TRƯỜNG THPT LÊ HỒNG PHONG
TỔ: KHTN

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ 1
MÔN: TOÁN 11
NĂM HỌC 2026-2027

TT	Chương / Chủ đề	Nội dung / Đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá												Tổng số câu			Tỉ lệ %
			TNKQ nhiều lựa chọn			TNKQ đúng - sai			TNKQ trả lời ngắn			Tự luận						
			Biết	Hiểu	VD	Biết	Hiểu	VD	Biết	Hiểu	VD	Biết	Hiểu	VD	Biết	Hiểu	VD	
		Năng lực / Tiêu chí	TD			TD	TD	GQVĐ		TD	GQVĐ		GQVĐ	GQVĐ				
1	Chủ đề 1: Hàm số lượng giác và phương trình lượng giác	Giá trị lượng giác của một góc lượng giác. Công thức lượng giác																10%
		Hàm số lượng giác và đồ thị	C2												1			
		Phương trình lượng giác cơ bản												C1 (0,75đ)			1	
2	Chủ đề 2: Dãy số. Cấp số cộng. Cấp số nhân	Dãy số. Dãy số tăng, dãy số giảm																12,5%
		Cấp số cộng								C1 (0,5đ)						1		
		Cấp số nhân												C3 (0,75đ)			1	
3	Chủ đề 3: Thống kê	Các số đặc trưng của mẫu số liệu ghép nhóm	C1, C4, C6												3			7,5%
4	Chủ đề 4: Quan hệ song song trong không gian. Phép chiếu song song	Đường thẳng và mặt phẳng trong không gian	C5			1.a							C2a (0,5đ)	C2c (0,5đ)	2	1	1	35%
		Hai đường thẳng song song				1.b									1			
		Đường thẳng và mặt phẳng song song	C7			1.c							C2b (0,5đ)		2	1		
		Hai mặt phẳng song song	C8					1.d							1		1	
		Phép chiếu song song. Hình biểu diễn của hình không gian	C9												1			
5	Chủ đề 5: Giới hạn. Hàm số liên tục	Giới hạn của dãy số	C10, C11							C2 (0,5đ)					2	1		35%
		Giới hạn của hàm số	C3			2.a	2.b, 2.c				C3 (0,5đ)				2	2	1	
		Hàm số liên tục	C12				2.d				C4 (0,5đ)				1	1	1	
Tổng số câu			12 câu (Biết)			2 câu (8 ý: 4B-3H-1VD)			4 câu (2H - 2VD)			3 câu (5 ý: 3H - 2VD)			16	10	5	100%
Tổng điểm			3,0 điểm			2,0 điểm			2,0 điểm			3,0 điểm			4,0 điểm	3,0 điểm	3,0 điểm	10,0 điểm
Tỉ lệ % theo mức độ															40%	30%	30%	100%

SỞ GD&ĐT LÀO CAI
TRƯỜNG THPT LÊ HỒNG PHONG
TỔ KHTN

BẢNG ĐẶC TẢ KĨ THUẬT ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 1
MÔN: TOÁN – KHỐI 11 (NĂM HỌC 2026 - 2027)
(ĐỀ MINH HOẠ ĐÃ SỬA)

TT	Chương / Chủ đề	Nội dung / Đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá (Yêu cầu cần đạt)	TNKQ nhiều lựa chọn	TNKQ đúng - sai	TNKQ trả lời ngắn	Tự luận
1	**Chủ đề 1: Hàm số lượng giác và phương trình lượng giác**	**Giá trị lượng giác của một góc lượng giác. Công thức lượng giác**	Nhận biết: – Nhận biết được các khái niệm cơ bản về góc lượng giác, đường tròn lượng giác. – Nhận biết được khái niệm giá trị lượng giác của một góc lượng giác.				
		Hàm số lượng giác và đồ thị	Nhận biết: – Nhận biết được tập xác định, tập giá trị, tính chất chẵn/lẻ, tính tuần hoàn và chu kì của các hàm số lượng giác cơ bản $y = \sin x, y = \cos x, y = \tan x, y = \cot x$.	**C2 (Biết)**			
		Phương trình lượng giác cơ bản	Vận dụng: – Vận dụng được công thức nghiệm của phương trình lượng giác cơ bản vào việc giải quyết bài toán mô hình hoá thực tế (chu kì dao động, mực nước thủy triều,...).				**C1 (0,75đ) (VD)**
2	**Chủ đề 2: Dãy số. Cấp số cộng. Cấp số nhân**	Dãy số. Dãy số tăng, dãy số giảm	Nhận biết: – 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 hoặc công thức tổng quát.				
		Cấp số cộng	Thông hiểu: – Biết sử dụng công thức số hạng tổng quát $u_n = u_1 + (n-1)d$ và tổng n số hạng đầu S_n của cấp số cộng để giải các bài toán thực tế đơn giản.			**C1 (0,5đ) (Hiểu)**	
		Cấp số nhân	Vận dụng: – Vận dụng được công thức cấp số nhân $u_n = u_1 \cdot q^{n-1}$ và tổng S_n để mô hình hóa và giải quyết bài toán tài chính, lãi kép, khấu hao tài sản trong thực tiễn.				**C3 (0,75đ) (VD)**
3	**Chủ đề 3: Thống kê**	**Các số đặc trưng của mẫu số liệu ghép nhóm**	Nhận biết: – Xác định được cỡ mẫu, giá trị đại diện của từng nhóm số liệu ghép nhóm. – Nhận biết và xác định được nhóm chứa mốt, nhóm chứa trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm.	**C1, C4, C6 (Biết)**			
4	**Chủ đề 4: Quan hệ song song trong không gian. Phép chiếu song song**	Đường thẳng và mặt phẳng trong không gian	Nhận biết: – Nhận biết các tính chất thừa nhận về điểm, đường thẳng, mặt phẳng trong không gian. Thông hiểu: – Tìm được giao tuyến của hai mặt phẳng cắt nhau trong hình chóp. Vận dụng: – Vận dụng các định lí giao tuyến và tỉ số để xác định thiết diện và tính chất hình học.	**C5 (Biết)**	1.a (Biết)		**C2a (0,5đ) (Hiểu)**

		Hai đường thẳng song song	Nhận biết: – Nhận biết vị trí tương đối của hai đường thẳng phân biệt trong không gian. – Nhận biết tính chất đường trung bình trong tam giác song song với cạnh đáy.		1.b (Biết)		
		Đường thẳng và mặt phẳng song song	**Nhận biết:** **– Nhận biết định nghĩa và điều kiện để đường thẳng song song với mặt phẳng:** $d \not\subset (\alpha), d \parallel a, a \subset (\alpha) \Rightarrow d \parallel (\alpha)$. **Thông hiểu:** **– Chứng minh đường thẳng song song với mặt phẳng trong khối đa diện.**	**C7** **(Biết)**	1.c (Biết)		**C2b (0,5đ)** **(Hiểu)**
		Hai mặt phẳng song song	Nhận biết: – Nhận biết các mặt đối diện song song trong hình hộp chữ nhật, hình lập phương. Vận dụng: – Vận dụng định lí hai mặt phẳng song song hoặc chứng minh cặp đường thẳng cắt nhau cùng song song.	**C8** **(Biết)**	1.d (VD)		**C2c (0,5đ)** **(VD)**
		Phép chiếu song song. Hình biểu diễn	Nhận biết: – Nhận biết các tính chất được bảo toàn qua phép chiếu song song (thẳng hàng, thứ tự điểm, tính song song của hai đường thẳng, tỉ số đoạn thẳng song song).	**C9** **(Biết)**			
5	**Chủ đề 5:** **Giới hạn. Hàm số liên tục**	Giới hạn của dãy số	Nhận biết: – Nhận biết các giới hạn cơ bản: $lim\frac{1}{n^k} = 0, limq^n = 0$ $(|q| < 1)$. – Nhận biết các định lí về phép toán giới hạn tổng, hiệu, tích, thương của dãy hội tụ. Thông hiểu: – Tính giới hạn dãy số dạng phân thức hữu tỉ bậc tử bằng bậc mẫu.	**C10, C11** **(Biết)**		**C2 (0,5đ)** **(Hiểu)**	
		Giới hạn của hàm số	Nhận biết: – Tính giới hạn hàm số tại một điểm đơn giản bằng cách thay số trực tiếp. Thông hiểu: – Tính giới hạn hàm số dạng vô định $\frac{0}{0}$ bằng cách phân tích đa thức thành nhân tử. – Tính giới hạn vô cực của hàm phân thức tại $+\infty$. Vận dụng: – Tính giới hạn dạng nhân lượng liên hợp chứa căn thức và tìm tham số.	**C3** **(Biết)**	2.a (Biết) 2.b (Hiểu) 2.c (Hiểu)	**C3 (0,5đ)** **(VD)**	
		Hàm số liên tục	Nhận biết: – Nhận biết các hàm số sơ cấp (đa thức, lượng giác) liên tục trên tập xác định. Thông hiểu: – Xét tính liên tục của hàm số cho bởi nhiều công thức tại một điểm phân nhánh. Vận dụng: – Tìm giá trị của tham số m để hàm số liên tục tại một điểm cho trước.	**C12** **(Biết)**	2.d (Hiểu)	**C4 (0,5đ)** **(VD)**	

TRƯỜNG THPT LÊ HỒNG PHONG
TỔ: KHTN
(Đề minh hoạ)

ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ 1
MÔN: TOÁN 11
NĂM HỌC 2026-2027

Họ và tên thí sinh: ..... *Lớp:* ..... *SBD:* ..... **Mã đề: 001**

PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN (3,0 ĐIỂM)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Khảo sát thời gian tự học ở nhà trong một tuần (đơn vị: giờ) của 40 học sinh lớp 11 được ghi nhận trong bảng số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (giờ)	$[0;4)$	$[4;8)$	$[8;12)$	$[12;16)$	$[16;20]$
Số học sinh	5	12	15	6	2

Giá trị đại diện của nhóm $[8;12)$ là

A. 10 **B.** 8 **C.** 12 **D.** 9

Câu 2. Tập xác định của hàm số $y = \tan x$ là

A. $\mathbb{R}\backslash\left\{\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$ **B.** $\mathbb{R}\backslash\{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$

C. $\mathbb{R}$ **D.** $[\ -1;1]$

Câu 3. Giới hạn $lim_{x\to 2}(3x-1)$ bằng

A. 5 **B.** 6 **C.** 7 **D.** 4

Câu 4. Dựa vào bảng số liệu ghép nhóm ở Câu 1, cỡ mẫu n của mẫu số liệu là

A. 40 **B.** 5 **C.** 20 **D.** 38

Câu 5. Trong không gian, qua 3 điểm phân biệt không thẳng hàng xác định được bao nhiêu mặt phẳng?

A. 1 **B.** 2 **C.** 3 **D.** Vô số

Câu 6. Dựa vào bảng số liệu ghép nhóm ở Câu 1, nhóm chứa mốt của mẫu số liệu là

A. $[8;12)$ **B.** $[4;8)$ **C.** $[12;16)$ **D.** $[0;4)$

Câu 7. Cho đường thẳng d không nằm trong mặt phẳng (α) và song song với đường thẳng a nằm trong (α). Khi đó khẳng định nào sau đây đúng?

A. $d \parallel (\alpha)$ **B.** d cắt (α) **C.** $d \subset (\alpha)$ **D.** d chéo với (α)

Câu 8. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Mặt phẳng $(ABCD)$ song song với mặt phẳng nào dưới đây?

A. $(A'B'C'D')$ **B.** $(ABB'A')$ **C.** $(ADD'A')$ **D.** $(BCC'B')$

Câu 9. Cho hình lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$. Qua phép chiếu song song lên mặt phẳng (ABC) theo phương chiếu AA', hình chiếu của tam giác $A'B'C'$ là

A. Tam giác ABC **B.** Điểm A

C. Đoạn thẳng AB **D.** Tam giác $A'B'C'$

Câu 10. Giới hạn dãy số $lim\frac{1}{n^2}$ bằng

A. 0 **B.** 1 **C.** $+\infty$ **D.** $-\infty$

Câu 11. Cho hai dãy số (u_n) và (v_n) thỏa mãn $limu_n = 2$ và $limv_n = 3$. Khi đó $lim(u_n + v_n)$ bằng

A. 5 **B.** -1 **C.** 6 **D.** 1

Câu 12. Hàm số nào dưới đây liên tục trên toàn bộ tập số thực $\mathbb{R}$?

A. $f(x) = x^2 - 3x + 1$ **B.** $f(x) = \frac{1}{x}$ **C.** $f(x) = \sqrt{x-1}$ **D.** $f(x) = \tan x$

PHẦN II. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG - SAI (2,0 ĐIỂM)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O. Gọi M và N lần lượt là trung điểm của các cạnh bên SA và SC. Xét tính đúng/sai của các khẳng định sau:

a) Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) là đường thẳng SO.

b) Đoạn thẳng MN song song với đường thẳng AC.

c) Đường thẳng MN song song với mặt phẳng đáy $(ABCD)$.

d) Gọi P là trung điểm của cạnh AB, mặt phẳng (MNP) cắt đường thẳng SD tại Q. Khi đó tứ giác $MNPQ$ là một hình bình hành.

Câu 2. Cho hàm số $f(x) = \frac{x^2-4}{x-2}$ và hàm số $g(x) = \begin{cases} \frac{x^2-4}{x-2} & \text{khi } x \neq 2 \\ a & \text{khi } x = 2 \end{cases}$ (với a là hằng số). Xét tính đúng/sai của các khẳng định sau:

a) Giới hạn $lim_{x\to 3} f(x) = 5$.

b) Giới hạn $lim_{x\to 2} f(x) = 4$.

c) Giới hạn tại vô cực $lim_{x\to+\infty} \frac{f(x)}{2x+1} = \frac{1}{2}$.

d) Hàm số $g(x)$ liên tục tại điểm $x = 2$ khi và chỉ khi $a = 4$.

PHẦN III. CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN (2,0 ĐIỂM)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Điền kết quả tìm được vào phiếu trả lời.

Câu 1. Một rạp chiếu phim có 15 hàng ghế. Hàng ghế đầu tiên có 12 ghế, mỗi hàng ghế tiếp theo có nhiều hơn hàng ghế liền trước nó 3 ghế. Hỏi rạp chiếu phim đó có tất cả bao nhiêu ghế?

Câu 2. Tính giá trị của giới hạn dãy số: $L = lim \frac{4n^2-3n+1}{2n^2+5}$.

Câu 3. Biết giới hạn $lim_{x\to 1} \frac{\sqrt{2x+7}-3}{x-1} = \frac{a}{b}$, trong đó a, b là các số nguyên dương và phân số $\frac{a}{b}$ tối giản. Tính giá trị của biểu thức $P = a^2 + b^2$.

Câu 4. Tìm giá trị của tham số m để hàm số sau liên tục tại điểm $x = 2$:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 3x + 2}{x - 2} & \text{khi } x > 2 \\ mx + 3 & \text{khi } x \leq 2 \end{cases}$$

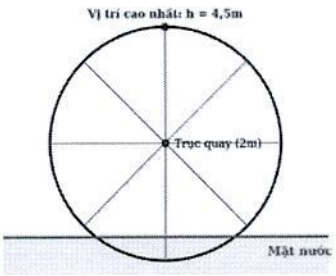
PHẦN IV. TỰ LUẬN (3,0 ĐIỂM)

Thí sinh trình bày chi tiết lời giải các câu hỏi sau vào giấy làm bài thi.

Câu 1 (0,75 điểm). Mực nước h (tính bằng mét) tại một vị trí thuộc cảng biển vào thời điểm t giờ sau nửa đêm ($0 \le t \le 24$) được mô hình hóa bởi hàm số dao động điều hòa sau:

$$h(t) = 3\cos\left(\frac{\pi t}{6}\right) + 5$$

Hỏi vào những thời điểm nào trong một ngày thì mực nước tại cảng đạt độ cao chính xác là 6.5 m?



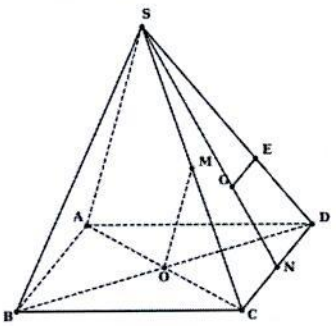
Hình 1. Đồ thị biểu diễn sự biến thiên của mực nước biển theo thời gian t

Câu 2 (1,50 điểm). Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O. Gọi M là trung điểm của cạnh bên SC và N là trung điểm của cạnh bên SD.

a) (0,50 điểm) Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD).

b) (0,50 điểm) Chứng minh rằng đường thẳng OM song song với mặt phẳng (SAB).

c) (0,50 điểm) Chứng minh rằng mặt phẳng (OMN) song song với mặt phẳng (SAB).



Hình 2. Hình chóp $S.ABCD$ có đáy hình bình hành tâm O

Câu 3 (0,75 điểm). Một bác nông dân gửi tiết kiệm số tiền ban đầu là 200 triệu đồng vào ngân hàng với mức lãi suất cố định 6%/năm theo hình thức lãi kép (tiền lãi của mỗi năm được tính gộp vào vốn ban đầu để tính lãi cho năm kế tiếp).

a) Hãy tính tổng số tiền (cả vốn lẫn lãi) mà bác nông dân nhận được sau đúng 5 năm gửi tiết kiệm (kết quả làm tròn đến hàng nghìn đồng).

b) Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm thì tổng số tiền tích lũy của bác nông dân vượt quá 350 triệu đồng?

---------- **HẾT** ----------

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.