|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH **TRƯỜNG TH, THCS VÀ THPT EMASI NAM LONG****(Đáp án đề chính thức)** | **ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II****NĂM HỌC 2021 - 2022** **Môn: Toán - Khối: 11** |
| **Câu**  | **Nội dung**  | **Điểm**  |
| **1** | **Với** $x\in R$**, tính các giới hạn sau:** | **2,0** |
| $$a)\lim\_{x\to 10}\frac{x^{2}-11x+10}{x-10}$$$$=\lim\_{x\to 10}\frac{(x-1)(x-10)}{x-10}$$$$=\lim\_{x\to 10}(x-1)$$$$=10-1=9.$$ | **1,0**0,50,250,25 |
| $$b)\lim\_{x\to +\infty }\frac{20x^{9}-1}{1+25x^{7}-x^{9}}$$$$=\lim\_{x\to +\infty }\frac{x^{9}\left(20-\frac{1}{x^{9}}\right)}{x^{9}\left(\frac{1}{x^{9}}+\frac{25}{x^{2}}-1\right)}$$$$=\lim\_{x\to +\infty }\frac{20-\frac{1}{x^{9}}}{\frac{1}{x^{9}}+\frac{25}{x^{2}}-1}$$$$=\frac{20-0}{0+0-1}=-20.$$ | **1,0**0,50,250,25 |
| **2** | **a) Với** $x\in R$**, xét tính liên tục của hàm số** $y=f\left(x\right)$ **xác định bởi công thức**$f\left(x\right)=\left\{\begin{array}{c}\frac{x^{2}-16x+15}{x-15}, nếu x\ne 15\\15x-2 , nếu x=15\end{array}\right.$**trên tập xác định.**Tập xác định: $D=R$.Với $x\ne 15$: $f\left(x\right)=\frac{x^{2}-16x+15}{x-15}$ liên tục trên mỗi khoảng $\left(-\infty ;15\right)$ và $\left(15;+\infty \right)$.Xét tính liên tục của $f\left(x\right)$ tại $x\_{0}=15$:$$\lim\_{x\to 15}f\left(x\right)=\lim\_{x\to 15}\frac{x^{2}-16x+15}{x-15}=\lim\_{x\to 15}\frac{\left(x-1\right)\left(x-15\right)}{x-15}$$$$=\lim\_{x\to 15}\left(x-1\right)=14.$$$f\left(15\right)=15.15-2=223$.Suy ra: $\lim\_{x\to 15}f(x)\ne f(15)$. Do đó, $f\left(x\right)$ gián đoạn tại $x\_{0}=15$.Vậy $f\left(x\right)$ không liên tục trên $R$. | **1,5**0,250,250,250,250,250,25 |
| **b) Chứng minh phương trình (ẩn** $x\in R$**)** $3x^{3}-5x^{2}+1=0$ **có ít nhất** $2$ **nghiệm trong khoảng** $(0;2)$**.**Hàm số $f\left(x\right)=3x^{3}-5x^{2}+1$ liên tục trên $R$ nên liên tục trên $[0;2]$.Ta có: $f\left(0\right)=1;f\left(1\right)=-1⇒f\left(0\right).f\left(1\right)<0$.Suy ra phương trình $f\left(x\right)=0$ có ít nhất 1 nghiệm trong khoảng $(0;1)$.Ta có: $f\left(1\right)=-1;f\left(2\right)=5⇒f\left(1\right).f\left(2\right)<0$.Suy ra phương trình $f\left(x\right)=0$ có ít nhất 1 nghiệm trong khoảng $(1;2)$.Vậy phương trình có ít nhất $2$ nghiệm trong khoảng $(0;2)$. | **1,0**0,250,250,250,25 |
| **3** | **Với** $x\in R$**, tìm đạo hàm của các hàm số sau đây (trên tập hợp các điểm mà hàm số có đạo hàm):** | **1,5** |
| **a)** $y=3x^{3}-2x+4\sqrt{x}-8$$$y^{'}=3.3x^{2}-2+4.\frac{1}{2\sqrt{x}}$$$$y^{'}=9x^{2}+\frac{2}{\sqrt{x}}-2$$ | **0,5**0,250,25 |
| **b)** $y=\frac{x^{3}+3x+1}{x-1}$$$y^{'}=\frac{\left(x^{3}+3x+1\right)^{'}\left(x-1\right)-(x^{3}+3x+1)(x-1)'}{\left(x-1\right)^{2}}$$$$y^{'}=\frac{\left(3x^{2}+3\right)\left(x-1\right)-(x^{3}+3x+1)}{\left(x-1\right)^{2}}$$$$y^{'}=\frac{3x^{3}-3x^{2}+3x-3-x^{3}-3x-1}{\left(x-1\right)^{2}}$$$$y^{'}=\frac{2x^{3}-3x^{2}-4}{\left(x-1\right)^{2}}$$ | **1,0**0,250,250,250,25 |
| **4** | **Cho hàm số** $y=f\left(x\right)=2x^{3}-x^{2}+4x-6\left(x\in R\right)$ **có đồ thị (C). Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm có hoành độ** $x\_{o}=1$**.**Ta có: $y^{'}=f^{'}\left(x\right)=6x^{2}-2x+4$$y\_{o}=f\left(x\_{o}\right)=f\left(1\right)=-1$ và $f^{'}\left(x\_{o}\right)=f^{'}\left(1\right)=8$Phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm $x\_{o}=1$ là$$y-y\_{o}=f^{'}\left(x\_{o}\right)\left(x-x\_{o}\right)$$$$⟺y+1=8\left(x-1\right)$$$$⟺y=8x-9$$ | **1,0**0,250,250,250,25 |
| **5** | **Trong không gian, cho hình chóp** $S. ABCD$ **có đáy** $ABCD$ **là hình vuông cạnh**$ a$**. Biết** $SA⊥(ABCD)$ **và** $SA=a\sqrt{3}$**. Gọi** $H$ **là chân đường cao từ** $A$ **của tam giác** $SAD \left(AH⊥SD, H\in SD\right). $ | **3,0** |
| **a) Chứng minh rằng:** $CD⊥\left(SAD\right)$ **và** $\left(SCD\right)⊥\left(SAD\right)$**.**Ta có $\left\{\begin{array}{c}CD⊥AD \left(do ABCD là hình vuông\right) \\ CD⊥SA \left( do SA⊥\left(ABCD\right), CD⊂\left(ABCD\right)\right)\\AD∩SA=A trong \left(SAD\right) \end{array}\right.$Suy ra $CD⊥\left(SAD\right)$ (đpcm).Mà $CD⊂(SCD)$ nên $(SCD)⊥(SAD)(đpcm)$. | **1,0**0,250,250,250,25 |
| **b) Tính** $d\left(A;\left(SCD\right)\right)$**.**Ta có $\left\{\begin{array}{c}AH⊥SD \left(Giả thiết\right) \\ AH⊥CD \left(do CD⊥\left(SAD\right), AH⊂\left(SAD\right)\right)\\SD∩CD=D trong \left(SCD\right) \end{array}\right.$Suy ra $AH⊥(SCD)⇒d\left(A;\left(SCD\right)\right)=AH$.Xét tam giác $SAD$ vuông tại $A (SA⊥AD)$ có $AH⊥SD$, ta có:$$\frac{1}{AH^{2}}=\frac{1}{SA^{2}}+\frac{1}{SD^{2}}⇒AH=\frac{\sqrt{3}}{2}=d\left(A;\left(SCD\right)\right)$$ | **1,0**0,250,250,250,25 |
| **c) Tính góc giữa mặt phẳng** $\left(SCD\right)$ **và mặt phẳng** $(ABCD)$**.**Ta có $\left\{\begin{array}{c} \left(SCD\right)∩\left(ABCD\right)=CD \\AD⊥CD tại O trong (ABCD)\\SD⊥CD tại D trong \left(SCD\right) (do CD⊥\left(SAD\right)⊂SD)\end{array}\right.$Suy ra $\left(\left(SCD\right),\left(ABCD\right)\right)=\left(AD, SD\right)=\hat{SDA}$.Vì tam giác $SAD$ vuông tại $A$ (SA$⊥AD)$ nên:$$\tan(\hat{SDA}=)\frac{SA}{AD}=\frac{a\sqrt{3}}{a}=\sqrt{3}$$$⇒ \left(\left(SCD\right),\left(ABCD\right)\right)=\hat{SDA}=60^{o}$. | **1,0**0,250,250,250,25 |

Lưu ý:

1. Chia điểm nhỏ nhất đến 0,25 điểm.
2. Học sinh làm đúng ý nào sẽ được điểm ý đó.
3. Học sinh có cách giải khác với đáp án nhưng kết quả đúng và lập luận hợp logic vẫn đạt điểm tối đa của bài đó.