

-- CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS --**BLOCO I**

Em relação à manutenção centrada na confiabilidade (RCM) e aos conceitos de falha e defeito, julgue os itens subsequentes.

- 31** Um dos objetivos da RCM é a resposta imediata a falhas inesperadas.
- 32** Falhas são eventos que ocorrem devido a fatores externos, ao enquanto defeitos são problemas decorrentes de fatores internos inerentes ao equipamento.
- 33** A correção de defeitos, antes que se transformem em falhas, é um dos objetivos da RCM.
- 34** A RCM tem a função de reduzir a frequência das tarefas de manutenção planejadas.
- 35** Configura exemplo de falha em um processo de fabricação o caso de uma válvula que apresenta carga de fuga por problemas na vedação, o que resulta na redução da eficiência do sistema.

Acerca da termodinâmica, julgue os seguintes itens.

- 36** Para que ocorra a compressão de um gás em uma planta de produção, é necessário fornecer trabalho, havendo trocas de calor.
- 37** Um processo que ocorre à pressão constante é denominado isobárico, no qual é nulo o trabalho realizado sobre um gás ideal.
- 38** De acordo com a primeira lei da termodinâmica, após a admissão de 1.000 J de calor em uma planta de gás e a realização de um trabalho de 600 J, serão usados 400 J na variação de energia interna do gás.
- 39** Temperatura é a propriedade termodinâmica que representa a quantidade de energia contida no sistema devido a seu movimento molecular.
- 40** Durante o processo de expansão de um gás, a energia interna diminui.

Considerando os tipos de manutenção, julgue o seguinte item.

- 41** A manutenção preditiva é aquela realizada para garantir a troca de todas as partes de um equipamento regularmente, enquanto a manutenção preventiva é executada apenas nos principais componentes do equipamento.

Julgue os próximos itens, a respeito do funcionamento de plantas de compressão e de pontos de entrega de gás natural.

- 42** Em uma linha de distribuição de gás natural, são utilizados purificadores, que consistem em uma seção na qual os líquidos e as partes sólidas são separados da corrente de gás.
- 43** As plantas de compressão mantêm o fluxo contínuo de gás até os pontos de distribuição, convertendo o gás em líquido para facilitar o transporte até os pontos de entrega de gás natural.

Quanto às relações termodinâmicas e ao estado termodinâmico, julgue os itens que se seguem.

- 44** As relações isentrópicas, que representam o caso de processo adiabático reversível, são essenciais para análise do desempenho de turbinas e compressores de gás.
- 45** O coeficiente de Joule-Thomson é a medida da variação da temperatura em um processo isentálpico.

Julgue os itens subsequentes, relativos a ferramentas da qualidade aplicadas à manutenção.

- 46** O método SPC (*statistical process control*) utiliza o processamento e a análise de dados para monitorar e controlar processos de manutenção por meio da identificação de variações e tendências.
- 47** A partir do número de prioridade de risco (RPN), que é obtido pelo produto dos graus de severidade, ocorrência e detecção de cada modo de falha, o time de manutenção deve identificar os modos de falha críticos, que serão o foco da estratégia de manutenção 5S.

Acerca de compressores de gás natural centrífugos e alternativos e da manutenção desse tipo de equipamento, julgue os itens a seguir.

- 48** Em plantas de gás natural, os compressores alternativos são mais utilizados quando se requer uma baixa taxa de compressão em operações de maior escala de produção.
- 49** Para a prevenção de “surge”, problema mecânico grave que ocorre em compressores, é apropriado utilizar válvulas que aliviem a pressão de descarga e aumentem o fluxo, de forma que a vazão do compressor fique acima da vazão mínima.
- 50** Em seu funcionamento, os compressores centrífugos impelem o gás radialmente para fora do centro.

Julgue itens que se seguem, em relação à especificação de equipamentos de processo, incluindo-se tubulações industriais e válvulas de controle e bloqueio.

- 51** As válvulas de regulação costumam ter sempre o mesmo diâmetro nominal da tubulação e possuem uma abertura de passagem de fluido com secção transversal comparável à da própria tubulação.
- 52** Para cada diâmetro nominal, o diâmetro externo do tubo é sempre constante, variando apenas o diâmetro interno, que será tanto menor quanto maior for a espessura da parede do tubo.
- 53** As válvulas de alívio são projetadas para liberar de forma gradual o excesso de pressão, enquanto as válvulas de segurança liberam pressão de forma instantânea.
- 54** As válvulas de bloqueio são projetadas para interromper completamente a passagem de líquido ou gás, podendo ser usadas para regular o fluxo, mas não são tão precisas quanto as válvulas de controle.
- 55** Os tubos são designados por um número chamado diâmetro nominal (IPS – *iron pipe size*): até 12”, o diâmetro nominal não corresponde a nenhuma dimensão física do tubo, porém, a partir de 14”, o diâmetro nominal coincide com o diâmetro externo do tubo.
- 56** As válvulas de gaveta, macho, esfera e de comporta são classificadas como de bloqueio, enquanto as de globo, agulha, controle, borboleta e diafragma se classificam como de regulação.

Julgue os próximos itens, a respeito de tipos de turbinas a gás, aplicações, modos de controle e aspectos de manutenção.

- 57** Na turbina a gás considerada ideal, os gases passam pelos seguintes processos: primeiramente por compressão isobárica, em seguida por combustão isentrópica e expansão isocórica, e, finalmente, por rejeição de calor à atmosfera.
- 58** A análise de vibração é uma técnica de monitoramento contínuo utilizada para a identificação de desequilíbrios e desalinhamentos das partes rotativas no campo da manutenção corretiva, permitindo a correção das falhas antes que aconteçam.
- 59** Nas turbinas de ciclo aberto, o fluido de trabalho passa livremente por múltiplos estágios, incluindo-se uma seção de turbina a gás e uma seção de recuperação de calor.
- 60** Na manutenção preditiva, ocorre a seleção de materiais adequados e a aplicação de revestimentos protetores para a minimização dos efeitos da corrosão.

Acerca de motores de combustão interna, ciclo Otto, quatro tempos, bem como seus aspectos construtivos, de operação e manutenção, julgue itens subsequentes.

- 61** O sistema de lubrificação reduz o atrito entre as peças móveis desses motores, porém, em contrapartida, o óleo lubrificante aquece bastante, o que implica sua contra-indicação, por incrementar a geração de calor.
- 62** A formação de depósitos de carbono nas válvulas, pistões, cabeça do cilindro e câmara de combustão afeta negativamente o desempenho do motor, com perda de potência, aumento do consumo de combustível e emissões elevadas de carbono.
- 63** Para um motor ciclo Otto, a cilindrada (C) é calculada pela fórmula $C = [n \cdot (\pi \cdot h \cdot r^2)] \cdot t$, em que n é o número de cilindros do motor, r é o raio do cilindro, h , o curso do pistão no interior do cilindro e t , a quantidade de tempos do motor.
- 64** Relação estequiométrica é definida como a relação ideal entre ar e combustível, a qual é capaz de, a um só tempo, produzir torque máximo e consumo mínimo, dentro da faixa útil da rotação do motor especificada em projeto.

A respeito dos princípios de operação de trocadores de calor, julgue itens subsequentes.

- 65** O calor a ser transferido (q) depende da área superficial (A) e da diferença entre as temperaturas médias dos fluidos (ΔT), sendo determinado pela fórmula $q = U \cdot A \cdot \Delta T$, em que U é o coeficiente global de transmissão de calor, que representa as resistências térmicas.
- 66** A convecção envolve a transferência de calor através de um fluido em movimento forçado, mediante diferenças de densidade causadas por diferenças de temperatura.
- 67** As operações básicas usadas nos trocadores são definidas pela transferência de calor por convecção do fluido para a parede interna do tubo, por condução através da parede do tubo e por convecção da parede externa do tubo para o fluido externo.

Julgue os itens seguintes, relacionados ao gás natural, e à sua produção, transporte, distribuição e comercialização.

- 68** Os medidores de fluxo de volume, como os medidores rotativos e de diafragma, devido a sua capacidade de medir a massa do gás, são ideais em circunstâncias marcadas por fortes variações de temperatura e pressão.
- 69** O gás natural é uma fonte de energia fóssil composta principalmente por metano (CH_4), juntamente com quantidades menores de outros hidrocarbonetos leves e traços de compostos não hidrocarbonetos.
- 70** São as seguintes as etapas por que passa o gás natural bruto até poder ser consumido: o gás é submetido a uma remoção de partículas sólidas por meio da utilização de filtros e separadores; em seguida, para que se evite a formação de hidratos de gás, a umidade é reduzida por meio de absorção com glicol ou membranas seletivas; e, por último, o gás é regaseificado.

BLOCO II

Acerca de aspectos da gestão organizacional, julgue os itens subsequentes.

- 71** A gestão de investimentos envolve as atividades de análise de carteira, projeção de cenários futuros, decisão de alocação de recursos e avaliação de desempenho.
- 72** O custeio de uma organização está relacionado ao seu estágio de desenvolvimento: costuma-se iniciar com uso de capital próprio e, após o amadurecimento, frequentemente se usa capital de terceiros.
- 73** A gestão de projetos busca o estabelecimento de padrões, rotinas e normas organizacionais para tarefas recorrentes na organização.
- 74** Na gestão organizacional, as ações de promoção da eficiência consistem na realização de tarefas predefinidas.

A respeito da gestão da inovação, da qualidade e de processos decisórios, julgue os itens que se seguem.

- 75** O processo decisório se inicia com a análise da situação-problema e termina com a seleção das soluções a serem implementadas.
- 76** O investimento em tecnologia e em pesquisa pode promover o crescimento empresarial.
- 77** A quebra de rotinas poderá resultar em inovação, desde que esse processo leve a um resultado qualitativamente superior.
- 78** A mensuração da qualidade dos produtos e serviços de uma organização deve ser feita sob o ponto de vista dos gestores.

Considerando uma variável aleatória X cuja função de distribuição de probabilidade acumulada é dada pela expressão $F_X(x) = P(X \leq x) = \frac{1}{1 + e^{-(x-5)/2}}$, em que x pode assumir qualquer valor real, julgue os itens subsequentes.

- 79** $P(X = 3) = 0$.
- 80** O valor esperado e a mediana de X são iguais a 2,5.

Considerando as noções de segurança no trabalho e meio ambiente, julgue os itens seguintes.

- 81** O meio ambiente do trabalho engloba a forma como se organiza o empreendimento empregador, considerados os fatores químicos, físicos e biológicos intrínsecos ao processo produtivo, bem como as características socioeconômicas e psicoergonômicas, inclusive de relacionamento interpessoal, às quais está submetida a pessoa que trabalha.
- 82** Inserem-se entre os eixos principais da saúde do trabalhador a validação consensual; a não monetização do risco; a possibilidade (necessidade) de mudança dos processos de trabalho e das condições e dos ambientes de trabalho, em direção à humanização do trabalho; a saúde não delegada ao patrão, nem ao médico; e a valorização cognitiva e política da subjetividade operária.

Julgue os itens a seguir, relacionados a matemática financeira.

- 83** Se um contrato com capitalização mensal tem taxa efetiva de juros de 20% ao ano, então, para esse contrato, a taxa nominal (i) de juros ao mês é $i = \sqrt[12]{1,2} - 1$.
- 84** No sistema de amortização constante, tanto os juros quanto as prestações formam uma progressão geométrica decrescente de mesma razão.
- 85** Se um terreno foi comprado por R\$ 100.000 e, três anos depois, vendido por R\$ 150.000, então, para uma inflação acumulada em todo esse período de 25%, a rentabilidade real no período considerado foi de 2%.

BLOCO III

Considerando a Lei n.º 12.846/2013, que dispõe sobre a responsabilização administrativa e civil de pessoas jurídicas pela prática de atos contra a administração pública nacional ou estrangeira, julgue os itens a seguir.

- 86** A utilização da personalidade jurídica, de forma habitual, para facilitar a prática de atos ilícitos possibilita, na via judicial, a dissolução compulsória da pessoa jurídica.
- 87** A responsabilização da pessoa jurídica exclui a responsabilidade individual de seus dirigentes pela prática do ato ilícito.
- 88** A responsabilização será subjetiva quando o ato lesivo previsto nessa norma legal beneficiar mais de uma pessoa jurídica.
- 89** A cooperação da pessoa jurídica para a apuração da infração será levada em consideração na aplicação da sanção.
- 90** Constitui ato lesivo à administração pública oferecer vantagem de qualquer tipo para afastar licitante.

Com base na Lei n.º 13.303/2016, que estabelece o Estatuto Jurídico das Empresas Públicas e das Sociedades de Economia Mista, julgue os itens seguintes.

- 91** Os contratos com terceiros destinados à prestação de serviços de engenharia cujo valor ultrapasse R\$ 100 mil devem ser precedidos de licitação.
- 92** A licitação é dispensável para a realização de compras no valor de até R\$ 75 mil.
- 93** Será realizada a contratação direta quando houver inviabilidade de competição para a contratação de profissional de notória especialização para elaborar pareceres, perícias e avaliações em geral.
- 94** O valor estimado do contrato a ser celebrado será público e, em regra, constará do edital.
- 95** Uma das hipóteses que caracterizam o superfaturamento é a diminuição da vida útil de obra de engenharia em decorrência da deficiência na sua execução, o que gera dano ao patrimônio da pessoa jurídica contratante.

Considerando as regras estabelecidas no Decreto n.º 9.507/2018, que dispõe sobre a execução indireta de serviços da administração pública federal direta, autárquica, fundacional e das empresas públicas e sociedades de economia mista, julgue os itens subsequentes.

- 96** A repactuação de preços dos serviços continuados sob o regime de mão de obra exclusiva é inadmitida pelo referido decreto.
- 97** Os serviços relacionados ao poder de polícia da administração pública autárquica poderão ser objeto de execução indireta mediante contratação.
- 98** A indicação de preposto para representar a contratada na execução do contrato deve constar expressamente em cláusula contratual.
- 99** O não recolhimento das contribuições sociais pela contratada é motivo que possibilita a rescisão do contrato por ato unilateral e escrito da contratante.
- 100** A administração pública está vinculada às disposições estabelecidas em acordos coletivos de trabalho que tratam do pagamento de participação dos trabalhadores nos lucros da empresa contratada.

Espaço livre