Giải thích được: tập xác định; tập giá trị; tính chất chẵn,	02 câu TN (Câu 10,11)	02 câu TN (Câu 12,13)		

			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 $y = \sin x, y = \cos x, y = \tan x, y = \cot x$. Vận dụng cao: – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với hàm số lượng giác (ví dụ: một số bài toán có liên quan đến dao động điều hoà trong Vật lí,...).				
		<i>Phương trình lượng giác cơ bản</i>	Nhận biết: – Nhận biết được công thức nghiệm của phương trình lượng giác cơ bản: $\sin x = m; \cos x = m; \tan x = m; \cot x = m$ bằng cách vận dụng đồ thị hàm số lượng giác tương ứng. Vận dụng: – Tính được nghiệm gần đúng của phương trình lượng giác cơ bản bằng máy tính cầm tay. – 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 hoà trong Vật lí,...).	02 câu TN (Câu 14,15)	02 câu TN (Câu 16,17)		1 câu TL (TL2)
		<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	02 câu TN (Câu 18,19)	02 câu TN (Câu 20,21)		

2	Dãy số, cấp số cộng và cấp số nhân		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.				
		<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,...).	03 câu TN (Câu 22,23,24)	01 câu TN (Câu 25)	1 câu TL (TL3)	
		<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,...).	02 câu TN (Câu 26,27)	02 câu TN (Câu 28,29)		1 câu TL (TL4)
3		<i>Các số đặc trưng của mẫu số liệu</i>	Nhận biết: – Nhận biết được mối liên hệ giữa thống kê với những kiến	04 câu TN (Câu	02 câu TN (Câu 31,35)		

		ghép nhóm	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 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>), mốt (<i>mode</i>). Vận dụng cao: – Rút ra được kết luận nhờ ý nghĩa của các số đặc trưng nói trên của mẫu số liệu trong trường hợp đơn giản.	30,32,33,34)			
Tổng				20 TN	15TN	2TL	2TL
Tỉ lệ %				40%	30%	20%	10%
Tỉ lệ chung				70%		30%	

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ I - NĂM HỌC 2023 - 2024

MÔN: TOÁN - LỚP 11 - KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (7,0 ĐIỂM).

Câu 1: Giá trị của $\sin\left(\frac{13\pi}{6}\right)$ bằng

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

Câu 2: Chọn khẳng định đúng?

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

Câu 3: 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 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: Một cung tròn có độ dài bằng bán kính. Khi đó số đo bằng radian của cung tròn đó là

- A. 2. B. 1. C. 3. D. π .

Câu 6: Cho $\cos \alpha = \frac{\sqrt{5}}{3}$ và $\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$. Tính $\tan \alpha$.

- A. $\tan \alpha = -\frac{2}{\sqrt{5}}$. B. $\tan \alpha = -\frac{2}{3}$. C. $\tan \alpha = \frac{\sqrt{5}}{2}$. D. $\tan \alpha = \frac{2}{\sqrt{5}}$.

Câu 7: Mệnh đề nào dưới đây đúng với mọi a, b ?

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

Câu 8: Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. $\cos 2a = 2 \sin a \cos a$

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

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

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

Câu 9: Biết $\sin x = \frac{1}{2}$ thì $\cos 2x$ có giá trị là :

A. 0.

B. 1.

C. $-\frac{1}{2}$.

D. $\frac{1}{2}$.

Câu 10: Khẳng định nào dưới đây là **Sai**?

A. Hàm số $y = \sin x$ là hàm số chẵn.

B. Hàm số $y = \cos x$ là hàm số chẵn.

C. Hàm số $y = \cot x$ là hàm số lẻ.

D. Hàm số $y = \tan x$ là hàm số lẻ.

Câu 11: Tập $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$ là tập xác định của hàm số nào sau đây?

A. $y = \cos x$.

B. $y = \sin x$

C. $y = \tan x$.

D. $y = \cot x$.

Câu 12: Cho hàm số $y = \sin x$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(\frac{\pi}{2}; \pi \right)$, nghịch biến trên khoảng $\left(\pi; \frac{3\pi}{2} \right)$.

B. Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2} \right)$, nghịch biến trên khoảng $\left(\frac{\pi}{2}; \frac{3\pi}{2} \right)$.

C. Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(-\frac{3\pi}{2}; -\frac{\pi}{2} \right)$, nghịch biến trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2} \right)$.

D. Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(0; \frac{\pi}{2} \right)$, nghịch biến trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{2}; 0 \right)$.

Câu 13: Tập giá trị của hàm số $y = 4 - 3\cos^2 x$ là $[m; M]$. Khi đó :

A. $M + m = 4$.

B. $M + m = 1$.

C. $M + m = 7$.

D. $M + m = 5$.

Câu 14: Mệnh đề nào sau đây đúng với mọi số nguyên.

A. $\cot x = \cot \alpha \Leftrightarrow x = \alpha + k\pi$.

B. $\cot x = \cot \alpha \Leftrightarrow x = \pm \alpha + k\pi$.

C. $\cot x = \cot \alpha \Leftrightarrow x = \pm \alpha + k2\pi$.

D. $\cot x = \cot \alpha \Leftrightarrow x = \alpha + 2k$.

Câu 15: Nghiệm của phương trình $\cos x = -\frac{1}{2}$ là:

A. $x = \pm \frac{2\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$

B. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$

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

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

Câu 16: Tìm tất cả các nghiệm của phương trình $\sin\left(x + \frac{\pi}{6}\right) = 1$.

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

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

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

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

Câu 17: Tập nghiệm của phương trình $\cos 2x = \frac{\sqrt{3}}{2}$ là

A. $x = -\frac{\pi}{12} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. **B.** $x = \frac{\pi}{12} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. **C.** $x = \pm \frac{\pi}{12} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. **D.** $x = \pm \frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 18: Hãy cho biết dãy số (u_n) nào dưới đây là dãy số tăng, nếu biết công thức số hạng tổng quát là u_n của nó là:

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

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

C. $u_n = 1 - n$.

D. $u_n = 2n$.

Câu 19: Cho dãy số u_n , biết $u_n = \frac{n}{2^n}$. Chọn đáp án đúng.

A. $u_4 = \frac{1}{4}$.

B. $u_5 = \frac{1}{16}$.

C. $u_5 = \frac{1}{32}$.

D. $u_3 = \frac{1}{8}$.

Câu 20: 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 21: Cho dãy số (u_n) xác định bởi $\begin{cases} u_1 = 2 \\ u_{n+1} = \frac{1}{3}(u_n + 1) \end{cases}$. Tìm số hạng u_4 .

A. $u_4 = 1$. B. $u_4 = \frac{14}{27}$. C. $u_4 = \frac{5}{9}$. D. $u_4 = \frac{2}{3}$.

Câu 22: Dãy số nào sau đây **không** phải là cấp số cộng?

A. 2; 5; 8; 11; 14... B. 2; 4; 8; 10; 14... C. 1; 2; 3; 4; 5; 6... D. 15; 10; 5; 0; -5; ...

Câu 23: Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = -5$, công sai $d = 4$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $u_n = -5 + 4^{n-1}$. B. $u_n = -5.4^{n-1}$.
C. $u_n = -5 + 4(n-1)$. D. $u_n = -5.4^n$.

Câu 24: Cho cấp số cộng (u_n) có các số hạng $u_1 = 2$, $u_{20} = 21$. Công sai của cấp số cộng trên là:

A. $d = -1$. B. $d = 1$. C. $d = \frac{21}{2}$. D. $d = \frac{2}{21}$.

Câu 25: 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. 15. B. 20. C. 35. D. 36.

Câu 26: Cho dãy số (u_n) là một cấp số nhân có số hạng đầu u_1 và công bội q . Công thức nào sau đây **đúng**?

A. $u_n = u_1 + (n-1)q$, $(n \geq 2)$. B. $u_n = u_1 q^{n-1}$, $(n \geq 2)$.
C. $u_n = q \cdot (u_1)^{n-1}$, $(n \geq 2)$. D. $u_n = \frac{u_1}{q^{n-1}}$, $(k \geq 2)$.

Câu 27: Cho cấp số nhân (u_n) với công bội $q \neq 1$. Đặt $S_n = u_1 + u_2 + \dots + u_n$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $S_n = \frac{u_1(1-q^n)}{1-q}$. B. $S_n = \frac{u_1(1-q^{n-1})}{1-q}$. C. $S_n = u_1(1-q^n)$. D. $S_n = \frac{u_1(1-q)}{1-q^n}$.

Câu 28: Cho dãy số (u_n) là một cấp số nhân với $u_1 = \frac{1}{2}$; $q = -2$. Năm số hạng đầu tiên của CSN là

A. $\frac{1}{2}; 1; 2; 4; 8$. B. $\frac{1}{2}; -1; 2; -4; 8$. C. $\frac{1}{2}; -\frac{1}{4}; \frac{1}{8}; -\frac{1}{16}; \frac{1}{32}$. D. $\frac{1}{2}; \frac{1}{4}; \frac{1}{8}; \frac{1}{16}; \frac{1}{32}$.

Câu 29: Cho cấp số nhân (u_n) có công bội bằng 2 và $u_3 = 7$. Giá trị của $u_1 \cdot u_5$ bằng

A. 14. B. 28. C. 78. D. 49.

Câu 30: Thời gian truy cập Internet mỗi buổi tối của một số học sinh được cho trong bảng sau:

Thời gian (phút)	$[9,5;12,5)$	$[12,5;15,5)$	$[15,5;18,5)$	$[18,5;21,5)$	$[21,5;24,5)$
Số học sinh	3	12	15	24	2

Có bao nhiêu học sinh truy cập Internet mỗi buổi tối có thời gian từ 18,5 phút đến dưới 21,5 phút?

- A.** 24. **B.** 15. **C.** 2. **D.** 20.

Câu 31: Cân nặng của 28 học sinh lớp 11 được cho như sau:

55,4 62,6 54,2 56,8 58,8 59,4 60,7 58 59,5 63,6 61,8 52,3 63,4 57,9
49,7 45,1 56,2 63,2 46,1 49,6 59,1 55,3 55,8 45,5 46,8 54 49,2 52,6

Hãy hoàn thiện bảng tần số ghép nhóm sau:

Cân nặng	$[45;49)$	$[49;53)$	$[53;57)$	$[57;61)$	$[61;65)$
Số học sinh	n_1	n_2	n_3	n_4	n_5

- A.** $n_1=4, n_2=5, n_3=7, n_4=7, n_5=5$. **B.** $n_1=5, n_2=4, n_3=7, n_4=7, n_5=5$.

- C.** $n_1=4, n_2=5, n_3=6, n_4=8, n_5=5$. **D.** $n_1=4, n_2=5, n_3=7, n_4=6, n_5=6$.

Câu 32: Một công ty xây dựng khảo sát khách hàng xem họ có nhu cầu mua nhà ở mức giá nào. Kết quả khảo sát được ghi lại ở bảng sau:

Mức giá (Triệu đồng/ m^2)	$[10;14)$	$[14;18)$	$[18;22)$	$[22;26)$	$[26;30)$
Số khách hàng	54	78	120	45	12

Mốt của mẫu số liệu ghép nhóm trên gần bằng giá trị nào sau đây?

- A.** 19,4. **B.** 18,4. **C.** 20,4. **D.** 21,4.

Câu 33: Số lượng khách hàng nữ mua bảo hiểm nhân thọ trong một ngày được thống kê trong bảng tần số ghép nhóm sau:

Khoảng tuổi	$[20;30)$	$[30;40)$	$[40;50)$	$[50;60)$	$[60;70)$
Số khách hàng nữ	3	9	6	4	2

Giá trị đại diện của nhóm $[30;40)$ là:

- A.** 40. **B.** 30. **C.** 35. **D.** 9.

Câu 34: Doanh thu bán hàng trong 20 ngày được lựa chọn ngẫu nhiên của một cửa hàng được ghi lại ở bảng sau (đơn vị: triệu đồng)

Doanh thu	[5;7)	[7;9)	[9;11)	[11;13)	[13;15)
Số ngày	2	7	7	3	1

Số trung bình của mẫu số liệu trên thuộc khoảng nào trong các khoảng sau đây?

- A. [7;9). **B.** [9;11). C. [11;13). **D.** [13;15).

Câu 35: Các bạn học sinh lớp 11A1 trả lời 40 câu hỏi trong một bài kiểm tra. Kết quả được thống kê trong bảng tần số ghép nhóm sau:

Số câu trả lời đúng	[16;21)	[21;26)	[26;31)	[31;36)	[36;41)
Số học sinh	4	6	8	18	4

Số câu trả lời đúng trung bình của lớp 11A1 là:

- A. 35. **B.** 40. C. 25. **D.** 30.

PHẦN II: TỰ LUẬN (3,0 ĐIỂM).

Câu 36: (1,0 điểm) . Cho $\sin \alpha = \frac{1}{3}$ với $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Tính $\sin\left(\alpha + \frac{\pi}{3}\right)$.

Câu 37: (1,0 điểm). Cho cấp số cộng (u_n) có $\begin{cases} u_1 + u_5 - u_3 = 10 \\ u_1 + u_6 = 7 \end{cases}$. Tìm số hạng đầu u_1 và công sai d của cấp số cộng đó.

Câu 38: (0,5 điểm) Giải phương trình lượng giác sau: $\frac{\sin 2x + 2 \cos x - \sin x - 1}{\tan x + \sqrt{3}} = 0$.

Câu 39: (0,5 điểm) Một du khách vào trường đua ngựa đặt cược, lần đầu đặt 20000 đồng, mỗi lần sau tiền đặt gấp đôi lần tiền đặt cược trước. Người đó thua 9 lần liên tiếp và thắng ở lần thứ 10. Hỏi du khách trên thắng hay thua bao nhiêu?

----- **HẾT** -----

ĐÁP ÁN TỰ LUẬN VÀ THANG ĐIỂM KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I- MÔN TOÁN – LỚP 11 - KNTTVCS

II. TỰ LUẬN

Câu hỏi	Lời giải	Điểm
Câu 36	Cho $\sin \alpha = \frac{1}{3}$ với $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Tính $\sin\left(\alpha + \frac{\pi}{3}\right)$	1,0
	* Tính $\cos \alpha$. Ta có $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1 \Rightarrow \cos^2 \alpha = 1 - \sin^2 \alpha = 1 - \frac{1}{9} = \frac{8}{9}$ $\Rightarrow \cos \alpha = \pm \frac{2\sqrt{2}}{3}$ Vì $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi \Rightarrow \cos \alpha = -\frac{2\sqrt{2}}{3}$ $\sin\left(\alpha + \frac{\pi}{3}\right) = \sin \alpha \cos \frac{\pi}{3} + \cos \alpha \sin \frac{\pi}{3}$ $= \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} - \frac{2\sqrt{2}}{3} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{1-2\sqrt{6}}{6}$	0,25 0,25 0,25 0,25
Câu 37	Cho cấp số cộng (u_n) có $\begin{cases} u_1 + u_5 - u_3 = 10 \\ u_1 + u_6 = 7 \end{cases}$. Tìm số hạng đầu u_1 và công sai d của cấp số cộng đó.	1,0
	$\begin{cases} u_1 + u_5 - u_3 = 10 \\ u_1 + u_6 = 7 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} u_1 + (u_1 + 4d) - (u_1 + 2d) = 10 \\ u_1 + (u_1 + 5d) = 7 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} u_1 + 2d = 10 \\ 2u_1 + 5d = 7 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} u_1 = 36 \\ d = -13 \end{cases}$	0,5 0,25 0,25

Câu 38	Giải phương trình lượng giác sau: $\frac{\sin 2x + 2 \cos x - \sin x - 1}{\tan x + \sqrt{3}} = 0$	0,5
	Điều kiện: $\tan x \neq -\sqrt{3}$ $Pt \Leftrightarrow \sin 2x + 2 \cos x - \sin x - 1 = 0 \Leftrightarrow 2 \sin x \cos x - \sin x + 2 \cos x - 1 = 0$ $\Leftrightarrow (2 \cos x - 1)(\sin x + 1) = 0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} \sin x = -1 \\ \cos x = \frac{1}{2} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi \\ x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi \end{cases} \quad k \in \mathbb{Z}$ Kết hợp điều kiện (*) $\Rightarrow$ Nghiệm của phương trình là $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi$	0,25 0,25
Câu 39	Một du khách vào trường đua ngựa đặt cược, lần đầu đặt 20000 đồng, mỗi lần sau tiền đặt gấp đôi lần tiền đặt cọc trước. Người đó thua 9 lần liên tiếp và thắng ở lần thứ 10. Hỏi du khách trên thắng hay thua bao nhiêu?	0,5
	Số tiền du khách đặt trong mỗi lần là một cấp số nhân có $u_1 = 20\,000$ và công bội $q = 2$. Du khách thua trong 9 lần đầu tiên nên tổng số tiền thua là: $S_9 = u_1 + u_2 + \dots + u_9 = \frac{u_1(1 - p^9)}{1 - p} = 10220000$ Số tiền mà du khách thắng trong lần thứ 10 là $u_{10} = u_1 \cdot p^9 = 10240000$ Ta có $u_{10} - S_9 = 20\,000 > 0$ nên du khách thắng 20 000.	0,25 0,25

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ 1
MÔN: TOÁN - LỚP 11 - KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

TT	Chủ đề	Nội dung	Mức độ nhận thức								Tổng % điểm
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		
			TN	TL	TN	TL	TN	TL	TN	TL	
1	CHƯƠNG I. HÀM SỐ LƯỢNG GIÁC VÀ PHƯƠNG TRÌNH LƯỢNG GIÁC (10 tiết)	Góc lượng giác. Số đo của góc lượng giác. Đường tròn lượng giác. Giá trị lượng giác của góc lượng giác, quan hệ giữa các giá trị lượng giác. Các phép biến đổi lượng giác (công thức cộng; công thức nhân đôi; công thức biến đổi tích thành tổng; công thức biến đổi tổng thành tích)	1-4		5-7						14%
		Hàm số lượng giác và đồ thị	8-9		10-11						8%
		Phương trình lượng giác cơ bản	12-13		14-15			TL1 (1.0)			18%
2	CHƯƠNG II. DÃY SỐ. CẤP SỐ CỘNG VÀ CẤP SỐ NHÂN (8 tiết)	Dãy số. Dãy số tăng, dãy số giảm	16-18		19-20						10%
		Cấp số cộng. Số hạng tổng quát của cấp số cộng. Tổng của n số hạng đầu tiên của cấp số cộng.	21-23		24-25			TL2 (0.5)			15%
		Cấp số nhân. Số hạng tổng quát của cấp số	26-28		29-30					TL3 (1.0)	20%

		<i>nhân. Tổng của n số hạng đầu tiên của cấp số nhân</i>									
3	CHƯƠNG III. CÁC SỐ ĐẶC TRƯNG ĐO XU THẾ TRUNG TÂM CỦA MẪU SỐ LIỆU GHÉP NHÓM (4 tiết)	<i>Các số đặc trưng của mẫu số liệu ghép nhóm</i>	31-33		34-35			TL4 (0.5)			15%
Tổng			20		15			3		1	
Tỉ lệ (%)			40%		30%		20%		10%		100%
Tỉ lệ chung (%)			70%				30%				

Lưu ý:

- Các câu hỏi ở cấp độ nhận biết và thông hiểu là các câu hỏi trắc nghiệm khách quan 4 lựa chọn, trong đó có duy nhất 1 lựa chọn đúng.
- Các câu hỏi ở cấp độ vận dụng và vận dụng cao là các câu hỏi tự luận.
- Số điểm tính cho 1 câu trắc nghiệm là 0,2 điểm/câu; số điểm của câu tự luận được quy định trong hướng dẫn chấm nhưng phải tương ứng với tỉ lệ điểm được quy định trong ma trận.
- Trong nội dung kiến thức: Giữa học kì 1.

BẢNG ĐẶC TẢ KĨ THUẬT ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I
MÔN: TOÁN 11 - KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

TT	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	CHƯƠNG I. HÀM SỐ LƯỢNG GIÁC VÀ PHƯƠNG TRÌNH LƯỢNG GIÁC (10 tiết)	1.1. 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 $\frac{\pi}{2}$. – 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.	2	2		

TT	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
			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. Vận dụng cao: – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với giá trị lượng giác của góc lượng giác và các phép biến đổi lượng giác.				
		1.2. Công thức lượng giác	Nhận biết: – Nhận biết được các công thức 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. 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.	2	1		
		1.3. 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 kỳ. – Giải thích được: tập xác định; tập giá trị; tính chất chẵn, lẻ; tính tuần hoàn; chu kỳ; 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. – Xác định được đồ thị của các hàm số $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \tan x$, $y = \cot x$.	2	2		
		1.4. Phương trình lượng giác lượng giác	Nhận biết: – Nhận biết được công thức nghiệm của phương trình lượng giác cơ bản: $\sin x = m$; $\cos x = m$; $\tan x = m$; $\cot x = m$ bằng cách vận dụng đồ thị hàm số lượng giác tương ứng. Thông hiểu:	2	2	TL1	

TT	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
			– 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 $\sin 2x = \sin 3x$, $\sin x = \cos 3x$).				
2	CHƯƠNG II. Dãy số. CẤP SỐ CỘNG VÀ CẤP SỐ NHÂN (8 tiết)	2.1. 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.	3	2		
		2.2. 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: – Tính được tổng của n số hạng đầu tiên của cấp số cộng.	3	2	TL2	
		2.3. 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 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,..).	3	2		TL3
3	CHƯƠNG III. CÁC SỐ ĐẶC	3.1. Mẫu số liệu ghép nhóm	Nhận biết: – Nhận biết mẫu số liệu ghép nhóm Thông hiểu: - Đọc và giải thích mẫu số liệu ghép nhóm.	1	1		

TT	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
	TRUNG ĐO XU THẾ TRUNG TÂM CỦA MẪU SỐ LIỆU GHÉP NHÓM (4 tiết)		- Ghép nhóm mẫu số liệu				
		3.2. 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 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>), mốt (<i>mode</i>). - Rút ra được kết luận nhờ ý nghĩa của các số đặc trưng nói trên của mẫu số liệu trong trường hợp đơn giản. -	1	2	TL4	
				20	15	3	1

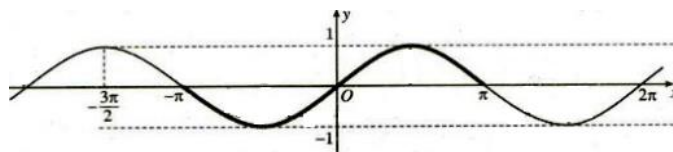
ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I

MÔN: TOÁN - LỚP 11 - KNTT

Thời gian làm bài: 90 phút (không tính thời gian phát đề)

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm).

- Câu 1:** Cho α là góc lượng giác, trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng?
A. $\sin(\pi - \alpha) = \cos \alpha$. **B.** $\sin(\pi - \alpha) = -\sin \alpha$. **C.** $\sin(\pi - \alpha) = \sin \alpha$. **D.** $\sin(\pi - \alpha) = -\cos \alpha$.
- Câu 2:** Cho α thuộc góc phần tư thứ nhất của đường tròn lượng giác. Hãy chọn kết quả đúng trong các kết quả sau đây.
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 3:** Giá trị của $\sin(\frac{15\pi}{6})$ bằng
A. $\frac{1}{2}$. **B.** 1. **C.** $\frac{\sqrt{3}}{2}$. **D.** $-\frac{\sqrt{3}}{2}$.
- Câu 4:** Một chiếc đồng hồ, có kim chỉ giờ OG chỉ số 9 và kim phút OP chỉ số 12. Số đo của góc lượng giác OG, OP là
A. $\frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. **B.** $-270^\circ + k360^\circ, k \in \mathbb{Z}$.
C. $270^\circ + k360^\circ, k \in \mathbb{Z}$. **D.** $\frac{9\pi}{10} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.
- Câu 5:** 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. $\sin(a - b) = \cos a \cos b - \sin a \sin b$. **D.** $\sin(a - b) = \sin a \sin b - \cos a \cos b$.
- Câu 6:** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?
A. $\sin 2a = 2 \sin a \cos a$. **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 7:** Biết $\cos \alpha = -\frac{4}{5}$ và $\frac{\pi}{2} < \alpha < \frac{3\pi}{2}$. Giá trị $\sin 2\alpha$ bằng
A. $-\frac{24}{5}$. **B.** $\frac{2}{5}$. **C.** $-\frac{24}{25}$. **D.** $-\frac{8}{25}$.
- Câu 8:** Cho α là góc lượng giác, trong các khẳng định sau khẳng định nào sai?
A. Tập xác định của hàm số $\sin$ là $\mathbb{R}$. **B.** Tập xác định của hàm số $\cos$ là $\mathbb{R}$.
C. Tập xác định của hàm số $\cot$ là $\{\frac{\pi}{2} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$.
D. Tập xác định của hàm số $\tan$ là $\{\frac{\pi}{2} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$.
- Câu 9:** Đường cong trong hình vẽ là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

Câu 10: Hàm số nào sau đây là một hàm số chẵn?

- A.** $y = \cos x - x$. **B.** $y = \cos x + 1$. **C.** $y = \sin x + x^2$. **D.** $y = \sin 2x$.

Câu 11: Tập giá trị của hàm số $y = 1 - \sin x$ là

- A.** $[-1; 1]$. **B.** $[0; 2]$. **C.** $[-1; 2]$. **D.** $[1; 3]$.

Câu 12: Nghiệm của phương trình $\cos x = 0$ là

- A.** $x = \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. **B.** $x = \pm \frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.
C. $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. **D.** $x = \frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 13: Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau

- A.** Phương trình $\cos x = m$ có nghiệm khi và chỉ khi $|m| \leq 1$.
B. Phương trình $\cos x = m$ có nghiệm khi và chỉ khi $|m| > 1$.
C. Phương trình $\cos x = m$ có nghiệm khi và chỉ khi $m \leq 1$.
D. Phương trình $\cos x = m$ có nghiệm khi và chỉ khi $m > 1$.

Câu 14: 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 15: Tìm tất cả các nghiệm của phương trình $\sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = \sin x$.

- 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 16: Dãy số $(u_n), \forall n \in \mathbb{N}^*$ được gọi là dãy số tăng khi

- A.** $u_{n+1} > u_n$. **B.** $u_{n+1} < u_n$. **C.** $u_{n+1} \leq u_n$. **D.** $u_{n+1} \geq u_n$.

Câu 17: Dãy số nào dưới đây là dãy các số nguyên chia hết cho 3 và sắp xếp theo thứ tự tăng dần?

- A.** 9, 3, 15, 0. **B.** 1, 2, 3, 5, 7. **C.** 0, 3, 6, 9. **D.** 1, 3, 5, 7.

Câu 18: Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A.** Một dãy số tăng thì bị chặn dưới. **B.** Một dãy số giảm thì bị chặn trên.
C. Một dãy số bị chặn thì phải tăng hoặc giảm. **D.** Một dãy số không đổi thì bị chặn.

Câu 19: Cho dãy số $(u_n), n \in \mathbb{N}^*$ biết $u_n = \frac{n}{n+1}$. Tính u_5 .

- A.** $u_5 = \frac{5}{6}$. **B.** $u_5 = \frac{1}{5}$. **C.** $u_5 = \frac{1}{6}$. **D.** $u_5 = \frac{16}{25}$.

Câu 20: Cho dãy số $(u_n), n \in \mathbb{N}^*$ có 5 số hạng đầu là $\frac{1}{2}; \frac{1}{2}; \frac{3}{8}; \frac{1}{4}; \frac{5}{32}; \dots$ Số hạng tổng quát của dãy số (u_n) là

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

Câu 21: Cho cấp số cộng (u_n) với công sai d có công thức truy hồi là

A. $u_n = u_{n-1} + d$, với $n \geq 2$.

B. $u_n = u_{n-1} - d$, với $n \geq 2$.

C. $u_n = u_{n-1} \cdot d$, với $n \geq 2$.

D. $u_n = u_{n+1} + d$, với $n \geq 2$.

Câu 22: Dãy số nào sau đây là cấp số cộng?

A. 2; 5; 8; 11; 14...

B. 2; 4; 8; 12; 14...

C. -1; 3; 5; 7...

D. 2; 4; 8; 16; ...

Câu 23: Cho cấp số cộng (u_n) với công sai d . Chọn khẳng định đúng.

A. $u_5 = u_1 + 4d$.

B. $u_5 = u_1 - 4d$.

C. $u_5 = u_1 + 5d$.

D. $u_5 = 5u_1 + d$.

Câu 24: Cho cấp số cộng (u_n) , biết $u_1 = 2$ và công sai $d = -3$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $u_3 = -4$.

B. $u_3 = 4$.

C. $u_3 = -1$.

D. $u_3 = 1$.

Câu 25: Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = -5$ và công sai $d = 3$. Số 94 là số hạng thứ mấy của cấp số cộng?

A. 33.

B. 20.

C. 35.

D. 34.

Câu 26: Cho dãy số (u_n) là một cấp số nhân có số hạng đầu u_1 và công bội q . Đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $u_n = u_1 + (n-1)q$, $(n \geq 2)$.

B. $u_n = u_1 q^{n-1}$, $(n \geq 2)$.

C. $u_n = q \cdot (u_1)^{n-1}$, $(n \geq 2)$.

D. $u_n = \frac{u_1}{q^{n-1}}$, $(n \geq 2)$.

Câu 27: Cho cấp số nhân (u_n) , biết $u_1 = 3$ và công bội $q = -2$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $u_5 = 48$.

B. $u_5 = -48$.

C. $u_5 = -96$.

D. $u_5 = 96$.

Câu 28: Cho dãy số (u_n) là một cấp số nhân có số hạng đầu u_1 và công bội q . Tổng của n số hạng đầu có công thức là

A. $S_n = \frac{u_1(1-q^n)}{1-q}$.

B. $S_n = \frac{u_1(1-q^{n-1})}{1-q}$.

C. $S_n = \frac{u_1(1-q^{n-1})}{q-1}$.

D. $S_n = \frac{u_1(1+q^{n-1})}{1+q}$.

Câu 29: Cho dãy số (u_n) là một cấp số nhân với $u_1 = \frac{1}{2}$; $u_6 = -16$. Công bội của CSN là

A. $q = -2$.

B. $q = 2$.

C. $q = \frac{1}{4}$.

D. $q = -\frac{1}{4}$.

Câu 30: 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 31: Trong mẫu số liệu ghép nhóm, độ dài của nhóm $[1;10)$ bằng bao nhiêu?

A. 8.

B. 5.

C. 10.

D. 9.

Câu 32: Mẫu số liệu cho dưới dạng bảng tần số của các nhóm số liệu được gọi là

A. Mẫu số liệu bảng.

B. Mẫu số liệu ghép nhóm.

C. Số trung vị.

D. Một.

Câu 33: Kết quả khảo sát cân nặng của 25 quả táo ở lô hàng B được cho ở bảng sau:

Cân nặng (g)	[150;155)	[155;160)	[160;165)	[165;170)	[170;175)
Số quả táo ở lô hàng B	1	3	7	10	4

Mẫu số liệu này có bao nhiêu nhóm?

A. 5.

B. 6.

C. 7.

D. 25.

Câu 34: Trong hoạt động Ngày chủ nhật xanh, đoàn thanh niên lớp 11A1 tiến hành trồng cây. Kết quả sau hoạt động được ghi lại ở bảng sau:

Số cây	[1;8)	[8;15)	[15;22)	[22;29)	[29;36)
Số học sinh	7	15	6	10	3

Hãy tìm số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

A. 16,3.

B. 15,5.

C. 16,2.

D. 26.

Câu 35: Chiều cao của học sinh khối lớp 11 của trường THPT Đơn Dương, ta được mẫu số liệu sau:

Chiều cao (cm)	Số học sinh
[150;152)	20
[152;154)	35
[154;156)	45
[156;158)	60
[158;160)	30
[160;162)	15

Tần số của nhóm [156;158) bằng bao nhiêu?

A. 15.

B. 60.

C. 45.

D. 30.

II. PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm).

Bài 1 (1,0 điểm).

Giải phương trình lượng giác $\sin 2x + \cos x = 0$.

Bài 2 (1,5 điểm).

a) (0,5 điểm) Cho cấp số cộng (u_n) có $\begin{cases} u_1 + u_5 = 10 + u_3 \\ u_1 = 7 - u_6 \end{cases}$. Tìm số hạng đầu u_1 và công sai d của cấp số cộng

đó.

b) (1,0 điểm) Giả sử rằng một tế bào ung thư cứ sau một giờ sẽ nhân đôi một lần. Hỏi nếu ban đầu có 8 tế bào ung thư thì sau một ngày đêm số tế bào sẽ là bao nhiêu?

Bài 3 (0,5 điểm). Ghi lại tốc độ bóng trong 200 lần giao bóng của một vận động viên môn quần vợt cho kết quả như bảng bên. Tìm tứ phân vị thứ ba cho mẫu số liệu ghép nhóm.

Tốc độ v (km/h)	Số lần
$150 \leq v < 155$	18
$155 \leq v < 160$	28
$160 \leq v < 165$	35
$165 \leq v < 170$	43
$170 \leq v < 175$	41
$175 \leq v < 180$	35

..... **HẾT**

HƯỚNG DẪN CHẤM

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM

BẢNG ĐÁP ÁN

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

II. PHẦN TỰ LUẬN

Câu 1	- Biến đổi $\cos x(2 \sin x + 1) = 0$	0,25 đ
	- Biến đổi $pt \Leftrightarrow \begin{cases} \cos x = 0 \\ 2 \sin x + 1 = 0 \end{cases}$	0,25 đ
	- Giải đúng nghiệm phương trình $\cos x = 0 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{2} + k\pi$	0,25 đ
	- Giải đúng nghiệm phương trình $2 \sin x + 1 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{7\pi}{6} + k2\pi \end{cases}$	0,25 đ
Câu 2a	Ta có $\begin{cases} u_1 + u_5 = 10 + u_3 \\ u_1 = 7 - u_6 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} u_1 + (u_1 + 4d) - (u_1 + 2d) = 10 \\ u_1 + (u_1 + 5d) = 7 \end{cases}$	0,25 đ
	$\Leftrightarrow \begin{cases} u_1 + 2d = 10 \\ 2u_1 + 5d = 7 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} u_1 = 36 \\ d = -13 \end{cases}$	0,25 đ
Câu 2b	- Một ngày đêm có 24 giờ nên số lần nhân đôi của TBUT là 24	0,25đ
	- Sau 24 lần nhân đôi thì một TBUT sẽ được là $2^{24} = 16.777.216$	0,5đ
	- Vậy 8 TBUT sau một ngày đêm ta có số TBUT là 134.217.728	0,25đ
Câu 3	Tứ phân vị thứ ba Q_3 là $\frac{x_{150} + x_{151}}{2}$. Do x_{150}, x_{151} đều thuộc nhóm [170;175) nên tứ phân vị thứ ba thuộc nhóm [170;175). Do đó	0,25đ
	$p = 5; a_5 = 170; m_5 = 41; m_1 + m_2 + m_3 + m_4 = 18 + 28 + 35 + 43 = 124; a_6 - a_5 = 5$	0,25đ
	$Q_3 = 170 + \frac{\frac{600}{4} - 124}{41} \times 5 = 173.17$	

THPT BÙI THỊ XUÂN
THCS&THPT ĐA SAR

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ I NĂM HỌC 2023 - 2024

MÔN: TOÁN - LỚP: 11 - CHÂN TRỜI SÁNG TẠO

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 (10 tiết)	Góc lượng giác. Số đo của góc lượng giác. Đường tròn lượng giác. Giá trị lượng giác của góc lượng giác, quan hệ giữa các giá trị lượng giác. Các phép biến đổi lượng giác (công thức cộng, công thức nhân đôi, công thức biến đổi tích thành tổng, tổng thành tích) Hàm số lượng giác Phương trình lượng giác cơ bản	9		6		1				40%
2	Dãy số - Cấp số cộng và cấp số nhân	Dãy số. Dãy số tăng, dãy số giảm Cấp số cộng. Số hạng tổng quát của cấp số cộng. Tổng của n số hạng đầu tiên của cấp số cộng Cấp số nhân. Số hạng tổng quát của cấp số nhân. Tổng của n số hạng đầu tiên của cấp số nhân	6		4		1				30%
3	Quan hệ song song	Đường thẳng và mặt phẳng trong không gian. Cách xác định mặt phẳng. Hình	5		5		1			1	30%

		chóp và hình tứ diện Hai đường thẳng song song									
		Tổng	20	0	15	0	0	3	0	1	
		Tỉ lệ %	40%		30%		25%		05%		100%
		Tỉ lệ chung	70%				30%				100%

BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 1 MÔN TOÁN - LỚP 11 - CHÂN TRỜI SÁNG TẠO

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	Hàm số lượng giác và phương trình lượng giác (10 tiết)	<i>Giá trị lượng giác của góc lượng giác</i>	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. – 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. 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 .	Câu 1 Câu 2 Câu 3	Câu 4 Câu 5		
		<i>Công thức lượng giác</i>	Nhận biết: – Nhận biết và phân biệt được các công thức lượng giác.	Câu 6 Câu 7	Câu 8	Câu 36 (TL1a)	

			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.				
	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.	Câu 9 Câu 10	Câu 11 Câu 12			
	Phương trình lượng giác cơ bản	Nhận biết: – Nhận biết được công thức nghiệm của phương trình lượng giác cơ bản: $\sin x = m$; $\cos x = m$; $\tan x = m$; $\cot x = m$ 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.	Câu 13 Câu 14	Câu 15	Câu 36 (TL1b)		

			– 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,...).				
2	Dãy số - Cấp số cộng và cấp số nhân (08 tiết)	<i>Dãy số</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 16 Câu 17	Câu 18		
		<i>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.	Câu 19 Câu 20	Câu 21	Câu 37 (TL2)	
		<i>Cấp số nhân</i>	Nhận biết: – Nhận biết được một dãy số là cấp số nhân. Thông hiểu:	Câu 22 Câu 23	Câu 24 Câu 25		

			– 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.				
3	Quan hệ song song (06 tiết)	Đường thẳng và mặt phẳng trong không gian	Nhận biết: – Nhận biết được các quan hệ liên thuộc cơ bản giữa điểm, đường thẳng, mặt phẳng trong không gian. – 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 được kiến thức về đường thẳng, mặt phẳng trong không gian để mô tả một số hình ảnh trong thực tiễn.	Câu 26 Câu 27 Câu 28	Câu 29 Câu 30	Câu 38 (TL3a)	
		Hai đường thẳng song song	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.	Câu 31 Câu 32	Câu 33 Câu 34 Câu 35		Câu 38 (TL3b)

			<i>Thông hiểu:</i> – Giải thích được tính chất cơ bản về hai đường thẳng song song trong không gian.				
Tổng				20	15	3	1
Tỉ lệ %				40%	30%	25%	5%
Tỉ lệ chung				70%		30%	

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I NĂM HỌC 2023 - 2024
MÔN: TOÁN - KHỐI: 11 - CHÂN TRỜI SÁNG TẠO

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm - gồm 35 câu).

Câu 1: Giá trị của $\sin \frac{13\pi}{6}$ bằng

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

B. $\frac{1}{2}$.

C. $-\frac{\sqrt{3}}{2}$.

D. $\frac{\sqrt{3}}{2}$.

Câu 2: 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 3: Biết $\sin x = \frac{1}{2}$ thì $\sin(-x)$ có giá trị là :

A. 0.

B. 1.

C. $\frac{1}{2}$.

D. $-\frac{1}{2}$.

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: Biết $\tan \alpha = 2$ và $180^\circ < \alpha < 270^\circ$. Giá trị $\cos \alpha + \sin \alpha$ bằng

A. $-\frac{3\sqrt{5}}{5}$.

B. $1 - \sqrt{5}$.

C. $\frac{3\sqrt{5}}{2}$.

D. $\frac{\sqrt{5}-1}{2}$.

Câu 6: 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 7: Trong các công thức sau, công thức nào **đúng**?

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

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

Câu 8: Rút gọn $M = \sin(x+y)\cos y - \cos(x+y)\sin y$?

A. $M = \cos x$.

B. $M = \sin x$.

C. $M = \sin(x+2y)$.

D. $M = \cos(x+2y)$.

Câu 9: Trong các hàm số cho dưới đây, hàm số nào là hàm số chẵn?

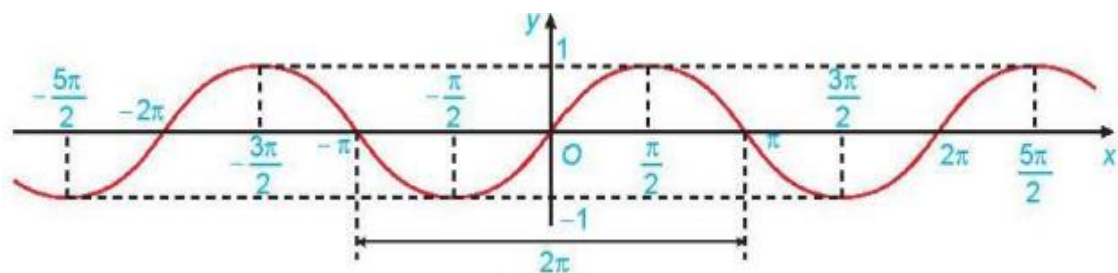
A. $y = \tan x$.

B. $y = \cot x$.

C. $y = \cos x$.

D. $y = \sin x$.

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 $y = \cot 2x$ 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: Hàm số $f(x) = 2023\sin 3x$ tuần hoàn với chu kì bằng

- A. 2π . B. 2023π . C. $\frac{2\pi}{2023}$. **D.** $\frac{2\pi}{3}$.

Câu 13: 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 14: 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 15: 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 16: Dãy số nào dưới đây là dãy số nguyên tố nhỏ hơn 10 theo thứ tự tăng dần?

- A. 0, 1, 2, 3, 5, 7. B. 1, 2, 3, 5, 7. **C.** 2, 3, 5, 7. D. 1, 3, 5, 7.

Câu 17: Cho dãy số u_n , biết $u_n = \frac{n}{2^n}$. Chọn đáp án đúng.

- A.** $u_4 = \frac{1}{4}$. B. $u_5 = \frac{1}{16}$. C. $u_5 = \frac{1}{32}$. D. $u_3 = \frac{1}{8}$.

Câu 18: 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 19: Dãy số nào sau đây **không** phải là cấp số cộng?

A. 2;5;8;11;14... **B.** 2;4;8;10;14... **C.** 1;2;3;4;5;6... **D.** 15;10;5;0;-5;...

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 (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. 15. **B.** 20. **C.** 35. **D.** 36.

Câu 22: Cho dãy số (u_n) là một cấp số nhân có số hạng đầu u_1 và công bội q . Đẳng thức nào sau đây **đúng**?

A. $u_n = u_1 + (n-1)q, (n \geq 2)$. **B.** $u_n = u_1 q^{n-1}, (n \geq 2)$.

C. $u_n = q \cdot (u_1)^{n-1}, (n \geq 2)$. **D.** $u_n = \frac{u_1}{q^{n-1}}, (k \geq 2)$.

Câu 23: Cho cấp số nhân (u_n) với công bội $q \neq 1$. Đặt $S_n = u_1 + u_2 + \dots + u_n$. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

A. $S_n = \frac{u_1(1-q^n)}{1-q}$. **B.** $S_n = \frac{u_1(1-q^{n-1})}{1-q}$. **C.** $S_n = u_1(1-q^n)$. **D.** $S_n = \frac{u_1(1-q)}{1-q^n}$.

Câu 24: Cho dãy số (u_n) là một cấp số nhân với $u_1 = \frac{1}{2}; q = -2$. Năm số hạng đầu tiên của CSN là

A. $\frac{1}{2}; 1; 2; 4; 8$. **B.** $\frac{1}{2}; -1; 2; -4; 8$. **C.** $\frac{1}{2}; -\frac{1}{4}; \frac{1}{8}; -\frac{1}{16}; \frac{1}{32}$. **D.** $\frac{1}{2}; \frac{1}{4}; \frac{1}{8}; \frac{1}{16}; \frac{1}{32}$.

Câu 25: Cho cấp số nhân (u_n) biết $u_2 = -2$ và $u_5 = 54$. Tìm tổng 10 số hạng đầu tiên của cấp số nhân

A. $S_{10} = \frac{\frac{2}{3} \cdot [1-3^{10}]}{4}$. **B.** $S_{10} = \frac{\frac{2}{3} \cdot [1+3^{10}]}{4}$. **C.** $S_{10} = \frac{-\frac{2}{3} \cdot [1-3^{10}]}{2}$. **D.** $S_{10} = \frac{\frac{2}{3} \cdot [1-3^{10}]}{-2}$.

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 chóp $S.ABCD$, gọi O là giao điểm của AC và BD . Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) là đường thẳng
- A. SA B. SB C. SC D. SO
- 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 $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm của các cạnh bên SA, SB, SC, SD ($H.4.27$). Tứ giác $MNPQ$ là hình gì?
- A. Tứ giác $MNPQ$ là hình bình hành. B. Tứ giác $MNPQ$ là hình vuông.
C. Tứ giác $MNPQ$ là hình chữ nhật. D. Tứ giác $MNPQ$ là hình thoi.
- 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. PHẦN TƯ LUẬN (3 điểm - gồm 04 câu).

Câu 36 (1,0 điểm):

a) Cho $\cos \alpha = -\frac{1}{3}$ với $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Tính $\sin \alpha$.

b) Giải phương trình lượng giác sau: $(2 \cos x - 1)(\sin x + 1) = 0$.

Câu 37 (1,0 điểm): Cho cấp số cộng (u_n) có $\begin{cases} u_1 + u_5 = 20 \\ u_1 + u_6 = 7 \end{cases}$. Tìm số hạng đầu u_1 và công sai d của cấp số cộng đó.

Câu 38 (1,0 điểm): Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình thang ($AB // CD, AB > CD$).

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

b) Gọi M là một điểm nằm trên cạnh SA sao cho $SA = 4SM$.

Tìm giao điểm I của đường thẳng BM và mặt phẳng (SCD) .

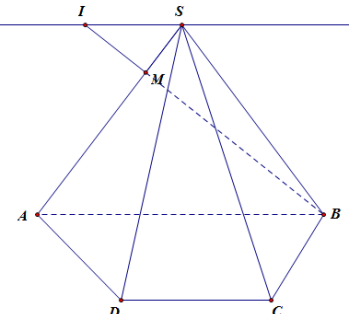
----- HẾT -----

HƯỚNG DẪN CHẤM

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM

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

II. PHẦN TỰ LUẬN

Câu 36	a) Vì $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi \Rightarrow \sin \alpha > 0$ $\Rightarrow \sin \alpha = \sqrt{1 - \frac{1}{9}} = \frac{2\sqrt{2}}{3}$	0,25 0,25
	b) $(2 \cos x - 1)(\sin x + 1) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} \sin x = -1 \\ \cos x = \frac{1}{2} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi \\ x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi \end{cases} \quad k \in \mathbb{Z}$	0,25 0,25
Câu 37	Ta có $\begin{cases} u_1 + u_5 = 20 \\ u_1 + u_6 = 7 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} u_1 + (u_1 + 4d) = 20 \\ u_1 + (u_1 + 5d) = 7 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} 2u_1 + 4d = 20 \\ 2u_1 + 5d = 7 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} u_1 = 36 \\ d = -13 \end{cases}$	0,5 0,25 - 0,25
Câu 38	 a) có $\begin{cases} S \in (SAB) \cap (SCD) \\ AB // CD \\ AB \subset (SAB); CD \subset (SCD) \end{cases}$ $\Rightarrow (SAB) \cap (SCD) = \Delta(S \in \Delta, \Delta // AB, // CD)$	0,25 0,25
	b) Gọi $BM \cap \Delta = I \Rightarrow BM \cap (SCD) = I$	0,25 - 0,25

SỞ GD&ĐT TỈNH LÂM ĐỒNG

**TRƯỜNG THPT YERSIN ĐÀ LẠT
TRƯỜNG THCS -THPT ĐỒNG ĐA**

**MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ 1
MÔN: TOÁN - LỚP: 11 - CHÂN TRỜI SÁNG TẠO**

TT	Chủ đề	Nội dung	Mức độ nhận thức								Tổng % điểm
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		
			TN	TL	TN	TL	TN	TL	TN	TL	
1	1. Hàm số lượng giác và phương trình lượng giác	Góc lượng giác. Giá trị lượng giác của một số góc lượng giác. Các công thức lượng giác. Hàm số lượng giác và đồ thị.Phương trình lượng giác cơ bản	12		3			1 (1đ)			40 (15TN +1TL)
2	2. Dãy số. Cấp số cộng. Cấp số nhân	Dãy số. Cấp số cộng. Cấp số nhân	4		6					2 (1đ)	30 (10TN +2TL)
3	3. Đường thẳng và mặt phẳng . Quan hệ song song trong không gian	Điểm, đường thẳng và mặt phẳng trong không gian. Hai đường thẳng song song. Đường thẳng và mặt phẳng song song	4		6			1 (1đ)			30 (10TN +1TL)
Tổng			20		15			2		2	
Tỉ lệ (%)			40		30		20		10		100
Tỉ lệ chung (%)			70				30				

Lưu ý:

- Các câu hỏi ở cấp độ nhận biết và thông hiểu là các câu hỏi trắc nghiệm khách quan 4 lựa chọn, trong đó có duy nhất 1 lựa chọn đúng.
- Các câu hỏi ở cấp độ vận dụng và vận dụng cao là các câu hỏi tự luận.
- Số điểm tính cho 1 câu trắc nghiệm là 0,20 điểm/câu; số điểm của câu tự luận được quy định trong hướng dẫn chấm nhưng phải tương ứng với tỉ lệ điểm được quy định trong ma trận.
- Trong nội dung kiến thức: giữa Học kì 1

BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I MÔN TOÁN - LỚP 11 - CTST

TT	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	Hàm số lượng giác và phương trình lượng giác	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.	2 (TN) Câu 1, Câu 2			
		Giá trị lượng giác của một góc lượng giác	Nhận biết: – Nhận biết được khái niệm giá trị lượng giác của một góc lượng giác. – 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. 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 .	2 (TN) Câu 3, Câu 4	1 (TN) Câu 21		
		Các công thức lượng giác	Nhận biết: – Nhận biết được các công thức lượng giác cơ bản. 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.	3 (TN) Câu 5, Câu 6, Câu 7	1 (TN) Câu 22		
		Hàm số lượng giác và đồ thị	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.	3 (TN) Câu 8, Câu 9, Câu 10	1 (TN) Câu 23		

			– 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. – Nhận biết được đồ thị các hàm lượng giác $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \tan x$, $y = \cot x$. Thông hiểu: – Mô tả được bảng giá trị của bốn hàm số lượng giác đó 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.				
		Phương trình lượng giác cơ bản	Nhận biết: – Nhận biết được công thức nghiệm của phương trình lượng giác cơ bản: $\sin x = m$; $\cos x = m$; $\tan x = m$; $\cot x = m$ bằng cách vận dụng đồ thị hàm số lượng giác tương ứng. Vận dụng: – Giải được phương trình lượng giác ở dạng vận dụng trực tiếp phương trình lượng giác cơ bản	2 (TN) Câu 11, Câu 12		1 (TL) Câu 36	
2	Dãy số. Cấp số cộng. Cấp số nhân	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.	2 (TN) Câu 13, Câu 14	2 (TN) Câu 24, Câu 25		
		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 cao: – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với cấp số cộng để	1 (TN) Câu 15	2 (TN) Câu 26, Câu 27		1 (TL) Câu 38

			giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn (ví dụ: một số vấn đề trong Sinh học, trong Giáo dục dân số,...).				
		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 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,...).	1 (TN) Câu 16	2 (TN) Câu 28, Câu 29		1 (TL) Câu 39
3	Đường thẳng và mặt phẳng. Quan hệ song song trong không gian	Điểm, đường thẳng và mặt phẳng trong không gian	Nhận biết: – Nhận biết được các quan hệ liên thuộc cơ bản giữa điểm, đường thẳng, mặt phẳng trong không gian. – 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.	2 (TN) Câu 17, Câu 18	1 (TN) Câu 30	1 (TL) Câu 37	
		Hai đường thẳng song song	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.	1 (TN) Câu 19	3 (TN) Câu 31, Câu 32, Câu 33		

		Đường thẳng và mặt phẳng song song	Nhận biết: -Nhận biết được đường thẳng song song với mặt phẳng. Thông hiểu: -Giải thích được điều kiện đường thẳng song song với mặt phẳng. -Giải thích tính chất cơ bản của đường thẳng song song với mặt phẳng	1 (TN) Câu 20	2 (TN) Câu 34, Câu 35		
Tổng				20 (TN)	15 (TN)	2 (TL)	2 (TL)
Tỉ lệ %				40%	30%	20%	10%
Tỉ lệ chung				70%		30%	

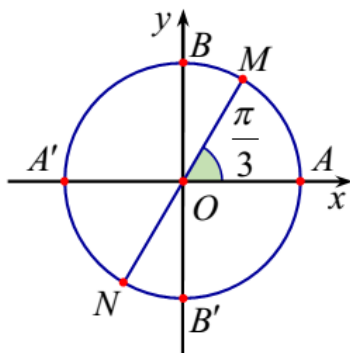
ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 1 – TOÁN 11
SÁCH CTST - ĐỀ THAM KHẢO

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (7 điểm).

Câu 1. Cung tròn có số đo là π . Số đo theo đơn vị độ của cung tròn đó là

- A. 30° . B. 45° . C. 90° . D. 180° .

Câu 2. Trên hình vẽ dưới đây, hai điểm M, N biểu diễn các cung có số đo là



A. $x = \frac{\pi}{3} + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

B. $x = -\frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

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

D. $x = \frac{\pi}{3} + k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 3. Ở góc phần tư thứ nhất của đường tròn lượng giác, hãy chọn kết quả đúng trong các kết quả sau đây.

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

Câu 4. Giá trị của $\cos 60^\circ$ là

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

Câu 5. Chọn đáp án đúng.

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

Câu 6. Trong các công thức sau, công thức nào đúng?

- A. $\tan(a-b) = 1 - \tan a \tan b$. B. $\tan(a-b) = \tan a - \tan b$.

- C. $\tan(a+b) = \frac{\tan a + \tan b}{1 - \tan a \tan b}$. D. $\tan(a+b) = \tan a + \tan b$.

Câu 7. Trong các công thức sau, công thức nào đúng?

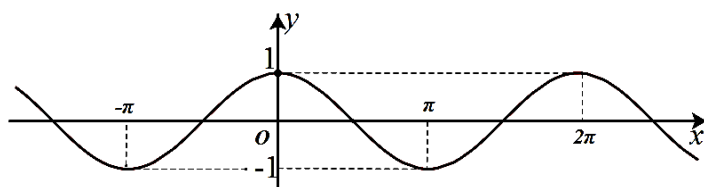
- A. $\cos(a-b) = \cos a \sin b + \sin a \sin b$. B. $\sin(a-b) = \sin a \cos b - \cos a \sin b$.

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

Câu 8. Trong 4 hàm số $y = \sin x$; $y = \cos x$; $y = \tan x$; $y = \cot x$ có bao nhiêu hàm số chẵn?

- A. 1. B. 3. C. 2. D. 4.

Câu 9. Đường cong trong hình dưới đây là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



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

Câu 10. Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

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

Câu 11. Chọn đáp án **đúng** trong các câu sau.

- A. $\sin x = \sin \alpha \Leftrightarrow \begin{cases} x = \alpha + k2\pi \\ x = \pi - \alpha + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$ B. $\sin x = \sin \alpha \Leftrightarrow \begin{cases} x = \alpha + k\pi \\ x = \pi - \alpha + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$
C. $\sin x = \sin \alpha \Leftrightarrow \begin{cases} x = \alpha + k2\pi \\ x = -\alpha + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$ D. $\sin x = \sin \alpha \Leftrightarrow \begin{cases} x = \alpha + k\pi \\ x = -\alpha + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$

Câu 12. Phương trình $\cos x = m$ có nghiệm khi

- A. $-2 \leq m \leq 2$. B. $m \leq 1$. C. $-1 \leq m \leq 1$. D. $m < 2$.

Câu 13. Cho dãy số (u_n) xác định bởi $u_n = 2n + 1$ với $n \geq 1$. Số hạng u_1 bằng

- A. 3. B. 1. C. 2. D. 4.

Câu 14. Cho các dãy số sau. Dãy số nào là dãy số giảm?

- A. $1; 1; 1; 1; 1$. B. $1; -\frac{1}{2}; \frac{1}{4}; -\frac{1}{8}; \frac{1}{16}$. C. $1; 3; 5; 7$. D. $11; 9; 7; 5; 3$.

Câu 15. Dãy nào trong các dãy số sau đây là cấp số cộng?

- A. $7; 4; 1; -3$. B. $7; 4; 1; -2$. C. $7; 3; 1; -2$. D. $7; 4; 2; 0$.

Câu 16. Dãy nào trong các dãy số sau đây là cấp số nhân?

- A. $9; 3; -1; \frac{1}{3}$. B. $9; -3; 1; -\frac{1}{3}$. C. $9; 3; 1; -\frac{1}{3}$. D. $9; -3; 1; \frac{1}{3}$.

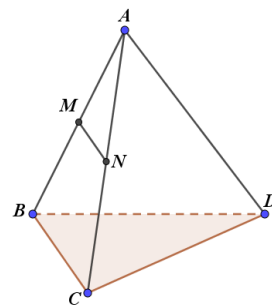
Câu 17. Trong các tính chất sau, tính chất nào **không đúng**?

- A. Tồn tại 4 điểm không cùng thuộc một mặt phẳng.
B. Nếu một đường thẳng đi qua hai điểm thuộc một mặt phẳng thì mọi điểm của đường thẳng đều thuộc mặt phẳng đó.
C. Có nhiều hơn một đường thẳng đi qua hai điểm phân biệt cho trước.
D. Có một và chỉ một mặt phẳng đi qua ba điểm phân biệt không thẳng hàng.

Câu 18. Hình chóp tứ giác là hình chóp có

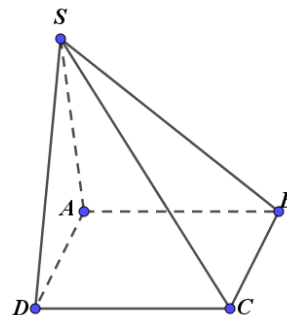
- A. mặt bên là tứ giác. B. bốn mặt là tứ giác.
C. tất cả các mặt là tứ giác. D. mặt đáy là tứ giác.

Câu 19. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB, AC như hình vẽ. Khẳng định nào sau đây đúng về vị trí tương đối giữa hai đường thẳng MN và CD ?



- A. MN và CD đồng phẳng.
- B. MN và CD chéo nhau.**
- C. MN và CD cắt nhau.
- D. MN và CD song song với nhau.

Câu 20. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành (xem hình vẽ). Khẳng định nào sau đây **sai**?



- A. $SA \parallel (SCD)$.**
- B. $AD \parallel (SBC)$.
- C. $CD \parallel (SAB)$.
- D. $BC \parallel (SAD)$.

Câu 21. Mệnh đề nào sau đây SAI?

- A. $\cos(-a) = -\cos a$.**
- B. $\sin^2 a + \cos^2 a = 1$.
- C. $\sin(\pi - a) = \sin a$.
- D. $\cos a = \sin\left(\frac{\pi}{2} - a\right)$.

Câu 22. Cho $\cos \alpha = \frac{1}{2}$, $\sin \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$. Tính $\sin 2\alpha$?

- A. $\sin 2\alpha = -\frac{\sqrt{5}}{3}$.
- B. $\sin 2\alpha = \frac{\sqrt{3}}{4}$.
- C. $\sin 2\alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$.**
- D. $\sin 2\alpha = \frac{\sqrt{5}}{3}$.

Câu 23. Tập giá trị của hàm số $y = \cos 2x$ là

- A. $[-2; 2]$.
- B. $[0; 2]$.
- C. $[-1; 1]$.**
- D. $[0; 1]$.

Câu 24. Cho dãy số (u_n) được xác định như sau $u_1 = -1$ và $u_{n+1} = u_n - 2$ với $n \geq 1$. Số hạng u_2 bằng

- A. -3.**
- B. -1.
- C. 3.
- D. 1.

Câu 25. 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 26. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = -2$ và công sai $d = 3$. Tìm số hạng u_{10} .

- A. $u_{10} = -2.3^9$.
- B. $u_{10} = 28$.
- C. $u_{10} = 25$.**
- D. $u_{10} = -29$.

Câu 27. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 2$ và $u_2 = 6$. Công sai của cấp số cộng đã cho bằng

- A. -4.
- B. 4.**
- C. 3.
- D. $\frac{1}{3}$.

Câu 28. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 5$ và công bội $q = 2$. Số hạng u_2 bằng

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

Câu 29. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_2 = -6$, $u_3 = 12$. Tìm số hạng đầu và công bội của cấp số nhân.

A. $u_1 = 3, q = 2$.

B. $u_1 = 3, q = -2$.

C. $u_1 = -3, q = 2$.

D. $u_1 = -3, q = -2$.

Câu 30. Cho biết mệnh đề nào sau đây là **sai**?

A. Qua ba điểm không thẳng hàng xác định duy nhất một mặt phẳng.

B. Qua một đường thẳng và một điểm không thuộc nó xác định duy nhất một mặt phẳng.

C. Qua ba điểm xác định duy nhất một mặt phẳng.

D. Qua hai đường thẳng cắt nhau xác định duy nhất một mặt phẳng.

Câu 31. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**?

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 không song song thì chéo nhau.

D. Hai đường thẳng không cắt nhau và không song song thì chéo nhau.

Câu 32. Cho đường thẳng a song song với mặt phẳng (α) . Nếu (β) chứa a và cắt (α) theo giao tuyến là b thì a và b là hai đường thẳng

A. cắt nhau.

B. trùng nhau.

C. chéo nhau.

D. song song với nhau.

Câu 33. Cho tứ diện $ABCD$ và M, N lần lượt là trọng tâm của tam giác ABC, ABD . Khẳng định nào sau đây là đúng?

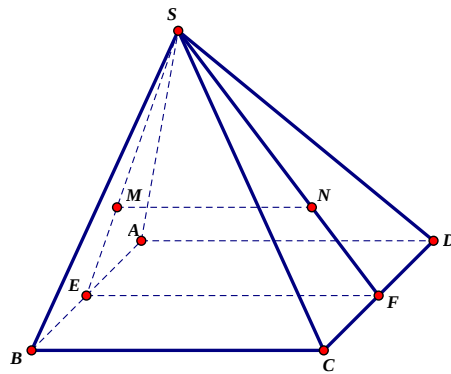
A. $MN // CD$.

B. $MN // AD$.

C. $MN // BD$.

D. $MN // CA$.

Câu 34. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật. Gọi M, N theo thứ tự là trọng tâm $\triangle SAB; \triangle SCD$.



Khi đó MN song song với mặt phẳng

A. (SAC)

B. (SBD) .

C. (SAB)

D. $(ABCD)$.

Câu 35. Cho các mệnh đề sau:

(1). Nếu $a // (P)$ thì a song song với mọi đường thẳng nằm trong (P) .

(2). Nếu $a // (P)$ thì a song song với một đường thẳng nào đó nằm trong (P) .

(3). Nếu $a // (P)$ thì có vô số đường thẳng nằm trong (P) song song với a .

(4). Nếu $a // (P)$ thì có một đường thẳng d nào đó nằm trong (P) sao cho a và d đồng phẳng.

Số mệnh đề đúng là

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 1.

II. PHẦN TỰ LUẬN: (3 điểm).

Câu 36 (1,0 điểm). Giải phương trình $\cos x = \sin 2x$

Câu 37 (1,0 điểm). Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là tứ giác lồi. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của BC và SC . Điểm P trên cạnh SD sao cho $SP = 3PD$.

Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (MNP) và $(ABCD)$.

Câu 38 (0,5 điểm). Dân số nước ta năm 2023 là 99 791 059 người, (đứng thứ 15 trên thế giới), bình quân dân số tăng 1 000 000 người/ năm . Với tốc độ tăng dân số như thế, năm 2030 dân số nước ta là bao nhiêu? Dự đoán đến năm nào thì dân số nước ta đạt mốc 1 tỷ người?

Câu 39 (0,5 điểm). Một người đi làm với mức lương khởi điểm là 6 triệu đồng một tháng. Cứ sau sáu tháng, lương người đó lại tăng thêm 5%. Tính tổng số tiền lương người đó nhận được sau mười năm đi làm.

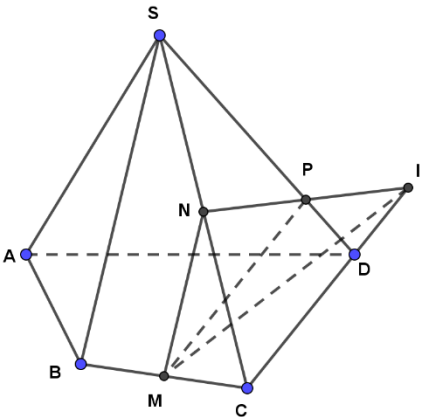
..... **HẾT**

ĐÁP ÁN

TRẮC NGHIỆM

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

TỰ LUẬN

Câu	Giải chi tiết	Điểm
36	$\cos x = \sin 2x$ $\Leftrightarrow \cos x = \cos\left(\frac{\pi}{2} - 2x\right)$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{2} - 2x + k2\pi \\ x = -\left(\frac{\pi}{2} - 2x\right) + k2\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z})$ $\Leftrightarrow \begin{cases} 3x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z})$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k\frac{2\pi}{3} \\ x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z})$	0,25 0,25 0,25 0,25
37	 Suy ra M là điểm chung thứ nhất. Trong (SCD) có $NP \cap CD = I$ Trình bày được I là điểm chung thứ hai Vậy $(MNP) \cap (ABCD) = MI$.	0,25 0,25 0,25 0,25
38	Theo giả thiết thì tốc độ tăng dân luôn ổn định đều qua các năm. Do vậy số dân hàng năm lập thành một cấp số cộng với $u_1 = 99\,791\,059$, $d = 1000\,000$. Nên dân số năm 2030 là: $u_8 = 99\,791\,059 + (8-1) \cdot 1\,000\,000 = 106\,791\,059$ người.	0,25

	Theo dự đoán dân số nước ta được 1 tỉ người khi $n-1 = \frac{1000000000 - 99791059}{1\,000\,000} \Rightarrow n = 901$ Như vậy dân số nước ta được 1 tỷ vào năm 2924.	0,25
39	Mức lương 6 tháng đầu: $u_1 = 6.6 = 36$ triệu Mức lương 6 tháng sau: $u_2 = 36.1,05$ triệu Tổng lương sau 10 năm là tổng 20 số hạng đầu của một cấp số nhân với $u_1 = 36$, $q = 1,05$ $S = 36 + 36.1,05 + 36.(1,05)^2 + \dots + 36.(1,05)^{19}$ $= 63. \frac{(1,05)^{19} - 1}{1,05 - 1} \approx 1099,404 \text{ triệu} \approx 1099\,404\,000 \text{ đồng}$	0,25 0,25

1. MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ I NĂM HỌC 2023 - 2024
MÔN: TOÁN - LỚP: 11 - CHÂN TRỜI SÁNG TẠO

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 (10 tiết)	Góc lượng giác. Số đo của góc lượng giác. Đường tròn lượng giác. Giá trị lượng giác của góc lượng giác, quan hệ giữa các giá trị lượng giác. Các phép biến đổi lượng giác (công thức cộng; công thức nhân đôi; công thức biến đổi tích thành tổng; công thức biến đổi tổng thành tích); - Hàm số lượng giác và đồ thị; - Phương trình lượng giác cơ bản;	7		4		1				37.5 (11 TN-1TL)
2	Dãy số - Cấp số cộng và cấp số nhân (08 tiết)	- Dãy số. Dãy số tăng, dãy số giảm; - Cấp số cộng. Số hạng tổng quát của cấp số cộng. Tổng của n số hạng đầu tiên của cấp số cộng; - Cấp số nhân. Số hạng tổng quát của cấp số nhân. Tổng của n số hạng đầu tiên của cấp số nhân;	5		4		1			1	32.5 (9TN-2TL)

3	Quan hệ song song (06 tiết)	Đường thẳng và mặt phẳng trong không gian. Cách xác định mặt phẳng. Hình chóp và hình tứ diện; Hai đường thẳng song song;	4		4			1			30 (8TN-1TL)
Tổng			16	0	12		0	3	0	1	
Tỉ lệ %			40%		30%		25%		05%		100%
Tỉ lệ chung			70%				30%				100%

2. BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 1 MÔN TOÁN - LỚP 11 - CHÂN TRỜI SÁNG TẠO

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	Hàm số lượng giác và phương trình lượng giác (09 tiết)	<i>Giá trị lượng giác của góc lượng giác (3 tiết)</i>	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. - 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 - 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.	Câu 1 Câu 3	Câu 2 Câu 4		

			– Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với giá trị lượng giác của góc lượng giác và các phép biến đổi lượng giác.				
		Công thức lượng giác (2 tiết)	Nhận biết: – Nhận biết và phân biệt được các công thức lượng giác. 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.	Câu 5 Câu 6	Câu 7		
		Hàm số lượng giác (2 tiết)	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. Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với hàm số lượng giác (ví dụ: một số bài toán có liên quan đến dao động điều hoà trong Vật lí,...).	Câu 8 Câu 9		Câu 29 TL1	
		Phương trình lượng giác cơ bản (2 tiết)	Nhận biết: – Nhận biết được công thức nghiệm của phương trình lượng giác cơ bản: $\sin x = m$; $\cos x = m$; $\tan x = m$; $\cot x = m$ bằng cách vận dụng đồ thị hàm số lượng giác tương	Câu 10	Câu 11	Câu 30 (TL2)	

			ứng. Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với hàm số lượng giác (ví dụ: một số bài toán có liên quan đến dao động điều hoà trong Vật lí,...). Thông hiểu - Tính được nghiệm gần đúng của phương trình lượng giác cơ bản bằng máy tính cầm tay. - 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 hoà trong Vật lí,...).				
2	Dãy số - Cấp số cộng và cấp số nhân (06 tiết)	<i>Dãy số (2 tiết)</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 12	Câu 13 Câu 14		
		<i>Cấp số cộng (2 tiết)</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. - 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 15 Câu 16	Câu 17	Câu 31 (TL3)	
		<i>Cấp số nhân (2 tiết)</i>	Nhận biết: Nhận biết được một dãy số là cấp số nhân. Thông hiểu:				Câu 32 (TL4)

			– 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. – 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 18 Câu 19	Câu 20		
3	Quan hệ song song (06 tiết)	<i>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. – 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). – Xác định được giao tuyến của hai mặt phẳng; giao điểm của đường thẳng và mặt phẳng Vận dụng: 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. – Xác định được giao tuyến của hai mặt phẳng; giao điểm của đường thẳng và mặt phẳng	Câu 21 Câu 22	Câu 23 Câu 24	Câu 33 (TL5)	
		<i>Hai đường thẳng song song (3 tiết)</i>	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:	Câu 25 Câu 26	Câu 27 Câu 28		

			– Giải thích được tính chất cơ bản về hai đường thẳng song song trong không gian. <i>Vận dụng:</i> -Vận dụng được kiến thức về hai đường thẳng song song để mô tả một số hình ảnh trong thực tiễn.				
Tổng				16	12	3	1
Tỉ lệ %				40%	30%	25%	5%
Tỉ lệ chung				70%		30%	

3. ĐỀ KIỂM TRA

GDTX	ĐỀ THI GIỮA KỲ 1 MÔN: TOÁN 11 - CTST Thời gian làm bài: 90 phút; (28 câu trắc nghiệm & 4 câu tự luận)
-------------	--

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm).

Câu 1: Cho $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$. Hãy chọn mệnh đề **sai**.

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

Câu 2: Trong các công thức dưới đây, hãy chọn công thức đúng.

- A. $\frac{1}{\tan^2 \alpha} = 1 + \cos^2 \alpha$. B. $\frac{1}{\sin^2 \alpha} = 1 + \cot^2 \alpha$.
C. $\sin^2 a + \cos^2 b = 1$. D. $\sin^4 \alpha + \cos^4 \alpha = 1$.

Câu 3: Cho $\cos \alpha = \frac{3}{5} \left(\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi \right)$. Tính giá trị $\tan \alpha$.

- A. $\frac{4}{3}$. B. $\frac{16}{15}$. C. $-\frac{4}{3}$. D. $-\frac{3}{4}$.

Câu 4: Cho $\tan x = 2$. Tính $M = \frac{2\sin x + 3\cos x}{3\sin x - \cos x}$

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

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

- A. $\tan(a - b) = \frac{\tan a + \tan b}{1 - \tan a \cdot \tan b}$ B. $\tan(a - b) = \tan a - \tan b$
C. $\tan(a + b) = \frac{\tan a + \tan b}{1 - \tan a \cdot \tan b}$ D. $\tan(a + b) = \tan a + \tan b$

Câu 6: 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 7: Cho $\sin \alpha = \frac{1}{\sqrt{3}}$ với $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$, khi đó giá trị của $\cos \alpha$ bằng

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

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

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

Câu 9: Chu kỳ của hàm số $y = \cos x$ là:

- A. $k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $\frac{2\pi}{3}$ C. π D. 2π

Câu 10: Nghiệm của phương trình $\cos x = \cos \frac{\pi}{4}$ là:

- A. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi \vee x = \frac{3\pi}{4} + k\pi$ **B.** $x = \pm \frac{\pi}{4} + k2\pi \ (k \in \mathbb{Z})$.
C. $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \vee x = \frac{3\pi}{4} + k2\pi$ **D.** $x = \pm \frac{3\pi}{4} + k2\pi \ (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 11: Nghiệm của phương trình $2\sin x - 1 = 0$ là:

- A. $x = \frac{\pi}{6} + k\pi \vee x = \frac{5\pi}{6} + k\pi$ **B.** $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \vee x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi$
C. $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \vee x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi$ **D.** $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \ (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 12: 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 13: Cho dãy số (u_n) với số hạng tổng quát $u_n = 1+n$. Khi đó số hạng thứ 2021 bằng

- A. 2019. **B.** 2020. C. 2021. **D.** 2022.

Câu 14: Số hạng tổng quát của dãy số (u_n) : $1, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \dots$ là

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

Câu 15: Cho cấp số cộng (u_n) : 20; 27; 34; 41..... Tìm u_1 , d?

- A. $u_1 = 20$; d = -7 **B.** $u_1 = 20$; d = 7
C. $u_1 = 20,5$; d = -7 **D.** $u_1 = -20,5$; d = -7

Câu 16: Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = \frac{1}{4}$ và công sai d = $-\frac{1}{4}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.** $S_2 = \frac{1}{4}$ **B.** $S_2 = \frac{4}{5}$ C. $S_2 = -\frac{1}{4}$ **D.** $S_2 = -\frac{4}{5}$

Câu 17: Cho dãy số (u_n) với số hạng tổng quát $u_n = 2n+5, n \leq 4, n \in \mathbb{N}^*$. Hãy viết dạng khai triển của dãy số.

- A.** 7;9,11,13. **B.** 5;7;9,11. C. 7;9,12,13. **D.** 7;8,11,13.

Câu 18: Cho dãy số: $-1; \frac{1}{3}; -\frac{1}{9}; \frac{1}{27}; -\frac{1}{81}$. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

A. Dãy số không phải là một cấp số nhân.

B. Dãy số này là cấp số nhân có $u_1 = -1$, q = $-\frac{1}{3}$

C. Số hạng tổng quát $u_n = (-1)^n \cdot \frac{1}{3^{n-1}}$

D. Là dãy số không tăng, không giảm

Câu 19: Cho cấp số nhân với số hạng đầu $u_1 = 4$ và công sai $q = -4$ ba số tiếp theo của cấp số nhân là

A. -16; 64; -256.

B. -16; -64; -256

C. 16; 64; 256.

D. -16; 64; 256.

Câu 20. Cho cấp số nhân có số hạng đầu $u_1 = -3$, công bội $q = \frac{2}{3}$. Tính số hạng thứ năm ?

A. $u_5 = \frac{-27}{16}$

B. $u_5 = \frac{-16}{27}$

C. $u_5 = \frac{16}{27}$

D. $u_5 = \frac{27}{16}$

Câu 21. Cho hình chóp S.ABCD với đáy là tứ giác ABCD có các cạnh đối không song song. $AC \cap BD = O, AD \cap BC = I$. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) là:

A. SC

B. SB

C. SO

D. SI

Câu 22. Các yếu tố nào sau đây xác định một mặt phẳng duy nhất?

A. Ba điểm

B. Một điểm và một đường thẳng

C. Hai đường thẳng cắt nhau

D. Bốn điểm

Câu 23. Cho tam giác ABC. Có thể xác định được bao nhiêu mặt phẳng chứa tất cả các đỉnh tam giác ABC?

A. 4

B. 3

C. 2

D. 1

Câu 24: Trong không gian, cho hai đường thẳng a và b . Có bao nhiêu vị trí tương đối giữa hai đường thẳng a và b ?

A. 4.

B. 1

C. 3

D. 2

Câu 25: Cho tứ diện ABCD. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AC và BC. Trên đoạn BD lấy P sao cho $BP = 2 PD$. Khi đó giao điểm của đường thẳng CD với mp (MNP) là:

A. Giao điểm của NP và CD.

B. Giao điểm của MN và CD.

C. Giao điểm của MP và CD.

D. Trung điểm của CD.

Câu 26: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**.

A. Hai đường thẳng không cắt nhau và không song song thì chéo nhau.

B. Hai đường thẳng không song song thì chéo nhau.

C. Hai đường thẳng không có điểm chung thì chéo nhau.

D. Hai đường thẳng chéo nhau thì không có điểm chung.

Câu 27: Trong không gian, cho hai đường thẳng song song a và b . Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. Có đúng hai mặt phẳng đi qua cả hai đường thẳng a và b .

B. Có đúng một mặt phẳng đi qua cả hai đường thẳng a và b .

C. Có vô số mặt phẳng đi qua cả hai đường thẳng a và b .

D. Không tồn tại mặt phẳng đi qua cả hai đường thẳng a và b .

Câu 28: Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình bình hành. Giao tuyến của (SAB) và (SCD) là:

A. Đường thẳng qua S và song song với AD. **B.** Đường SO với O là tâm hình bình hành.

C. Đường thẳng qua S và song song với CD. **D.** Đường thẳng qua S và cắt AB.

II. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm).

Câu 1: (1,0 điểm).

a) Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{1}{\sin\left(x - \frac{\pi}{3}\right)}$.

b) Giải phương trình lượng giác sau: $\sin x = -\sin \frac{\pi}{5}$.

Câu 2: (1,0 điểm).

a) Cho cấp số cộng (u_n) thỏa mãn số hạng đầu $u_1 = -2$ và công sai $d = 3$. Tìm số hạng thứ hai và tính tổng của 10 số hạng đầu tiên của cấp số cộng.

b) Cho cấp số nhân có số hạng đầu $u_1 = -3$ và công bội $q = \frac{2}{3}$. Số $\frac{-64}{243}$ là số hạng thứ mấy của cấp số nhân này?

Câu 3: (1,0 điểm). Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi I là giao điểm của hai đường chéo AC và DB ; điểm M là điểm thuộc SC .

a) Tìm giao tuyến của 2 mặt phẳng (SAC) và (SBD) .

b) Tìm giao điểm đường thẳng AM với mặt phẳng (SBD) .

----- **HẾT** -----

ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM

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

ĐÁP ÁN TỰ LUẬN

Câu	Nội dung	Điểm
Câu 1 <i>(1,0 điểm)</i>	a) hàm số $y = \frac{1}{\sin\left(x - \frac{\pi}{3}\right)}$ xác định khi $\sin\left(x - \frac{\pi}{3}\right) \neq 0$	0,25
	$D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{3} + k\pi \right\} (k \in \mathbb{Z})$	0,25
	b) $\sin x = -\sin \frac{\pi}{5} \Leftrightarrow \sin x = \sin\left(-\frac{\pi}{5}\right)$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x = -\frac{\pi}{5} + k2\pi \\ x = \frac{6\pi}{5} + k2\pi \end{cases}$	0,25 0,25
Câu 2 <i>(1,0 điểm)</i>	a) $u_2 = 1$	0,25
	$S_{10} = \frac{10(2u_1 + 9d)}{2} = 130$	0,25
	b) $u_n = u_1 \cdot q^{n-1}$ $u_n = u_1 \cdot q^{n-1} = -3 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^{n-1} = \frac{-64}{243} \Rightarrow n=7$. Số hạng đó là số hạng thứ 7	0,25 0,25
Câu 3 <i>(1,0 điểm)</i>	a) - Vẽ hình đúng - Tìm được giao tuyến chung là đường SO	0,25 0,25
	b) Trong mp (SAC), gọi I là giao điểm của SO và AM. Vì $I \in SO, SO \in (SBD) \Rightarrow I \in (SBD)$.	0,25
	Vậy giao điểm của AM và (SBD) là điểm I.	0,25