TRƯỜNG THCS&THPT BẮC BÌNH
TỔ TOÁN
Đề chính thức
*(Đề thi có **4** trang)*

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ I - NĂM HỌC: 2026 - 2027
MÔN TOÁN - KHỐI: 12
THỜI GIAN: 90 phút (không kể thời gian giao đề)
Ngày kiểm tra: 13/11/2026

Họ và tên: ……
Lớp: ……

Mã đề 408

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. *Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.*

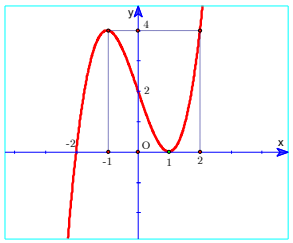
Câu 1: Thời gian (phút) truy cập Internet mỗi buổi tối của một số học sinh được cho trong bảng sau:

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

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm là

A. 10,75. **B.** 4,63. **C.** 4,75. **D.** 4,38.

Câu 2: Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị $f'(x)$ như hình bên dưới.



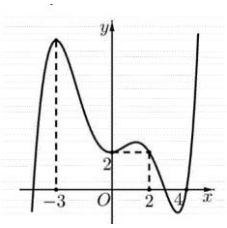
A. Hàm số đã cho đồng biến trên các khoảng $(-\infty;-1)$ và $(1;+\infty)$.

B. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng (-1; 1).

C. Hàm số đã cho nghịch biến trên các khoảng $(-\infty;-1)$ và $(1;+\infty)$.

D. Hàm số đã cho có 2 điểm cực trị.

Câu 3: Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Giá trị lớn nhất của hàm số trên $[-3;4]$ bằng:



A. $f(4)$. **B.** $f(2)$. **C.** $f(-3)$. **D.** $f(0)$

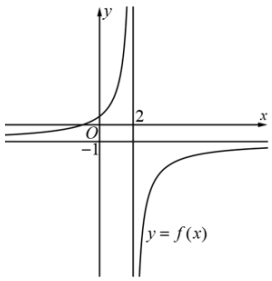
Câu 4: Cô Hà thống kê lại đường kính thân gỗ của một số cây xoan đào 6 năm tuổi được trồng ở một lâm trường ở bảng sau.

Đường kính (cm)	[40;45)	[45;50)	[50;55)	[55;60)	[60;65)
Tần số	5	20	18	7	3

Hãy tìm khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

A. 6. **B.** 69,8. **C.** 30. **D.** 25.

Câu 5: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = f(x)$ là:

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

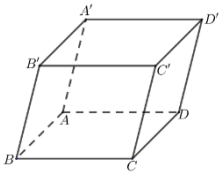
Câu 6: Trong không gian cho tứ diện đều $ABCD$ có bao nhiêu vectơ có điểm đầu là điểm A điểm cuối là một trong các đỉnh còn lại của tứ diện?

A. 4. **B.** 6. **C.** 3. **D.** 2.

Câu 7: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm M thỏa mãn $\overrightarrow{OM} = \vec{i} - 4\vec{j} + 3\vec{k}$. Tọa độ của điểm M là:

A. $(-1;4;-3)$. **B.** $(1;-4;3)$. **C.** $(1;4;3)$. **D.** $(4;-3;0)$.

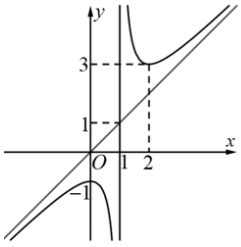
Câu 8: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Vectơ $\overrightarrow{AC'}$ là kết quả của phép tính tổng nào sau đây?



A. $\overrightarrow{AA'} + \overrightarrow{B'C'}$ **B.** $\overrightarrow{AA'} + \overrightarrow{A'B} + \overrightarrow{B'C}$.

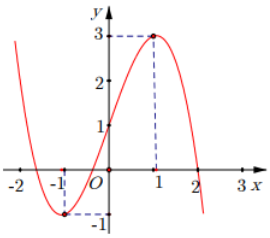
C. $\overrightarrow{AA'} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CD}$. **D.** $\overrightarrow{AA'} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AB}$.

Câu 9: Cho hàm số $y = \dfrac{ax^2 + bx + c}{mx + n}$, $(am \neq 0)$ có đồ thị như hình vẽ. Đường thẳng nào sau đây là đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số đã cho?



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

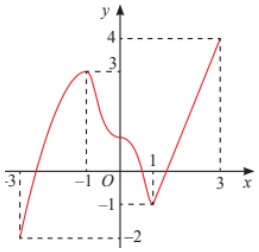
Câu 10: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên dưới.



Hàm số có giá trị cực đại bằng?

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

Câu 11: Cho hàm số $f(x)$ có đồ thị trên $[-3;3]$ như hình vẽ.



Giá trị lớn nhất M và giá trị nhỏ nhất m của hàm số $f(x)$ trên $[-3;3]$ lần lượt là

A. $M=3; m=-1$. **B.** $M=4; m=-2$. **C.** $M=3; m=-3$. **D.** $M=-1; m=1$

Câu 12: Trong không gian $Oxyz$, cho. $\overrightarrow{OB}=\vec{k}-2\vec{i}-5\vec{j}, \overrightarrow{OA}=3\vec{i}-2\vec{j}$. Tìm tọa độ của $\overrightarrow{AB}$?

A. $\overrightarrow{AB}=(1;-7;-1)$. **B.** $\overrightarrow{AB}=(1;-7;1)$. **C.** $\overrightarrow{AB}=(-5;-3;1)$. **D.** $\overrightarrow{AB}=(5;3;-1)$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. *Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d). ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.*

Câu 1: Các mệnh đề sau là đúng hay sai?

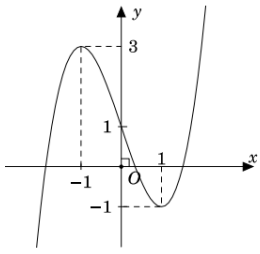
a) Cho hàm số $y=f(x)=\dfrac{2x^2-3x+2}{x-1}$, gọi I (a; b) là giao điểm của đường tiện cận đứng và đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y=f(x)$. Khi đó: $M=a-5b=-4$.

b) Đường tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y=\dfrac{2x+1}{x-3}$ lần lượt là x =2 và y =3.

c) Đồ thị hàm số $y=g(x)=\sqrt{4x^2+8x-12}$ có hai đường tiệm cận xiên là $y=-2x-2$ và $y=2x+2$.

d) Đồ thị hàm số $y=f(x)=\dfrac{3x^2-2x-1}{x-1}$ có một đường tiệm cận.

Câu 2: Cho hàm bậc ba $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Các khẳng định sau đúng hay sai?



a) Hàm số $f(x)$ đạt cực đại tại điểm (-1; 3).

b) Hàm số $f(x)$ có giá trị cực tiểu bằng 1.

c) Hàm số $y=g(x)=f(3-x)$ đạt cực đại tại x= 4 và cực tiểu tại x= 2.

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

Câu 3: Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có $AB=a$ và $AA'=a\sqrt{2}$.

a) $\overrightarrow{A'M}.\overrightarrow{AC}=\dfrac{\sqrt{3}a^2}{4}$

b) $\left|\overrightarrow{BC}+\overrightarrow{AA'}\right|=a\sqrt{5}$

c) Góc giữa vectơ $\overrightarrow{BA}$ và $\overrightarrow{C'B'}$ bằng $60°$.

d) Gọi M là trung điểm BC và $\overrightarrow{A'M}=\overrightarrow{A'A}+\overrightarrow{A'B'}-\overrightarrow{CM}$.

Câu 4: Xét tính đúng- sai các mệnh đề sau:

a) Giá trị lớn nhất của hàm số $y=f(x)=\dfrac{x^2+x+4}{x+1}$ trên đoạn $[0;2]$ bằng 4 tại x = 0

b) Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=f(x)=x^3-6x$ trên $[-1;4]$ là $\dfrac{-45}{8}$

c) Gọi M,m lần lượt là giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của hàm số $y=x^3-6x^2+9x+10$ trên đoạn $[0;4]$.

Tính $P=M+2m=43$.

d) Trên đoạn $\left[\dfrac{1}{3};\dfrac{3}{2}\right]$, hàm số $y=2x^3+\dfrac{1}{2x}$ đạt giá trị nhỏ nhất là $\dfrac{1}{2}$ tại điểm $x=\dfrac{5}{4}$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 1: Sự tăng trưởng của một loại virut được xác định bởi hàm số $f(t)=\dfrac{9000}{7.e^{-\frac{1}{5}t}+1}$, trong đó t là thời gian. Khi đó, đạo hàm $f'(t)$ sẽ biểu thị tốc độ tăng trưởng. Sau khi phát hành đến thời gian $t=a\ln|1-3b|$ thì tốc độ tăng trưởng của loài virut trên là lớn nhất. Tìm b ($a,b\in Z$)??

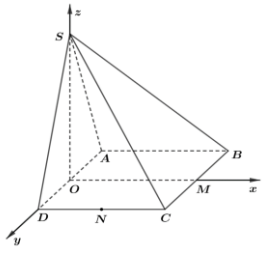
Câu 2: Một doanh nghiệp dự định sản xuất không quá 400 sản phẩm. Nếu doanh nghiệp sản xuất x sản phẩm $1\le x\le 400$ thì doanh thu nhận được khi bán hết số sản phẩm đó được biểu diễn bởi công thức là $F(x)=x^3-1999x^2+1001000x+250000$ (đồng). Trong đó chi phí vận hành máy móc cho một sản phẩm là $G(x)=\dfrac{200000x}{3x+2}$ (đồng). Tổng chi phí mua nguyên vật liệu được biểu diễn bởi hàm $H(x)=2x^3+100000x-50000$ (đồng) nhưng do doanh nghiệp đó mua nguyên vật liệu với số lượng lớn nên được giảm 1% cho 200 sản phẩm đầu tiên doanh nghiệp sản xuất và giảm 2% cho sản phẩm tiếp theo. Doanh nghiệp cần sản xuất bao nhiêu sản phẩm để lợi nhuận thu được là lớn nhất?

Câu 3: Một chiếc đèn tròn được treo song song với mặt phẳng nằm ngang bởi ba sợi dây không dãn xuất phát từ điểm O trên trần nhà lần lượt buộc vào ba điểm A,B,C trên đèn tròn sao cho tam giác ABC đều. Độ dài của ba đoạn dây OA,OB,OC đều bằng 180cm. Trọng lượng của chiếc đèn là $72N$.Lực căng tối đa của mỗi sợi dây đó chịu được 26 N. Tìm đường kính tối đa của đèn tròn? *(chiều dài tính theo đơn vị m và làm tròn đến hàng phần chục)*

PHẦN IV. Tự luận.

Câu 1: Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=f(x)=x^3-3x^2+3$ trên đoạn $[1;3]$.

Câu 2: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông có các cạnh bằng 1, SAD là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Gọi O, M, N lần lượt là trung điểm của AD, BC, DC. Thiết lập hệ trục tọa độ $Oxyz$ như hình vẽ.



Tìm tọa độ của vécto $\overrightarrow{SC}$.

Hết

ĐÁP ÁN THAM KHẢO

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án	C	B	C	D	C	C	B	D	D	C	B	C

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.

Câu	a)	b)	c)	d)
1	Đ	S	Đ	Đ
2	S	S	Đ	S
3	S	S	S	Đ
4	Đ	S	S	S

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu	1	2	3
Đáp án	-2	184	1,4

PHẦN IV. Tự luận.

Câu	Đáp số
1	Giá trị lớn nhất bằng 3 tại x = 3; giá trị nhỏ nhất bằng −1 tại x = 2.
2	SC = (1; 1/2; −√3/2).