|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH **TRƯỜNG TH, THCS VÀ THPT EMASI VẠN PHÚC****Đáp án đề thi chính thức** | **ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI** **HỌC KÌ 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** |
|  | $$a)\lim\_{x\to 1}\frac{x-1}{x^{3}-2x^{2}-5x+6}$$$$=\lim\_{x\to 1}\frac{x-1}{\left(x-1\right)\left(x+2\right)\left(x-3\right)}$$$$=\lim\_{x\to 1}\frac{1}{\left(x+2\right)\left(x-3\right)}$$$$=-\frac{1}{2}.$$ | **1,0**0,50,250,25 |
|  | $$b)\lim\_{x\to +\infty }\frac{5x^{7}-3x^{5}+1}{9x^{7}+2x^{2}-3x+5}$$$$=\lim\_{x\to +\infty }\frac{x^{7}\left(5-\frac{3}{x^{2}}+\frac{1}{x^{7}}\right)}{x^{7}\left(9+\frac{2}{x^{5}}-\frac{3}{x^{6}}+\frac{5}{x^{7}}\right)}$$$$=\lim\_{x\to +\infty }\frac{5-\frac{3}{x^{2}}+\frac{1}{x^{7}}}{9+\frac{2}{x^{5}}-\frac{3}{x^{6}}+\frac{5}{x^{7}}}$$$$=\frac{5-0+0}{9+0-0+0}=\frac{5}{9}.$$ | **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**$f\left(x\right)=\left\{\begin{array}{c}\frac{x^{2}-9x+14}{x-2}, nếu x\ne 2\\-5 , nếu x=2\end{array}\right.$**trên tập xác định.**Tập xác định: $D=R$.Với $x\ne 2$: $f\left(x\right)=\frac{x^{2}-9x+14}{x-2}$ liên tục trên mỗi khoảng $\left(-\infty ;2\right)$ và $\left(2;+\infty \right)$.Xét tính liên tục của $f\left(x\right)$ tại $x\_{0}=2$:$$\lim\_{x\to 2}f\left(x\right)=\lim\_{x\to 2}\frac{x^{2}-9x+14}{x-2}=\lim\_{x\to 2}\frac{\left(x-2\right)\left(x-7\right)}{x-2}$$$$=\lim\_{x\to 2}(x-7)=-5.$$$f\left(2\right)=-5$.Suy ra: $\lim\_{x\to 2}f(x)=f(2)$. Do đó, $f\left(x\right)$ liên tục tại $x\_{0}=2$.Vậy $f\left(x\right)$ liên tục trên $R$. | **1,5**0,250,250,250,250,250,25 |
|  | **b) Chứng minh phương trình (ẩn** $x\in R$**)** $x^{3}-5x+3=0$**có ít nhất** $2$ **nghiệm trong khoảng** $(0;2)$**.**Hàm số $f\left(x\right)=x^{3}-5x+3$ liên tục trên $R$ nên liên tục trên $[0;2]$.Ta có: $f\left(0\right)=3;f\left(1\right)=-1⇒f\left(0\right).f\left(1\right)<0$.Suy ra phương trình $f\left(x\right)=0$ có ít nhất 1 nghiệm trong khoảng $(0;1)$.Ta có: $f\left(1\right)=-1;f\left(2\right)=1⇒f\left(1\right).f\left(2\right)<0$.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):****a)** $y=4x^{3}-2x^{2}-2\sqrt{x}+7$$$y^{'}=\left(4x^{3}-2x^{2}-2\sqrt{x}+7\right)^{'}$$$$y^{'}=4.3x^{2}-2.2x-\frac{2}{2\sqrt{x}}$$$$y^{'}=12x^{2}-4x-\frac{1}{\sqrt{x}}$$ | **0,5**0,250,25 |
| $b) y=$$\frac{x^{3}-x^{2}+3}{x+1}$$$y^{'}=\frac{\left(x^{3}-x^{2}+3\right)^{'}\left(x+1\right)-\left(x^{3}-x^{2}+3\right).(x+1)'}{\left(x+1\right)^{2}}$$$$y^{'}=\frac{\left(3x^{2}-2x\right)\left(x+1\right)-\left(x^{3}-x^{2}+3\right).1}{\left(x+1\right)^{2}}$$$$y^{'}=\frac{3x^{3}+3x^{2}-2x^{2}-2x-x^{3}+x^{2}-3}{\left(x+1\right)^{2}}$$$$y^{'}=\frac{2x^{3}+2x^{2}-2x-3}{\left(x+1\right)^{2}}$$ | **1,0**0,250,250,250,25 |
| **4** | **Cho hàm số** $y=f\left(x\right)=x^{3}-3x+1, (x\in R)$ **có đồ thị** $(C)$**. Viết phương trình tiếp tuyến với đồ thị** $(C)$ **tại điểm có hoành độ** $x\_{0}=2$**.**$x\_{0}=2⇒y\_{0}=2^{3}-3.2+1=1$.$f^{'}\left(x\right)=3x^{2}-3⇒f^{'}\left(2\right)=3.2^{2}-3=9$.Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm $M\_{0}(x\_{0};y\_{0})$ có dạng:$$\left(d\right):y-y\_{0}=f'(x\_{0})(x-x\_{0})$$$⇒\left(d\right):y-1=9\left(x-2\right)$ Vậy $\left(d\right): y=9x-17$. | **1,0**0,250,250,250,25 |
| **5** | **Trong không gian, cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông tâm O, cạnh a và** $SO⊥(ABCD)$**,** $SO $**=** $a\sqrt{3}$**. Gọi I là trung điểm cạnh** $CD$**.** | **3,0** |
| **a)** Chứng minh $CD$ $⊥$ $(SOI)$ và $(SCD) ⊥ (SOI).$Ta có $\left\{\begin{array}{c}CD⊥OI \left(do CD⊥AD mà OI / / AD \right) \\ CD⊥SO \left( do SO⊥\left(ABCD\right), CD⊂\left(ABCD\right)\right)\\OI∩SO=O trong \left(SOI\right) \end{array}\right.$Suy ra $CD⊥\left(SOI\right)$ (đpcm).Mà $CD⊂(SCD)⇒(SCD)⊥(SOI)(đpcm)$. | **1,0**0,250,250,250,25 |
| **b)** Tính $d\left(C;\left(SBD\right)\right)$Ta có $\left\{\begin{array}{c}CO⊥BD \left(AC, BD là hai đường chéo trong hình vuông\right) \\ CO⊥SO \left(do SO⊥\left(ABCD\right), CO⊂\left(ABCD\right)\right)\\BD∩SO=O trong \left(SBD\right) \end{array}\right.$Suy ra $CO⊥(SBD)⇒d\left(C;\left(SBD\right)\right)=CO$.$$OC=\frac{AC}{2}=\frac{\sqrt{AB^{2}+BC^{2}}}{2}=\frac{a\sqrt{2}}{4}=d\left(C;\left(SBD\right)\right)$$ | **1,0**0,250,250,250,25 |
| **c)** Tính góc giữa mặt phẳng $\left(SCD\right)$ và mặt phẳng $(ABCD)$.Ta có $$\left\{\begin{array}{c} \left(SCD\right)∩\left(ABCD\right)=CD \\OI⊥CD tại O trong \left(SCD\right) \\SI⊥CD tại O trong \left(ABCD\right) (do CD⊥\left(SOI\right), SI⊂\left(SOI\right))\end{array}\right.$$Suy ra $\left(\left(SCD\right),\left(ABCD\right)\right)=\left(OI, SI\right)=\hat{SIO}$.Vì $SO⊥OI$ nên tam giác $SOI$ vuông tại $O$.Ta có: $\tan(\hat{SIO}=)$ $\frac{SO}{OI}=\frac{a\sqrt{3}}{\frac{a}{2}}=2\sqrt{3}$.$⇒ \left(\left(SCD\right),\left(ABCD\right)\right)=\hat{SIO}≈74^{o}$. | **1,0**0,250,250,250,25 |

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.