- Nas questões a seguir, marque, para cada uma, a única opção correta, de acordo com o respectivo comando. Para as devidas marcações, use a **Folha de Respostas**, único documento válido para a correção das suas respostas.
- Nas questões que avaliarem **conhecimentos de informática** e(ou) **tecnologia da informação**, a menos que seja explicitamente informado o contrário, considere que todos os programas mencionados estão em configuração-padrão e que não há restrições de proteção, de funcionamento e de uso em relação aos programas, arquivos, diretórios, recursos e equipamentos mencionados.
- Eventuais espaços livres identificados ou não pela expressão "**Espaço livre**" que constarem deste caderno de provas poderão ser utilizados para rascunho.

-- PROVAS OBJETIVAS --

-- CONHECIMENTOS BÁSICOS --

Texto CB3A1

O Brasil enfrentou, em 2021, a mais grave crise hidrológica das últimas nove décadas. Além de reflexos na produção agrícola e no abastecimento de água nas cidades, a falta de chuvas colocou em risco a capacidade de geração de energia elétrica.

Sem as chuvas, os reservatórios das centrais hidrelétricas baixaram a índices históricos. Em abril daquele ano, fim do período chuvoso, o nível das represas do subsistema Sudeste/Centro-Oeste, que abriga as principais hidrelétricas do país, atingiu 35%, apenas um pouco melhor do que o índice da mesma época em 2001 (32%), quando o Brasil viveu uma grave crise no abastecimento elétrico que causou apagões, deixou as cidades às escuras e, à época, obrigou o governo federal a instituir o racionamento de energia.

Para prevenir o colapso do setor e evitar que a situação vivida há 20 anos se repetisse, algumas medidas foram adotadas pelo Ministério de Minas e Energia. Ainda no primeiro semestre de 2021, o órgão decidiu ampliar a geração elétrica a partir de usinas termelétricas, que funcionam com combustíveis fósseis, e também autorizou o aumento de importação de energia elétrica de países vizinhos, como Argentina e Uruguai.

Pesquisadores e especialistas reconhecem as dificuldades enfrentadas pelo setor elétrico, altamente dependente de recursos hídricos, mas se tem verificado uma transição energética peculiar do Brasil em relação ao resto do mundo. Dados da Agência Internacional de Energia (IEA) mostram que a geração global de energia elétrica é embasada, principalmente, em carvão mineral (38% do total) e gás natural (23%). A fonte hidráulica, predominante no Brasil, responde por apenas 16% da capacidade instalada global. Enquanto a maioria dos países tem uma matriz elétrica com predomínio da fonte térmica, que vem sendo substituída por alternativas renováveis, o Brasil está mudando de uma fonte renovável para outras duas igualmente renováveis, a solar e a eólica. Dessa forma, o país continuará a ter uma das melhores matrizes energéticas do mundo, capaz de suprir a demanda com fontes variadas de energia.

Yuri Vasconcelos. **Sob o risco da escassez**. Ed. 310, dez./2021. Internet: <revistapesquisa.fapesp.br> (com adaptações).

Questão 1

No que se refere à sua tipologia, o texto CB3A1 é, predominantemente,

- **a** dissertativo.
- **3** descritivo.
- **o** opinativo.
- injuntivo.
- narrativo.

Questão 2

De acordo com o texto CB3A1, o problema apresentado já no primeiro parágrafo ocorreu em razão

- do maior acionamento das usinas termelétricas.
- **3** do aumento do consumo de energia hidrelétrica pelas indústrias brasileiras.
- **•** da escassez pluviométrica, que afetou drasticamente a geração energética do país.
- **o** da substituição da matriz energética brasileira por fontes utilizadas na matriz global.
- **(3)** da elevação do volume de água acumulado nos reservatórios das centrais hidrelétricas.

Questão 3

A respeito das ideias veiculadas no texto CB3A1, julgue os itens a seguir.

- I A estiagem histórica de 2001 evidenciou vulnerabilidades do sistema elétrico nacional, fortemente dependente da geração de energia de centrais hidrelétricas.
- II O uso de fontes renováveis de energia, como as centrais hidrelétricas e as usinas termelétricas, poderia auxiliar o Brasil a passar por crises relacionadas à escassez de chuvas e ao esgotamento de fontes de energia não renováveis.
- III Embora seja capaz de reduzir os danos ambientais, a produção de energia por meio de fontes renováveis gera maiores custos, com prejuízos para o desenvolvimento econômico do país.
- IV A transição da matriz energética brasileira tem ocorrido de maneira diversa da observada nos demais países.

Assinale a opção correta.

- Apenas os itens I e III estão certos.
- **3** Apenas os itens I e IV estão certos.
- Apenas os itens I, II e III estão certos.
- Apenas os itens II, III e IV estão certos.
- Todos os itens estão certos.

Questão 4

Com relação ao emprego dos sinais de pontuação no texto CB3A1, julgue os itens a seguir.

- I As vírgulas que isolam o vocábulo "principalmente" (segundo período do último parágrafo) poderiam ser suprimidas sem prejuízo da correção gramatical do texto.
- II A substituição do ponto final que sucede o vocábulo "décadas" (primeiro período do texto) por dois-pontos preservaria a correção gramatical e os sentidos do primeiro parágrafo.
- III A vírgula subsequente ao termo "fósseis" (último período do terceiro parágrafo) poderia ser suprimida sem prejuízo da correção gramatical e dos sentidos do texto.

Assinale a opção correta.

- A Apenas o item I está certo.
- 3 Apenas o item II está certo.
- **©** Apenas os itens I e III estão certos.
- Apenas os itens II e III estão certos.
- Todos os itens estão certos.

No segundo parágrafo do texto CB3A1, o vocábulo "que", em "que abriga" (segundo período), retoma

- "índices históricos" (primeiro período).
- **3** "fim do período chuvoso" (segundo período).
- "o nível das represas" (segundo período).
- "subsistema Sudeste/Centro-Oeste" (segundo período).
- **3** "centrais hidrelétricas" (primeiro período).

Questão 6

No texto CB3A1, a expressão "da mesma época" (segundo período do segundo parágrafo) foi empregada em referência

- **a** ao ano de 2001.
- ao mês de abril.
- ao primeiro semestre de 2021.
- ao inverno de 2021.
- **a** à situação vivida há 20 anos.

Ouestão 7

Cada uma das opções a seguir apresenta uma proposta de reescrita para o seguinte trecho do primeiro período do terceiro parágrafo do texto CB3A1: "Para prevenir o colapso do setor e evitar que a situação vivida há 20 anos se repetisse". Assinale a opção em que a proposta apresentada mantém os sentidos e a correção gramatical do texto.

- Para se evitar que o caos instaurado faz 20 anos se repetiria e para impedir o desmoronamento do setor elétrico
- **3** A fim de prevenir o colapso do setor e de evitar que a situação vivenciada 20 anos atrás se repetisse
- A fim de que se previnisse a ruína do setor e para se evitar a repetição da situação vívida há 20 anos
- Com a finalidade de evitar que se o setor ruísse e que a situação vivida a 20 anos se repita
- **6** Com o intuito de precaver-se de que o setor se arruínasse e evitar repetir o desastre vivido a 20 anos

Ouestão 8

Com relação à oração "algumas medidas foram adotadas pelo Ministério de Minas e Energia", do primeiro período do terceiro parágrafo do texto CB3A1, é correto afirmar que

- O núcleo do sujeito gramatical corresponde ao termo "medidas", com o qual a locução verbal "foram adotadas" concorda.
- O sujeito sintático dessa oração é o termo "Ministério de Minas e Energia", responsável pela adoção das citadas medidas.
- **•** o termo "adotadas" funciona sintaticamente como objeto direto da forma verbal "foram".
- **o** o termo "pelo Ministério de Minas e Energia" exerce a função sintática de adjunto adverbial de lugar.
- **9** a oração está sintaticamente na ordem indireta, pois o objeto da oração precede a forma verbal.

Questão 9

A correção gramatical e o sentido original do texto CB3A1 seriam mantidos caso o vocábulo "mas" (primeiro período do último parágrafo) fosse substituído por

- **4** pois.
- **3** porquanto.
- O porém.
- O conquanto.
- @ embora.

Questão 10

Seriam preservadas a correção gramatical e a coerência das ideias do texto CB3A1 caso fosse suprimido o segmento

- a "as dificuldades enfrentadas pelo setor elétrico" (primeiro período do último parágrafo), feitos os devidos ajustes de pontuação no trecho.
- **3** "se tem verificado" (primeiro período do último parágrafo).
- "com predomínio da fonte térmica" (penúltimo período do texto), feitos os devidos ajustes de pontuação no trecho.
- "apenas um pouco melhor do que o índice da mesma época em 2001 (32%)" (segundo período do segundo parágrafo), feitos os devidos ajustes de pontuação no trecho.
- **9** "fim do período chuvoso" (segundo período do segundo parágrafo), feitos os devidos ajustes de pontuação no trecho.

Questão 11

Assinale a opção correta, a respeito do sistema operacional Windows 10.

- A instalação padrão do Windows 10 já conta com uma proteção contra vírus de computador e ameaças.
- Para se visualizar simultaneamente dois documentos ou aplicativos, é necessário ter duas telas conectadas ao computador.
- ❷ Não é possível criar pastas na Área de Trabalho do Windows 10.
- **O** O explorador de arquivos do Windows 10 não permite visualizar fotos ou imagens em miniaturas.
- **9** O Google Chrome é um navegador *web* nativo do Windows 10.

Questão 12

Assinale a opção que apresenta o aplicativo da Microsoft que permite realizar becape automático de arquivos, fotos e configurações, bem como sincronizá-los com todos os dispositivos utilizados pelo usuário com sistema operacional Windows.

- OneDrive
- Teams
- **9** Bing
- Sharepoint
- Outlook

Ouestão 13

Tendo em vista que o uso diário de computadores para realizar atividades profissionais, de lazer ou estudos requer uma atenção especial por parte dos usuários, a fim de assegurar a proteção adequada de seus dados e arquivos, assinale a opção correta com referência às práticas fundamentais para garantir a segurança da informação.

- Vírus de computador só tem capacidade de contaminar computadores que estiverem conectados em rede ou na Internet.
- **19** Manter *softwares* de antivírus atualizados impede o acesso não autorizado ao computador.
- Mesclar letras, números e caracteres especiais na definição de senhas é uma boa prática para torná-las mais seguras.
- **O** O acesso a serviços *on-line* em computadores de uso compartilhado, como em faculdades ou *lan houses*, não representa risco se for realizado o *logout* nos serviços antes de desligar o computador.
- **4** Abrir arquivos ou clicar em *links* recebidos por *e-mails* enviados por remetentes conhecidos não representa risco de segurança.

4	А	В
1	Nome	Valor Pago
2	Cliente 1	150
3	Cliente 2	275
4	Cliente 3	137
5		

Considerando que a tabela acima foi criada no MS Excel, assinale a opção correta.

- Ao se digitar a fórmula =MAIOR(A1:A4) na célula A5, esta será preenchida com o valor Cliente 2.
- **3** Ao se digitar a fórmula =SOMA (B2:B4) na célula A5, esta será preenchida com o valor 562.
- Para se determinar a média dos valores pagos, deve-se usar a fórmula =MED (B2:B5).
- **O** A partir da tabela apresentada, não é possível gerar um gráfico no Excel.
- Na tabela apresentada, não é possível utilizar a função de formatação condicional, pois ela apresenta valores numéricos e textuais.

Questão 15

A Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais tem por objetivo

- impedir o tratamento de dados pessoais sem o consentimento do titular.
- **(9)** impedir o compartilhamento de dados pessoais entre órgãos públicos e(ou) empresas privadas.
- fiscalizar o uso e o tratamento de dados pessoais.
- aplicar sanções às empresas que vazarem dados pessoais.
- **9** proteger a privacidade da pessoa natural.

Texto CB3A3-I

P: "O adversário tentou desgastar o candidato, mas a artilharia contra ele não teve sucesso."

Ouestão 16

Assinale a opção que apresenta o número de linhas da tabela-verdade associada à proposição *P* do texto CB3A3-I.

- **a** 2
- **3** 4
- **9** 8
- **o** 16
- **3**2

Ouestão 17

Assinale a opção que apresenta uma negação da proposição P, presente no texto CB3A3-I.

- O adversário não tentou desgastar o candidato ou a artilharia contra ele teve sucesso.
- **6** O adversário não tentou desgastar o candidato, mas a artilharia contra ele teve sucesso.
- Se a artilharia contra o candidato não teve sucesso, o adversário tentou desgastá-lo.
- **O** Se o adversário não tentou desgastar o candidato, então a artilharia contra ele não teve sucesso.
- **9** O adversário tentou não desgastar o candidato, mas a artilharia contra ele teve sucesso.

Questão 18

Nos últimos anos, o crescimento das fontes solar e eólica diminuiu significativamente a participação das hidrelétricas na produção de energia elétrica.

As usinas hídricas, que há dois anos representavam mais de 60% da matriz elétrica brasileira e agora representam menos de 50%, estão cada vez mais dividindo o protagonismo nacional com outras fontes de energia limpa.

A redução de mais de 10% em tão pouco tempo tem relação direta com a expansão das usinas fotovoltaicas, tanto no segmento de geração distribuída quanto no de geração centralizada, e também com os empreendimentos de geração eólica.

No recorte dos últimos doze meses, a participação da energia solar na matriz elétrica subiu de 10,2% em novembro de 2021 para os atuais 15,8%.

A eólica, por sua vez, teve um crescimento menos chamativo no período: de 1,2%, saltando de 11% de participação para 12,2%.

Internet: <canalsolar.com.br> (com adaptações).

Com base no texto precedente, é correto afirmar que a porcentagem de energia da matriz elétrica brasileira obtida por fonte não hídrica, solar ou eólica, no recorte temporal do texto

- **a** é inferior a 22%.
- **3** teve um crescimento de 1,2% no período.
- teve redução de mais de 10% no período.
- é superior a 22%.
- **3** saltou 11% no período.

Texto CB3A3-II

Em uma entrevista com 150 empregados de uma empresa, 105 disseram estar satisfeitos com seu trabalho e 88 disseram pensar em trocar de emprego.

Ouestão 19

Na situação descrita no texto CB3A3-II, o menor número possível de empregados que disseram estar satisfeitos com o trabalho, mas pensam em trocar de emprego é igual a

- **4** 88.
- **3** 62.
- **9** 17.
- **Q** 45.
- **3** 43.

Ouestão 20

Com base no texto CB3A3-II, a probabilidade de um dos empregados entrevistados selecionado ao acaso ter dito pensar em trocar de emprego é

- superior a 88%.
- **6** inferior a 88% e superior a 62%.
- inferior a 62% e superior a 55%.
- inferior a 55% e superior a 41%.
- **9** inferior a 41%.

-- CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS --

Questão 21

O método de ensaio Charpy é utilizado para medir a resistência ao impacto de determinado material, utilizando-se um corpo de prova específico. Para tanto, é utilizado um martelo pendular, que, ao ser solto de determinada altura, choca-se contra o corpo de prova, que possui um entalhe. Considerando que, em um ensaio de Charpy, o peso do martelo seja de 70 N e que as alturas inicial e final do martelo em relação ao solo sejam, respectivamente, iguais a 1,5 m e 0,8 m, assinale a opção que corresponde à energia desprendida na ruptura do corpo de prova nesse situação.

- **△** 161 N·m
- **3** 49 N⋅m
- **⊙** 56 N·m
- **⊙** 70 N·m
- **3** 105 N⋅m

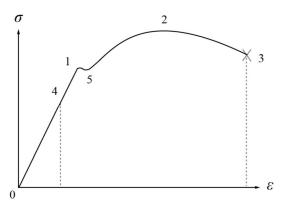
Questão 22

As ligas de metais não ferrosos são aquelas cujo elemento principal da liga não é o ferro e possuem aplicações específicas dentro da indústria mecânica. Em relação a algumas ligas de metais não ferrosos, assinale a opção correta.

- O latão possui uma baixa resistência à corrosão.
- **3** O bronze é uma liga formada de estanho e zinco.
- O revestimento de mancais deve ser realizado com ligas de latão.
- O latão é uma liga não ferrosa constituída de cobre e zinco.
- **6** O bronze não é um bom condutor de calor.

Ouestão 23

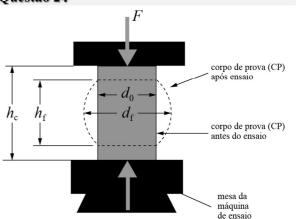
O diagrama de tensão *versus* deformação $(\sigma \times \varepsilon)$ apresentado a seguir mostra o resultado de um ensaio de tração em um corpo de prova de aço, realizado em uma máquina de ensaio universal. Por meio desse ensaio, é possível obter várias informações importantes a respeito do material do corpo de prova, mostrando-se, para esse caso, as etapas pelas quais um corpo de prova de aço passa antes de se romper.



Com base no gráfico do diagrama $\sigma \times \varepsilon$, assinale a opção correta.

- A partir do ponto 5, o material inicia o processo de estricção.
- **3** O ponto 2 representa o limite de ruptura do material.
- **9** O ponto 4 representa o limite elástico do material.
- O ponto 3 representa o limite de resistência do material.
- **6** O ponto 1 representa o limite de escoamento do material.

Questão 24



O corpo de prova cilíndrico e de aço representado na figura precedente tem, antes do ensaio, as seguintes dimensões: $d_0 = 20$ mm e altura $h_c = 100$ mm. Suponha que ele tenha sido submetido a um ensaio de compressão com a aplicação de uma força axial F = 33 kN, até atingir o diâmetro $d_{\rm f}$. Considerando $\pi = 3$, assinale a opção que apresenta o valor da tensão (T) absorvida pelo corpo de prova.

- **a** T = 110 MPa
- **3** T = 27.9 MPa
- \bullet T = 222,9 MPa
- **O** T = 55.7 MPa
- **9** T = 445.9 MPa

Questão 25

O técnico mecânico líder de uma equipe de manutenção de bombas hidráulicas de esgotamento das galerias de uma usina hidrelétrica verificou, em sua inspeção de rotina, que uma bucha especial de uma dessas bombas de grande potência, fabricada em aço-carbono, apresentava falhas, exigindo a paralisação do equipamento para a realização da substituição. Com o objetivo de identificar a causa do problema, a bucha foi encaminhada para o laboratório, onde foi possível identificar que a causa do problema tinha origem no material empregado na fabricação da peça. O laudo do laboratório determinou que todas as buchas iguais e do mesmo lote de fornecimento existentes no almoxarifado deveriam ser submetidas a um tratamento térmico superficial, de forma a melhorar as propriedades mecânicas exigidas para o trabalho a que as buchas estavam submetidas nessas bombas.

Quanto ao tratamento superficial a que as buchas da situação apresentada deverão ser submetidas, assinale a opção correta.

- O recozimento pleno seria uma forma alternativa e mais barata de obter uma melhoria das propriedades mecânicas da bucha, como aumento da resistência mecânica e resistência à fadiga
- Para obter uma limpeza adequada da superfície das buchas, é importante a realização da operação denominada de raspagem, antes de iniciar o tratamento superficial.
- Para evitar distorções internas nas estruturas cristalinas e trincas no material, foi sugerida a utilização da austêmpera em substituição à têmpera.
- Se fosse indicada a realização de uma têmpera nas buchas, então, como resultado, haveria uma diminuição da dureza superficial e um aumento da ductilidade do material.
- **9** O revenimento não deve ser empregado após a têmpera, uma vez que ele pode desorganizar a estrutura cristalina do aço-carbono temperado, prejudicando-se os resultados esperados.

No que se refere a relógios comparadores analógicos, julgue os itens a seguir.

- I A sensibilidade do relógio comparador é fornecida pela relação entre a menor medida positiva e a maior medida positiva que podem ser indicadas pelo instrumento.
- II O relógio comparador de diâmetros internos transforma o deslocamento axial de uma ponta de contato em movimento radial transmitido a um relógio comparador.
- III Os mecanismos de amplificação utilizados pelos relógios comparadores analógicos são por engrenagem, por alavanca e por polia.

Assinale a opção correta.

- Nenhum item está certo.
- **3** Apenas o item I está certo.
- Apenas o item II está certo.
- Apenas o item III está certo.
- Todos os itens estão certos.

Ouestão 27

A respeito das características dos motores elétricos de corrente contínua (CC) e de corrente alternada (CA), assinale a opção correta.

- A Apenas o motor CA possui buchas.
- **O** campo magnético gerado por um motor CC é variável, enquanto o gerado por um motor CA é fixo.
- O torque de partida é mais alto em um motor CC do que em um motor CA.
- O motor CA é mais eficiente do que o motor CC.
- O motor CC pode ser síncrono ou assíncrono; o motor CA pode ser de imã permanente, enrolamento de campo e enrolamento de armadura.

Ouestão 28

Determinado projeto exige uma representação tridimensional de uma peça em um plano bidimensional. Essa representação deve ser realizada utilizando-se linhas paralelas que convirjam para um ou mais pontos de fuga.

Nesse caso, a técnica que deve ser adotada nessa representação é a perspectiva

- isométrica.
- aérea.
- cavaleira.
- axonométrica.
- G cônica.

Ouestão 29

Durante a têmpera integral do aço, ocorre preferencialmente

- A aumento da resistência à corrosão do aço.
- 3 transformação da austenita em martensita.
- resfriamento lento para evitar transformações na sua estrutura.
- aumento da concentração de carbono na austenita.
- **3** formação da perlita.

Questão 30

Em metalurgia, a sigla TTT de uma curva TTT significa

- A tempo de transição térmica.
- **3** transformação térmica total.
- taxa de transferência de temperatura.
- tensão-temperatura-tratamento.
- **6** tempo-temperatura-transformação.

Questão 31

É correto afirmar que um objeto foi eletricamente carregado por inducão quando

- **a** ganhou elétrons por contato com outro objeto.
- **3** variou a carga elétrica por atrito.
- perdeu elétrons devido à exposição à luz.
- suas cargas foram redistribuídas sem contato direto com uma fonte.
- **9** é desnecessário o aterramento do corpo induzido para manutenção da eletrização.

Questão 32

O que determina a direção do campo elétrico em torno de uma carga pontual é a

- permeabilidade do meio.
- magnitude da carga.
- distância em relação à carga.
- polaridade da carga.
- resistividade da carga.

Questão 33

O método mais comumente utilizado para controlar a velocidade de um motor de indução atualmente se dá por meio de inversores de frequência. Esse sistema possui como característica principal

- **a** modulação por largura de pulso (PWM).
- 3 a utilização de redutores de velocidade.
- o aumento da indutância do circuito.
- a necessidade de sensores de velocidade externos.
- **3** a alteração da resistência no circuito.

Ouestão 34

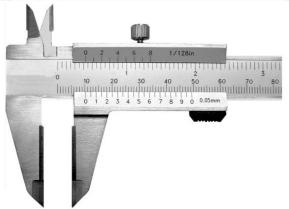
A função dos taps em transformadores elétricos é

- A dispensar a necessidade de manutenção.
- 3 adicionar enrolamentos primários adicionais.
- oferecer pontos de conexão ajustáveis para alterar a relação de transformação.
- otimizar as perdas por efeito joule.
- disponibilizar maior robustez através de uma estrutura de núcleo especial.

Questão 35

De acordo com o Sistema Internacional de Medidas, a unidade utilizada para se medir temperatura termodinâmica é o

- a grau Fahrenheit.
- **6** kelvin.
- **9** grau Celsius.
- watt.
- **9** joule.



Na figura precedente, o valor medido pelo paquímetro é aproximadamente igual a

- **a** 10,25 mm.
- **6**,10 mm.
- **©** 1/4 polegadas.
- **•** 4,95 mm.
- **●** 7/8 polegadas.

Questão 37

Assinale a opção que corresponde à função da interpolação em usinagem CNC.

- medir as dimensões das peças usinadas
- **©** calcular a posição da ferramenta de corte de acordo com vários pontos intermediários em diferentes momentos
- utilizar diferentes ferramentas simultaneamente
- gerar códigos para controle de temperatura
- verificar o desgaste da ferramenta de corte

Questão 38

Um material trefilado tem como característica comum

- redução na condutividade elétrica e térmica.
- B maior porosidade e dureza.
- **6** diminuição da ductilidade e da precisão dimensional.
- aumento da densidade e diminuição da resistência à fadiga.
- melhoria na resistência e tenacidade.

Ouestão 39

Acerca da mecânica dos fluidos, assinale a opção correta.

- O tubo Pitot é um medidor de pressão total que calcula a velocidade de vazão de fluídos como água e ar.
- A vazão é definida pela razão entre o tempo do escoamento e o volume escoado.
- **O** escoamento oblíquo em um tubo de Pitot, quando o orifício de pressão total se situa de maneira a formar um ângulo com a direção da velocidade do fluido, não afeta a medição de velocidade, devido à tomada de pressão estática se situar em local diverso do da pressão total.
- Há duas tomadas de pressão em um tubo de Pitot: a primeira é a pressão total, que é medida a partir da extremidade do tubo; a segunda é a pressão estática, que pode estar localizada em uma posição distinta da primeira pressão, em sentido contrário, ou perpendicular ao escoamento.
- **9** Pela equação da continuidade, quanto menor for a área de escoamento de um fluido, menor será a sua velocidade.

Questão 40

Julgue os próximos itens, a respeito das leis da termodinâmica.

- I A primeira lei da termodinâmica determina que, quando dois corpos têm igualdade de temperatura com um terceiro corpo, todos eles têm igualdade de temperatura entre si.
- II A lei zero da termodinâmica determina o aspecto qualitativo de processos em sistemas físicos, ou seja, eles ocorrem apenas em um sentido, não podendo ocorrer em sentido oposto.
- III A segunda lei da termodinâmica fornece o aspecto quantitativo de processos de conversão de energia. É o princípio da conservação da energia e da conservação da massa, que define que a energia do universo é constante.
- IV A terceira lei da termodinâmica estabelece um ponto de referência absoluto para a determinação da entropia, representado pelo estado de ordem molecular máxima e mínima energia, sendo zero a entropia de uma substância cristalina pura na temperatura de zero absoluto.

Assinale a opção correta.

- Apenas o item II está certo.
- Apenas o item IV está certo.
- Apenas os itens I e III estão certos.
- Apenas os itens I e IV estão certos.
- **3** Apenas os itens II e III estão certos.

Questão 41

A respeito de compressores, assinale a opção correta.

- Compressores de parafuso usam dois rotores com lóbulos helicoidais que se entrelaçam.
- **9** Compressores de dentes têm razão de compressão relativamente baixa, quando comparada com a obtida pelos compressores alternativos.
- Compressores de palhetas e lóbulos ou *roots* possuem dois rotores que giram no mesmo sentido, sendo seu movimento sincronizado.
- O Compressores radiais podem ser isentos de óleo, caso em que são mais utilizados em aplicações com necessidade de qualidade de ar limpo e seco.
- **©** Compressores centrífugos são muitas vezes designados de sopradores, devido à baixa taxa de compressão.

Questão 42

A respeito dos tipos e das características da lubrificação limítrofe, é correto afirmar que

- **A** a classificação de tipo 2 é a de alta pressão.
- a classificação de tipo 4 é de baixa pressão e baixa temperatura.
- o coeficiente de atrito na lubrificação limítrofe é maior que na lubrificação hidrodinâmica.
- **o** a maior oleosidade deve-se normalmente à existência de moléculas apolares, que têm afinidade com o metal da superfície a ser lubrificada.
- **9** a classificação de tipo 1 é de elevada temperatura e alta pressão.

Questão 43

Considerando fatores que asseguram a lubrificação em mancais de deslizamento/escorregamento, assinale a opção correta.

- Mancais com comprimento superior a 100 mm devem ter mais de um orifício de introdução de óleo.
- **3** Os mancais devem possuir cantos vivos ou arestas cortantes nas superfícies.
- Mancais compostos não devem ter as arestas chanfradas, para evitar fuga de óleo.
- As ranhuras devem possibilitar a rápida distribuição do óleo no mancal, para evitar sua saída pelas áreas de máxima pressão, mantendo-o nas extremidades.
- O orifício de introdução do óleo deve ficar localizado no ponto de pressão mínima.

A respeito dos tipos de manutenção e suas características, julgue os itens seguintes.

- I A troca de um componente baseada apenas no tempo de troca previsto no manual do fabricante pode ser classificada como manutenção preditiva.
- II A troca de um componente baseada no seu acompanhamento periódico mediante ferramentas como análise de vibrações pode ser classificada como manutenção preventiva.
- III A parada de uma máquina para troca de um medidor de pressão que está quebrado, mas que não é essencial para o funcionamento da máquina, é exemplo de manutenção corretiva.
- IV A troca de uma peça após o seu tempo de vida útil é caracterizada como manutenção preventiva.

Assinale a opção correta.

- Apenas o item I está certo.
- Apenas o item IV está certo.
- Apenas os itens I e II estão certos.
- Apenas os itens II e III estão certos.
- Apenas os itens III e IV estão certos.

Ouestão 45

Julgue os itens a seguir, relativos a tipos de solicitações mecânicas em peças.

- I Compressão é um tipo de força axial aplicada em sentido dirigido para o interior de uma peça.
- II Flambagem é um tipo de solicitação que tende a modificar o eixo geométrico de uma peça.
- III Torção é um tipo de solicitação que tende a girar as seções de uma peça, umas em relação às outras.

Assinale a opção correta.

- A Apenas o item I está certo.
- Apenas o item II está certo.
- Apenas os itens I e III estão certos.
- Apenas os itens II e III estão certos.
- Todos os itens estão certos.

Questão 46

Acerca das uniões rígidas, julgue os itens a seguir.

- I No tipo de união móvel, os elementos de fixação podem ser colocados ou retirados do conjunto sem causar dano às peças unidas
- II No tipo de união permanente, os elementos de fixação, uma vez instalados, não podem ser retirados sem causar algum tipo de dano.
- III Parafusos e rebites podem ser considerados elementos de fixação móveis.
- IV Um contrapino é uma haste dobrada de modo a fazer uma cabeça circular e tem duas pernas desiguais.

Estão certos apenas os itens

- I e III.
- B I e IV.
- **9** II e III.
- **1**. II e IV.
- **∃** II, III e IV.

Questão 47

A respeito dos elementos de máquinas de transmissão, julgue os itens a seguir.

- I A transmissão de força e movimento por atrito é mais utilizada que a transmissão por forma.
- II Correias são elementos que transmitem movimento entre eixos por meio de polias.
- III Roscas podem ser utilizadas como elementos de transmissão de transporte ou movimento.
- IV Cabos são elementos de transmissão que suportam cargas (forças de tração e compressão), deslocando-as nas posições horizontal e vertical.

Estão certos apenas os itens

- ⚠ I e II.
- 3 I e IV.
- **G** II e III.
- **1**, III e IV.
- **9** II, III, IV.

Questão 48

Acerca de tolerâncias e ajustes, julgue os itens a seguir.

- I Ajuste com interferência é aquele em que o diâmetro do eixo é sempre maior que o diâmetro do furo.
- II Ajuste incerto é o ajuste em que existe folga ou jogo.
- III Sistema furo-base é aquele no qual a dimensão mínima dos furos é igual à dimensão nominal. A linha zero constitui o limite superior da tolerância.
- IV O sistema eixo-base é aquele no qual as dimensões máximas dos eixos são iguais à dimensão nominal. A linha zero constitui o limite superior da tolerância.

Estão certos apenas os itens

- ⚠ I e III.
- 3 I e IV.
- II e IV.
- **1**, II e III.
- **∃** II, III e IV.

Ouestão 49

A respeito da segurança na soldagem, julgue os itens a seguir.

- I Durante a soldagem considera-se relevantes apenas os riscos químicos, físicos e de acidentes.
- II O risco de choque elétrico durante a soldagem ocorre principalmente pela utilização de fontes de energia com baixas tensões e alta amperagem.
- III Denomina-se "fator *iceberg*" a lesão causada por acidente com eletricidade em que o dano externo não representa a gravidade do dano interno.

Assinale a opção correta.

- Nenhum item está certo.
- **3** Apenas o item I está certo.
- Apenas o item II está certo.
- Apenas o item III está certo.
- **1** Todos os itens estão certos.

Ouestão 50

Assinale a opção que em está apresentado o comando do AutoCAD que remove estruturas criadas e não utilizadas, como, por exemplo, blocos e camadas.

- TRIM
- **6** OVERKILL
- BREAK
- PURGE
- DELETE