

## Mestrado Profissional em Sistemas Aplicados à Engenharia e Gestão Prova de Seleção 2020

---

Caro candidato,

O processo seletivo para acesso ao curso de mestrado em Sistema Aplicado à Engenharia e Gestão (SAEG) inicia-se agora e é realizado em duas fases. A primeira é realizada no dia de hoje, com duas provas, a segunda será realizada conforme o cronograma presente no edital.

A fase de hoje é composta por duas avaliações. A primeira é uma prova de raciocínio lógico, com 20 questões, iniciando às 9h e encerrando-se às 10h. Reserve um tempo da prova para preencher o cartão resposta.

Às 10h inicia-se a prova de interpretação e análise de artigo científico, que durará até às 12h.

Sobre a prova:

- NÃO ABRA A PROVA ATÉ RECEBER AUTORIZAÇÃO PARA TAL;
- A prova de raciocínio lógico deve ser respondida no cartão-resposta para questões de múltipla-escolha;
- A prova de interpretação e análise de artigo científico deve ser respondida na folha resposta para questões discursivas;
- As questões de 1 a 15 devem ser respondidas conforme alternativa apresentada;
- As questões de 16 a 20 devem ser respondidas conforme suficiência de informação, de acordo com as instruções no corpo da prova.

Boa sorte  
Comissão do Processo Seletivo

## 1. Raciocínio Lógico

1. Maria Alice, que tem o costume de dizer inverdades, fez as seguintes afirmações:

- I. O rio Guandu não é o mais bonito.
- II. O item III é verdadeiro.
- III. Dentre os rios do estado, um é o mais bonito.
- IV. Os rios Pomba e Itabapoana são os mais bonitos.
- V. O Rio Paraíba é o mais bonito.
- VI. Somente uma das afirmações que fiz anteriormente é falsa.

Sabendo que o enunciado VI é verdadeiro, pode-se concluir que o valor verdade (V, se verdadeiro; F, se falso) dos enunciados I a V é, respectivamente,

- (a) V, V, V, F, V.
- (b) V, V, F, V, V.
- (c) V, F, V, V, V.
- (d) F, V, V, V, V.
- (e) V, V, V, V, F.

2) Em uma antiga turma deste mestrado, Pedro, João, Anderson e Natanael eram graduados em informática, engenharia, administração e economia, não necessariamente nessa ordem, Além disso, sabe-se que

- o número de publicações do administrador é o dobro do número de publicações do economista;
- o número de publicações do arquiteto é o dobro do número de publicações do administrador;
- o número de publicações do engenheiro é o dobro do número de publicações do informata;
- Natanael tem três publicações a mais do que Anderson;
- Pedro tem mais publicações do que qualquer outro aluno que tenha mais publicações que João;
- a quantidade de publicações Pedro não é o dobro das de João.

- (a) Natanael é engenheiro, Anderson é economista, Pedro é informata e João é administrador.
- (b) Natanael é informata, Anderson é economista, Pedro é engenheiro e João é administrador.

(c) Natanael é administrador, Anderson é economista, Pedro é engenheiro e João é informata.

(d) Natanael é economista, Anderson é informata, Pedro é administrador e João é engenheiro.

(e) Natanael é informata, Anderson é engenheiro, Pedro é economista e João é administrador.

3. Três colegas, José, Marcelo e Maico, de sobrenome Lodi, Cabral e Trancoso, não necessariamente nessa ordem, se matricularam, cada um, em uma disciplina diferente – Gestão Estratégica da Produção, Engenharia de Sistemas, e Técnicas de Pesquisa. Sabe-se que:

- José não se matriculou em Técnicas de Pesquisa, nem em Gestão Estratégica da Produção.
- Lodi se matriculou em Gestão Estratégica da Produção.
- O sobrenome de Marcelo é Trancoso.

É correto afirmar que

(a) Marcelo se matriculou em Engenharia de Sistemas.

(b) Maico se matriculou em Gestão Estratégica da Produção.

(c) Cabral se matriculou em Técnicas de Pesquisa.

(d) o sobrenome de Maico é Cabral.

(e) o sobrenome de José é Lodi.

4. Considere a seguinte matriz, onde  $a_{ij} = b_j + c_i$ , sendo  $i$  para identificar linhas, e  $j$  colunas.

-	$b_1$	$b_2$	$b_3$
$c_1$	$a_{11}$	$a_{12}$	$a_{13}$
$c_2$	$a_{21}$	$a_{22}$	$a_{23}$
$c_3$	$a_{31}$	$a_{32}$	$a_{33}$

Se  $c_3=7$ ;  $b_1=5$ ;  $b_2=3$ ;  $a_{21}=7$ ,  $a_{32}=10$ ;  $a_{13}=-3$  e  $a_{33}=5$ ; então,

(a)  $a_{12}=5$ .

(b)  $b_3=-1$ .

(c)  $c_1=2$ .

(d)  $a_{23}=-10$ .

(e)  $a_{11}=4$ .

5. Dido viajou para Friburgo em novembro. Durante o tempo em que lá esteve, não choveu em 6 tardes e 3 manhãs; e choveu 5 vezes, mas nunca na manhã e tarde de um mesmo dia. Então, Dido permaneceu na Friburgo por:

- (a) 5 dias.
- (b) 8 dias.
- (c) 7 dias.
- (d) 11 dias.
- (e) 12 dias.

6. Maurício deu para sua consorte  $5z$  moedas a mais do que ela já tinha. A mulher de Maurício agora tem  $(y+10)$  vezes mais moedas do que tinha anteriormente. Em termos de  $y$  e  $z$ , quantas moedas a cōnjuge de Maurício tinha originalmente?

- (a)  $5z(y + 10)$ .
- (b)  $\frac{(y+10)}{5z}$ .
- (c)  $5z(y + 9)$ .
- (d)  $\frac{5z}{(y+9)}$ .
- (e)  $\frac{(y+9)}{5z}$ .

7. O preço de um aquário deprecia 15% do seu valor corrente a cada ano. A esta taxa, aproximadamente, em quantos anos o valor residual do aquário chegará a R\$ 110,00, se o valor atual é R\$ 180,00?

- (a) Dois anos e meio.
- (b) Dois anos.
- (c) Três anos.
- (d) três anos e meio.
- (e) Quatro anos.

8. Dos 11 jogadores das 20 equipes de futebol que iniciaram a primeira partida do campeonato brasileiro de 2019, 53 eram canhotos. Qual é a das seguintes sentenças representa, aproximadamente, a porcentagem dos jogadores que não são canhotos?

- (a) 24%.
- (b) 63%.
- (c) 53%.

- (d) 35%.
- (e) 75%.

9. Um número inteiro  $n$  é dividido por 6, o resto é 3. Qual dos seguintes itens **NÃO** é um número ímpar?

- (a)  $5n + 3$ .
- (b)  $n + 4$ .
- (c)  $n - 2$ .
- (d)  $3n + 2$ .
- (e)  $\frac{n}{2} + 2,5$

10. Se  $11^2 = 121$ ,  $111^2 = 12.321$ ,  $1.111^2 = 1.234.321$ . Então qual é o valor de  $11.111^2$  ?

- (a) 123.444.321.
- (b) 121.131.141.
- (c) 121.345.321.
- (d) 123.451.234.
- (e) 123.454.321.

11. Se  $(x + 2)^2 = 9$  e  $(y + 3)^2 = 25$ , então o maior valor possível de  $\frac{x}{y}$  é?

- (a) 0,5.
- (b) 0,625.
- (c) 5.
- (d) 1,5.
- (e) 0,375.

12. A média salarial de 5 engenheiros, 4 administradores, 2 informatas e 1 economista é de 6 mil reais. O economista, cujo salário era R\$7.200,00 ao se aposentar, foi substituído por um novo, e a nova média salarial caiu para R\$ 5.800,00. Qual é o salário do novo economista?

- (a) R\$ 4.800.
- (b) R\$ 5.800.
- (c) R\$ 6.500.
- (d) R\$ 7.200.
- (e) R\$ 5.200.

13. Lucas começou a cronometrar o tempo em que levava para realizar suas refeições durante uma semana, e chegou às seguintes marcas, em minutos: 6,0, 7,0, 7,5, 6,5 e 8,0 O desvio padrão dessas anotações, em minutos, esta em qual faixa?

- (a) 4,0 a 6,9.
- (b) 7,0 a 7,9.
- (c) 2,0 a 3,9.
- (d) 0,0 a 1,9.
- (e) 8,0 a 9,9.

14. Camilla e Bruna estão em uma disputa amistosa em um jogo qualquer. Se a razão de pontos de Camilla e Bruna é de 3 para 5, qual das opções **NÃO** pode ser total de pontos alcançados pelas duas meninas?

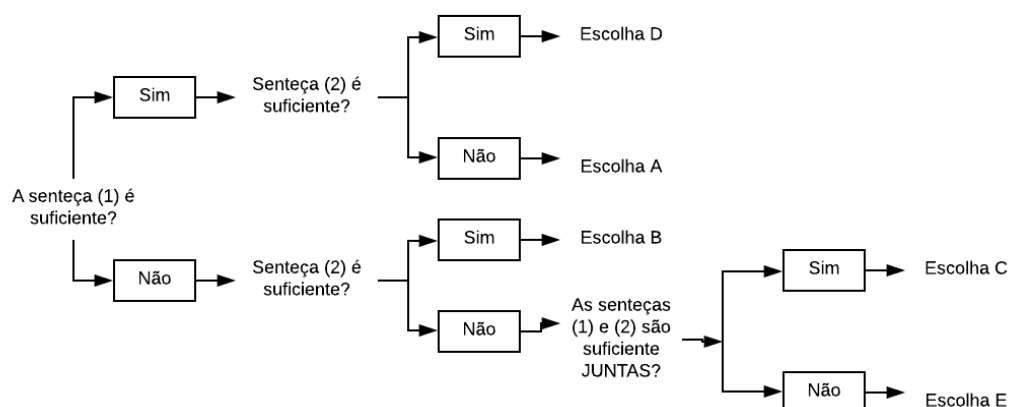
- (a) 20.
- (b) 8.
- (c) 40.
- (d) 24.
- (e) 32.

15. Ricardo consegue pintar sozinho uma parede em 30 minutos, e Gilberto, a mesma parede, em 1 hora. Se ambos resolverem pintá-la juntos, quantos minutos levariam para que concluíssem a tarefa?

- (a) 16.
- (b) 20.
- (c) 36.
- (d) 45.
- (e) 90.

As questões de 16 a 20 são questões de raciocínio lógico que envolvem suficiência de informação. É apresentada uma informação e junto à ela são apresentadas 2 sentenças. Você deve decidir quais dados fornecidos em cada sentença são suficientes para responder a questão (e não respondê-la diretamente), usando somente os dados fornecidos nas sentenças e os seus conhecimentos de matemática e fatos diários.

- (A) A sentença (1) SOZINHA é suficiente, mas a sentença (2) não é suficiente.
- (B) A sentença (2) SOZINHA é suficiente, mas a sentença (1) não é suficiente.
- (C) Ambas sentenças JUNTAS são suficiente, mas NENHUMA sentença SOZINHA é suficiente.
- (D) CADA sentença SOZINHA é suficiente.
- (E) As sentenças (1) e (2) JUNTAS NÃO são suficientes.

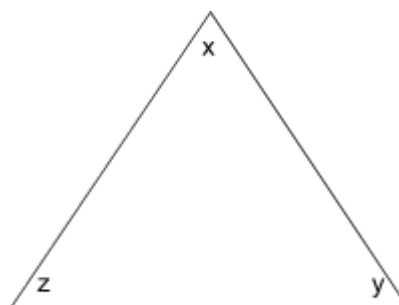


16. Qual é a distância entre duas cidades X e Y, sabendo que a cidade Z fica a 60 km ao sul da cidade X?

- (1) A distância entre as cidades Y e Z é de 80 km.
- (2) A cidade Z fica a oeste da cidade Y.

17. O triângulo a seguir é equilátero?

- (1)  $x=y$ .
- (2)  $z=50^\circ$ .



18. Considerando  $k$  como um número inteiro,  $k$  é um número primo?

(1)  $k = 10! + m$ , onde  $1 < m < 8$ .

(2)  $k$  é múltiplo de 7.

19. Natalia fez brownies de chocolate e de avelã na proporção de 2:3. Quantos de chocolate ela fez?

(1) Foram feitos 15 de avelã.

(2) Foram feitos 25 no total.

20. Lays pinta seu cabelo de acordo com o dia que vai ao salão. Se é dia de semana, ela pinta de loiro; mas se é fim de semana, ela pinta de preto. Hoje é 08 de dezembro de 2019, e qual é a cor de seu cabelo?

(1) Lays vai ao salão exatamente a cada 50 dias.

(2) Lays foi ao salão no dia 21 de novembro de 2019.