SỞ GD - ĐT ĐÀ NẴNG
TRƯỜNG NGUYỄN TRÃI-HỘI AN
ĐỀ CHÍNH THỨC

KIỂM TRA CUỐI KỲ I – NĂM HỌC 2025-2026
Môn: TOÁN – Lớp 12
Thời gian làm bài: 90 phút

ĐÁP ÁN, THANG ĐIỂM VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM

(Đáp án, thang điểm và hướng dẫn chấm gồm có 04 trang)

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM

PHẦN I: Trắc nghiệm nhiều lựa chọn

- Mỗi câu đúng được 0,25 điểm.

Mã đề	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1101	B	D	D	B	B	B	D	A	D	B	B	C
1103	C	C	C	B	C	B	B	C	D	D	C	B
1105	D	A	C	D	A	A	A	C	A	B	B	A
1107	C	D	A	C	D	B	A	C	D	B	C	A
1109	D	B	D	D	C	D	D	D	A	B	B	B
1111	D	B	B	C	A	D	B	B	C	A	C	B
1102	B	D	D	A	C	C	B	D	D	C	C	D
1104	A	A	D	C	D	B	B	D	B	C	C	A
1106	B	A	A	C	A	C	B	D	B	A	C	A
1108	D	B	C	B	B	A	D	B	B	D	C	D
1110	A	D	D	C	D	B	D	C	D	C	A	B
1112	A	D	C	D	D	B	C	A	B	D	A	C

PHẦN II: Trắc nghiệm đúng sai

- Điểm tối đa mỗi câu là 1 điểm.
- Đúng 1 ý được 0,25 điểm; đúng 2 ý được 0,5 điểm; đúng 3 ý được 0,75 điểm; đúng 4 ý được 1 điểm.

Mã đề	Câu 1	Câu 2
1101	a)S - b)S - c)Đ - d)Đ	a)Đ - b)Đ - c)S - d)S
1103	a)S - b)Đ - c)S - d)Đ	a)Đ - b)S - c)S - d)Đ
1105	a)S - b)Đ - c)S - d)Đ	a)S - b)Đ - c)S - d)Đ
1107	a)Đ - b)Đ - c)S - d)S	a)Đ - b)S - c)S - d)Đ
1109	a)S - b)S - c)Đ - d)Đ	a)Đ - b)S - c)Đ - d)S
1111	a)S - b)Đ - c)Đ - d)S	a)S - b)S - c)Đ - d)Đ
1102	a)S - b)Đ - c)Đ - d)Đ	a)S - b)Đ - c)Đ - d)Đ
1104	a)Đ - b)Đ - c)S - d)Đ	a)Đ - b)Đ - c)S - d)Đ
1106	a)Đ - b)S - c)Đ - d)Đ	a)Đ - b)S - c)Đ - d)Đ
1108	a)Đ - b)S - c)Đ - d)Đ	a)Đ - b)S - c)Đ - d)Đ
1110	a)Đ - b)Đ - c)Đ - d)S	a)Đ - b)Đ - c)S - d)Đ
1112	a)Đ - b)Đ - c)S - d)Đ	a)S - b)Đ - c)Đ - d)Đ

PHẦN III: Trắc nghiệm trả lời ngắn - tự luận

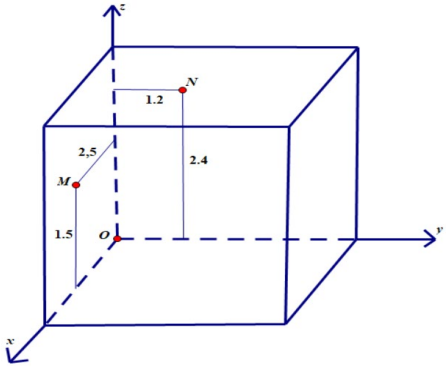
- Mỗi câu đúng được 0,5 điểm.

Mã đề	Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
1101	10	288	14.5	204
1103	204	10	14.5	288
1105	10	14.5	204	288
1107	14.5	288	204	10
1109	10	14.5	204	288
1111	10	14.5	204	288
1102	78.1	500	1152	37
1104	1152	78.1	500	37

1106	**37**	**500**	**78.1**	**1152**
1108	**37**	**78.1**	**1152**	**500**
1110	**500**	**1152**	**37**	**78.1**
1112	**500**	**37**	**1152**	**78.1**

B. PHẦN TỰ LUẬN

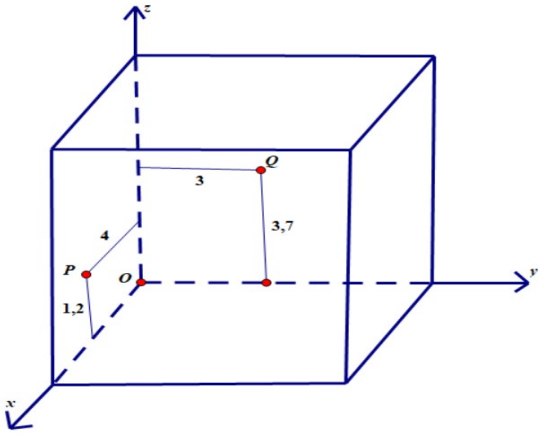
ĐỀ 1101, 1103, 1105, 1107, 1109, 1111

Câu	Nội dung	Điểm
Câu 1	**Tìm tập xác định, xét tính đơn điệu, cực trị của hàm số** $y=\dfrac{x^2-3x+3}{x-2}$**.**	**1 điểm**
	TXĐ: $D=R\setminus\{2\}$	0.125
	Ta có: $y'=\dfrac{x^2-4x+3}{(x-2)^2}$	0,25
	$y'=\dfrac{x^2-4x+3}{(x-2)^2}=0\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}x=1\\x=3\end{array}\right.$	0.125
	Lập bảng biến thiên, xét dấu đúng	0,25
	Kết luận đúng khoảng đơn điệu, điểm cực đại, cực tiểu	0.25
Câu 2	Trong một căn phòng, hai bức tường được xây vuông góc với nhau và cùng vuông góc với sàn nhà. Người ta căng một sợi dây đèn LED trang trí nối từ điểm M trên bức tường thứ nhất đến điểm N trên bức tường thứ hai. Biết điểm M cách bức tường thứ hai một khoảng $2,5m$ và cách sàn nhà $1,5m$. Điểm N cách bức tường thứ nhất một khoảng $1,2m$ và cách sàn nhà là $2,4m$. Thiết lập một hệ trục tọa độ $Oxyz$ (như hình vẽ)  **a)** Xác định tọa độ của hai điểm M và N trong hệ tọa độ đó. **b)** Tính chiều dài của sợi dây đèn LED.	**1 điểm**
	a) Xác định đúng tọa độ $M(2,5;0;1,5)$, $N(0;1,2;2,4)$ (mỗi điểm tính 0,25)	0,5
	b) Tìm được độ dài $MN=\sqrt{2,5^2+1,2^2+0,9^2}=\dfrac{\sqrt{34}}{2}$	0,5
Câu 3	Trong không gian $Oxyz$, cho 4 điểm $A(1;2;3),B(3;0;1),C(5;-1;2),D(3;7;4)$. Biết điểm M di động trên mặt phẳng tọa độ (Oxy) để biểu thức $P=\overrightarrow{MA}.\overrightarrow{MB}+2\overrightarrow{MC}^2+3\overrightarrow{MD}^2$ đạt giá trị nhỏ nhất. Tìm tọa độ M và tính giá trị nhỏ nhất của biểu thức P.	**1 điểm**
	Gọi I là trung điểm của AB. H là điểm thỏa $\overrightarrow{HI}^2+2\overrightarrow{HC}+3\overrightarrow{HD}=\vec{0}$.	**0.25**

	Tính đúng $I(2;1;2)$, $H(\frac{7}{2};\frac{10}{3};3)$	
	Biến đổi biểu thức P về dạng $P=6MH^2+HI^2+2HC^2+3HD^2+\overrightarrow{IA}.\overrightarrow{IB}$	**0.25**
	Nhận xét: $HI^2+2HC^2+3HD^2+\overrightarrow{IA}.\overrightarrow{IB}$ không đổi, nên P đạt giá trị nhỏ nhất khi và chỉ khi MH nhỏ nhất. Do đó M là hình chiếu vuông góc của H lên mặt phẳng (Oxy). Kết luận đúng tọa độ $M(\frac{7}{2};\frac{10}{3};0)$.	**0,125** **0,125**
	Tính được giá trị nhỏ nhất của P bằng $\frac{887}{6}$	**0.25**
Cách 2	Gọi $M(x;y;0)$, $\overrightarrow{MA}=(1-x,2-y,3)$, $\overrightarrow{MB}=(3-x,-y,1)$, $\overrightarrow{MC}=(5-x,-1-y,2)$, $\overrightarrow{MD}=(3-x,7-y,4)$	**0.125**
	$P=(x-1)(x-3)+y(y-2)+3+2\left[(x-5)^2+(y+1)^2+4\right]+3\left[(x-3)^2+(y-7)^2+16\right]$	**0.25**
	$P=6x^2+6y^2-42x-40y+288$	**0,25**
	$P=6\left[\left(x-\frac{7}{2}\right)^2+\left(y-\frac{10}{3}\right)^2+\frac{887}{36}\right]\geq 6.\frac{887}{36}=\frac{887}{6}$ khi $x=\frac{7}{2};y=\frac{10}{3}$.	**0,25**
	Kết luận tọa độ $M(\frac{7}{2};\frac{10}{3};0)$. Giá trị nhỏ nhất của P bằng $\frac{887}{6}$	**0.125**

ĐỀ 1102, 1104, 1106, 1108, 1010, 1012

Câu	Nội dung	Điểm
Câu 1	Tìm tập xác định, xét tính đơn điệu, cực trị của hàm số $y=\frac{-x^2+3x+1}{x+2}$.	**1 điểm**
	TXĐ: $D=R\setminus\{-2\}$	0.125
	Ta có: $y'=\frac{-x^2-4x+5}{(x+2)^2}$	0,25
	$y'=\frac{-x^2-4x+5}{(x+2)^2}=0\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}x=1\\x=-5\end{array}\right.$	0.125
	Lập bảng biến thiên, xét dấu đúng	0,25
	Kết luận đúng khoảng đơn điệu, cực đại, cực tiểu	0,25
Câu 2	Hai vách ngăn của một gian hàng hội chợ được dựng vuông góc với nhau và cùng vuông góc với mặt sàn. Để tăng cường độ vững chãi, người thợ lắp một thanh sắt hàn nối từ điểm P trên vách thứ nhất đến điểm Q trên vách thứ hai. Biết điểm P cách vách thứ hai là $4m$ và cách mặt sàn là $1,2m$, điểm Q cách vách thứ nhất là $3m$ và cách mặt sàn là $3,7m$. Thiết lập một hệ trục tọa độ $Oxyz$ (như hình vẽ)	**1 điểm**

	 **a/** Xác định tọa độ của hai điểm P và Q trong hệ tọa độ đó. **b/** Tính độ dài thanh sắt PQ.	
	c) Xác định đúng tọa độ $P(4;0;1,2)$, $Q(0;3;3,7)$ (mỗi điểm tính 0,25)	0,5
	d) Tìm được độ dài $PQ=\sqrt{4^2+3^2+2,5^2}=\dfrac{5\sqrt{5}}{2}\approx 5.59$	0,5
Câu 3	Trong không gian $Oxyz$, cho 4 điểm $A(1;1;1), B(3;3;1), C(6;0;2), D(2;4;2)$. Biết điểm M di động trên mặt phẳng tọa độ (Oxz) để biểu thức $P=\overrightarrow{MA}.\overrightarrow{MB}-2\overrightarrow{MC}^2+3\overrightarrow{MD}^2$ đạt giá trị nhỏ nhất. Tìm tọa độ M và tính giá trị nhỏ nhất của biểu thức P.	**1 điểm**
	Gọi I là trung điểm của AB. H là điểm thỏa $\overrightarrow{HI}^2-2\overrightarrow{HC}+3\overrightarrow{HD}=\vec{0}$. Tính đúng $I(2;2;1)$, $H(-2;7;\dfrac{3}{2})$	**0.25**
	Biến đổi biểu thức P về dạng $P=2MH^2+HI^2-2HC^2+3HD^2+\overrightarrow{IA}.\overrightarrow{IB}$	**0.25**
	Nhận xét: $HI^2-2HC^2+3HD^2+\overrightarrow{IA}.\overrightarrow{IB}$ không đổi, nên P đạt giá trị nhỏ nhất khi và chỉ khi MH nhỏ nhất. Do đó M là hình chiếu vuông góc của H lên mặt phẳng (Oxz). Kết luận đúng tọa độ $M(-2;0;\dfrac{3}{2})$.	**0,125** **0,125**
	Tính được giá trị nhỏ nhất của P bằng $-13,5$	**0.25**
Cách 2	Gọi $M(x;0;z)$, $\overrightarrow{MA}=(1-x,1,1-z)$, $\overrightarrow{MB}=(3-x,3,1-z)$, $\overrightarrow{MC}=(6-x,0,2-z)$, $\overrightarrow{MD}=(2-x,4,2-z)$	**0.125**
	$P=(x-1)(x-3)+3+(z-1)^2-2\left[(x-6)^2+(z-2)^2\right]+3\left[(x-2)^2+16+(z-2)^2\right]$	**0.25**
	$P=2x^2+2z^2+8x-6z-1$	**0,25**
	$P=2\left[(x+2)^2+\left(z-\dfrac{3}{2}\right)^2-\dfrac{27}{4}\right]\geq -2.\dfrac{27}{4}=-\dfrac{27}{2}=-13,5$ khi $x=-2;z=\dfrac{3}{2}$.	**0,25**
	Kết luận tọa độ $M(-2;0;\dfrac{3}{2})$. Giá trị nhỏ nhất của P bằng $-13,5$	**0.125**

SỞ GD&ĐT ĐÀ NẴNG
TRƯỜNG THPT NGUYỄN TRÃI-HỘI AN

Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

KIỂM TRA HỌC KỲ I, NĂM HỌC 2025-2026
MÔN: TOÁN, LỚP 12
Thời gian làm bài: 90 phút

I - MA TRẬN

TT	Chủ đề	Nội dung/đơn vị kiến thức	Năng lực toán học								
			Tư duy và lập luận toán học (TD)			Giải quyết vấn đề toán học (GQ)			Mô hình hóa toán học (MH)		
			Cấp độ tư duy			Cấp độ tư duy			Cấp độ tư duy		
			Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng
1	ỨNG DỤNG ĐẠO HÀM ĐỂ KHẢO SÁT VÀ VẼ ĐỒ THỊ HÀM SỐ.	Tính đơn điệu và cực trị của hàm số	TN Số câu: 02				TL Số câu: 01				
		Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số.	TN Số câu: 01								
		Đường tiệm cận của đồ thị hàm số.				TN Số câu: 01					
		Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị của hàm số.									
		Ứng dụng đạo hàm để giải quyết một số vấn đề liên quan đến thực tiễn.									TLN Số câu: 01
2	VECTƠ VÀ HỆ TRỤC TOẠ ĐỘ TRONG KHÔNG GIAN.	Vectơ trong không gian.	TN Số câu: 02 Đ-S Câu: 1a, 1b, 1c, 1d			TN Số câu: 01 TLN Số câu: 01					
		Hệ trục toạ độ trong không gian	TN Số câu: 02				TL Số câu: 01				
		Biểu thức toạ độ của các phép toán vectơ		TN Số câu: 02							TLN Số câu: 01

											TL Số câu: 01
3	**CÁC SỐ ĐẶC TRƯNG ĐO MỨC ĐỘ PHÂN TÁN CỦA MẪU SỐ LIỆU GHÉP NHÓM.**	Khoảng biến thiên và khoảng tứ phân vị.		TN Số câu: 01						Đ-S Câu: 2a,2b	Đ-S Câu: 2c,2d
		Phương sai và độ lệch chuẩn.						TLN Số câu: 01			
Tổng			**TN 7 câu**	**TN 3 câu**		**TN 2 câu**					
			Đ-S 4 ý	**Đ-S 0 ý**						**Đ-S 2 ý**	**Đ-S 2 ý**
						TLN 1 câu	**TL 2 câu**	**TLN 1 câu**			**TLN 2 câu TL 1 câu**
Tỉ lệ %			**27,5%**	**7,5%**	**0%**	**10%**	**20%**	**5%**		**5%**	**25%**

II – ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ I TOÁN12 - KNTT – NĂM HỌC 2025 - 2026

Chương/ Chủ đề	**Nội dung/ Đơn vị kiến thức**	**Mức độ đánh giá**	**Số câu hỏi theo mức độ nhận thức**		
			Nhận biết	**Thông hiểu**	**Vận dụng**
	Tính đơn điệu, cực trị của hàm số	***Nhận biết :*** - Nhận biết được tính đơn điệu của hàm số thông qua hình ảnh hình học của đồ thị hàm số. - Nhận biết được điểm cực trị, giá trị cực trị của hàm số thông qua bảng biến thiên.	**Câu 1** TNKQ **Câu 2** TNKQ	**Câu 1** TL	

Ứng dụng đạo hàm để khảo sát và vẽ đồ thị hàm số		***Thông hiểu:*** - Thể hiện được tính đồng biến, nghịch biến của hàm số trong bảng biến thiên của hàm số.			
	Giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số	***Nhận biết :*** - Nhận biết được giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số trên một tập xác định cho trước thông qua đồ thị hàm số.	**Câu 3** TNKQ		
	Đường tiệm cận của đồ thị hàm số	***Nhận biết :*** – Nhận biết được tính đối xứng (tâm đối xứng) của đồ thị các hàm số.	**Câu 4** TNKQ		
	Khảo sát và vẽ đồ thịcủa hàm số	***Thông hiểu*** – Mô tả được sơ đồ tổng quát để khảo sát hàm số (tìm tập xác định,xét chiều biến thiên, tìm cực trị, tìm tiệm cận, lập bảng biến thiên,vẽ đồ thị).			
	Ứng dụng đạo hàm để giải quyết một số vấn đề liên quan đến thực tiễn	***Vận dụng:*** - Vận dụng được đạo hàm và khảo sát hàm số để giải quyết một số vấn đề liên quan đến thực tiễn.			**Câu 1** TLN
Vectơ và hệ trục toạ độ trong không gian	*Vectơ trong không gian*	***Nhận biết :*** – Nhận biết được vectơ và các phép toán vectơ trong không gian(tổng và hiệu của hai vectơ, tích của một số với một vectơ, tích vô hướng của hai vectơ). ***Thông hiểu:*** – Xác định được biểu thức toạ độ của các phép toán	**Câu 5** TNKQ **Câu 6** TNKQ **Câu 7** TNKQ **Câu 1a** ĐS **Câu 1b** ĐS **Câu 1c** ĐS		

		vectơ.	**Câu 1d** ĐS **Câu 2** TLN		
	Hệ toạ độ trong không gian	***Nhận biết :*** – Nhận biết được toạ độ của một vectơ đối với hệ trục toạ độ. ***Thông hiểu:*** - Xác định được độ dài vecto, góc giữa hai vecto - Tìm độ lớn của tổng hai hoặc ba vecto - Tìm tọa độ điểm thỏa mãn điều kiện cho trước	**Câu 8** TNKQ **Câu 9** TNKQ	**Câu 2** TL	
	Biểu thức toạ độ các phép toán vectơ	***Thông hiểu:*** – Xác định được biểu thức toạ độ của các phép toán vectơ. ***Vận dụng:*** - Bài toán tổng hợp về vecto.		**Câu 10** TNKQ **Câu 11** TNKQ	**Câu 3** TLN **Câu 3** TL
	Khoảng biến thiên và khoảng tứ phân vị	***Thông hiểu*** – 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. ***Vận dụng*** - Tính được 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.		**Câu 12** TNKQ **Câu 2a** ĐS **Câu 2b** ĐS	**Câu 2c** ĐS **Câu 2d** ĐS

	Phương sai và độ lệch chuẩn	***Vận dụng*** - Tính được các số đặc trưng đo mức độ phân tán cho mẫu số liệughép nhóm (phương sai, độlệch chuẩn)			**Câu 4** TLN
Tổng			**15**	**13**	**12**
Tỉ lệ			**37,5%**	**32,5%**	**30%**