|  |  |
| --- | --- |
|  | **ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HK1 -TOÁN 12 -12B1** |
|  | **Môn: Toán** |
|  | **Thời gian: phút** |
|  | **Mã đề: 001** |

**Họ tên HS:..................................................Số báo danh:..................................................**

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

**Câu 1.** Cho hàm số $y=f\left(x\right)$ xác định với mọi $x\ne -\frac{1}{5}$ có bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây. Hàm số nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng sau?



 **A.** $\left(-\infty ;2\right)$.  **B.** $\left(-2;\infty \right)$.  **C.** $\left(2;+\infty \right)$.  **D.** $\left(-\infty ;+\infty \right)$.

**Lời giải:**

Chọn C

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $\left(2;+\infty \right)$.

**Câu 2.** Cho hàm số $y=f\left(x\right)=-2x^{3}-15x^{2}-36x-2$. Điểm cực đại của hàm số đã cho là

 **A.** $x=-6$.  **B.** $x=-2$.  **C.** $x=2$.  **D.** $x=-3$.

**Lời giải:**

Chọn B

$f'\left(x\right)=-6x^{2}-30x-36$.

$f'\left(x\right)=0⇔x=-3$ hoặc $x=-2$.

Lập bảng biến thiên.

Điểm cực đại của hàm số là $x=-2$.

**Câu 3.** Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=x^{3}+\frac{3x^{2}}{2}-6x$ trên đoạn $\left[-5;5\right]$.

 **A.** $m=-\frac{115}{2}$.  **B.** $m=-126$.  **C.** $m=\frac{265}{2}$.  **D.** $m=234$.

**Lời giải:**

Chọn A

$y'=3x^{2}+3x-6$.

$y'=0⇔x=-2,x=1$.

$f\left(-5\right)=-\frac{115}{2},f\left(-2\right)=10,f\left(1\right)=-\frac{7}{2},f\left(5\right)=\frac{265}{2}$.

Vậy giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=x^{3}+\frac{3x^{2}}{2}-6x$ trên đoạn $\left[-5;5\right]$ là $-\frac{115}{2}$.

**Câu 4.** Tìm đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y=\frac{5x+3}{7x-5}$.

 **A.** $x=\frac{5}{7}$.  **B.** $x=-\frac{5}{7}$.  **C.** $y=\frac{5}{7}$.  **D.** $y=\frac{5}{7}$.

**Lời giải:**

Chọn A

đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y=\frac{5x+3}{7x-5}$ là $x=\frac{5}{7}$.

**Câu 5.** Cho hàm số $y=f\left(x\right)$ có bảng biến thiên như hình vẽ sau.



Tìm số đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y=f\left(x\right)$.

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

**Lời giải:**

Chọn C

Số đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y=f\left(x\right)$ là $1$.

**Câu 6.** Cho hàm số $y=f\left(x\right)$ liên tục trên $R$ và có đạo hàm $f'\left(x\right)=\left(5-3x\right)\left(4x-3\right)$. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

 **A.** $\left(-\infty ;-3\right)$.  **B.** $\left(-\infty ;\frac{5}{3}\right)$.  **C.** $\left(\frac{3}{4};\frac{5}{3}\right)$.  **D.** $\left(\frac{3}{4};+\infty \right)$.

**Lời giải:**

Chọn C

$f'\left(x\right)=0⇔x=\frac{3}{4},x=\frac{5}{3}$.

Dựa vào bảng xét dấu ta thấy hàm số nghịch biến trên các khoảng $\left(-\infty ;\frac{3}{4}\right)$ và $\left(\frac{5}{3};+\infty \right)$, đồng biến trên khoảng $\left(\frac{3}{4};\frac{5}{3}\right)$.

Do đó, hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $\left(\frac{3}{4};\frac{5}{3}\right)$.

**Câu 7.** Cho hàm số $f\left(x\right)$ liên tục trên $R$ có đồ thị $f'\left(x\right)$ như hình sau. Hàm số $y=f\left(x\right)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



 **A.** $\left(-2;+\infty \right)$.  **B.** $\left(-2;1\right)$.  **C.** $\left(-4;-2\right)$.  **D.** $\left(-\infty ;-4\right)$.

**Lời giải:**

Chọn C

Dựa vào đồ thị $f'\left(x\right)$ ta thấy:

$f'\left(x\right)<0$ khi $x\in \left(-\infty ;-4\right)$ hoặc $x\in \left(-2;1\right)$.

$f'\left(x\right)>0$ khi $x\in \left(-4;-2\right)$ hoặc $x\in \left(1;+\infty \right)$.

Do đó $f\left(x\right)$ đồng biến trên khoảng $\left(-4;-2\right)$.

**Câu 8.** Cho hàm số $y=f\left(x\right)$ có đồ thị trên đoạn $[-3;2]$ như hình vẽ. Gọi $M$ và $m$ lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-3;2]$. Tính $M-m$.



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

**Lời giải:**

Chọn C

Dựa vào đồ thị ta thấy $M=1,m=-5$.

Do đó: $M-m=6$.

**Câu 9.** Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Tìm khẳng định đúng.



 **A.** $\vec{C'C}+\vec{C'B'}+\vec{C'D'}=\vec{C'A}$.  **B.** $\vec{C'C}+\vec{C'B'}+\vec{C'D'}=\vec{AC'}$.

 **C.** $\vec{C'C}+\vec{C'B'}+\vec{C'D'}=\vec{C'A'}$.  **D.** $\vec{C'C}+\vec{C'B'}+\vec{C'D'}=\vec{A'C'}$.

**Lời giải:**

Chọn A

$\vec{C'C}+\vec{C'B'}+\vec{C'D'}=\vec{C'A}$ là khẳng định đúng.

**Câu 10.** Cho hai vectơ $\vec{m}$ và $\vec{b}$ thỏa mãn $\left|\vec{m}\right|=5,\left|\vec{b}\right|=10$ và góc giữa hai vectơ bằng $30^{∘}$.Tính tích vô hướng $\vec{m}.\vec{b}$.

 **A.** $25$.  **B.** $25\sqrt{3}$.  **C.** $\frac{50\sqrt{3}}{3}$.  **D.** $50$.

**Lời giải:**

Chọn B

$\vec{m}.\vec{b}=5.10.cos30^{∘}=25\sqrt{3}$.

**Câu 11.** Cho hai vectơ $\vec{u}$ và $\vec{n}$ thỏa mãn $\left|\vec{u}\right|=2,\left|\vec{n}\right|=8$ và $\vec{u}.\vec{n}=-8\sqrt{2}$. Góc giữa hai vectơ đã cho là

 **A.** $45^{∘}$.  **B.** $120^{∘}$.  **C.** $30^{∘}$.  **D.** $135^{∘}$.

**Lời giải:**

Chọn D

$cos\left(\vec{u},\vec{n}\right)=\frac{\vec{u}.\vec{n}}{\left|\vec{u}\right|.\left|\vec{n}\right|}=\frac{-8\sqrt{2}}{2.8}=-\frac{\sqrt{2}}{2}$.

Suy ra $\left(\vec{u},\vec{n}\right)=135^{∘}$.

**Câu 12.** Tìm đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y=\frac{-8x^{2}-4x+16}{4x-4}$.

 **A.** $y=4x-4$.  **B.** $y=-1$.  **C.** $y=-2x-3$.  **D.** $y=-2x-4$.

**Lời giải:**

Chọn C

Ta có $y=\frac{-8x^{2}-4x+16}{4x-4}=-2x-3+\frac{4}{4x-4}$.

$\lim\_{x\to +\infty }\left[y-\left(-2x-3\right)\right]=\lim\_{x\to +\infty }\frac{4}{4x-4}=0$.

Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số là $y=-2x-3$.

 **PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.**

**Câu 1.** Cho hàm số $y=f\left(x\right)$ xác định trên $R$ và có bảng xét dấu của $f'\left(x\right)$ như hình vẽ. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau?



 **a)** $f\left(6\right)$ là giá trị cực tiểu của hàm số đã cho.

 **b)** Điểm cực đại của hàm số đã cho là $x=7$.

 **c)** Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(-\infty ;6\right)$.

 **d)** $f\left(7\right)<f\left(6\right)$.

**Lời giải:**

a-sai, b-sai, c-sai, d-đúng.

 **a)** Khẳng định đã cho là khẳng định sai.

Dựa vào bảng biến thiên, hàm số đã cho có giá trị cực tiểu là $f\left(4\right)$ hoặc $f\left(7\right)$

 **b)** Khẳng định đã cho là khẳng định sai.

Dựa vào bảng biến thiên, hàm số đã cho đạt cực đại tại điểm $x=6$.

 **c)** Khẳng định đã cho là khẳng định sai.

Dựa vào bảng xét dấu ta có hàm số $y=f\left(x\right)$ nghịch biến trên các khoảng $\left(-\infty ;4\right)$ và $\left(6;7\right)$.

 **d)** Khẳng định đã cho là khẳng định đúng.

**Câu 2.** Cho hàm số $y=\frac{5-6x}{4-7x}$. Xét tính đúng-sai của các khẳng định sau

 **a)** $y'=\frac{11}{\left(4-7x\right)^{2}}$.

 **b)** $y'<0$ với mọi $x\ne \frac{4}{7}$.

 **c)** $y\left(-4\right)=\frac{29}{32}$.

 **d)** Giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn $\left[-4;-1\right]$ là $1$.

**Lời giải:**

a-đúng, b-sai, c-đúng, d-đúng.

 **a)** Khẳng định đã cho là khẳng định đúng.

$y=\frac{5-6x}{4-7x}⇒y'=\frac{11}{\left(4-7x\right)^{2}}$.

 **b)** Khẳng định đã cho là khẳng định sai.

$y'=\frac{11}{\left(4-7x\right)^{2}}⇒y'>0$ với mọi $x\ne \frac{4}{7}$.

 **c)** Khẳng định đã cho là khẳng định đúng.

$y=\frac{5-6x}{4-7x}⇒y\left(-4\right)=\frac{29}{32}$.

 **d)** Khẳng định đã cho là khẳng định đúng.

$y'=\frac{11}{\left(4-7x\right)^{2}}>0,∀x\ne \frac{4}{7}$.

$y\left(-4\right)=\frac{29}{32},y\left(-1\right)=1$.

Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(-4;-1\right)$.

Do đó: $\max\_{\left[-4;-1\right]}y=1$.

**Câu 3.** Cho hàm $y=\frac{6x+5}{7-8x}$. Xét tính đúng-sai của các khẳng định sau

 **a)** Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số là đường thẳng $x=-\frac{7}{8}$.

 **b)** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là đường thẳng $y=\frac{3}{4}$.

 **c)** Giao điểm của tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y=f\left(x\right)$ là điểm $I\left(\frac{7}{8};-\frac{3}{4}\right)$.

 **d)** Hình chữ nhật giới hạn bởi 2 đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y=f\left(x\right)$ và hai trục tọa độ có diện tích bằng $\frac{21}{32}$.

**Lời giải:**

a-sai, b-sai, c-đúng, d-đúng.

 **a)** Khẳng định đã cho là khẳng định sai.

$\lim\_{x\to \frac{7}{8}^{+}}y=-\infty $ nên đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $x=\frac{7}{8}$.

 **b)** Khẳng định đã cho là khẳng định sai.

$\lim\_{x\to +\infty }y=-\frac{3}{4}$ nên đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y=-\frac{3}{4}$.

 **c)** Khẳng định đã cho là khẳng định đúng.

Đồ thị hàm số $y=f\left(x\right)$ có đường tiệm cận đứng là $x=\frac{7}{8}$ và đường tiệm cận ngang là $y=-\frac{3}{4}$.

Giao điểm của hai đường tiệm cận là điểm $I\left(\frac{7}{8};-\frac{3}{4}\right)$.

 **d)** Khẳng định đã cho là khẳng định đúng.

Đồ thị hàm số $y=f\left(x\right)$ có đường tiệm cận đứng là $x=\frac{7}{8}$ và đường tiệm cận ngang là $y=-\frac{3}{4}$.

Hình chữ nhật giới hạn bởi 2 đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y=f\left(x\right)$ và hai trục tọa độ có diện tích bằng:

$S=\frac{7}{8}.\frac{3}{4}=\frac{21}{32}$.

**Câu 4.** Cho hàm số $y=\frac{-4x^{2}-6x+1}{x+1}$. Xét tính đúng-sai của các khẳng định sau

 **a)** Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số là đường thẳng $x=1$.

 **b)** Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số là đường thẳng $y=-4x-2$.

 **c)** $y'=\frac{-4x^{2}+8x+5}{\left(x+1\right)^{2}}$.

 **d)** Phương trình $y'=0$ vô nghiệm.

**Lời giải:**

a-sai, b-đúng, c-sai, d-đúng.

 **a)** Khẳng định đã cho là khẳng định sai.

$\lim\_{x\to -1^{+}}y=+\infty $ nên đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $x=-1$.

 **b)** Khẳng định đã cho là khẳng định đúng.

Ta có $y=\frac{-4x^{2}-6x+1}{x+1}=-4x-2+\frac{3}{x+1}$.

$\lim\_{x\to +\infty }\left[y-\left(-4x-2\right)\right]=\lim\_{x\to +\infty }\frac{3}{x+1}=0$.

Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số là $y=-4x-2$.

 **c)** Khẳng định đã cho là khẳng định sai.

$$y'=\frac{-4x^{2}-8x-7}{\left(x+1\right)^{2}}$$

 **d)** Khẳng định đã cho là khẳng định đúng.

$y'=\frac{-4x^{2}-8x-7}{\left(x+1\right)^{2}}=0⇒-4x^{2}+8x-7=0$ (có 2 nghiệm phân biệt).

**Câu 5.** Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB=5a,A'D'=2a,AA'=5a$. Xét tính đúng-sai của các khẳng định sau.

 **a)** $\vec{AB'}+\vec{C'D}=\vec{0}$.

 **b)** $\vec{A'B'}+\vec{A'D'}+\vec{A'A}=\vec{A'C'}$.

 **c)** $\left|\vec{AB}+\vec{AD}\right|=\sqrt{29}a$.

 **d)** $\left|\vec{AB}+\vec{B'C'}+\vec{BB'}\right|=\sqrt{39}a$.

**Lời giải:**

a-đúng, b-sai, c-đúng, d-đúng.

 **a)** Khẳng định đã cho là khẳng định đúng.

$$\vec{AB'}+\vec{C'D}=\vec{0}$$

 **b)** Khẳng định đã cho là khẳng định sai.

$\vec{A'B'}+\vec{A'D'}+\vec{A'A}=\vec{A'C}$.

 **c)** Khẳng định đã cho là khẳng định đúng.

$\left|\vec{AB}+\vec{AD}\right|=\left|\vec{AC}\right|=\sqrt{\left(5\right)^{2}+\left(2\right)^{2}}.a=\sqrt{29}a$.

 **d)** Khẳng định đã cho là khẳng định đúng.

$\left|\vec{AB}+\vec{B'C'}+\vec{BB'}\right|=\left|\vec{AB}+\vec{AD}+\vec{AA'}\right|=\sqrt{\left(5\right)^{2}+\left(2\right)^{2}+\left(5\right)^{2}}.a=\sqrt{39}a$.

**Câu 6.** Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng $6a$. Gọi $M$ là trung điểm của cạnh $BC$. Gọi $G$ là trọng tâm tam giác $BCD$. Xét tính đúng-sai của các khẳng định sau.



 **a)** $\left(\vec{GB},\vec{GC}\right)=90^{∘}$.

 **b)** $\vec{AB}+\vec{CD}+\vec{BC}+\vec{DA}=4\vec{BD}$.

 **c)** $\vec{BC}.\vec{AD}=6a^{2}$.

 **d)** $\vec{AB}.\vec{AC}=18a^{2}$.

**Lời giải:**

a-sai, b-sai, c-sai, d-đúng.

 **a)** Khẳng định đã cho là khẳng định sai.

$\left(\vec{GB},\vec{GC}\right)=\hat{BGC}=120^{∘}$.

 **b)** Khẳng định đã cho là khẳng định sai.

$\vec{AB}+\vec{CD}+\vec{BC}+\vec{DA}=\vec{AB}+\vec{BC}+\vec{CD}+\vec{DA}=\vec{AA}=\vec{0}$.

 **c)** Khẳng định đã cho là khẳng định sai.

$BC⊥AM,BC⊥DM⇒BC⊥\left(ADM\right)⇒BC⊥AD$.

Vậy $\vec{BC}.\vec{AD}=0$.

 **d)** Khẳng định đã cho là khẳng định đúng.

$\vec{AB}.\vec{AC}=AB.AC.cos\left(\vec{AB},\vec{AC}\right)=6a.6a.\left(\frac{1}{2}\right)=18a^{2}$.

 **PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.**

**Câu 1.** Cho hàm số $f\left(x\right)=\frac{3-4x}{x-m}$ với $m$ là tham số. Tìm số giá trị nguyên của $m$ thuộc khoảng $\left(-80;80\right)$ để hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(-\infty ;-15\right)$.

**Lời giải:**

Tập xác định: $D=R∖\{m\}$.

$f'\left(x\right)=\frac{4m-3}{\left(x-m\right)^{2}}$.

Để hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(-\infty ;-15\right)$ thì:

$\left\{\begin{matrix}4m-3<0\\m\notin \left(-\infty ;-15\right)\end{matrix}\right.⇔\left\{\begin{matrix}m<\frac{3}{4}\\m\geq -15\end{matrix}\right.⇒-15\leq m<\frac{3}{4}$.

Số các số nguyên là: $16$.

**Câu 2.** Biết đồ thị hàm số $y=\frac{-12x^{2}+16x-1}{4-3x}$ nhận đường thẳng $y=ax+b$ làm đường tiệm cận xiên. Tính $2a-5b$.

**Lời giải:**

Ta có $y=\frac{-12x^{2}+16x-1}{4-3x}=4x-\frac{1}{4-3x}$.

$\lim\_{x\to +\infty }\left[y-\left(4x\right)\right]=\lim\_{x\to +\infty }-\frac{1}{4-3x}=0$.

Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số là $y=4x⇒a=4,b=0$.

$2a-5b=8$.

**Câu 3.** Một người nông dân có 15.000.000 đồng muốn làm một cái hàng rào hình chữ E dọc theo một con sông (như hình vẽ) để làm một khu đất có hai phần chữ nhật để trồng rau. Đối với mặt hàng rào song song với bờ sông thì chi phí nguyên vật liệu là 60.000 đồng một mét, còn đối với ba mặt hàng rào song song nhau thì chi phí nguyên vật liệu là 50.000 đồng một mét. Diện tích lớn nhất của phần đất được rào là bao nhiêu m2?



**Lời giải**

**Đáp số:** .

Gọi  là chiều dài một mặt hàng rào trong ba mặt song song với nhau,.

Gọi  là chiều dài mặt hàng rào song song với bờ sông, .

Chi phí nguyên vật liệu là



.

Diện tích đất được rào là



Ta có:

.

.

Bảng biến thiên:



Vậy  khi 

**Câu 4.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  sao cho đồ thị hàm số  có đúng một đường tiệm cận ngang.

**Lời giải**

Đáp án: 

Ta có:

.

.

Để đồ thị hàm số đã cho có đúng một đường tiệm cận ngang thì

.

Vậy .

**Câu 5.** Một nhà máy sản xuất trung bình bán đượctivi màn hình phẳng mỗi tuần với giátriệu

đồngmột chiếc. Một cuộc khảo sát thị trường chỉ ra rằng nếu cứ giảm giá bánnghìn đồng, số lượng tivi bán ra sẽ tăng thêm khoảng tivi mỗi tuần. Nếu hàm chi phí hàng tuần

(triệu đồng), trong đólà số tivi bán ra trong tuần, nhà sản xuất nên đặt giá bán như thế nào để lợi nhuận là lớn nhất (đơn vị triệu đồng, làm tròn đến hàn phần chục)?

**Lời giải**

**Đáp án: **

Gọi (triệu đồng) là giá của mỗi chiếc ti vi. Ta cần xác định hàm cầu.

Giá triệu ứng với tivi, giá triệu ứng với tivi.

Do đó, ta có: hay 

Hàm doanh thu từ số ti vi bán được là:

Hàm lợi nhuận là: 

Ta cần tìm *x* sao cho đạt giá trị lớn nhất.

Ta có: ; 

Bảng biến thiên:

Với  thì .Vậy với giá bán là triệu thì lợi nhuận thu được là lớn nhất.

**Câu 6.** Một máy bay đang cất cánh từ phi trường. Với hệ toạ độ  được

thiết lập như hình vẽ, cho biết  là vị trí của máy bay, .

Điểm . Tính  (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).



**Lời giải**

**Trả lời: 446**

Xét tam giác  vuông tại :



Xét tam giác  vuông tại :





Vậy tọa độ của  là  Suy ra: 