

Nome:

Matrícula:

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.

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

As questões **1.** a **4.** são referentes à equação diferencial $y'' - 2y' + y = s(t)$. $y = y_H + y_P$ é sua solução geral. $y_H = C_1y_1 + C_2y_2$ é sua solução homogênea, para C_1 e C_2 constantes e y_1 e y_2 são soluções linearmente independentes. y_P é sua solução particular.

- 1.** Qual é o valor de $y_1(2) + y_2(2)$?
 (a) $3e^2$ (c) $\sin 2 + \cos 2$ (e) NDA
 (b) $2e^2$ (d) $e(\sin 2 + \cos 2)$
- 2.** Seja $s(t) = 8e^{-t}$, qual é o valor de $y_P(1)$?
 (a) $2e^{-1}$ (c) $2e$ (e) NDA
 (b) $4e^{-1}$ (d) $4e$
- 3.** Seja $s(t) = 60 \sin t$, qual é o valor de $y_P(\pi/6)$?
 (a) $15\sqrt{3}$ (c) 15 (e) NDA
 (b) 30 (d) $30\sqrt{3}$
- 4.** Seja $s(t) = 8e^{-t}$ e sejam $y(0) = 0$ e $y'(0) = 0$ suas condições iniciais, qual o valor de $y(1)$?
 (a) $2e + 2e^{-1}$ (c) 0 (e) NDA
 (b) $e + e^{-1}$ (d) $2e$

As questões **5.** a **7.** são referentes à equação diferencial $y'' - 6y' + 9y = 27t + e^{2t}$. $y = y_H + y_P$ é sua solução geral. $y_H = C_1y_1 + C_2y_2$ é sua solução homogênea, para C_1 e C_2 constantes e y_1 e y_2 são soluções linearmente independentes. y_P é sua solução particular.

- 5.** Qual o valor de $y_1(2) + y_2(2)$?
 (a) $3e^6$ (c) $2e^6$ (e) NDA
 (b) $e^6 + e^{-6}$ (d) e^{-6}
- 6.** Qual o valor de $y_P(0)$?
 (a) 3 (c) 0 (e) NDA
 (b) 1 (d) 2
- 7.** Sejam $y(0) = 0$ e $y'(0) = 0$ suas condições iniciais, qual o valor de $C_1 + C_2$?
 (a) 1 (c) -3 (e) NDA
 (b) 0 (d) 6

As questões **8.** a **10.** são referentes à equação diferencial $y'' - y = 12e^t$. $y = y_H + y_P$ é sua solução geral. $y_H = C_1y_1 + C_2y_2$ é sua solução homogênea, para C_1 e C_2 constantes e y_1 e y_2 são soluções linearmente independentes. y_P é sua solução particular.

- 8.** Qual o valor de $y_1(2) + y_2(2)$?
 (a) $e^2 + e^{-2}$ (c) $\sin 2 + \cos 2$ (e) NDA
 (b) $2e^2$ (d) $3e^2$
- 9.** Qual o valor de $y_P(1)$?
 (a) $6e$ (c) 0 (e) NDA
 (b) $12e$ (d) $3e$
- 10.** Sejam $y(0) = 0$ e $y'(0) = 0$ suas condições iniciais, qual o valor de $C_1 + C_2$?
 (a) 0 (c) 6 (e) NDA
 (b) 3 (d) 12

NDA: nenhum(a) dos(as) anteriores.

Todas as questões têm resposta certa letra A.

Todas as soluções linearmente independentes possuem um fator apenas e têm coeficiente 1.

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.