



MINISTÉRIO DA  
EDUCAÇÃO



## Mestrado Profissional em Sistemas Aplicados à Engenharia e Gestão Prova de Seleção 2018

---

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 12 devem ser respondidas conforme alternativa apresentada;
- As questões de 13 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. Lucas é um vendedor conhecido pela sua boa aparência, e utiliza este recurso para revender vídeos de tutoria pela internet. Jean já não é tão bom vendedor, vendeu o produto adquirido com Lucas para uma Rodrigo. Lucas ao vender para Jean lucrou em 10%, e Jean ao vender para Rodrigo teve um prejuízo de 10%. Se Rodrigo adquiriu o serviço por R\$ 39,60, por quanto Lucas os adquiriu?

- a) R\$ 39,20.
- b) R\$ 40,00.
- c) R\$ 47,91.
- d) R\$ 39,60.
- e) R\$ 41,00.

2. Pompílio pode ir de casa ao trabalho (de manhã) ou do trabalho para casa (de tarde) de ônibus ou van, mas quando vai de van pela manhã, sempre retorna de ônibus à tarde. Durante alguns dias de trabalho, ele verificou que:

- Foi trabalhar de ônibus 8 vezes.
- Voltou do trabalho 15 vezes de ônibus.
- viajou de metrô (na ida ou na volta) 9 vezes.

O número de vezes que Pompílio usou o metrô para voltar do trabalho neste período foi:

- a) Uma vez.
- b) Duas vezes.
- c) Três vezes.
- d) Quatro vezes.
- e) Cinco vezes.

3. se  $(0,063 \times 10^w) / (0,0007 \times 10^k) = 9 \times 10^5$ , então  $w - k =$

- a) 3.
- b) 4.
- c) 5.
- d) 6.
- e) 7.

4. Se  $x$  é um número inteiro, e  $k = (x-1) \cdot (x+2) - (x-1) \cdot (x-2)$ , qual das seguintes sentenças é a VERDADEIRA?

- a)  $k$  é par somente quando  $x$  é ímpar.
- b)  $k$  é par somente quando  $x$  é par.
- c)  $k$  é ímpar somente quando  $x$  é ímpar.
- d)  $k$  é ímpar somente quando  $x$  é par.
- e) Nenhuma das anteriores.

5. O Prof. Everton, por ocasião da aplicação de uma prova final para uma turma de 5 alunos, tem o costume de numerar as provas por ordem de chegada à sua mesa, onde 1 é a primeira a ser entregue, e 5 a última, e as empilha em uma caixa de "provas entregues" própria para tal. Ou seja, cada prova quando é entregue para correção, é posta em cima das que já se encontravam na caixa.

O Prof. Everton não corrige a prova no mesmo ambiente em que ela está sendo aplicada, mas deixa um fiscal na sala de aplicação e vai de vez em quando buscar uma prova para a correção em seu gabinete, e levar a prova corrigida para deixá-la na caixa "provas corrigidas" de volta para a sala.

Quando vai à sala em busca de uma prova para correção, sempre pega somente uma (a que está em cima da pilha de provas entregues), e quando já possui alguma corrigida, sempre coloca-a na outra caixa de provas corrigidas (cada prova corrigida é posta em cima das demais já corrigidas).

No fim das correções, as provas na caixa de corrigidas **NÃO** podem estar, de baixo para cima, na ordem:

- a) 1,2,3,4,5.
- b) 2,3,1,4,5.
- c) 4,5,3,1,2.
- d) 3,2,1,5,4.
- e) 5,4,3,2,1.

6. Guto irá realizar uma obra em sua casa, e dividiu-a em 6 fases: A, B, C, D, E e F, que por limites de espaço e orçamentários, devem ser realizadas uma de cada vez. Como algumas etapas são pré-requisitos de outras, o empreiteiro estabeleceu as seguintes condições:

- I – A etapa C só deve ser feita após as etapas A e F.
- II – Não se pode executar a etapa A antes da etapa D.
- III – A etapa B deve ser a segunda a ser feita.

Guto preferiu começar a obra pela etapa E, e nessas condições, qual deve ser terceira etapa a ser executada?

- a) Somente D ou F.
- b) Somente A.
- c) Somente D.
- d) Somente F.
- e) Somente A, D ou F.

7. Se A, B e C são inteiros positivos e consecutivos, tais que  $A < B < C$ , qual das seguintes expressões corresponde, necessariamente, a um número inteiro ímpar?

- a)  $A \cdot B \cdot C$
- b)  $A + B + C$
- c)  $(A+B) \cdot (B+C)$
- d)  $A+B \cdot C$
- e)  $(A \cdot B) + (B \cdot C)$

8.  $(3^9 - 3^8) \cdot (3^7 - 3^6) =$

- a)  $3^4$
- b)  $3^{14}$
- c)  $6^{14}$
- d)  $2 \cdot 3^{14}$
- e)  $4 \cdot 3^{14}$

9. Se  $x/y = 2/5$ , quais das sentenças são verdadeiras:

- I.  $x+y = 7$
- II.  $(x+y)/x = 7/2$
- III.  $(y^2/x^2) = 25/4$

- a) Somente a I.
- b) Somente I e II.
- c) Somente I e III.
- d) Somente II e III.
- e) I, II e III.

10. Se Geovana for escolher uma resposta aleatoriamente para esta questão, qual é a chance dela acertá-la?

- a) 20%.
- b) 40%.
- c) 60%.
- d) 20%.
- e) 25%.

11.  $3^x + 3^x + 3^x =$

- a)  $9^x$
- b)  $3^{x+1}$
- c)  $9^{3x}$
- d)  $3^{2x}$
- e)  $3^{3x}$

12. Mariana deu à luz trigêmeos muito bagunceiros e levados: Frederico, Raphael e Marcos. Certa vez, quando brincavam na casa de seu tio Pedro, acabaram por quebrar uma janela. Ao serem os três questionados pelo seu tio quem teria quebrado a janela, casa um respondeu:

Frederico: - Eu não Quebrei vaso!

Raphael: - Foi o Marcos quem quebrou o vaso!

Marcos: O Raphael está mentindo.

Sabendo que SOMENTE um deles falou a verdade, conclui-se que o trigêmio que quebrou o vaso e o que falou a verdade são respectivamente:

- a) Frederico e Marcos.
- b) Frederico e Raphael.
- c) Raphael e Frederico.
- d) Marcos e Raphael.
- e) Marcos e Frederico.

As questões de 13 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.

13. Qual é o valor de x?

(1)  $3 \cdot (x-1) = y+3x$ .

(2)  $(x+2) \cdot (y+3) = 0$ .

14. Qual é a média aritmética entre  $2x$  e  $6y$ ?

(1)  $x+y=18$ .

(2)  $x+3y=32$ .

15.  $x > y$  ?

- (1)  $x+y > 0$ .
- (2)  $x^2+y^2 > 0$ .

16. Se  $j$  e  $k$  são inteiros positivos, qual é o resto quando  $8 \cdot 10^k + j$  é dividido por 9?

- (1)  $k = 13$ .
- (2)  $j = 1$ .

17. Qual é o valor de  $(k-w) + (k-x) + (k-y)$ ?

- (1)  $w, x$  e  $y$  são três números consecutivos.
- (2) a média de  $w, x$  e  $y$  é igual a  $k$ .

18. Dado  $T$  como o conjunto dos números positivos, finitos, dos múltiplos consecutivos de 14. Quantos desses números inteiros também são múltiplos de 21?

- (1) O conjunto  $T$  tem 30 inteiros.
- (2) O menor valor do conjunto  $T$  é múltiplo de 21.

19.  $x > 3$ ?

- (1) A soma de  $x$  com o quadrado de  $x$  é igual a 12.
- (2)  $x^2 > 9$ .

20. A área de superfície de um campo retangular foi alterada de modo o comprimento de uma das dimensões foi reduzido em 10 metros, e o comprimento da outra dimensão foi aumentado em 20 metros. Qual era a área da superfície antes que as alterações tenham sido feitas?

- (1) Após as alterações, a área da superfície resultou em  $2.500\text{m}^2$ .
- (2) O comprimento e largura do campo eram o mesmo antes das alterações.

Gabarito:

- 1. B
- 2. A
- 3. B
- 4. A
- 5. C
- 6. A
- 7. C
- 8. E
- 9. D

- 10. B
- 11. E
- 12. A
- 13. E
- 14. B
- 15. E
- 16. B
- 17. B
- 18. A
- 19. A
- 20. C