



2ª Prova

Matemática Aplicada à Tecnologia

Prof.: Sérgio Data: 01/Dez/2014

Turno: Noite

Curso: Nome:

Período: 14.2

Turma(s): Matrícula: 

**Observações:** Use a constante  $\textcircled{S}$  como sendo o último número de sua matrícula, nas questões abaixo e assinale apenas as alternativas corretas correspondentes a cada item das questões abaixo.

**1ª Questão** Dada a função  $f(x) = (10 - \textcircled{S})[x - (\textcircled{S} + 1)]^2 + |\textcircled{S} - 4|$ . Determine:

1. O limite  $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(0+h) - f(0)}{h}$ .

- (a) -56      (c) -5      (e) -60      (g) -48      (i) -21      (k) -36  
(b) -41      (d) -20      (f) -33      (h) 0      (j) -45      (l) NDA

2. O valor da segunda derivada da função  $f(x)$  no ponto  $x = \textcircled{S}$  (ou seja  $f''(\textcircled{S})$ ), utilizando as propriedades das derivadas é:

- (a) 16      (c) 2      (e) 10      (g) 8      (i) 6      (k) 18  
(b) 4      (d) 20      (f) 22      (h) 14      (j) 12      (l) NDA

3. Qual dos pontos abaixo é o ponto crítico da função  $f(x)$ :

- (a) (0, 5)      (c) (8, 3)      (e) (4, 1)      (g) (9, 4)      (i) (1, 4)      (k) (3, 2)  
(b) (10, 5)      (d) (7, 2)      (f) (5, 0)      (h) (6, 1)      (j) (2, 3)      (l) NDA

4. Em qual dos intervalos abaixo, a função  $f(x)$  é crescente.

- (a)  $(6, \infty)$       (c)  $(10, \infty)$       (e)  $(4, \infty)$       (g)  $(2, \infty)$       (i)  $(0, \infty)$       (k)  $(9, \infty)$   
(b)  $(1, \infty)$       (d)  $(7, \infty)$       (f)  $(3, \infty)$       (h)  $(5, \infty)$       (j)  $(8, \infty)$       (l) NDA

5. Esboce o gráfico da função  $f(x)$ .

**2ª Questão** Calcule as derivadas das funções abaixo nos pontos dados, usando as propriedades das derivadas:

1. A derivada de  $a(x) = (\textcircled{S} - 5)x^4 - x^3 + 5x^2$  no ponto  $x = 1$ , ou seja, o valor de  $a'(1)$  é:

- |         |        |         |        |        |         |
|---------|--------|---------|--------|--------|---------|
| (a) 15  | (c) 3  | (e) 19  | (g) 7  | (i) -1 | (k) 23  |
| (b) -13 | (d) -9 | (f) -17 | (h) 11 | (j) -5 | (l) NDA |

2. A derivada de  $b(x) = \frac{4x^2 + 4(10 - \textcircled{S})}{x + 1}$  no ponto  $x = 1$  é:

- |        |        |       |        |        |         |
|--------|--------|-------|--------|--------|---------|
| (a) -1 | (c) -6 | (e) 1 | (g) 2  | (i) -8 | (k) -5  |
| (b) -2 | (d) -3 | (f) 0 | (h) -7 | (j) -4 | (l) NDA |

3. A derivada de  $c(x) = (\textcircled{S} + 1).e^{(x^2-1)}$  no ponto  $x = 1$  é:

- |        |        |        |        |        |         |
|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| (a) 14 | (c) 4  | (e) 0  | (g) 20 | (i) 12 | (k) 10  |
| (b) 6  | (d) 18 | (f) 16 | (h) 2  | (j) 8  | (l) NDA |

4. A derivada de  $d(x) = (x). \ln(x - \textcircled{S})$  no ponto  $x = (\textcircled{S} + 1)$  é:

- |       |       |       |       |       |         |
|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| (a) 5 | (c) 1 | (e) 7 | (g) 8 | (i) 4 | (k) 10  |
| (b) 3 | (d) 2 | (f) 0 | (h) 6 | (j) 9 | (l) NDA |

5. A derivada de  $e(x) = \sqrt{4x^2 - 4\textcircled{S}x + 1}$  no ponto  $x = \textcircled{S}$  é:

- |       |        |        |        |        |         |
|-------|--------|--------|--------|--------|---------|
| (a) 6 | (c) 8  | (e) 12 | (g) 14 | (i) 2  | (k) 0   |
| (b) 4 | (d) 18 | (f) -2 | (h) 16 | (j) 10 | (l) NDA |

*Boa Sorte*

Nome:

Matrícula:

Assinatura