Universidade do Estado do Amazonas

Cálculo I – ESNMAT07

Professor Alessandro Monteiro

AP2

Instruções: Você tem 120 minutos para completar esta avaliação e só poderá deixar a sala após 60 minutos do seu início. Existe quatro problemas, valendo um total de dez pontos. **Você não pode fazer perguntas a respeito da resolução da prova ao professor**, nem usar livros, anotações, folhas de rascunhos, celulares, calculadoras ou aparelhos similares. **Use o espaço abaixo das questões para pequenos rascunhos.** Serão concedidos pontos parciais pelos progressos nas soluções corretas.

As respostas devem ser colocadas à caneta na coluna II ao lado das perguntas.

Nome: _____

Questões	Pontos
1	
2	
3	
4	
Total	

Manaus, 13 de Novembro de 2019

I. Questões	II. Respostas **à Caneta**
01 (Vale 2,0 pontos) Determine a equação da reta tangente a curva $f(x)=x^3-7x^2+5$ em $x_0=1$. **Justifique!** **Utilize apenas o espaço abaixo para rascunhos! Nenhuma outra folha de rascunho é permitida!**	**Equação da reta tangente:** **Justificativa:**
02 (vale 3,0 pontos) Derive: **a)** $y=e^{senx^3}$ **b)** $y=(senx)^x$ **c)** $y=\cos(7^x)+\dfrac{\pi^e+\log_\pi x}{\ln(tgx)}$	**Respostas (a):**
	Respostas (b):
Respostas (c):	

03 (vale 1,5 pontos cada item) Utilizando a Regra de L'Hospital. Calcule:

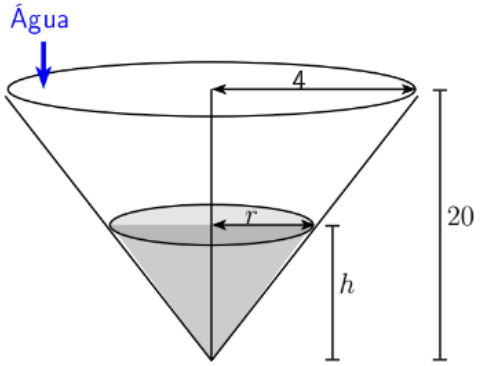
a) $\lim_{x \to 1} \frac{x^{100} - x^2 + x - 1}{x^{10} - 1}$

b) $\lim_{x \to 0^+} \left(x^x \right)$

Resposta (a):
Justificativa:

Resposta (b):
Justificativa:

04 (vale 2,0 pontos). Um tanque tem a forma de um cone invertido, tendo altura de 20 m e raio de 4 m. A água está fluindo para dentro do tanque a uma taxa de 2 m^3/min. Quão rápido se eleva o nível de água no tanque quando a água estiver com 5 m de profundidade? **Justifique!**



Resposta:

Justificativa: