SỞ GD&ĐT VĨNH PHÚC

(Đề thi có 4 trang)

KỲ THI TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2025

MÔN: TOÁN - THPT

*Thời gian làm bài: **90 phút**, không kể thời gian phát đề*

Họ và tên: .....

Số báo danh: .....

kythithpt.com Thi thử online • Luyện như thi thật

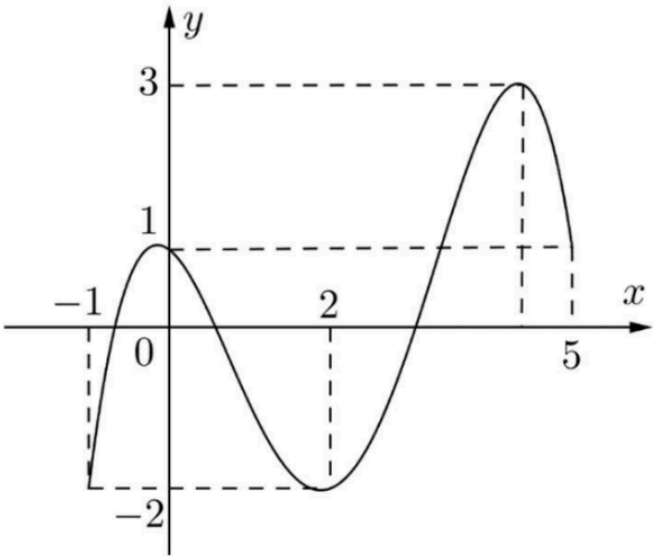
Mã đề: 103

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Chọn ngẫu nhiên 2 bạn từ một tổ có 10 học sinh (gồm 6 bạn nữ và 4 bạn nam), xác suất chọn được 2 bạn nữ là

A. $\frac{3}{5}$ **B.** $\frac{1}{5}$ **C.** $\frac{1}{3}$ **D.** $\frac{1}{6}$

Câu 2. Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1;5]$ và có đồ thị như hình vẽ sau. Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=f(x)$ trên đoạn $[-1;5]$



A. 1 **B.** 2 **C.** 4 **D.** −1

Câu 3. Cho mẫu số liệu ghép nhóm về số tiền (đơn vị: Nghìn đồng) mà 60 khách hàng mua sách ở một cửa hàng trong một ngày như sau. Trung vị mẫu số liệu là

Nhóm	$[40;50)$	$[50;60)$	$[60;70)$	$[70;80)$	$[80;90)$
Tần số	5	8	25	20	2

A. $M_e=25$ **B.** $M_e=65$ **C.** $M_e=60,8$ **D.** $M_e=66,8$

Câu 4. Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu của $f'(x)$ như hình dưới đây. Hàm số $y=f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

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

Câu 5. Trong không gian $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{u}=(3;-4;5)$ và $\vec{v}=(5;7;-1)$. Tọa độ của vectơ $\vec{u}+\vec{v}$ là

A. $\vec{u}+\vec{v}=(8;3;4)$ **B.** $\vec{u}+\vec{v}=(-8;-3;-4)$ **C.** $\vec{u}+\vec{v}=(2;11;-6)$ **D.** $\vec{u}+\vec{v}=(-2;-11;6)$

Câu 6. Tập xác định của hàm số $y=\log(1-x)$ là

A. $(-\infty;1)$ **B.** $(1;+\infty)$ **C.** $[1;+\infty)$ **D.** $(-\infty;+\infty)$

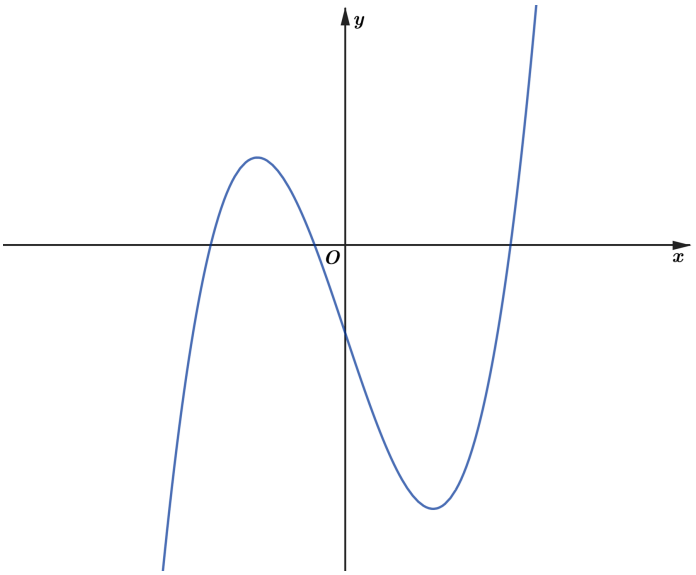
Câu 7. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đạo hàm $f'(x)=(x+4)(x-3)$. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

A. $(-4;3)$ **B.** $(-\infty;3)$ **C.** $(3;+\infty)$ **D.** $(-\infty;-4)$

Câu 8. Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y=\dfrac{2x-2024}{x+1}$ là

A. $x=-1$ **B.** $y=-1$ **C.** $x=2$ **D.** $y=2$

Câu 9. Biết đồ thị hàm số $y=f(x)$ có dạng như hình vẽ. Mệnh đề nào sau đây đúng?



A. $f(x)=-x^3+3x-1$ **B.** $f(x)=-x^3-3x-1$ **C.** $f(x)=x^3+3x-1$ **D.** $f(x)=-x^3-3x+1$

Câu 10. Giới hạn $\lim\limits_{x\to-\infty}\dfrac{3x-1}{2x+1}$ bằng

A. $I=\dfrac{3}{2}$ **B.** $I=2$ **C.** $I=-2$ **D.** $I=-\dfrac{3}{2}$

Câu 11. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng a, cạnh bên $SA\perp(ABCD)$ và $SA=2a$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

A. $2a^3$ **B.** $\dfrac{3a^3}{4}$ **C.** $\dfrac{a^3}{4}$ **D.** $\dfrac{2a^3}{3}$

Câu 12. Cho tứ diện $ABCD$. Mệnh đề nào dưới đây là mệnh đề đúng?

A. $\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{AD}=\overrightarrow{CD}+\overrightarrow{BC}$ **B.** $\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{AC}=\overrightarrow{DB}-\overrightarrow{DC}$

C. $\overrightarrow{BC}+\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{DA}-\overrightarrow{DC}$ **D.** $\overrightarrow{AC}-\overrightarrow{AD}=\overrightarrow{BD}-\overrightarrow{BC}$

PHẦN II. ĐÚNG/SAI

Câu 13. Kết quả khảo sát đo chiều cao một số học sinh ta được mẫu số liệu như sau

Chiều cao (cm)	$[155;157)$	$[157;159)$	$[159;161)$	$[161;163)$	$[163;165)$	$[165;167)$
Số học sinh	3	6	4	5	5	6

a) Có 29 học sinh đã được khảo sát.

b) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên là 1,48 (làm tròn đến hàng phần trăm).

c) Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm trên là 10,59 (làm tròn đến hàng phần trăm).

d) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu trên là 12.

Câu 14. Một cửa hàng bán sầu riêng ruột đỏ Thái Lan với giá bán là 120000 đồng/1 kg. Giá nhập vào là 80000 đồng/1 kg. Với giá bán này cửa hàng bán được 60 kg/1 ngày. Cửa hàng dự định giảm giá bán, ước tính cứ giảm 5000 đồng/1 kg thì số sầu riêng ruột đỏ bán được sẽ tăng thêm là 10 kg.

a) Nếu giữ nguyên giá ban đầu, lợi nhuận theo ngày của cửa hàng là 2 400000 đồng.

b) Nếu giá bán là 100000 đồng/1 kg, khi đó cửa hàng bán được 90 kg /1 ngày.

c) Nếu giá bán là 110000 đồng/1 kg, khi đó lợi nhuận theo ngày của cửa hàng là 2300000 đồng.

d) Lợi nhuận tối đa theo ngày của cửa hàng là 2 450000 đồng.

Câu 15. Cho hàm số $f(x) = 3x - \log_4(x+1)$

a) Giá trị của hàm số $f(x)$ tại điểm $x = 3$ là $f(3) = 8$.

b) Hàm số $f(x)$ có một điểm cực trị.

c) Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-1;0)$.

d) Đạo hàm của hàm số $f(x)$ là $f'(x) = 3 - \dfrac{1}{x+1}, \forall x \in (-1;+\infty)$

Câu 16. Hệ thống cáp treo gồm hai trụ lớn và một đường cáp nối thẳng giữa hai trụ đó (coi như độ cong không đáng kể), được đặt trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$...

a) Có một khu vui chơi phía dưới cáp treo nằm trong mặt phẳng (Oxy) với điểm trung tâm có tọa độ $(750,5;1497,25;0)$. Biết rằng từ trong cabin cáp treo có thể ngắm nhìn toàn cảnh khu vui chơi rõ ...

b) Trên đường cáp có điểm B với hoành độ $x_B = 672$, khi đó thời gian để cabin đi từ điểm B đến điểm A xấp xỉ là 75 giây (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

c) Độ dài đường cáp xấp xỉ bằng 2220 m (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

d) Điểm chính giữa của đường cáp có tọa độ là $(448;1012,5;94)$.

PHẦN III. TRẢ LỜI NGẮN

Câu 17. Trong không gian $Oxyz$, cho tam giác ABC có $A(1;-1;2)$, $B(2;0;3)$, $C(0;1;-2)$. Gọi $M(a;b;c)$ là điểm thuộc mặt phẳng (Oxy) sao cho biểu thức $S = \overrightarrow{MA}.\overrightarrow{MB} - 2\overrightarrow{MB}.\overrightarrow{MC} + 5\overrightarrow{MC}.\overrightarrow{MA}$ đạt giá trị nhỏ nhất. Tính giá trị $T = 8a + 8b + 2c$.

Câu 18. Một chiếc hộp có dạng là một hình hộp chữ nhật không có nắp, đáy là một hình vuông cạnh bằng x (cm). Biết tổng diện tích các mặt của chiếc hộp bằng 243 (cm^2). Tìm x để chiếc hộp có thể tích lớn nhất?

Câu 19. Một công ty kinh doanh dịch vụ nghỉ dưỡng nhận thấy rằng: Nếu áp dụng mức giá 4 triệu đồng/người/ngày thì mỗi tháng có 120 khách đến nghỉ và mỗi khách sẽ nghỉ 14 ngày. Nếu cứ tăng giá thêm 500 nghìn đồng/người/ngày thì hàng tháng số khách đến nghỉ sẽ giảm 2 người và thời gian lưu trú của mỗi người khách cũng giảm đi 4 ngày. Ngược lại, nếu cứ giảm giá đi 500 nghìn đồng/người/ngày thì hàng tháng số khách đến nghỉ sẽ tăng thêm 2 người và thời gian lưu trú của mỗi người khách cũng tăng thêm 4 ngày. Hỏi công ty cần áp dụng mức giá bao nhiêu triệu đồng/người/ngày để lợi nhuận hàng tháng thu được là lớn nhất, biết tổng chi phí công ty phải chi cho mỗi ngày lưu trú của mỗi người khách là 3 triệu đồng và Sở du lịch không cho công ty thu vượt quá 10 triệu đồng/người/ngày (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 20. Cho $\tan\alpha = \dfrac{2}{3}$. Giá trị của biểu thức $A = \dfrac{5\sin\alpha + 3\cos\alpha}{7\sin\alpha - 2\cos\alpha}$ bằng $\dfrac{a}{b}$ (*với* $a, b \in \mathbb{N}$, $b \neq 0$, $\dfrac{a}{b}$ là phân số tối giản). Tính $100a + b$?

Câu 21. Một xí nghiệp may áo vest và quần âu để chuẩn bị cho dịp cuối năm. Biết may 1 áo vest hết $2\,m$ vải và cần 20 giờ; may 1 quần âu hết $1,5\,m$ vải và cần 5 giờ. Xí nghiệp được giao sử dụng không quá $880\,m$ vải và số giờ công không vượt quá 5600 giờ. Theo khảo sát thị trường, số lượng quần âu bán ra không nhỏ hơn số lượng áo vest bán ra và số lượng quần âu bán ra không vượt quá 2 lần số lượng áo vest bán ra. Khi xuất ra thị trường, 1 chiếc áo vest lãi 350 nghìn đồng, 1 chiếc quần âu lãi 100 nghìn đồng. Gọi x, y lần lượt là số áo vest và quần âu xí nghiệp cần may và bán ra thị trường để xí nghiệp có số tiền lãi cao nhất. Tính $T = 2x + 3y$?

Câu 22. Cho khối chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có thể tích bằng $\dfrac{1}{12}$ với $AB = \dfrac{1}{2}$. Gọi G là trọng tâm của tam giác SCD, trên các cạnh AB, SD lần lượt lấy các điểm E, F sao cho EF song song BG. Khoảng cách giữa hai đường thẳng DG và EF bằng $\dfrac{m}{n}$ (với $m, n \in \mathbb{N}^*$, $\dfrac{m}{n}$ là phân số tối giản). Tính giá trị của biểu thức $T = 2m - n$.