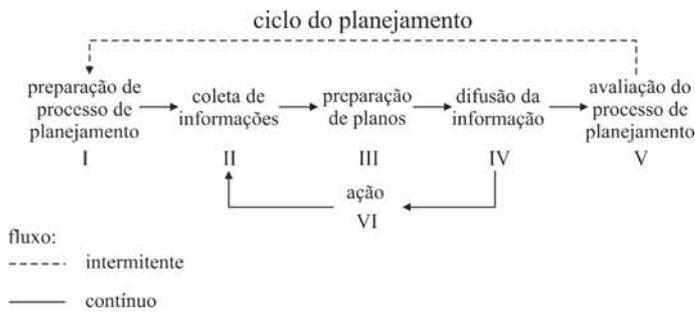


CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS



Em relação ao ciclo de planejamento mostrado na figura, julgue os itens a seguir.

- 51 A etapa I consiste na tomada das decisões relativas ao horizonte e ao nível de detalhes do planejamento, da frequência de replanejamento, do grau de controle a ser efetuado.
- 52 Em uma organização, as dimensões do planejamento são a horizontal, constituída por etapas pelas quais o processo de planejamento e controle é realizado; e a vertical, caracterizada pelas formas como essas etapas são vinculadas entre os diferentes níveis gerenciais da organização.
- 53 No planejamento de longo prazo, não são consideradas as atividades de espera, que consomem apenas tempo e nenhum recurso, como ocorre com a estabilização térmica de componentes metálicos após a união por soldagem a arco elétrico.
- 54 A etapa II inclui contratos, plantas, especificações técnicas, descrição de condições do canteiro e do meio ambiente, tecnologia a ser empregada, viabilidade ou não de terceirização de processos, índices de produtividade, dados de equipamentos e metas estabelecidas pela alta gerência.
- 55 Na etapa VI, são feitos o controle do progresso da produção e o monitoramento das informações usadas para atualizar os planos e preparar relatórios sobre o desempenho da produção.
- 56 A etapa III utiliza a técnica PERT/CPM e aborda problemas com variabilidade das durações, dificuldade de assegurar continuidade das operações em canteiro, complexidade da rede e dificuldade de serem explicadas as atividades de fluxo. Além disso, nessa etapa, determina-se a lógica de construção do empreendimento e estabelecem-se os recursos necessários.
- 57 Mediante tratamento estatístico da duração das atividades, a qual pode sofrer desvios em relação ao programado, o método CPM (*Critical Path Method*) permite controlar o prazo da obra.
- 58 No método de representação denominado ADM (*Arrow Diagram Method*), um arranjo gráfico, as atividades são simbolizadas por segmentos orientados, que indicam o sentido de execução da obra no tempo. Cada atividade se inicia e termina em um evento, que é um marco sem duração, instantâneo, e que é representado por um círculo. O arranjo gráfico estabelece as relações de dependência entre as atividades, podendo ocorrer atividades que sejam executadas concomitantemente — em paralelo — ou sequencialmente — em série.
- 59 A técnica PERT (*Program Evaluation and Review Technique*) permite identificar, na rede, um caminho que define a menor duração possível para a execução da obra.

A respeito de manutenção, julgue os itens subsequentes.

- 60 Manutenção corretiva planejada é um conjunto de atividades de acompanhamento das variáveis ou dos parâmetros que indicam o desempenho do equipamento, de modo sistemático, visando definir a necessidade ou não de intervenção, a partir de acompanhamento preditivo.
- 61 A manutenção do tipo preditiva é caracterizada essencialmente pela negociação de parada do processo produtivo com a equipe de operação quando há motivos ligados à segurança e à garantia de ferramental e peças sobressalentes. A falha ou condição anormal de operação é o objeto central da decisão gerencial que opta, em algumas situações extremas, por operar até a quebra do equipamento.
- 62 A manutenção detectiva se caracteriza pelo trabalho sistemático para se evitar a ocorrência de falhas, procurando-se prevenir e manter um controle contínuo sobre o equipamento. Esse tipo de manutenção, por ser considerado o ponto de apoio das atividades de manutenção, envolve tarefas sistemáticas, tais como as inspeções, substituições de peças e reformas.
- 63 Os indicadores de desempenho de manutenção são essenciais para medir e verificar o desempenho do sistema de manutenção, cujos indicadores de confiabilidade são tempo médio entre falhas (MTBF), tempo médio entre reparos (MTTR) e disponibilidade.

Uma instituição financeira X ofereceu um projeto de investimento a uma empresa para aplicar um capital inicial de R\$ 1.050.000,00, cujos rendimentos auferidos, a cada ano, pelo período de 10 anos — entradas de caixa anuais (receitas líquidas) — produziram um valor presente líquido (VPL) de R\$ 64.337,08 à taxa de desconto de 18,95% ao ano.

Com base na situação apresentada e considerando que a taxa interna de retorno (TIR) dessa aplicação seja igual a 20,41%, julgue os itens seguintes acerca da viabilidade técnico-financeira.

- 64 O método do VPL sugere que o projeto seja viável; todavia, pelo método da TIR, o projeto suscita grande risco financeiro, que o torna inviável.
- 65 A TIR de um projeto de investimento corresponde à soma algébrica dos valores descontados do fluxo de caixa a ela associado, no qual se calcula o valor futuro do fluxo de caixa (saldo das entradas e saídas de caixa) do investimento que está sendo analisado, usando-se a taxa de atratividade do investidor.
- 66 Considere que outra instituição financeira Y ofereça diferente alternativa de investimentos para o capital inicial de R\$ 1.050.000,00 com rendimentos auferidos nas mesmas datas daquele da instituição X, a cada ano, pelo período de 10 anos. Se o valor da TIR para aplicação financeira da instituição Y for igual a 20%, então a melhor alternativa de investimentos para a referida empresa é a da instituição X.
- 67 O método da TIR apresenta vantagens, entre elas a facilidade de visualização percentual, depois de obtido o resultado, e considera o temporal valor do dinheiro; entretanto, apresenta desvantagens no que diz respeito à dificuldade do cálculo, uma vez que este é feito pelo método de tentativa e erro. A consistência do resultado é variável, e o método supõe que os saldos sejam reaplicados à mesma taxa do investimento.
- 68 O VPL positivo obtido significa que o retorno do investimento é superior àquele que seria obtido aplicando-se o capital da empresa no mercado (custo de oportunidade).
- 69 A TIR obtida indica que, investindo R\$ 1.050.000,00 nesse projeto, a empresa terá redução de custos, uma vez que a taxa encontrada supera o custo de oportunidade estabelecido.

Julgue os itens subsecutivos relativos aos métodos e técnicas de desenho e projeto.

- 70 Memorial descritivo define, em forma dissertativa, os materiais, as técnicas de execução e os equipamentos a serem utilizados na obra, caracterizando-se previamente como ficará a construção após a conclusão, sendo, portanto, parte integrante do conjunto de peças gráficas e de documentos do projeto.
- 71 O projeto, representação gráfica dos estudos e das soluções arquitetônicas e urbanísticas, propõe adaptar os espaços às necessidades vivenciais dos usuários, propiciando-lhes um abrigo seguro, saudável, duradouro e, ainda, compatível com sua condição social, econômica e cultural.
- 72 A curva tensão-deformação, obtida no chamado ensaio de dobramento helicoidal, é uma descrição gráfica do comportamento de deformação de um material sob carga de tração triaxial.
- 73 Croqui ou esboço é geralmente o primeiro desenho feito à mão sem a ajuda de demais instrumentos de desenho em um processo para se chegar a uma pintura ou ilustração mais detalhada. O objetivo do croqui é o de permitir a discussão de determinadas ideias gráficas ou de simplesmente registrá-las.

Acerca da manutenção de veículos automotores, julgue os itens a seguir.

- 74 Uma avaliação rigorosa de óleos lubrificantes deve ser realizada com base em parâmetros como nível de viscosidade, de acidez, de sulfatação, a presença de material particulado, entre outros.
- 75 Se baterias forem armazenadas sem carga, um processo químico denominado sulfatagem comprometerá o seu funcionamento; no entanto, esse processo químico será revertido caso a bateria seja novamente carregada por mais de 15 horas (carga lenta).

A manutenção rigorosa e o emprego adequado de pneus de veículos automotores garantem segurança e permitem que os pneus possam ser usados até a quilometragem máxima estipulada pelo fabricante. Acerca desse assunto, julgue os itens subsequentes.

- 76 Se, em uma inspeção, for observado desgaste anormal em apenas um dos ombros do pneu, então, nesse caso, será correto concluir que o pneu está operando com pressão abaixo da indicada pelo fabricante.
- 77 Nos veículos de dois eixos, na eventualidade de se operar com dois pneus novos e dois pneus usados, por questão de segurança, os pneus novos devem ser instalados no eixo dianteiro.
- 78 Recomenda-se que os pneus sejam calibrados diariamente com gás nitrogênio e nível de pressão adequado ao tipo de carga a qual o veículo será submetido.

A respeito da manutenção de veículos automotores, julgue os itens seguintes.

- 79 Se um veículo automotor estiver apresentando problemas de estabilidade em curvas, então, nesse caso, uma possível medida corretiva será a substituição dos amortecedores e(ou) das molas desse veículo.
- 80 Se o motor de um veículo automotor, a diesel, não estiver sustentando o funcionamento após a partida, mesmo com o tanque de combustível na metade de sua capacidade, nesse caso, uma possível medida corretiva será regular a abertura dos eletrodos das velas de ignição.
- 81 Caso a luz indicadora da pressão do óleo de um veículo se mantenha acesa, a troca do óleo por outro menos viscoso solucionará o problema.
- 82 Se o freio de um veículo automotor funcionar somente quando o pedal for forçado até os limites finais do seu curso, então, nesse caso, uma possível medida corretiva a esse problema será eliminar a presença de gases no fluido e(ou) realizar a troca de lonas ou pastilhas.

Acerca dos sistemas de controle em instalações de condicionamento de ar, julgue os itens a seguir.

- 83 Caso um sensor de pressão diferencial acoplado a um tubo de Pitot em um escoamento de ar indique pressão total igual a 100 Pascal e pressão estática igual a 72 Pascal, sendo a densidade do ar igual a 1 kg/m^3 , é correto afirmar que a velocidade desse escoamento é inferior a 7,0 m/s.
- 84 Os sensores de temperatura dos termostatos e os sensores de umidade dos umidistatos são instalados preferencialmente próximos às grelhas de insuflamento do ambiente climatizado.
- 85 No compressor, a função do pressostato de alta é proteger o equipamento contra sobrepressão do fluido refrigerante, o que poderia provocar ruptura de peças.
- 86 O desligamento do compressor pelo pressostato de baixa, instalado na saída do condensador, evita que o compressor trabalhe com pressões muito baixas, situação que provocaria superaquecimento da serpentina da unidade condensadora.
- 87 Em um sistema de malha fechada, o termostato é responsável por regular automaticamente a temperatura do ambiente aproximando-a do *setpoint* estabelecido.
- 88 A principal função das caixas de volume de ar variável (VAVs) é atenuar o ruído causado pelo fluxo do ar.

Em relação ao fator de potência e à atual legislação, julgue os itens que se seguem.

- 89 As unidades consumidoras com fornecimento em tensão inferior a 2,3 kV devem ser cobradas pelo excedente de reativos devido ao baixo fator de potência.
- 90 O fator de potência é determinado pelo quociente [potência reativa]/[potência ativa].
- 91 As causas de baixo fator de potência em instalações elétricas incluem motores e transformadores superdimensionados.
- 92 Conforme a Resolução Normativa n.º 414/2010 da ANEEL, o limite mínimo permitido do fator de potência de referência, indutivo ou capacitivo, é igual a 0,92 para as unidades consumidoras do grupo A, sem que haja cobrança de multas.

Devido principalmente ao aumento do custo e à escassez contínua da oferta, discute-se frequentemente a importância do uso racional da energia elétrica. A respeito de geração, proteção e uso da eletricidade, julgue os itens seguintes.

- 93 A principal causa dos desequilíbrios de tensão é a distribuição não equitativa das cargas monofásicas pelas fases. Uma solução consiste em transferir carga das fases menos carregadas para as mais carregadas, por meio de operações de comutação manuais ou automáticas.
- 94 Os alternadores dos grupos geradores a diesel encontrados no mercado brasileiro devem suportar, durante vinte segundos, uma corrente de curto circuito pelo menos três vezes maior que a corrente nominal.
- 95 Durante o serviço de manutenção de equipamento elétrico, o seccionamento dos condutores no quadro com o desligamento de disjuntores, o teste de confirmação de seccionamento e o aterramento do equipamento são suficientes para a segurança no tocante a riscos elétricos.
- 96 A carga acoplada a um transformador toroidal interfere na sua tensão de saída.

Toda medição está sujeita a incertezas. Um sistema de medição devidamente calibrado por instituições especializadas é fundamental para a minimização e o controle dessas incertezas. Com referência a esse assunto, julgue os itens subsecutivos, relativos a instrumentos e processos de calibração.

- 97 O Pt 100 ohms a $0 \text{ }^\circ\text{C}$ é comumente uma termorresistência de referência utilizada na calibração de termopares na faixa de temperatura de $-200 \text{ }^\circ\text{C}$ a $650 \text{ }^\circ\text{C}$.
- 98 Se o cliente não especificar o método de calibração a ser utilizado, o laboratório deverá selecionar métodos apropriados que tenham sido publicados em normas internacionais, nacionais ou regionais ou especificados pelo fabricante do equipamento, entre outros. Pode também usar métodos desenvolvidos ou adotados pelo laboratório, se forem apropriados para o uso e estiverem validados.
- 99 Em um medidor de pressão, o erro fiducial, que determina a classe de exatidão do instrumento sob calibração, é determinado a partir do quociente entre o maior erro de medição do instrumento pela amplitude de medição.
- 100 O erro de paralaxe é obtido utilizando-se a relação entre a diferença máxima das indicações do medidor em um dos ciclos — carregamento e descarregamento — em um ponto.
- 101 As condições de reprodutibilidade de uma medida incluem os mesmos elementos em relação a procedimento de medição, operadores, sistema de medição, condições de operação, local, entre outros.
- 102 O desvio padrão experimental da média de uma série de observações não é o erro aleatório da média, mas sim uma medida da incerteza da média; incerteza que é devida a efeitos aleatórios, visto não poder ser conhecido o valor exato do erro originado desses efeitos aleatórios.

Considerando um ensaio de calibração de um medidor analógico de pressão e seus procedimentos previstos em normas, julgue os seguintes itens.

- 103 Durante o processo de descarregamento da pressão ou do vácuo em um ensaio de calibração, devem ser registrados os valores de indicação nos mesmos pontos definidos no carregamento da pressão, sendo necessário reiniciar essa parte do ciclo caso dois pontos predeterminados sejam ultrapassados.
- 104 Para a calibração de medidores analógicos de pressão, a temperatura ambiente recomendada deve estar entre $20 \text{ }^\circ\text{C}$ e $24 \text{ }^\circ\text{C}$.
- 105 Antes do registro de cada indicação, é importante bater, levemente, com o dedo, na janela do instrumento para minimizar o efeito do atrito do ponteiro.
- 106 Para a calibração por comparação de um manômetro com classe de exatidão A2, é recomendado um número mínimo de 10 pontos e um padrão cuja classe de exatidão seja 4 vezes melhor que a do instrumento a ser calibrado.

A respeito do ensaio de tração, julgue os itens seguintes.

- 107 Módulo de resiliência, módulo de tenacidade, coeficiente de encruamento são propriedades medidas no ensaio de tração.
- 108 Resistência ao cisalhamento, resistência à fluência, dilatação transversal são propriedades medidas no ensaio de tração.
- 109 Temperatura e velocidade de deformação influenciam os resultados dos ensaios de tração.
- 110 Tipo de máquina e tamanho do corpo de prova influenciam os resultados dos ensaios de tração.

Julgue os itens a seguir, relativos à falha por fadiga de materiais ferrosos.

- 111 A fadiga mostra quanto o material ou o componente se desgastou até atingir a falha.
- 112 O limite de resistência à fadiga é a tensão abaixo do qual o material ou componente não falhará e apresentará vida infinita.
- 113 As tensões necessárias para provocar falhas por fadiga encontram-se acima do limite de resistência à tração do material.

Acerca das características mecânicas dos materiais, julgue o item subsequente.

- 114 Todo material ou componente, quando submetido a uma tensão, pode sofrer deformações elásticas e plásticas.

A respeito da usinagem de peças metálicas, julgue os próximos itens.

- 115 A usinagem é o principal processo usado para produzir blocos de motor de veículos.
- 116 O objetivo principal da usinagem é dar formas definitivas às peças pelo princípio de remoção de material chamado cavaco.

Com relação a soldagem no processo de fabricação mecânica de peças metálicas, julgue os itens subsecutivos.

- 117 Os revestimentos utilizados nos eletrodos podem adicionar elementos de liga à solda.
- 118 Na região da solda, é formada uma zona que é afetada pelo calor (ou zona afetada termicamente). Nela, a estrutura do material permanece inalterada durante o processo de soldagem.

Considerando que a transformação dos metais e ligas metálicas em peças de uso industrial tem como ponto de partida o metal líquido ou fundido, que é derramado no interior de um molde cuja cavidade tem a forma da peça que se deseja produzir, julgue os itens que se seguem.

- 119 O processo de fundição é um dos processos capazes de produzir peças com cavidades internas.
- 120 A colocação de massalotes favorece o aparecimento de rechupe (chupagem) na peça final.

Espaço livre