



INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISA ESPACIAL – INPE

PROVA DISCURSIVA

TG11

MANUTENÇÃO DE INFRAESTRUTURA DE ENERGIA (GERAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO), AR CONDICIONADO, COMBATE A INCÊNDIO E CONTROLE DE ACESSO EM INSTALAÇÕES CRÍTICAS DE CPD DE GRANDE PORTE



SUA PROVA

- Além deste caderno contendo 5 (cinco) questões discursivas **com as respectivas folhas de rascunho**, você receberá do fiscal de prova as folhas de textos definitivos;



TEMPO

- Você dispõe de **4 (quatro) horas** para a realização da prova;
- **2 (duas) horas** após o início da prova, é possível retirar-se da sala, sem levar o caderno de questões;
- A partir dos **30 (trinta) minutos** anteriores ao término da prova é possível retirar-se da sala **levando o caderno de questões**.



NÃO SERÁ PERMITIDO

- Qualquer tipo de comunicação entre os candidatos durante a aplicação da prova;
- Anotar informações relativas às respostas em qualquer outro meio que não seja no caderno de questões e nas folhas de textos definitivos;
- Levantar da cadeira sem autorização do fiscal de sala;
- Usar o sanitário ao término da prova, após deixar a sala.



INFORMAÇÕES GERAIS

- Verifique se seu caderno de questões está completo, sem repetição de questões ou falhas. Caso contrário, **notifique imediatamente o fiscal da sala**, para que sejam tomadas as devidas providências;
- Confira seus dados pessoais, especialmente nome, número de inscrição e documento de identidade e leia atentamente as instruções para preencher as folhas de textos definitivos;
- Para o preenchimento das folhas de textos definitivos, use somente caneta esferográfica, fabricada em material transparente, com tinta preta ou azul;
- Assine seu nome apenas no(s) espaço(s) reservado(s) no cartão de respostas;
- Caso você tenha recebido caderno de cargo **diferente** do impresso em suas folhas de textos definitivos, o fiscal deve ser **obrigatoriamente** informado para o devido registro na ata da sala;
- O preenchimento das folhas de textos definitivos é de sua responsabilidade e **não será permitida a troca de folha de texto definitivo em caso de erro cometido pelo candidato**;
- Para fins de avaliação, serão levadas em consideração apenas os textos das folhas de textos definitivos;
- A FGV coletará as impressões digitais dos candidatos na lista de presença;
- Os candidatos serão submetidos ao sistema de detecção de metais quando do ingresso e da saída de sanitários durante a realização das provas.
- **Boa prova!**

Questão 1 (NSQD111-00_01)

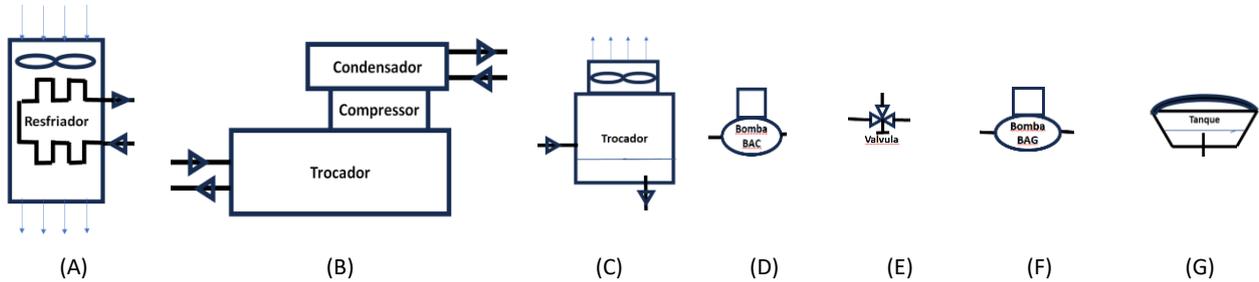
A topologia em camada TIER (tier standard) é um sistema de camadas desenvolvido pelo Instituto Uptime na década de 90. Este sistema utiliza a nomenclatura “Tier I, II, III, e IV” em números romanos e tem como função comparar a funcionalidade, capacidade e disponibilidade de um Data Center. Quanto maior o nível, maior a redundância da infraestrutura e menor a probabilidade de paradas em caso de crise.

Considerando o texto apresente um esquema elétrico simplificado que atenda aos requisitos TIER IV.

Questão 2

Os sistemas de água gelada são amplamente utilizados em processos de resfriamento, sejam destinados para aplicações de ar condicionado para conforto térmico ou para diversos outros processos que incluem resfriamento de grandes equipamentos informáticos como os supercomputadores existentes e os futuros a serem instalados no site do INPE de Cachoeira Paulista para atividades de P&D tecnológicas.

Em uma representação simplificada, um sistema de água gelada de grande porte é composto pelos seguintes elementos principais:



- A) Identifique os componentes de (A) a (G) representados acima e descreva a função de cada um deles no sistema.**
B) Utilizando todos e somente os elementos fornecidos no enunciado da questão e complementando as ligações com linhas simbolizando as tubulações, represente um sistema de água gelada de grande porte típico.

Questão 3

A equipe técnica de um centro de processamento de dados deve elaborar a estratégia de manutenção de um equipamento que tem uma taxa de falha média de 0,001 falhas por hora de operação.

Considere $e^{-2} = 0,14$

- A) Qual é o tempo médio entre falhas desse equipamento?
- B) Qual a probabilidade de o equipamento falhar durante o período de operação de 2000 horas, assumindo uma distribuição de Poisson?
- C) Qual é a probabilidade de um sistema de monitoramento de condição com uma taxa de detecção de 0,7 detectar a falha potencial desse equipamento para a condição descrita no item 2?
- D) Buscando melhorar a confiabilidade do sistema de detecção de falhas e aumentar a probabilidade em se detectar uma falha potencial para o período de 2000 horas, o sistema de monitoramento do item anterior foi substituído por outro sistema com uma taxa de detecção de 0,9. Essa abordagem está correta? Justifique, apresentando a probabilidade de o novo sistema detectar uma falha potencial.

Questão 4

A norma ABNT NBR ISSO 31000:2018 fornece diretrizes como parte das atividades associadas a auxiliar as organizações no estabelecimento de estratégias, no alcance de objetivos e no apoio na tomada de decisões no processo de gestão de riscos das organizações. Nesse contexto, são apresentados princípios que fornecem orientações para uma gestão de riscos eficaz e eficiente.

- A) **Comente o Princípio da Abordagem estruturada e abrangente identificando qual a contribuição nos resultados esperados para a organização.**
- B) **Descreva como é possível avaliar a eficácia da estrutura de gestão de riscos.**
- C) **Especifique três critérios de risco que convém considerar no processo de gestão de riscos.**
- D) **Qual o propósito da identificação de riscos?**
- E) **A organização pode usar uma variedade de técnicas para identificar incertezas que possam afetar um ou mais objetivos. Identifique 4 fatores que devem ser considerados.**

Questão 5

Uma abordagem estratégica para a gestão de custos e investimentos na manutenção da infraestrutura de energia de uma edificação é fundamental para garantir a eficiência e a confiabilidade nas suas atividades. A gestão da manutenção se torna ainda mais importante em organizações que desempenham atividades operacionais contínuas (24/7) como salas de monitoramento ou ambientes de processamento de dados e supercomputação.

- A) Cite as três principais classes (ou tipos) de custos de manutenção.**
- B) Explique o que são esses custos e dê exemplos.**

Realização

