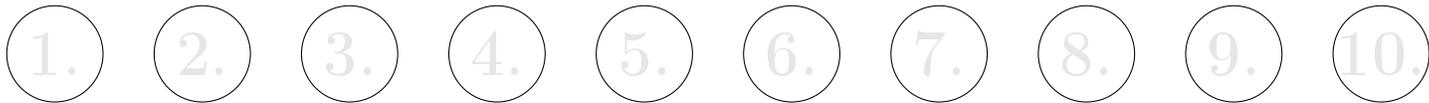


Nome:

Matrícula:



Gabarito (a prova deve ser executada conforme orientações escritas na lousa).

1. Seja  $f(x) = \exp(\sin(2x))$ . Qual é o valor de  $f'(\pi/2)$ ?  
 (a)  $-2$  (c)  $0$  (e) NDA  
 (b)  $2e$  (d)  $1$
2. Seja  $f(x) = \sin(2x)$ , qual o valor de  $f^{(4)}(\pi/4)$ ?  
 (a)  $16$  (c)  $2$  (e) NDA  
 (b)  $0$  (d)  $-2$
3. Seja  $\mathbf{A} = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$ . Qual das alternativas abaixo indica um autovalor e seu respectivo autovetor de  $\mathbf{A}$ ?  
 (a)  $2 + i, \{ 1 \ i \}^T$  (d)  $2 + i, \{ i \ 1 \}^T$   
 (b)  $2 - i, \{ 1 \ i \}^T$  (e) NDA  
 (c)  $2 + i, \{ 1 \ -i \}^T$
4. Sejam  $\mathbf{A} = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$  e  $\mathbf{b} = \{ 4 \ 0 \}^T$ . Seja  $\mathbf{x} = \{ x_1 \ x_2 \}^T$  a solução de  $\mathbf{Ax} = \mathbf{b}$ . Qual é o valor de  $x_1 + x_2$ ?  
 (a)  $1$  (c)  $0$  (e) NDA  
 (b)  $4$  (d)  $-2$
5. Qual é o domínio de  $y(t) = \frac{\sqrt{t-1}}{t-3} + \ln(5-t)$ ?  
 (a)  $1 \leq t < 3$  e  $3 < t < 5$  (d)  $1 < t < 3$  e  $3 < t < 5$   
 (b)  $t < 3$  e  $t > 3$   
 (c)  $1 \leq t < 5$  (e) NDA
6. Qual o valor de  $\int_{-4}^1 x^{-2} dx$ ?  
 (a) Indeterminado (c)  $5/4$  (e) NDA  
 (b)  $-3/4$  (d)  $-5/4$
7. Seja  $f(x, y(x)) = (x - 2y)e^{xy}$ , e seja  $y(x)$  tal que  $y(-1) = -1$  e  $\frac{dy}{dx}(-1) = -1$ . Qual é o valor de  $\frac{df}{dx}(-1, -1)$ ?  
 (a)  $3e$  (c)  $3e^{-1}$  (e) NDA  
 (b)  $0$  (d)  $-3e$
8. Sejam  $f(t) = \ln t$  e  $g(t) = t^3 - t$ . Qual é o valor de  $\frac{d(fg)}{dt}(1)$ ?  
 (a)  $0$  (c)  $-3$  (e) NDA  
 (b)  $1$  (d)  $-5$
9. Qual é o valor de  $\int_0^2 ue^{u^2} du$ ?  
 (a)  $(e^4 - 1)/2$  (c)  $e^4 - 1$  (e) NDA  
 (b)  $e^4/2$  (d)  $e^4$
10. Qual é o valor de  $\int_1^e x^4 \ln(x^5) dx$ ?  
 (a)  $(4e^5 + 1)/5$  (c)  $(e^5 + 1)/5$  (e) NDA  
 (b)  $5e^5 + 1$  (d)  $e^5 - 1$

NDA: nenhum(a) dos(as) anteriores.  
 Todas as questões têm resposta certa letra A.

## Orientações para a execução da prova

- Entregue a prova até as H O R A. (100min)
- Mostra de provas: D I A, H O R A, COT-A205.6.
- Faça silêncio.
- Não se comunique com outrem, exceto com o fiscal.
- Utilize apenas caneta azul ou preta (sem corretivo, grafite, calculadora e eletrônicos).
- A interpretação das questões faz parte da prova.
- A única consulta permitida é uma folha tamanho A5 escrita a mão, com grafite, com conteúdo próprio e devidamente identificada.
- Identifique as folhas de rascunho e de prova. Esta última, no campo a isto destinado.
- As folhas de rascunho devem conter o número da folha e podem conter rasuras sem desconto de nota.
- Cada questão tem exatamente uma alternativa correta entre (a), (b), (c), (d) e (e).
- A letra com a resposta final de cada questão deve ser escrita na grade abaixo da identificação, na folha de prova, por cima do número correspondente à questão. Não rasure ao fazê-lo.
- Ao entregar, entregue a folha de prova, as folhas de rascunho e a folha de consulta.
- É proibido sair da sala de prova sem ter entregue a prova.
- Após a entrega, saia da sala de prova e evite permanecer próximo à mesma.
- O descumprimento de qualquer orientação implicará em anulação de questões.
- Ao realizar a prova, declara estar ciente de suas orientações e implicações.