# CADERNO DE PROVA

https://concursos.objetivas.com.br

# Engenheiro Mecânico

1

Este é o número da sua prova. Marque-o no cartão de resposta.

#### Antes de iniciar a prova, leia as instruções:

- 1. Para fazer a prova, você recebeu:
  - este caderno de prova;
  - um cartão de respostas.

#### 2. Confira:

- no cartão de resposta: nome, número e cargo/ocupação da sua inscrição.
- no caderno de prova: cargo de inscrição e quantidade de questões.

#### Este caderno contém: 80 questões

#### Duração da prova: 4 horas

•Incluído o tempo para o preenchimento do cartão de respostas.

#### Permanência mínima na sala: 60 minutos

- •Levar caderno: após 2 horas de prova.
- •Por questões de segurança, o candidato que sair antes desse tempo devolverá ao fiscal da sala, além do cartão de respostas, o caderno de prova.
- 3. Verifique, no caderno de prova, se:
  - faltam folhas e se a sequência e a quantidade de questões estão corretas.
  - há imperfeições gráficas que possam causar dúvidas.

- Comunique imediatamente ao fiscal qualquer irregularidade! Não serão admitidas reclamações posteriores.
- **5.** A interpretação das questões é parte integrante da prova, não sendo permitidas perguntas relacionadas ao conteúdo aos fiscais.
- **6.** Não é permitido qualquer tipo de consulta durante a realização da prova, tampouco empréstimo de materiais e comunicação entre os candidatos.
- 7. O cartão de respostas é o único documento válido e utilizado para a correção da prova objetiva. Preencha-o com cuidado, marcando apenas uma alternativa para cada questão.
- **8.** Não rabisque, rasure, amasse ou dobre o caderno de prova. É vedada a substituição do cartão de respostas decorrente de erro do candidato.
- **9.** Ao terminar a prova, entregue ao fiscal o cartão de respostas devidamente preenchido e assinado.
- **10.** Ao concluir a prova, permaneça em seu lugar e comunique ao fiscal de sala, aguardando autorização para entregar o material.
- **11.** Os três últimos candidatos devem permanecer em sala a fim de acompanhar o fechamento do material.

Fraudar ou tentar fraudar concursos públicos é crime previsto no art. 311-A do Código Penal.

Nome do Candidato: № de Inscrição:





# LÍNGUA PORTUGUESA | 10 QUESTÕES

#### O Brasil envelhece mal

A expectativa de vida do brasileiro, que era de 52,5 anos em 1960, segundo o IBGE, passou para 76,7 anos em 2020. Estamos vivendo mais, mas isso não significa que estejamos vivendo bem.

De acordo com a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua), feita pelo IBGE, nos últimos nove anos, o contingente de idosos residentes no Brasil aumentou 39,8%, e, em 2021, 14,7% deles tinham mais de 60 anos de idade (31,2 milhões de pessoas).

O aumento da longevidade da população, associada a maus hábitos, como sedentarismo e má alimentação, mudou o perfil de saúde de parte significativa da população mundial, que antes morria principalmente de doenças infectocontagiosas. Hoje, o mundo enfrenta o que muitos especialistas em saúde pública chamam de epidemia de doenças não transmissíveis, ou doenças crônicas, como as doenças cardiovasculares, diabetes e câncer.

A saúde mental também preocupa, principalmente depois da pandemia de Covid-19. Segundo a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) 2019, o Brasil tinha 16,3 milhões de pessoas, cerca de 10% da população adulta, com depressão, número superior aos cerca de 7% dos brasileiros com a doença em 2013. Especialistas alertam para uma epidemia de problemas de saúde mental nos próximos anos.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) estabelece que a velhice começa aos 60 anos, embora com a ressalva de que a idade cronológica não é um marcador preciso para as mudanças que acompanham o envelhecimento.

Segundo a geriatra Ana Cláudia Arantes, o envelhecimento começa a partir do momento em que o corpo alcança seu melhor *status*, por volta dos 23 ou 25 anos. Depois disso, o organismo começa a perder a reserva funcional, ou seja, a diferença entre o que normalmente é exigido de cada órgão no dia a dia e o que temos disponível para utilizar. Por isso, um organismo jovem tem uma capacidade superior de responder adequadamente às demandas funcionais do que o de um idoso, por exemplo.

Assim, muitos pacientes têm procurado o geriatra antes dos 60 anos, para planejar a velhice. A vantagem disso é que ele tende a tratar o paciente como um clínico geral, e não como os especialistas, que cuidam de determinados órgãos e determinadas doenças.

Para evitar o adoecimento de suas populações e os gastos oriundos dos tratamentos de milhões de pessoas com doenças crônicas evitáveis, todos os sistemas de saúde do mundo terão de organizar programas de prevenção de doenças não transmissíveis.

(Fonte: VARELLA, Mariana — adaptado.)

- 1) Em "Segundo a geriatra Ana Cláudia Arantes, o envelhecimento começa a partir do momento <u>em que</u> o corpo alcança seu melhor *status*, por volta dos 23 ou 25 anos.", mantendo-se o mesmo sentido e a correção gramatical, o trecho sublinhado poderia ser substituído por:
- a) que
- b) do qual
- c) onde
- d) no qual
- e) cujo
- 2) Com relação ao uso da vírgula, há situações em que sua supressão pode ser feita, alterando o sentido do que está sendo dito, sem que viole as regras da norma culta. Sendo assim, a supressão da vírgula altera o sentido de qual frase a seguir?
- a) "[...] nos últimos nove anos, o contingente de idosos residentes no Brasil aumentou [...]".
- b) "A saúde mental também preocupa, principalmente depois da pandemia de Covid-19".
- c) "A Organização Mundial da Saúde (OMS) estabelece que a velhice começa aos 60 anos, embora com a ressalva de que a idade cronológica não é um marcador preciso [...]".
- d) "Depois disso, o organismo começa a perder a reserva funcional [...]".
- e) "[...] e não como os especialistas, que cuidam de determinados órgãos e determinadas doenças".
- **3)** Uma nova redação da frase "Estamos vivendo mais, mas isso não significa que estejamos vivendo bem" mostra-se CORRETA e coerente com o sentido original na seguinte formulação:
- a) Conquanto vivamos mais, isso não significa que estejamos vivendo bem.
- b) Estamos vivendo mais, outrossim estamos vivendo bem.
- c) Apesar de estarmos vivendo bem, isso não significa que estejamos vivendo mais.
- d) Contanto que estejamos vivendo mais, isso não significa que vivemos bem.
- e) À medida que estamos vivendo mais, isso não significa que estamos vivendo bem.



- **4)** Apresenta-se inteiramente clara, coerente e CORRETA a redação da seguinte frase:
- a) O perfil da saúde de parte significativa da população mundial mudou com o aumento da longevidade, associada a maus hábitos, como sedentarismo e má alimentação, que antes morriam principalmente de doenças infectocontagiosas.
- b) A população mundial, que antes morriam principalmente de doenças infectocontagiosas, teve seu perfil de saúde alterado com o aumento da longevidade, associada à práticas inadequadas, como sedentarismo e má alimentação.
- c) Com o aumento da longevidade, associada a maus hábitos, como sedentarismo e má alimentação, mudou o perfil de parte significativa da população mundial, da qual antes morria principalmente de doenças infectocontagiosas.
- d) Maus hábitos, como o sedentarismo e a má alimentação, associados com o aumento da longevidade da população mundial, alteraram o perfil da saúde de parte significativa das pessoas, que outrora era acometida principalmente por doenças infectocontagiosas.
- e) Doenças infectocontagiosas, como sedentarismo e má alimentação, acometiam no passado à parte significativa da população mundial, situação que se alterou com o aumento da longevidade.
- **5)** O trecho "A vantagem disso é que ele <u>tende a</u> tratar o paciente como um clínico geral, e não como os especialistas, que <u>cuidam de</u> determinados órgãos e determinadas doenças." manterá a correção gramatical caso se substituam os elementos sublinhados, na ordem dada, por:
- a) volta-se a | se dedicam a
- b) inclina-se à | assistem a
- c) busca a | se ocupam de
- d) tem tendência por |assistem
- e) volta-se a | se ocupam por
- **6)** Está CORRETA a articulação entre os tempos e os modos verbais na frase:
- a) Deverá haver motivos muito significativos para que a expectativa de vida da população tivesse aumentado tanto em pouco mais de meio século.
- b) Em 2019, aproximadamente a décima parte da população brasileira adulta afirmou ter depressão, número maior que em 2013, no qual uma parcela menor declarara sofrer dessa doença.
- c) Para estabelecer a série histórica referente aos dados sobre o aumento da expectativa de vida da população brasileira, analisavam-se diversas variáveis e foram ouvidas muitas pessoas de diferentes estados.
- d) Conforme os especialistas, um quarto de século vivido já é suficiente para que se puder observar o início do processo de envelhecimento.
- e) Doenças cardiovasculares, diabete ou câncer acometerão a população brasileira, caso não houvesse mudanças significativas nos hábitos alimentares.

7) Ler o excerto a seguir e analisar os itens abaixo:

Para evitar o adoecimento de suas populações e os gastos oriundos dos tratamentos de milhões de pessoas com doenças crônicas evitáveis, todos os sistemas de saúde do mundo terão de organizar programas de prevenção de doenças não transmissíveis.

- I. A preposição "para", no início do fragmento, tem valor semântico de finalidade. Em conjunto com o verbo que vem logo a seguir, tem-se o início de uma oração subordinada adverbial final reduzida de infinitivo.
- II. Se o trecho "Para evitar o adoecimento de suas populações e os gastos oriundos dos tratamentos de milhões de pessoas com doenças crônicas evitáveis" fosse deslocado para o final do excerto (logo após a palavra "transmissíveis"), ainda assim deveria vir, obrigatoriamente, separado por vírgula.
- III. Se "todos os sistemas de saúde do mundo" fosse substituído por "o mundo todo", seria necessário que a forma verbal da oração, que está na 3ª pessoa do plural, fosse flexionada na 3ª pessoa do singular, mantendo-se o mesmo tempo e modo verbais.

#### Está(ão) CORRETO(S):

- a) Somente o item I.
- b) Somente os itens I e II.
- c) Somente os itens I e III.
- d) Somente os itens II e III.
- e) Somente o item III.
- **8)** Em "A Organização Mundial da Saúde (OMS) estabelece que a velhice começa aos 60 anos, <u>embora</u> com a ressalva de que a idade cronológica não é um marcador preciso para as mudanças que acompanham o envelhecimento", o trecho sublinhado introduz, no contexto, uma:
- a) Condição.
- b) Consequência.
- c) Causa.
- d) Proporcionalidade.
- e) Concessão.
- **9)** Está CORRETO o emprego do elemento sublinhado na frase:
- a) O contingente de idosos residentes no Brasil aumentou quase 40%, <u>aos quais</u> 14,7% tinham mais de 60 anos de idade em 2021.
- b) Depois dos 25 anos, inicia o período <u>nos quais</u> o organismo começa a perder a reserva funcional.
- c) O organismo <u>cuja a</u> vitalidade encontra-se comprometida tem mais chances de sofrer com doenças como diabete e hipertensão.
- d) A situação à qual a geriatra aludiu no texto faz cada vez mais parte do contexto dos países na contemporaneidade.
- e) Nenhum idoso deve ser obrigado a consultar com um profissional da saúde <u>a quem</u> não confie integralmente.



- **10)** Em "O aumento da longevidade [...] <u>mudou</u> o perfil da saúde de parte significativa da população mundial", o verbo que exige o mesmo tipo de complemento que o verbo sublinhado está na frase:
- a) A população brasileira está vivendo mais.
- b) A idade cronológica não é um marcador preciso.
- c) Especialistas alertam para uma epidemia de problemas de saúde mental nos próximos anos.
- d) O organismo jovem responde adequadamente às demandas funcionais.
- e) Atualmente, o mundo enfrenta uma epidemia de doenças não transmissíveis.

# **RACIOCÍNIO LÓGICO | 10 QUESTÕES**

- 11) Sejam os conjuntos A:  $\{x : x \in um \text{ número primo menor que 25}\}$  e B:  $\{x : x \in um \text{ múltiplo positivo de 5 menor que 25}\}$ , quantos subconjuntos se pode obter com o conjunto  $C = A \cap B$ ?
- a) 0
- b) 1
- c) 2
- d) 3
- e) 4
- 12) O número 100 escrito em base binária é igual a:
- a) 0010011
- b) 1101000
- c) 1110001
- d) 1100100
- e) 0001011
- **13)** O gigante do *e-commerce* Amazon foi multado em US\$ 887 milhões pela União Europeia por quebrar as regras da GDPR, a Lei Geral de Proteção de Dados do bloco. Esse valor representa 0,2% da receita total da companhia, avaliada em US\$ 386 bilhões. De acordo com essas informações, o valor da receita da Amazon é de:
- a) US\$ 193,0 bilhões.
- b) US\$ 208,0 bilhões.
- c) US\$ 353,5 bilhões.
- d) US\$ 385,2 bilhões.
- e) US\$ 443,5 bilhões.

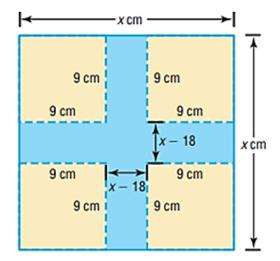
**14)** A seguir, são apresentadas as notas de um candidato para uma vaga em uma multinacional, atribuídas por uma comissão na escala de 0 a 10:

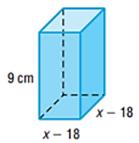
Nota 1	Nota 2	Nota 3	Nota 4	Nota 5	Nota 6
4	5	6	7	8	9

Nas condições apresentadas, o valor absoluto da diferença entre a média e a mediana dessas notas é igual a:

- a) 0
- b) 0,5
- c) 1,0
- d) 1,5
- e) 20

**15)** De cada canto de uma chapa metálica quadrada, remove-se um quadrado de 9cm de lado e constrói-se uma caixa, como ilustrado na figura abaixo:





Volume = 9(x - 18)(x - 18)

Qual deve ser o valor de x, em cm, para que a caixa tenha capacidade de 144cm<sup>3</sup>?

- a) 22
- b) 14
- c) 12
- d) 11
- e) 7



- **16)** De quantos modos distintos seis crianças podem se organizar para brincar de roda de ciranda?
- a) 60
- b) 120
- c) 240
- d) 480
- e) 720
- **17)** As cartas □□⊠⊠⊡⊡⊞ foram embaralhadas e colocadas em um saco. Em seguida, um jogador retira do saco, simultaneamente, duas dessas cartas e tenta formar um par. Nessa condição, qual a probabilidade de o jogador formar um par em sua primeira tentativa?
- a) 1/3
- b) 1/4
- c) 1/5
- d) 1/6
- e) 1/7
- **18)** Qual o valor de  $i^{12} + i^{26}$ , dado que i é a unidade imaginária?
- a) i
- b) -i
- c) 1
- d) 0
- e) -1
- **19)** Considerando-se a progressão geométrica infinita 30; 24; 19,2;... Qual o valor da soma dos infinitos termos dessa progressão?
- a) 150
- b) 200
- c) 1.500
- d) 2.000
- e) 15.000

- **20)** Aldo, Baldo e Caldo são engenheiros. Um deles é engenheiro químico, o outro, engenheiro mecânico, e o último, engenheiro eletricista. Sabendo-se que:
- I. Aldo não é engenheiro eletricista.
- II. Baldo não é engenheiro químico.
- III. Caldo não é engenheiro eletricista nem engenheiro químico.

Tendo como base essas informações, assinalar a alternativa CORRETA:

- a) Baldo é engenheiro mecânico.
- b) Aldo é engenheiro químico.
- c) Aldo é engenheiro mecânico.
- d) Baldo não é engenheiro eletricista.
- e) Aldo não é engenheiro químico.

## **INFORMÁTICA | 10 QUESTÕES**

Atenção! Para responder às questões de Informática, a menos que seja informado o contrário, considerar que os programas mencionados se encontram na versão Português-BR e em sua configuração padrão de instalação, possuem licença de uso, o mouse está configurado para destros, um clique ou duplo clique correspondem ao botão esquerdo do mouse, e teclar corresponde à operação de pressionar uma tecla e, rapidamente, liberá-la, acionando-a apenas uma vez.

- **21)** Carla está realizando uma compra pela internet, e o site da loja pede os seguintes dados do seu cartão de crédito: número do cartão, senha do cartão, validade do cartão e código de segurança do cartão. Diante dessa solicitação do site, para garantir uma compra segura, Carla deve:
- a) Continuar com a compra, pois ela tem todos esses dados disponíveis e é normal essa solicitação em sites de compras.
- b) Cancelar a transação, porque o código de segurança do cartão não deve ser solicitado em sites de compras.
- c) Cancelar a transação, porque a senha do cartão não deve ser solicitada em sites de compras.
- d) Cancelar a transação, porque o número do cartão e o código de segurança não devem ser solicitados juntos em sites de compras.
- e) Continuar com a compra, porque ela conhece a loja e sabe que o site é seguro, pois inicia com "http".
- **22)** O termo "multibooting" é a nomenclatura dada em qual das situações a seguir?
- a) Quando um sistema de computador apresenta duas entradas para monitor.
- b) Quando um sistema de computador apresenta dois núcleos de processamento.
- c) Quando um sistema de computador é provido de mais de um sistema operacional.
- d) Quando um sistema de computador apresenta erro ao acessar o sistema operacional.
- e) Quando um sistema de computador é formatado por mais de uma vez consecutiva.



- **23)** Utilizando a internet, computadores dispersos em todo o planeta trocam informações utilizando protocolos. De acordo com os conceitos básicos de navegação na internet, marcar C para as afirmativas Certas, E para as Erradas e, após, assinalar a alternativa que apresenta a sequência CORRETA:
- ( ) É dada a denominação de página ao conjunto de informações que aparecem em uma mesma tela.
- ( ) Cada site tem seu endereço eletrônico virtual particular, denominado URL *Uniform Resource Location*.
- ( ) Sites consistem em páginas em formato HTMJ estáticas ou páginas criadas dinamicamente, utilizando tecnologias como JSP, PHP ou ASP.
- a) C C E.
- b) C E C.
- c) C E E.
- d) E C C.
- e) C C C.
- **24)** Utilizando-se o Excel, é possível classificar a tabela por uma ou mais colunas, em ordem crescente ou decrescente, ou fazer uma classificação personalizada. Sobre as funcionalidades existentes na classificação de dados do Excel, analisar os itens abaixo:
- I. A classificação de A a Z classifica a coluna selecionada em ordem crescente.
- II. A classificação personalizada classifica os dados em várias colunas, podendo ser aplicados critérios de classificação diferentes em cada coluna.
- III. O recurso de criar filtros em colunas do Excel não pode ser utilizado junto com a classificação crescente de dados.

- a) Somente o item I.
- b) Somente o item II.
- c) Somente os itens I e II.
- d) Somente os itens I e III.
- e) Todos os itens.
- **25)** De acordo com os conceitos básicos de navegação na web e segurança na internet, assinalar a alternativa que preenche as três lacunas abaixo CORRETAMENTE:

Todo firewall é montado a partir de um						a que
se	confere	alguma	capacidade	de	selecionar	acessos
refutando aqueles que são considerados indesejados. Essa						
passa a ser, então, um					se	letivo.

- a) servidor
- b) processador
- c) serial
- d) roteador
- e) backplane

- **26)** Para ocultar os valores nulos (zeros) em apenas uma célula da planilha Excel, o usuário deve clicar com o botão direito do mouse sobre a célula, selecionar a opção "Formatar Célula", ir em "Personalizado" e escolher a opção:
- a) #.##0
- b) #.##0,00; [Vermelho]-#.##0,00
- c) 0%
- d) 0;-0;;@
- e) \$\$0
- **27)** O serviço de correio eletrônico, ou *Electronic Mail* (E-Mail), é um dos serviços mais antigos e utilizados atualmente na rede. Para o envio de mensagens entre os servidores, o protocolo utilizado é o:
- a) Simple Mail Transfer Protocol (SMTP).
- b) Transmission Control Protocol (TCP).
- c) Hypertext Transfer Protocol (HTTP).
- d) Hypertext Transfer Protocol Secure (HTTPS).
- e) File Transfer Protocol (FTP).
- **28)** Quando você compartilha seu documento com outras pessoas e lhes dá permissão para editar, as alterações de todos são feitas no mesmo documento. Sobre os recursos presentes ao compartilhar documentos pelo Microsoft Word, analisar os itens abaixo:
- O programa permite que o documento seja salvo no OneDrive para compartilhamento.
- II. Ao compartilhar os documentos, não é possível selecionar um grupo de pessoas restrito para acesso ao documento.
- III. Os documentos sempre serão compartilhados com acesso irrestrito para todos os usuários.

# Está(ão) CORRETO(S):

- a) Somente o item I.
- b) Somente o item II.
- c) Somente o item III.
- d) Somente os itens I e II.
- e) Todos os itens.
- **29)** A ilustração a seguir apresenta um botão presente na guia "Página Inicial" do Microsoft Word. Sobre sua funcionalidade, é CORRETO afirmar que é utilizado para:



- a) Deixar o texto como itálico.
- b) Deixar o texto como tachado.
- c) Digitar letras pequenas abaixo do texto, como subscrito.
- d) Digitar letras maiores acima do texto, como sobrescrito.
- e) Converter o texto que está em maiúsculo para minúsculo.



- **30)** A função "Borda de Página", presente no Microsoft Word 2016, que permite ao usuário inserir bordas com sombreamento, está localizada em:
- a) Página Inicial.
- b) Design.
- c) Lavout.
- d) Exibir.
- e) Referências.

# LEGISLAÇÃO BÁSICA | 10 QUESTÕES

- **31)** De acordo com a Lei Orgânica do Município de Canoas, compete ao Município, no exercício de sua autonomia:
- I. Administrar seus bens, adquiri-los e aliená-los, aceitar doações, legados e heranças e dispor de sua aplicação.
- II. Conceder e permitir serviços públicos locais e os que lhe sejam concernentes.
- III. Instituir impostos sobre patrimônio, a renda ou os serviços da União, do Estado e das autarquias.

# Está(ão) CORRETO(S):

- a) Somente o item II.
- b) Somente os itens I e II.
- c) Somente os itens I e III.
- d) Somente os itens II e III.
- e) Todos os itens.
- **32)** Considerando-se a Lei Orgânica do Município de Canoas, sobre as deliberações do Poder Legislativo, analisar a sentença abaixo:

Todos os atos da Mesa, da Presidência e das Comissões estão sujeitos ao império do Plenário, desde que exorbitem das atribuições, normas gerais e regimentais por ele estabelecidas (1ª parte). As deliberações, excetuados os casos previstos nesta Lei, serão tomadas por maioria de votos, presente a maioria dos seus membros (2ª parte). Não poderá votar o Vereador que tiver, ele próprio ou parente afim ou consanguíneo, até 3º grau, inclusive, interesse manifesto na deliberação, sob pena de nulidade da votação quando seu voto for decisivo (3º parte).

#### A sentença está:

- a) Totalmente correta.
- b) Correta somente em suas 1ª e 2ª partes.
- c) Correta somente em suas 1ª e 3ª partes.
- d) Correta somente em suas 2ª e 3ª partes.
- e) Totalmente incorreta.

- **33)** Considerando-se o Regime Jurídico dos Servidores Públicos do Município, analisar os itens abaixo:
- I. É um direito do funcionário cumprir as determinações superiores, representando, imediatamente e por escrito, quando forem manifestadamente ilegais.
- II. É um dever do funcionário providenciar para que esteja sempre atualizada, no assentamento individual, sua declaração de imposto de renda.
- III. É um dever do funcionário empregar material do serviço público em tarefa particular.

#### Está(ão) CORRETO(S):

- a) Todos os itens.
- b) Somente os itens I e II.
- c) Somente os itens I e III.
- d) Somente os itens II e III.
- e) Nenhum dos itens.
- **34)** Concernente ao Regime Jurídico dos Servidores Públicos do Município, marcar C para as afirmativas Certas, E para as Erradas e, após, assinalar a alternativa que apresenta a sequência CORRETA:
- ( ) A nomeação para provimento do cargo em comissão deverá recair somente em funcionário efetivo.
- ( ) A relação dos substitutos para o ano seguinte deverá ser organizada e publicada no mês de setembro de cada ano.
- ( ) A substituição da Função Gratificada, do Cargo em Comissão ou da Gratificação pela Representação de Gabinete será gratuita, porém, quando igualar ou exceder 30 dias, será remunerada por todo o período de desempenho da Função Gratificada, do Cargo em Comissão e da Gratificação pela Representação de Gabinete.
- a) C C E.
- b) E C C.
- c) E E E.
- d) E C E. e) C - E - C.
- **35)** De acordo com o Regime Jurídico dos Servidores Públicos do Município, analisar os itens abaixo:
- I. A insalubridade será paga ao funcionário que, pela natureza do trabalho que executa, corra perigo de vida.
- II. O salário-família sofrerá redução proporcional por motivo de falta ao serviço ou de pena disciplinar de suspensão ou multa.
- III. Os adicionais manterão sempre proporcionalidade sobre o vencimento básico do cargo em que estiver investido o funcionário e, em todos os casos e para qualquer efeito, a ele se incorporarão.

# Está(ão) CORRETO(S):

- a) Todos os itens.
- b) Somente o item I.
- c) Somente o item II.
- d) Somente o item III.
- e) Nenhum dos itens.



**36)** Considerando-se a Lei Municipal nº 5.082/2006 — Regime Próprio de Previdência Social do Município (RPPS), analisar a sentença abaixo:

Ressalvadas as aposentadorias decorrentes de cargos acumuláveis na forma da Constituição Federal, será permitida a percepção de mais de uma aposentadoria por conta do FAPEC (1ª parte). Prescreve em 3 anos, a contar da data em que deveriam ter sido pagas, toda e qualquer ação do beneficiário para haver prestações vencidas ou quaisquer restituições ou diferenças devidas pelo FAPEC, salvo o direito dos menores, incapazes e ausentes, na forma do Código Civil (2ª parte). Não poderá ser descontada dos benefícios pagos aos segurados e aos dependentes a pensão de alimentos prevista em decisão judicial (3ª parte).

#### A sentença está:

- a) Totalmente correta.
- b) Correta somente em suas 1º e 2º partes.
- c) Correta somente em suas 1ª e 3ª partes.
- d) Correta somente em suas 2ª e 3ª partes.
- e) Totalmente incorreta.
- **37)** Consoante ao Regime Jurídico dos Servidores Públicos do Município, analisar a sentença abaixo:

O funcionário responderá civil, penal e administrativamente pelo exercício irregular de suas atribuições (1ª parte). A responsabilidade administrativa decorre de conduta dolosa ou culposa, que importe em prejuízo para a Fazenda Municipal ou para terceiros (2ª parte). A responsabilidade administrativa não exime o funcionário da responsabilidade civil e penal (3ª parte).

#### A sentença está:

- a) Totalmente correta.
- b) Correta somente em suas 1º e 2º partes.
- c) Correta somente em suas 1ª e 3ª partes.
- d) Correta somente em suas 2ª e 3ª partes.
- e) Totalmente incorreta.
- **38)** De acordo com a Lei Municipal nº 5.082/2006 Regime Próprio de Previdência Social do Município (RPPS), marcar C para as afirmativas Certas, E para as Erradas e, após, assinalar a alternativa que apresenta a sequência correta:
- ( ) Nenhum benefício do FAPEC poderá ser criado, majorado ou estendido sem a correspondente fonte de custeio total.
- ( ) Salvo na hipótese de recolhimento indevido, não haverá restituição de contribuições pagas para o FAPEC.
- ( ) O plano de custeio do FAPEC será revisto semestralmente, observadas as normas gerais de atuária, objetivando a manutenção de seu equilíbrio financeiro e atuarial.
- a) C C C.
- b) C C E.
- c) E E C.
- d) E C E.
- e) C E C.

- **39)** Em conformidade com a Lei Municipal nº 6.526/2021 Código de Ética da Administração Direta e Indireta do Município, analisar os itens abaixo:
- I. Considera-se agente público todo o indivíduo investido em cargo, emprego ou função na Administração Pública direta e indireta do Poder Executivo Municipal expressamente por meio de concurso público.
- II. Um dos objetivos do Código de Ética é disseminar valores éticos de lisura e de injustiça impressos na postura estratégica da estrutura institucional da Administração.
- III. Um dos princípios e valores a ser observado pelos agentes públicos é ser probo, reto, leal e justo, escolhendo sempre a melhor e a mais vantajosa opção para o bem comum.

#### Estão CORRETOS:

- a) Todos os itens.
- b) Somente os itens I e II.
- c) Somente os itens I e III.
- d) Somente os itens II e III.
- e) Nenhum dos itens.
- **40)** Conforme a Lei Municipal nº 6.526/2021 Código de Ética da Administração Direta e Indireta do Município, analisar a sentenca abaixo:

Participar das atividades de capacitação e treinamento necessários ao desenvolvimento profissional e à ascensão na carreira é um dever do agente público (1º parte). O agente público, após deixar o cargo, emprego ou função, não poderá, pelo prazo de três meses, atuar em benefício ou em nome de pessoa física ou jurídica, inclusive sindicato ou associação de classe, em processo ou negócio do qual tenha participado, em razão do cargo, emprego ou função que ocupava (2º parte). Divulgar o conteúdo deste Código de Ética, estimulando o seu integral cumprimento, também configura como um dever do agente público (3º parte).

# A sentença está:

- a) Totalmente correta.
- b) Correta somente em suas 1ª e 2ª partes.
- c) Correta somente em suas 1ª e 3ª partes.
- d) Correta somente em suas 2ª e 3ª partes.
- e) Totalmente incorreta.

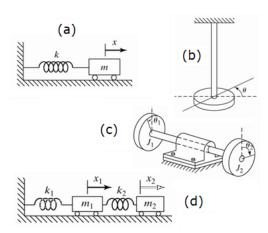


# **CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS | 40 QUESTÕES**

**41)** O perfil evolvental é um dos perfis mais utilizados na geração de dentes de engrenagens cilíndricas de dentes retos. Para a construção de um perfil evolvental normalizado, faz-se necessário o conhecimento das relações existentes entre seus elementos. Formalizou-se uma padronização denominada de módulo (m), na qual, para um número de dentes da engrenagem (z), tem-se, entre outras, a seguinte relação:

- a)  $d_b = d \cdot \cos \mu$
- b)  $2h_f = d_h d_f$
- c)  $p_f = z \cdot m$
- d) d = m / z
- e)  $2h_h = d_f d$

**42)** Número de graus de liberdade (GDL) é o menor número de coordenadas independentes que permitem identificar, em qualquer instante, as posições de cada parte do sistema mecânico vibratório. Considerando-se as figuras abaixo, pode-se concluir que:

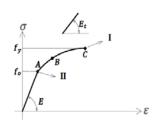


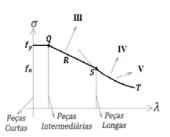
- a) Os sistemas (a), (b) e (c) têm um GDL.
- b) Há dois sistemas com um GDL e dois sistemas com dois GDL. Há três deles com movimento linear horizontal e um com movimento rotacional.
- c) Os sistemas (b) e (c) têm movimento rotacional e dois
- d) Os sistemas (a) e (d) têm movimento horizontal e um GDL.
- e) Há dois sistemas com um GDL e dois sistemas com dois GDL. Há dois deles com movimento linear horizontal e dois com movimento rotacional.

- **43)** Em um projeto para eixos e árvores considerando efeitos de fadiga, o método de Soderberg para dimensionamento considera:
- a) Flexão alternada e torção alternada.
- b) Parcelas estáticas e alternadas para flexão e torque.
- c) Apenas o efeito da torção, desprezando o efeito por flexão.
- d) Flexão alternada e torque fixo.
- e) Apenas o efeito da flexão, desprezando o efeito por torção.
- **44)** O cálculo dos esforços normais nas barras de uma treliça isostática simples, quando realizado pelo método de Ritter, deve seguir um roteiro. Assinalar a alternativa cuja afirmação NÃO está em acordo com as etapas desse roteiro:
- a) Os esforços normais serão encontrados pelo equilíbrio das partes, podendo se dispor, além das equações fundamentais de equilíbrio estático, da condição de nó em que a soma dos momentos em qualquer nó da treliça deve ser zero, pois rótulas não absorvem momento.
- b) Deve-se cortar a treliça por seções de Ritter.
- c) Ao cortar a treliça por seções, deve-se atravessar toda a treliça, dividindo-a em duas partes.
- d) Deve-se interceptar no máximo três barras que sejam ao mesmo tempo paralelas ou concorrentes.
- e) Cortada a treliça em duas partes, substitui-se a parte retirada pelos esforços normais desenvolvidos pelas barras cortadas, que devem ser calculados de maneira que as partes fiquem em equilíbrio.



- **45)** No que diz respeito a ligas ferro-carbono e diagramas de equilíbrio, assinalar a alternativa cuja afirmação está CORRETA:
- a) Nos aços alta-liga, a adição de elementos tem como uma de suas finalidades o aumento da temperabilidade do material. Quanto maior a temperabilidade, maior a profundidade de endurecimento após a realização de um tratamento térmico de têmpera.
- b) A propriedade de inoxidabilidade somente é garantida ao aço quando este apresenta no mínimo 12% Cr, em peso, dissolvido na matriz, em solução sólida na rede cristalina do Fe.
- c) Aços-ao-carbono e aços baixa-liga são classificados pela ABNT por meio de 4 números precedidos por uma letra maiúscula que especifica o processo de fusão. Eventualmente, a especificação pode apresentar ainda letras após o quarto número. A letra C indica processo Siemens-Martin ácido.
- d) Nos aços baixa-liga, a adição de elementos tem como uma de suas finalidades a melhoria da usinabilidade (dado que a adição de S, P ou Mn, para teores acima dos considerados usuais para esses elementos, normalmente 5x superiores, garante tal predicado no aço).
- e) Aços com Si na composição são chamados de aços super-acalmados. Esse nome decorre do fato de que o oxigênio usado para controlar o teor de carbono da liga por meio da formação de CO e CO<sub>2</sub> tende a causar um forte borbulhamento do banho durante a etapa de refino. Com a retirada do oxigênio a partir do uso do Si, o banho diminui o borbulhamento, dando a impressão de ter sido acalmado.
- **46)** Os sistemas mecânicos e as estruturas em geral, quando estão submetidos a carregamentos, podem falhar de várias formas, o que vai depender do material usado, do tipo de estrutura, das condições de apoio, entre outras considerações. Relacionando-se o gráfico tensão-deformação com o gráfico tensão-índice de esbeltez representados abaixo, pode-se concluir que:





- a) Em I, encontra-se o limite de proporcionalidade.
- b) Em III, encontra-se a flambagem elástica.
- c) Em IV, encontra-se a hipérbole de Euler.
- d) Em II, encontra-se a resistência ao escoamento.
- e) Em V, encontra-se a flambagem plástica.

- **47)** Ferro fundido é o termo genérico utilizado para as ligas Ferro-Carbono, nas quais o conteúdo de carbono excede seu limite de solubilidade na austenita na temperatura do eutético. A adição de elementos de liga a ferros fundidos, via de regra, possibilita a obtenção de propriedades mecânicas mais elevadas, tanto no estado bruto de fusão quanto após o tratamento térmico. O Sn, por exemplo, é responsável por:
- a) Apresentar um comportamento perlitizante muito acentuado, o que permite propriedades mecânicas bem elevadas. Teores de 0,2% Sn possibilitam matriz totalmente perlítica em uma peça de 200mm de diâmetro de ferro fundido nodular.
- b) Ser forte formador de carbonetos. É utilizado quando se necessita alta resistência à abrasão sem que a ductilidade e a resistência ao impacto precisem ser altas.
- c) Provocar um grande aumento de resistência quando adicionado aos ferros fundidos nodulares, diminuindo a ductilidade. Um inconveniente é a forte tendência à formação de carbonetos em secções mais finas.
- d) Ser grafitizante e um promovedor da formação de perlita.

  Aumenta significativamente as propriedades mecânicas por meio da formação de perlita e também do endurecimento da ferrita.
- e) Atuar como grafitizante, aumentando a faixa entre a temperatura do eutético estável e a temperatura do eutético metaestável. Como perlitizante, o efeito não é muito pronunciado. Adições de aproximadamente 5% não são suficientes para obtenção de matriz totalmente perlítica.
- **48)** Fresas são ferramentas de corte dotadas de facas ou dentes multicortantes. As fresas do tipo H são recomendadas para:
- a) Materiais não ferrosos de baixa dureza.
- b) Materiais plásticos.
- c) Materiais de média dureza, como o aço com até 700N/mm² de resistência à tracão.
- d) Materiais como o alumínio e o bronze.
- e) Materiais duros e quebradiços, como o aço com mais de 700N/mm² de resistência à tração.



- **49)** Há um grande número de processos por fusão que podem ser separados em subgrupos, por exemplo, de acordo com o tipo de fonte de energia usada para fundir as peças. Em relação aos processos de usinagem, assinalar a alternativa que preenche as lacunas abaixo CORRETAMENTE:
- : aplica-se em soldagem de todos os metais, exceto Zn, Be e suas ligas, com espessura entre 1 e 6mm. Soldagem de não ferrosos e aços inox. Passe de raiz de soldas em tubulações.

\_\_\_\_\_: aplica-se em soldagem de aços carbono, baixa e alta-liga, não ferrosos, com espessura >= 1mm. Soldagem de tubos, chapas, etc. Qualquer posição.

- a) Soldagem a plasma | Soldagem TIG
- b) Soldagem TIG | Soldagem a plasma
- c) Soldagem MIG/MAG | Soldagem TIG
- d) Soldagem a plasma | Soldagem MIG/MAG
- e) Soldagem TIG | Soldagem MIG/MAG
- **50)** Um indicador útil para caracterizar o regime de escoamento é o número de Mach (M), calculado pela razão entre a velocidade do fluido e a velocidade do som no meio. Um escoamento com valores de 0,3 < M < 0,8 apresenta a seguinte característica:
- a) É classificado como escoamento transônico.
- b) Na maioria dos casos, termina com uma onda de choque,
   o qual ocasiona descontinuidade e mudanças significativas nas propriedades do escoamento.
- c) É classificado como escoamento subsônico incompressível.
- d) Escoamentos de gases nessas condições levam a mudanças consideráveis na massa específica, mas não há formação de ondas de choque.
- e) As propriedades variam continuamente no escoamento, e as linhas de corrente são suaves, retas e paralelas e começam a se defletir a montante (antes) do corpo.
- **51)** O experimento de Reynolds foi o primeiro a demonstrar a existência de dois tipos principais de escoamento, laminar e turbulento. O número adimensional de Reynolds (*Re*) permite associar um valor numérico ao tipo de escoamento. O escoamento interno de transição apresenta a seguinte faixa para o número de Reynolds:
- a)  $Re \le 2.300$
- b)  $4.300 \le Re \le 6.000$
- c)  $2.300 \le Re \le 4.000$
- d) Re > 4.000
- e)  $Re \le 4.000$

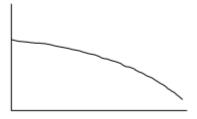
- **52)** No que diz respeito ao 2º princípio da termodinâmica e à entropia, analisar os itens abaixo:
- I. Há duas maneiras equivalentes de se definir a variação na entropia de um sistema: em termos da temperatura do sistema e da energia que ele ganha ou perde na forma de calor e contando as maneiras como os átomos ou as moléculas que compõem o sistema podem ser arranjados.
- II. Se a entropia é uma função de estado, ela irá depender apenas dos estados inicial e final do gás, e não da forma como o sistema evoluiu de um estado para outro.
- III. Em uma máquina ideal, todos os processos são reversíveis e não há desperdícios nas transferências de energia, em virtude, digamos, do atrito e da turbulência.

#### Está(ão) CORRETO(S):

- a) Somente os itens I e II.
- b) Somente os itens I e III.
- c) Somente os itens II e III.
- d) Todos os itens.
- e) Nenhum dos itens.
- **53)** O transporte de calor por convecção é regido pela lei de resfriamento de Newton. Aplicando-se a análise dimensional, verifica-se que os parâmetros importantes da convecção podem ser agrupados em três números adimensionais. O número de Prandtl é a razão entre:
- a) A velocidade do fluido ao longe e a difusividade térmica do fluido.
- b) A viscosidade cinemática do fluido e a difusividade térmica do fluido.
- c) A velocidade do fluido ao longe e o comprimento característico do escoamento.
- d) A viscosidade cinemática do fluido e a condutividade térmica do fluido.
- e) A condutividade térmica do fluido e a difusividade térmica do fluido.



**54)** As curvas características das bombas centrífugas apresentam graficamente algumas variáveis que representam o desempenho das bombas. Tais gráficos são plotados pelos fabricantes e publicados na forma de catálogos, utilizando-se resultados de testes realizados em laboratório. O gráfico abaixo, por exemplo, refere-se às variáveis:

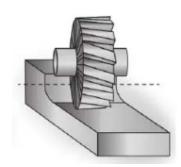


- a) Rotação × Vazão
- b) Altura manométrica × Vazão
- c) Rendimento × Vazão
- d) NPSH requerido × Vazão
- e) Potência × Vazão
- **55)** Turbina a vapor é uma máquina térmica que utiliza a energia do vapor sob forma de energia cinética. Entre seus componentes, a regulagem da velocidade e da potência da turbina, modificando a descarga do vapor, é realizada pelo:
- a) Sistema de comando e válvulas.
- b) Acoplamento de conexão mecânica.
- c) Dispositivo de expansão.
- d) Compressor.
- e) Regenerador.
- **56)** Em conformidade com o Código de Ética Profissional, para fins desta resolução, considera-se crime infamante:
- a) A atuação incorreta, irregular, que atenta contra as normas legais ou que fere a moral quando do exercício profissional.
- b) Aquilo que, quando do exercício profissional, perturba a sensibilidade do homem comum pelo desprezo às convenções ou à moral vigente; causa indignação provocada por um mau exemplo, por má conduta pública ou por ação vergonhosa, leviana, indecente; ou constitui acontecimento imoral ou revoltante que abala a opinião pública.
- c) Aquele que acarreta desonra, indignidade e infâmia ao seu autor ou que repercute negativamente em toda a categoria profissional, atingindo a imagem coletiva dos profissionais do Sistema Confea (Conselho Federal de Engenharia e Agronomia) e CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia).
- d) A atuação do profissional que se incumbe de atividades para as quais não tenha conhecimento técnico de modo suficiente, mesmo tendo legalmente essas atribuições.
- e) A atuação omissa do profissional ou a falta de observação do seu dever, principalmente aquela relativa a não participação efetiva na autoria do projeto ou na execução do empreendimento.

- 57) As ligas metálicas são compostas por elementos químicos adicionados a um metal base, como no aço SAE 4340, que possui uma matriz ferrítica, com adição de Carbono (C), Manganês (Mn), Fósforo (P), Enxofre (S), Silício (Si), Níquel (Ni), Cromo (Cr) e Molibdênio (Mo). De acordo com os principais conceitos de fundição, quando o metal está em seu estado líquido e homogêneo, os elementos da liga e as impurezas estão dissolvidos. Durante a solidificação, eles se tornam menos solúveis e acompanham o metal líquido restante, acumulando-se na parte sólida formada, ocorrendo, assim, a:
- a) Deflação.
- b) Extrusão.
- c) Dilatação.
- d) Segregação.
- e) Frotagem.
- **58)** O preenchimento incompleto do molde é um dos defeitos mais comuns no processo de fundição. Ele ocorre principalmente quando o material é fundido na temperatura mínima de fusão. Nesse caso, a melhor solução para que o problema não ocorra é:
- a) Aumentar a temperatura do material.
- b) Diminuir o percentual de carbono do material.
- c) Diminuir o percentual de fósforo do material.
- d) Aplicar compressão excessiva na areia do molde.
- e) Utilizar areia mais grossa na fabricação dos moldes.
- **59)** Fabricar é transformar matérias-primas em produtos acabados utilizando os mais diversos tipos de processos. Referente à fabricação de produtos metálicos, o conceito de fabricação se baseia em processo com ou sem remoção de cavaco. Entre as técnicas listadas a seguir, assinalar a alternativa que apresenta um processo sem remoção de cavaco, utilizada na fabricação de produtos metálicos:
- a) Torneamento.
- b) Soldagem.
- c) Fresamento.
- d) Aplainamento.
- e) Retificação.



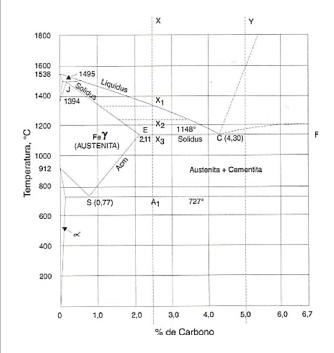
**60)** A usinagem é um procedimento que consiste na remoção de material por deformação plástica de tal forma que confere ao material uma aparência predefinida no projeto, utilizando matérias-primas, máquinas e ferramentas. O fresamento é o tipo de usinagem chamado de multicortantes. Nesse processo, a ferramenta faz movimentos de rotação e translação ao longo do material. A imagem a seguir ilustra o tipo de trajetória destinado à usinagem de superfície plana perpendicular ao eixo de rotação da ferramenta:



Nesse exemplo, a trajetória da ferramenta é classificada como:

- a) Cilíndrica lateral.
- b) Cilíndrica perpendicular.
- c) Lateral.
- d) Frontal.
- e) Tangencial.
- **61)** As ligas de ferro-carbono, antes de serem utilizadas na forma de componentes, são, na maioria dos casos, submetidas a tratamentos térmicos ou termoquímicos. No caso dos aços, o recozimento tem como função:
- a) Aumentar as tensões oriundas de tratamentos mecânicos.
- b) Reduzir a ductilidade.
- c) Ampliar a textura bruta de fusão.
- d) Diminuir a dureza.
- e) Preservar o efeito dos tratamentos térmicos e mecânicos aos quais o aço tenha sido submetido.

**62)** Sobre o diagrama de equilíbrio do ferro-carbono abaixo e as características do ferro-carbono, é CORRETO afirmar que:



- a) O ferro fundido cinzento é uma liga de ferro-carbono-silício com teor de carbono abaixo de 2% e silício presente em teores de 5% até 6,7%.
   O ferro fundido cinzento apresenta fratura com coloração clara.
- b) As linhas JE e ECF correspondem à linha "Solidus" do diagrama.
- c) O limite do gráfico (1.800°C) corresponde ao ponto de fusão do ferro puro.
- d) Na faixa de temperatura em que o ferro está na forma alotrópica gama, ele não tem a capacidade de dissolver.
- e) Nas zonas limitadas pelas linhas SE (Acm), ECF e A1, existe apenas austenita.
- **63)** A metalurgia do pó é a técnica de produção de peças metálicas a partir de metais e suas ligas reduzidos ao estado pulverulento. Os produtos da metalurgia do pó podem ser divididos em dois grupos:
- 1º. Os produtos que só podem ser obtidos pela metalurgia do pó.
- 2º. Os produtos que podem ser obtidos pelas técnicas de metalurgia usuais, mas são mais economicamente obtidos pela metalurgia do pó.

Sendo assim, assinalar a alternativa que se enquadra no primeiro grupo, ou seja, nos produtos que só podem ser obtidos pela metalurgia do pó:

- a) Metais refratários.
- b) Peças de ferro sinterizado.
- c) Peças de aço sinterizado.
- d) Peças de metais não ferrosos.
- e) Peças de ligas não ferrosas.



- **64)** A falha por fadiga em peças mecânicas inicia-se normalmente por uma pequena trinca superficial e imperceptível a olho nu. O limite de resistência à fadiga para várias classes de ferros fundidos pode ser obtido a partir de tabelas específicas, assim como para diversas ligas de alumínio. É um dos fatores modificadores do limite de resistência à fadiga das peças mecânicas:
- a) Fator de modificação de ângulo de posicionamento.
- b) Fator de modificação de condição de superfície.
- c) Fator de modificação de velocidade de ação.
- d) Fator de modificação de pureza associada.
- e) Fator de modificação de ductilidade do material.
- **65)** Considerando-se a versatilidade do software AutoCad Autodesk 2020 para a realização de tarefas e levando-se em conta as diferentes formas como um quadrado pode ser criado dentro do software, analisar os itens que apresentam uma solução para a criação desse quadrado:
- I. Spline.
- II. Line.
- III. Poliline.
- IV. List.

- a) Somente o item II.
- b) Somente os itens II e III.
- c) Somente os itens III e IV.
- d) Somente os itens II, III e IV.
- e) Todos os itens.
- **66)** Considerando-se os comandos utilizados no AutoCad Autodesk 2020, numerar a 2ª coluna de acordo com a 1ª e, após, assinalar a alternativa que apresenta a sequência CORRETA:
- (1) Trim.
- (2) Mirror.
- (3) Extend.
- (4) Pline.
- ( ) Criar uma polilinha.
- ( ) Espelhar um objeto.
- ( ) Estender uma linha.
- ( ) Aparar o excesso de uma linha.
- a) 1 2 3 4.
- b) 3 1 2 4.
- c) 4 2 3 1.
- d) 3 4 2 1.
- e) 3 2 1 4.

**67)** De acordo com a NR 10 — Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade, sobre as medidas de proteção individual dos trabalhadores, assinalar a alternativa que preenche a lacuna abaixo CORRETAMENTE:

As vestimentas de trabalho devem ser adequadas às atividades, devendo contemplar a condutibilidade, a inflamabilidade e as influências \_\_\_\_\_\_\_.

- a) nucleares
- b) ionizantes
- c) biológicas
- d) radiológicas
- e) eletromagnéticas
- **68)** De acordo com a NR 10 Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade, assinalar a alternativa que preenche as lacunas abaixo CORRETAMENTE:

Os circuitos elétricos com	finalidades diferentes, tais como			
comunicação,	, controle e tração elétrica,			
devem ser identificados e	instalados separadamente, salvo			
quando o	permitir compartilhamento,			
respeitadas as definições de projetos.				

- a) condução | responsável pela obra
- b) sinalização | desenvolvimento tecnológico
- c) reforço | projeto
- d) espaço | condutor neutro
- e) compatibilidade | princípio funcional
- **69)** Em conformidade com a NR 10 Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade, sobre as situações em que deve ser realizado um treinamento de reciclagem bienal, assinalar a alternativa CORRETA:
- a) Retorno de afastamento ao trabalho ou inatividade, por período superior a doze meses.
- b) Sinalização de impedimento de reenergização.
- c) Modificações significativas nas instalações elétricas ou troca de métodos, processos e organização do trabalho.
- d) Quando houver intervenção em instalações elétricas energizadas dentro dos limites estabelecidos como zona de risco.
- e) Troca de supervisor no setor responsável.
- **70)** Segundo a NR 12 Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos, as máquinas comandadas por radiofrequência devem ter proteção contra:
- a) Dispositivo de retenção.
- b) Sistemas de segurança.
- c) Barreiras óticas.
- d) Interferências eletromagnéticas acidentais.
- e) Dispositivos de partida.



- **71)** Considerando-se o que traz a NR 12 Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos sobre os aspectos ergonômicos nos trabalhos em máquinas e equipamentos, analisar os itens abaixo:
- I. Os postos de trabalho devem ser projetados para permitir a alternância de postura e a movimentação adequada dos segmentos corporais, garantindo espaço suficiente para operação dos controles instalados.
- II. O ritmo de trabalho e a velocidade das máquinas não são aspectos considerados importantes para a ergonomia.
- III. Sempre que os pés do operador não alcançarem o piso, mesmo após a regulagem do assento, ele deverá ser realocado para outra máquina/outro equipamento.

- a) Somente o item I.
- b) Somente o item II.
- c) Somente os itens I e III.
- d) Somente os itens I e II.
- e) Todos os itens.
- **72)** Segundo a NR 13 Caldeiras, vasos de pressão, tubulações e tanques metálicos de armazenamento, as caldeiras são classificadas em duas categorias. Sobre essas categorias, assinalar a alternativa que preenche as lacunas abaixo CORRETAMENTE:

Caldeiras da categoria \_\_\_\_\_ são aquelas cuja pressão de operação é igual ou superior a 1.960kPa, com volume superior a 100 litros. As caldeiras classificadas na categoria \_\_\_\_\_ devem possuir painel de instrumentos instalados em sala de controle, construída segundo o que estabelecem as Normas Regulamentadoras aplicáveis. Estabelecimentos que possuam Serviço Próprio de Inspeção de Equipamentos (SPIE) podem estender seus períodos entre inspeções de segurança, respeitando o prazo máximo de 30 meses para caldeiras da categoria \_\_\_\_.

- a) A | A | A
- b) A | B | A
- c) B | A | B
- d) B | B | A
- e) B | B | B

- **73)** Na composição de máquinas mecânicas, o termo "eixo" usualmente se refere a um membro relativamente longo, geralmente de seção transversal circular, que suporta elementos que giram sobre ele. Entre os elementos constituintes dos eixos, o rasgo de chaveta tem a função de:
- a) Facilitar a montagem de elementos como mancais.
- b) Facilitar a montagem de elementos como buchas.
- c) Aliviar o efeito de concentração de tensões.
- d) Transmitir o movimento e o torque entre a árvore e o elemento girante.
- e) Reduzir a temperatura de ação do material que está em contato com o eixo.
- **74)** Os mancais de rolamento são utilizados nas mais variadas aplicações, como na indústria automobilística. Um tipo particular de rolamento de rolos cilíndricos, que tem como característica principal a presença de seção transversal fina, sendo adequado quando o espaço radial é pequeno, é intitulado:
- a) Rolamentos de agulhas.
- b) Rolamentos de rolos cônicos.
- c) Rolamentos autocompensadores de rolos.
- d) Rolamentos cubos cilíndricos.
- e) Rolamentos autocompressores de flancos.
- **75)** O freio a disco tem uma importância muito grande, visto sua larga aplicação na indústria automobilística. Se comparado ao freio a tambor, possui vantagens como não serem autoenergizantes e apresentarem ausência de força centrífuga atuante. Entre os principais problemas que ocorrem nos freios, o fenômeno do *fading* está associado:
- a) A vibrações autoexcitadas cuja frequência sônica ultrapassa 20.000Hz.
- b) Ao superaquecimento das guarnições de freio e à redução do coeficiente de atrito entre guarnição e elemento metálico.
- c) Ao excesso de umidade no conjunto de sapatas.
- d) Ao ressecamento nas juntas de borracha do sistema de freios.
- e) Às tensões nos filetes das roscas fixadoras.



- **76)** A soldagem é o processo de união de duas partes metálicas, usando uma fonte de calor com ou sem aplicação de pressão. A solda é o resultado desse processo. Os processos de soldagem MIG e MAG utilizam como fonte de calor um arco elétrico mantido entre um eletrodo nu consumível, alimentado continuamente, e a peça a soldar. Uma das limitações vinculadas aos processos de soldagem MIG e MAG é:
- a) O equipamento é menos estático do que o processo com eletrodo revestido.
- b) O equipamento não permite o controle da penetração durante a soldagem.
- c) Os processos ocorrem com maior velocidade de resfriamento por não haver escória, o que aumenta a ocorrência de trincas.
- d) Nesses processos, ocorre a impossibilidade de controle da diluição durante a soldagem.
- e) A sucessão do aumento de incidência de ocorrência de distorções e tensões residuais, devido à existência do gás de proteção.
- 77) Ao desmontar uma bomba hidráulica ou turbina hidráulica, que está apresentando funcionamento irregular, muitas vezes, as superfícies metálicas das pás do rotor estão recobertas de minúsculas crateras. Essa característica é uma das consequências que pode ocorrer devido ao fenômeno da cavitação. É CORRETO afirmar que as minúsculas crateras, provenientes do processo de cavitação, ocorrerem devido à:
- a) Presença de partículas de areia presentes na água contida no fluxo da bomba hidráulica ou das turbinas hidráulicas.
- b) Presença de impurezas na água que está sendo conduzida pelo fluxo da bomba hidráulica ou das turbinas hidráulicas.
- c) Regulagem imprecisa das pás que constituem as bombas hidráulicas e turbinas hidráulicas.
- d) Sobrecarga de volume de líquido presente no fluxo contido na bomba hidráulica ou nas turbinas hidráulicas.
- e) Implosão de bolhas no líquido, que geram choques entre as partículas que ocupam o espaço vazio deixado por essa implosão, refletindo nas superfícies metálicas próximas do evento.

- 78) Utilizando-se o software Inventor CAM é possível usar o comando de "Vergar peça" para vergar uma parte da peça que está sendo produzida. A opção "Vergar peça" requer um esboço consumido (como uma face de extrusão) e um esboço visível e não adaptativo (como uma linha esboçada através da face de extrusão). Entre os métodos presentes para definir a vergadura, a opção que cria uma operação usando dois parâmetros especificados pelo Engenheiro, em que o primeiro define o tamanho da curva de vergadura entre os dois lados e o segundo define a posição dos dois lados, é o método:
- a) Raio e momento frontal.
- b) Raio e perímetro central.
- c) Raio e comprimento de arco.
- d) Raio e ângulo.
- e) Comprimento de arco e ângulo.
- **79)** Os materiais nos produtos Autodesk, como no software Inventor CAM, representam materiais reais, como concreto, madeira, vidro e metais. O Engenheiro pode aplicar os materiais em peças de um projeto para dar aos objetos aspecto e comportamento realistas. Sobre os recursos relacionados aos materiais no software referido, analisar os itens abaixo:
- I. Ao acionar o editor de material, é possível dar manutenção nas propriedades físicas do material.
- II. Ao acionar o editor de material, é possível dar manutenção nas propriedades de aparência do material.
- III. Ao editar um material, é possível alterar cada recurso de forma independente, podendo alterar um material de cor bronze para a cor vermelha.

- a) Somente o item I.
- b) Somente o item II.
- c) Somente os itens I e II.
- d) Somente os itens I e III.
- e) Todos os itens.
- **80)** As polias são peças cilíndricas, as quais são movimentadas por meio da rotação do eixo do motor e das correias. Existem vários tipos de polias tensoras. Sobre isso, é CORRETO afirmar que:
- a) A polia tensora externa deve ser sempre fixa e sem rotação.
- b) A polia tensora externa deve ser colocada longe da polia motora.
- c) A polia tensora externa deve ter diâmetro inferior ao da polia de acionamento.
- d) A polia tensora deve ter largura inferior à largura da correia.
- e) A polia tensora externa deve ser sempre lisa, pois trabalha nas costas da correia.