
Mestrado Profissional em Sistemas Aplicados à Engenharia e Gestão
Prova de Seleção 2023

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 14h e encerrando-se às 15h. Reserve um tempo da prova para preencher o cartão resposta.

Às 15h inicia-se a prova de interpretação e análise de artigo científico, que durará até às 17h.

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 10 devem ser respondidas conforme alternativa apresentada;
- As questões de 11 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. Em um piquenique da turma 2022 do SAEG, Diován, Aritsé e Márcio se comprometeram a contribuir com sanduíches de presunto, queijo e mortadela, respectivamente, na razão de 5, 7, 8, também respectivamente. Se o total de sanduíches foi de 120, quanto de queijo foram feitos?

- (A) 15
- (B) 30
- (C) 38
- (D) 42
- (E) 48

2. Thiago desenvolveu um robô de combate com tanque de combustível que contém exatamente 12 litros. Após a competição, verificou-se que foi consumido combustível até conter no reservatório exatamente 6 litros a menos do que a quantidade consumida. Quantos litros de combustível foram utilizados?

- (A) 2
- (B) 3
- (C) 4,5
- (D) 6
- (E) 9

3. A startup e-bike vende uma linha de 25 produtos com um preço médio unitário de R\$ 1.200,00. Se nenhum desses produtos custa menos de R\$ 420,00 e exatamente 10 dos produtos custam menos de R\$ 1.000,00 qual é o maior preço de venda possível do produto mais caro?

- (A) R\$ 2.600,00
- (B) R\$ 3.900,00
- (C) R\$ 7.800,00
- (D) R\$ 11.800,00
- (E) R\$ 18.200,00

4. Localizado em São João da Barra (RJ), o Porto do Açú deve receber cerca de R\$ 16,5 bilhões em investimentos nos próximos 5 anos. O

montante será investido pelas empresas instaladas no complexo e destinado a implantação de termelétricas, gasodutos, oleodutos, parque de tancagem de óleo e UPGN (unidade de processamento de gás natural), entre outros. Qual das alternativas refletem o valor do investimento nos próximos 5 anos?

- (A) R\$ 16.500.000,00
- (B) R\$ 165.000.000,00
- (C) R\$ 16.500.000.000,00
- (D) R\$ 165.000.000.000,00
- (E) R\$ 16.500.000.000.000,00

5. Em um determinado jogo, cada escore vale 2 pontos ou 5 pontos. Se n lances resultarem 2 pontos e m lances resultarem em 5 pontos, e o número total de pontos marcados é de 50, qual é a menor diferença positiva possível entre n e m , considerando que houve pelo menos um lance de cada pontuação?

- (A) 1
- (B) 3
- (C) 5
- (D) 7
- (E) 9

6. Se $\frac{0,048 \times 10^s}{0,00008 \times 10^g} = 6 \times 10^6$, então qual é o valor de $s-g$?

- (A) 5
- (B) 6
- (C) 7
- (D) 8
- (E) 9

7. Qual é o menor número inteiro k que faz o produto $2475 \times k$ ser um quadrado perfeito?

- (A) 3
- (B) 7
- (C) 11
- (D) 33
- (E) 5

8. Qual dos seguintes números pode ser o resultado da soma de quatro números em sequência?

- (A) 1234
- (B) 2341
- (C) 3412
- (D) 4123
- (E) 1243

9. Se z é a média aritmética de x , y e w , então o valor de w é?

- (A) $-x + 3z - y$
- (B) $\frac{x+y+z}{3}$
- (C) $\frac{3x+3y-z}{3}$
- (D) $\frac{x+y}{3z}$
- (E) $x + y - 3z$

10. Quantos são os inteiros positivos menores que de 1.000, em que a soma dos algarismos é igual a 5?

- (A) 15
- (B) 20
- (C) 27
- (D) 21
- (E) 13

As questões de 11 a 20 são questões de raciocínio lógico que envolvem suficiência de informação. É apresentada uma informação e junto a 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 suficientes, mas NENHUMA sentença SOZINHA é suficiente.
- (D) CADA sentença SOZINHA é suficiente.
- (E) As sentenças (1) e (2) JUNTAS NÃO são suficientes.

11. A sentença $x > y$ é verdadeira ?

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

12. Qual é o valor de $x+y$?

- (1) $xy = 48$
- (2) $\frac{x}{y} = \frac{8}{6}$

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

- (1) $w, x,$ e y são três números ímpares consecutivos
- (2) A média de $w, x,$ e y é k

14. Qual é o custo total de 10 cappuccinos e 10 prensas francesas?

- (1) 3 cappuccinos e 2 prensas francesas custam um total de R\$ 50,00.
- (2) 2 cappuccinos e 3 prensas francesas custam um total de R\$ 75,00.

15. Se m, h, r c são inteiros positivos, $(m + r)(h + r)$ é um inteiro par?

- (1) m é ímpar.
- (2) h é par.

16. $x=y$?

- (1) $x^2-y^2=0$
- (2) $(x-y)^2=0$

17. Se R é um número inteiro, R é igualmente divisível por 3?

- (1) $2R$ é igualmente divisível por 3.
- (2) $3R$ é igualmente divisível por 3.

18. Se Rafael não parou pelo trajeto, que velocidade média obteve na sua viagem de 3 horas?

- (1) Ele viajou por um total de 150 km.
- (2) Ele viajou a primeira metade da distância a 80 km/h e a segunda metade da distância a 100 km/h.

19. O resultado da adição $x + y$ é positivo?

- (1) $x - y$ é positivo.
- (2) $y - x$ é negativo.

20. Em uma black friday, Josiane comprou um celular e um laptop. Qual foi o item mais caro que Josiane adquiriu?

- (1) O computador teve 25% de desconto.
- (2) O celular teve 35% de desconto.