



PROCESSO SELETIVO 2026

Edital n.º 28/2025 – NC/PROGRAP – Prova: 01/12/2025

INSCRIÇÃO	TURMA	NOME DO CANDIDATO
ASSINO DECLARANDO QUE LI E COMPREENDI AS INSTRUÇÕES ABAIXO:		ORDEM

INSTRUÇÕES

Conhecimentos Específicos

1. Confira, acima, o seu número de inscrição, turma e nome. Assine no local indicado.
2. Aguarde autorização para abrir o caderno de prova. Antes de iniciar a resolução das questões, confira a numeração de todas as páginas.
3. Esta prova é composta de sete questões discursivas.
4. As questões deverão ser resolvidas no caderno de prova e transcritas para a folha de versão definitiva, que será distribuída pelo aplicador de prova no momento oportuno.
5. A interpretação das questões é parte do processo de avaliação, não sendo permitidas perguntas aos aplicadores de prova.
6. Ao receber a folha de versão definitiva, examine-a e verifique se o nome impresso nela corresponde ao seu. Caso haja qualquer irregularidade, comunique-a imediatamente ao aplicador de prova.
7. As respostas das questões devem ser transcritas **NA ÍNTEGRA** para a folha de versão definitiva, com caneta preta. Serão corrigidas somente as questões transcritas para campo próprio na folha de versão definitiva. **Respostas transcritas em campos trocados serão sumariamente zeradas.**
8. **Terá sua prova anulada e será automaticamente desclassificado do Processo Seletivo o candidato que:**
 - a) se afastar da sala, a qualquer tempo, portando o caderno de prova e a folha de versão definitiva;
 - b) descumprir instruções/determinações contidas no caderno de prova ou recebidas de qualquer pessoa da equipe de aplicação;
 - c) destacar ou rasgar qualquer página do caderno de prova;
 - d) faltar com o devido respeito para com qualquer pessoa da equipe de aplicação da prova, autoridade presente ou qualquer outra pessoa;
 - e) for responsável por ruídos (som/vibração) emitidos por equipamentos eletrônicos, tais como relógio, celular ou outros aparelhos eletrônicos;
 - f) for surpreendido em comunicação com outras pessoas, verbalmente, por escrito ou por qualquer outro meio de comunicação;
 - g) mantiver em seu poder relógios, aparelhos eletrônicos (por ex. chave de carro, pen drive, fone de ouvido), carteira de documentos/dinheiro ou similares ou qualquer objeto identificável pelo detector de metais;
 - h) não assinar a folha de versão definitiva;
 - i) obtiver deferimento para amamentação e cuja pessoa acompanhante descumprir as regras do processo;
 - j) praticar atos contra as normas, disciplina ou que gerem desconforto durante a aplicação da prova;
 - k) se recusar a aguardar a saída simultânea, em razão de ser um dos três últimos candidatos da turma presentes na sala de prova;
 - l) se recusar a entregar o material da prova (caderno de prova e folha de versão definitiva) ao término do tempo destinado para a sua realização;
 - m) se recusar a passar pela inspeção de segurança e detecção de metais a qualquer momento;
 - n) se retirar do local de prova antes de decorrida 01h30min do seu início;
 - o) utilizar meios fraudulentos ou ilegais (eletrônicos, estatísticos, visuais, grafológicos ou outros procedimentos ilícitos) para obter para si ou para terceiros a aprovação no processo.
9. Ao concluir a prova, permaneça em seu lugar e comunique ao aplicador de prova. Aguarde autorização para entregar o material de prova.
10. Após sair definitivamente da sala de prova, dirija-se imediatamente ao portão de saída e retire-se do local de prova, sob pena de ser excluído do Processo Seletivo.

Matemática

DURAÇÃO DESTA PROVA: 2 horas e 30 minutos.

01 - Valor: 4 pontos Sabe-se que três colheitadeiras levam 15 dias para fazer a colheita da soja em uma certa fazenda. Com base nessa informação, responda o que se pede.

a) Quanto tempo uma única colheitadeira leva para fazer esse mesmo trabalho? Justifique sua resposta.

RASCUNHO

b) Quantas colheitadeiras são necessárias para fazer o mesmo trabalho em 9 dias? Justifique sua resposta.

RASCUNHO

- 02 - Valor: 6 pontos Os pontos B e C estão ao longo do segmento \overline{AD} , conforme ilustrado na figura a seguir. Os segmentos \overline{AB} e \overline{CD} têm a mesma medida, e M é o ponto médio do segmento \overline{BD} . Sabendo que a medida do segmento \overline{AD} é 28 cm e a medida do segmento \overline{BC} é a metade da medida de \overline{AD} , responda o que se pede.



- a) Qual é a medida, em cm, do segmento \overline{AB} ? Justifique sua resposta.

RASCUNHO

-
- b) Qual é a medida, em cm, do segmento \overline{MC} ? Justifique sua resposta.

RASCUNHO

03 - Valor: 6 pontos A função $f(x)$ é injetora e satisfaz $f(x) > 0$, para todo $x \in \mathbb{R}$. Sabendo que $[f(a)]^2 = 2 - f(a)$ e $f(3a - 1) = 1$, faça o que se pede.

a) Determine o valor de $f(a)$. Justifique sua resposta.

RASCUNHO

b) Determine o valor de a . Justifique sua resposta.

RASCUNHO

- 04 - Valor: 6 pontos De um grupo de 10 pessoas, 4 serão escolhidas para formar uma comissão. Cada pessoa do grupo tem formação acadêmica em apenas uma das áreas dentre Matemática, Física e Química. Dessas 10 pessoas, 5 são matemáticas, 3 são físicas e 2 são químicas. Com base nessas informações, em cada situação a seguir, responda o que se pede.
- a) Supondo que a comissão deve ter exatamente duas pessoas formadas em matemática, uma em física e uma em química, qual é o número total de comissões que podem ser formadas? Justifique sua resposta.

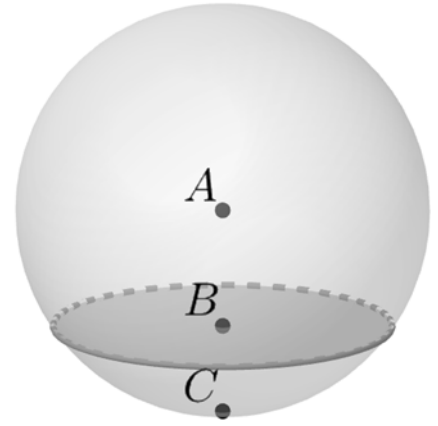
RASCUNHO

-
- b) Supondo que a comissão deve ter pelo menos uma pessoa de cada área, qual é o número total de comissões que podem ser formadas? Justifique sua resposta.

RASCUNHO

05 - Valor: 6 pontos Considere a esfera centrada no ponto A , conforme ilustrado na figura ao lado. A interseção da esfera com um plano α resulta num círculo centrado em B que tem área igual a $\frac{7\pi}{2}$. Faça o que se pede.

a) Determine o raio do círculo centrado em B . Justifique sua resposta.



b) Sendo C um ponto da esfera, de modo que A, B e C são colineares e a medida do segmento \overline{BC} é igual a 1, determine o volume da esfera. Justifique sua resposta.

06 - Valor: 6 pontos Considere as retas r e s , no plano cartesiano xy , dadas pelas equações a seguir, e faça o que se pede.

$$r: 4x + 3y + 1 = 0$$

$$s: y + 4x - 1 = 0$$

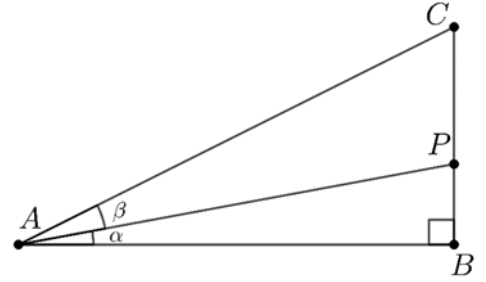
- a) Determine as coordenadas do ponto dado pela interseção das retas r e s . Justifique sua resposta.

RASCUNHO

-
- b) Determine as coordenadas dos pontos que pertencem à reta s , tais que a distância até a reta r seja igual a 2. Justifique sua resposta.

RASCUNHO

- 07 - Valor: 6 pontos Na figura ao lado, temos os triângulos retângulos ABC e ABP , sendo P um ponto sobre o lado BC . Considere os ângulos $\alpha = \widehat{PAB}$, no triângulo ABP , e $\beta = \widehat{CAP}$, no triângulo APC . Sabendo que o lado \overline{AP} mede 4 cm, o lado \overline{BP} mede 2 cm, e que $\text{sen}(\alpha + \beta) = \frac{4}{5}$, faça o que se pede.



- a) Determine a medida do lado \overline{AB} em cm. Justifique sua resposta.

RASCUNHO

- b) Determine o valor de $\cos(\alpha + \beta)$. Justifique sua resposta.

RASCUNHO

- c) Determine os valores de $\text{sen}(\beta)$ e $\cos(\beta)$. Justifique sua resposta.

RASCUNHO