SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO GIA LAI
TT GDNN-GDTX TUY PHƯỚC

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề thi có 04 trang)

KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ I NH 2025-2026
MÔN: TOÁN – LỚP 12
Thời gian: 90 phút
(Không tính thời gian phát đề)

Mã đề thi: 102

Họ và tên: ……..LỚP: ……..

Học viên không được sử dụng tài liệu. Giáo viên coi thi không giải thích gì thêm.

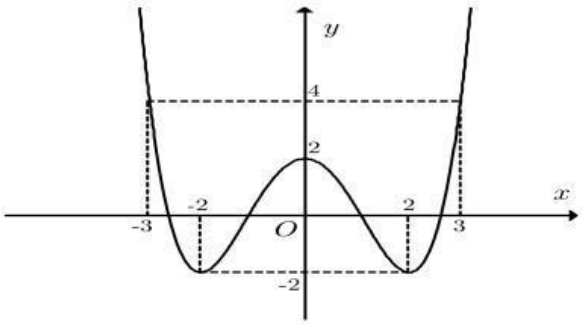
PHẦN I (3,0 điểm). Học viên trả lời từ Câu 1 đến Câu 12. Mỗi câu hỏi học viên chọn một phương án.

Câu 1. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

x	-1		0		2		3
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y	0	↗	5	↘	1	↗	4

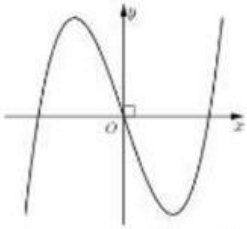
A. $(-1;0)$. **B.** $(0;3)$. **C.** $(-1;3)$. **D.** $(0;2)$.

Câu 2. Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình bên. Giá trị nhỏ nhất của hàm số này trên đoạn $[-2;3]$ bằng?



A. $\min\limits_{[-2;3]} f(x)=3$. **B.** $\min\limits_{[-2;3]} f(x)=-2$ **C.** $\min\limits_{[-2;3]} f(x)=0$. **D.** $\min\limits_{[-2;3]} f(x)=-3$.

Câu 3. Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?



A. $y=x^3-3x$. **B.** $y=-x^3+3x$ **C.** $y=x^4-2x^2$. **D.** $y=-x^4+2x^2$.

Câu 4. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ có bảng xét dấu của $f'(x)$. Số điểm cực tiểu của hàm số là?

x	$-\infty$		-2		1		2		3		$+\infty$
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	$\|$	$+$	0	$+$	

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

LIVEWORKSHEETS

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABC$. Tìm vectơ tổng của hai vectơ $\overrightarrow{SA}$ và $\overrightarrow{AB}$?

A. $\overrightarrow{BS}$. **B.** $\overrightarrow{BA}$. **C.** $\overrightarrow{SB}$. **D.** $\overrightarrow{SC}$.

Câu 6. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ giả sử $\vec{u} = 2\vec{i} + 3\vec{j} - \vec{k}$, khi đó tọa độ véc tơ $\vec{u}$ là?

A. $(-2;3;1)$. **B.** $(2;3;-1)$. **C.** $(2;-3;-1)$. **D.** $(2;3;1)$.

Câu 7. Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $A(1;2;5)$ trên trục Ox có tọa độ là?

A. $(0;2;0)$. **B.** $(0;0;5)$. **C.** $(1;0;0)$. **D.** $(0;2;5)$.

Câu 8. Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bằng $2\sqrt{3}$. Tính độ dài của vectơ $\vec{u} = \overrightarrow{SA} - \overrightarrow{SC}$?

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

Câu 9. Xét mẫu số liệu ghép nhóm cho như sau, gọi $\overline{x}$ là số trung bình cộng của mẫu số liệu ghép nhóm. Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm đó được tính bằng công thức nào trong các công thức sau?

Nhóm	Giá trị đại diện	Tần số
$[a_1; a_2)$	x_1	n_1
$[a_2; a_3)$	x_2	n_2
$\dots$	$\dots$	$\dots$
$[a_m; a_{m+1})$	x_m	n_m
		n

A. $s^2 = \dfrac{n_1(x_1-\overline{x})^2 + n_2(x_2-\overline{x})^2 + \cdots + n_m(x_m-\overline{x})^2}{n}$.

B. $s = \sqrt{\dfrac{n_1(x_1-\overline{x})^2 + n_2(x_2-\overline{x})^2 + \cdots + n_m(x_m-\overline{x})^2}{m}}$.

C. $s = \sqrt{\dfrac{n_1(x_1-\overline{x})^2 + n_2(x_2-\overline{x})^2 + \cdots + n_m(x_m-\overline{x})^2}{n}}$.

D. $s^2 = \dfrac{n_1(x_1-\overline{x})^2 + n_2(x_2-\overline{x})^2 + \cdots + n_m(x_m-\overline{x})^2}{m}$.

Câu 10. Gọi Q_1, Q_3 lần lượt là tứ phân vị thứ nhất và tứ phân vị thứ ba của một mẫu số liệu ghép nhóm. Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm đó được tính bằng công thức nào trong các công thức sau?

A. $\Delta_Q = Q_1 + Q_3$. **B.** $\Delta_Q = 2Q_1 + Q_3$. **C.** $\Delta_Q = Q_3 - Q_1$. **D.** $\Delta_Q = 2Q_3 - Q_1$.

Câu 11. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

A. Phương sai luôn luôn là số không âm.

B. Phương sai là bình phương của độ lệch chuẩn.

C. Phương sai càng lớn thì độ phân tán của các giá trị quanh số trung bình càng lớn.

D. Phương sai luôn luôn lớn hơn độ lệch chuẩn.

Câu 12. Bảng sau thống kê cân nặng của 30 học sinh lớp 12A1. Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm trên là?

Cân nặng (kg)	[45; 50)	[50; 55)	[55; 60)	[60; 65)	[65; 70)
Số học sinh	5	10	5	8	2

A. 5. **B.** 45. **C.** 70. **D.**25.

LIVEWORKSHEETS

PHẦN II (2,0 điểm).Học viên trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học viên chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$		0		1		2		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	‖	$-$	0	$+$	
$f(x)$	$-\infty$	↗	-2	↘	$-\infty$ ‖ $+\infty$	↘	-1	↗	$+\infty$

a) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0;2)$.

b) Hàm số có giá trị lớn nhất bằng -2.

c) Đồ thị hàm số có một đường tiệm cận đứng .

d) Đồ thị hàm số luôn cắt trục hoành tại bốn điểm phân biệt.

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, cho hình bình hành $ABCD$. Biết $A(-1;1;2)$, $B(1;0;3)$ và $C(0;2;-2)$

a) $\overrightarrow{BC} = (-1;2;-5)$.

b) $\overrightarrow{AB} = 2\vec{i} - \vec{j} + \vec{k}$.

c) Tọa độ điểm D là $D(-2;3;-3)$.

d) $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AD} = 1$.

PHẦN III: Trả lời ngắn (2,0 điểm). Học viên trả lời từ câu 1 đến câu 2

Câu 1. Giả sử sự lây lan của một đoạn virus ở một địa phương có thể được mô hình hóa bằng hàm số $N(t) = -t^3 + 12t^2, 0 \le t \le 12$, trong đó N là số người bị nhiễm bệnh và t là thời gian (tuần). Hãy tính số người tối đa bị nhiễm bệnh ở địa phương đó? (làm tròn đến hàng đơn vị)

Câu 2. Một công ty xây dựng cần xác định chiều dài của một sợi dây cáp nối giữa hai điểm cao trên hai tòa nhà để lắp đặt hệ thống điện. Tòa nhà thứ nhất có đỉnh ở vị trí $A(3;5;12)$ và tòa nhà thứ hai có đỉnh ở vị trí $B(8;2;20)$ trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ (các tọa độ tính bằng mét). Hỏi công ty cần chuẩn bị sợi dây cáp có chiều dài tối thiểu là bao nhiêu mét để nối hai đỉnh tòa nhà(làm tròn đến hàng đơn vị)?

PHẦN IV: Tự luận (3,0 điểm). Học viên trả lời từ câu 1 đến câu 4

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O. Biết $\overrightarrow{SA} + \overrightarrow{SB} + \overrightarrow{SC} + \overrightarrow{SD} = k.\overrightarrow{SO}$. Giá trị của k bằng bao nhiêu?

Câu 2. Trong không gian với một hệ trục toạ độ cho trước, Radar phát hiện một chiếc máy bay di chuyển với vận tốc và hướng không đổi từ điểm $A(800;500;7)$ đến điểm $B(940;550;8)$ trong 10 phút. Nếu máy bay tiếp tục giữ nguyên vận tốc và hướng bay thì toạ độ của máy bay sau 10 phút tiếp theo là $D(x;y;z)$. Giá trị $x + y + z$ bằng bao nhiêu?

LIVEWORKSHEETS

Câu 3.Một siêu thị thống kê số tiền (đơn vị: chục nghìn đồng) mà 44 khách hàng mua hàng ở siêu thị đó trong một ngày. Số liệu được ghi lại trong bảng dưới đây.

Nhóm	**Giá trị đại diện**	**Tần số**
$[40;45)$	42,5	4
$[45;50)$	47,5	14
$[50;55)$	52,5	8
$[55;60)$	57,5	10
$[60;75)$	62,5	6
$[65;70)$	67,5	2
		$n = 44$

Tính phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm trên .

Câu 4. Trong các hình chữ nhật có chu vi là 24 cm, hãy tìm hình chữ nhật có diện tích lớn nhất?

----------Hết----------

LIVEWORKSHEETS