SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Pró-Reitoria de Graduação
Diretoria de Processos Seletivos

CONCURSO PÚBLICO PARA TÉCNICO-ADMINISTRATIVO EM EDUCAÇÃO

EDITAL PROGEP Nº 27/2023

TIPO I

ENGENHEIRO/ MECÂNICO

SÓ ABRA ESTE CADERNO DE QUESTÕES QUANDO O FISCAL AUTORIZAR
LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO

PROVA OBJETIVA

1. Esta prova é composta de 40 questões objetivas de múltipla escolha.
2. Para se dirigir aos fiscais, levante o braço e aguarde ser atendido, sentado em sua carteira.
3. O candidato não poderá fazer qualquer anotação na Folha de Respostas ou no Caderno de Questões até que seja autorizado o início da prova pelo fiscal.
4. Após ser autorizado, abra o caderno, verifique o seu conteúdo e solicite imediatamente a troca caso faltem folhas ou haja falhas na impressão.
5. Assine seu nome conforme o documento de identificação, na declaração da capa do Caderno de Questões e na Folha de Respostas.
6. Transfira suas respostas para a Folha de Respostas, conforme as instruções lá contidas.
7. O preenchimento correto da Folha de Respostas é de responsabilidade do candidato e deverá ser realizado durante o período de realização da prova. Não haverá substituição dessa folha.
8. É de responsabilidade do candidato a entrega de sua Folha de Respostas.
9. O candidato que for flagrado portando quaisquer aparelhos eletrônicos ou de telecomunicações, mesmo desligados – inclusive telefone celular –, terá sua prova anulada.
10. O candidato que deixar aparelhos eletrônicos emitirem qualquer tipo de som durante a prova será eliminado do processo.
11. Ao término da prova, este caderno deverá ser levado pelo candidato.

OS FISCAIS NÃO ESTÃO AUTORIZADOS A DAR INFORMAÇÕES SOBRE ESTA PROVA

DECLARAÇÃO

Declaro que li e estou ciente das informações que constam na capa deste Caderno de Questões, nas Folhas de Respostas, bem como dos avisos que foram transmitidos pelos fiscais de sala.

_____

ASSINATURA

PROGRAD Pró-Reitoria de Graduação

DIRPS Diretoria de Processos Seletivos

RASCUNHO

LÍNGUA PORTUGUESA

QUESTÃO 01

Para muitos, os cheiros destravam lembranças que datam da infância. Sentir o perfume da vovó em outra pessoa pode levar você numa viagem no tempo até a casa dela. Os pesquisadores acreditam que isso acontece por causa da proximidade entre determinadas regiões do cérebro e o bulbo olfatório, **que transmite as informações do nariz**. "O bulbo olfatório fica perto da amígdala, **que regula nossas emoções**, e do hipocampo, **estrutura importante que codifica e recupera lembranças**", esclarece Erika Laukka, de Estocolmo. "As lembranças trazidas pelos cheiros podem ser mais emocionais e profundas do que as provocadas por outros sentidos".

O Dr. Hummel, de Dresden, acrescenta: "Quem perde o olfato, perde essas lembranças. É como se a chave fosse perdida".

FIELDS, Lisa. Nosso misterioso olfato. **Seleções/Reader's Digest**. Mai. 2021. Rio de Janeiro: Plural Indústria Gráfica. p. 59. (Fragmento).

Considerando que se trata de uma matéria de divulgação científica, é **INCORRETO** afirmar que

A) as sentenças negritadas no trecho cumprem a função de explicar ou definir, ao leitor leigo, elementos/termos próprios do campo científico.
B) tipos de sentenças, como as negritadas no trecho, são mobilizadas somente em textos de divulgação científica.
C) tipos de sentenças, como as negritadas no trecho, tendem a ser recorrentes em textos de divulgação científica.
D) as sentenças negritadas no trecho são recursos linguísticos que auxiliam na didatização do conteúdo apresentado.

QUESTÃO 02

Momento de transformação

Inovações tecnológicas têm redesenhado o sistema de saúde no Brasil e no mundo. O processo de transformação foi intensificado com a pandemia, com o avanço da telemedicina e do rastreamento da contaminação. A pesquisa genética propiciou o desenvolvimento da medicina personalizada, específica para cada paciente; robôs e equipamentos permitem cirurgias a distância; automação de processos e integração de informações ajudam nas decisões médicas.

Ao mesmo tempo, o setor continua a enfrentar velhos problemas, que exigem mais recursos e melhor gestão para ampliar a eficiência. Entre os desafios estão a falta de verbas públicas para o Serviço Único de Saúde (SUS), que teve queda de 77% em investimentos em menos de uma década, em contraste com os altos preços dos planos de saúde, que subiram 15,5% neste ano. Há ainda outros problemas estruturais como o sistemático déficit da balança comercial, que chegou a US$ 18,5 bilhões em 2021.

A pandemia mostrou a grande dependência externa com a necessidade de importações de máscaras, respiradores e outros equipamentos. Embora os desafios sejam grandes, há iniciativas como as Parcerias para o Desenvolvimento Produtivo (PDPs), que operam com a transferência de tecnologia estrangeira para atender às necessidades do SUS.

DA EDIÇÃO. Carta ao leitor. **Valor Setorial Saúde**. Jun. 2022. Rio de Janeiro: Grupo Globo. p. 4.

Com base na leitura do texto, é correto afirmar que a expressão negritada "Ao mesmo tempo" introduz informações que

A) invalidam a ideia de que as coisas estão mudando.
B) provam o pessimismo da revista em relação à ocorrência de mudanças.
C) mostram que o momento de transformação ainda está em curso.
D) sustentam a ideia de que mudanças estruturais nunca ocorrerão no Brasil.

QUESTÃO 03

Uma visita indesejada bate à porta. Resolve se instalar, causa uma reviravolta e só vai embora meses depois. Ah, um detalhe: a dona da casa está grávida.

De acordo com o Atlas do Diabetes, da *International Diabetes Federation* (IDF), estima-se que, em 2021, cerca de 80% dos casos de mães que apresentaram hiperglicemia na gravidez foram decorrentes de Diabetes Mellitus Gestacional (DMG). No Brasil, a prevalência no Sistema Único de Saúde (SUS) é de aproximadamente 18% das gestações. E a tendência é de aumento dos números. Diagnóstico precoce e tratamento fazem toda a diferença, por isso, ter informação é essencial.

COSTA, Juliana. Que seja doce? **Claudia**. Ano 61, dez. 2022. São Paulo: Editora Abril. p. 55. (Fragmento adaptado).

A relação entre as informações apresentadas no primeiro e no segundo parágrafos do trecho é

A) coerente, por se tratar de uma analogia.
B) incoerente, por se tratar de uma justaposição sem sentido.
C) coerente, por se tratar de uma tautologia.
D) incoerente, por se tratar de uma discrepância evidente.

Leia o texto a seguir para responder as questões 04 e 05.

O brado do Ipiranga, a declaração de Independência pelo então príncipe regente Dom Pedro de Alcântara (1798-1834), foi construído historicamente como um dos atos fundadores do Brasil, afirmam os estudiosos do período. Sua representação mais emblemática é o quadro *Independência ou morte!*, de 4,15 metros (m) por 7,60 m, elaborado entre 1886 e 1888 em Florença, na Itália. Exposto no salão nobre do Museu Paulista da Universidade de São Paulo (MP-SP), sabe-se hoje que seu autor, Pedro Américo de Figueiredo e Melo (1843-1905), um dos mais famosos pintores brasileiros do final do século XIX, não o concebeu como tentativa de representação fidedigna do ato nem como fantasia desvinculada da realidade.

A pintura expressa não só uma intensa pesquisa sobre a história e a cultura brasileiras, mas também uma marcante influência europeia, observa a historiadora Michelli Scapol Monteiro. Em 2019 e 2020, como parte de seu estágio de pós-doutorado no MP, ela visitou arquivos, bibliotecas e museus de Florença e Paris para identificar as influências artísticas e políticas do quadro e as referências a outras obras e artistas, também chamadas de citações, procedimento comum em pinturas históricas da época.

“As citações eram uma forma de o artista mostrar erudição e conhecimento de seus predecessores e contemporâneos”, diz ela. “Serviam para mostrar deferência a pinturas que inspiram a composição de uma tela”. As citações aparecem geralmente nos gestos de personagens, em detalhes ou na disposição dos elementos de uma cena que se assemelham aos das obras inspiradoras. **Costumavam ser esperadas e até valorizadas, por evidenciarem a capacidade de um artista em adaptar um elemento prévio a um novo contexto.**

ALBERGARIA, Danilo. As raízes do quadro *Independência ou morte!* **Pesquisa FAPESP**. Ano 23, n. 318, ago., 2023. p. 59. (Fragmento adaptado.)

QUESTÃO 04

Em relação ao enunciado negritado no primeiro parágrafo, é correto afirmar que a relação de sentido existente entre as expressões “O brado do Ipiranga” e “a declaração de Independência pelo então príncipe regente Dom Pedro de Alcântara (1798-1834)” é expressa pelo trecho

A) O brado do Ipiranga, isto é, a declaração de Independência pelo então príncipe regente do Pedro de Alcântara (1798-1834), foi construído historicamente como um dos atos fundadores do Brasil, afirmam os estudiosos do período.
B) O brado do Ipiranga, como a declaração de Independência pelo então príncipe regente do Pedro de Alcântara (1798-1834), foi construído historicamente como um dos atos fundadores do Brasil, afirmam os estudiosos do período.
C) O brado do Ipiranga, como exemplifica a declaração de Independência pelo então príncipe regente do Pedro de Alcântara (1798-1834), foi construído historicamente como um dos atos fundadores do Brasil, afirmam os estudiosos do período.
D) O brado do Ipiranga, diferentemente da declaração de Independência pelo então príncipe regente do Pedro de Alcântara (1798-1834), foi construído historicamente como um dos atos fundadores do Brasil, afirmam os estudiosos do período.

QUESTÃO 05

Em relação ao enunciado negritado no terceiro parágrafo, assinale a alternativa que apresenta uma paráfrase do trecho “Costumavam ser esperadas e até valorizadas”.

A) Costumavam ser esperadas e valorizadas.
B) Costumavam ser valorizadas e até esperadas.
C) Costumavam ser esperadas e, mais que isso, valorizadas.
D) Costumavam ser valorizadas e esperadas.

QUESTÃO 06

Uma das questões mais perniciosas das mudanças climáticas é que estamos falando de um sistema muito complexo. Um exemplo cada vez mais evidente disso está surgindo no extremo norte das Américas. No Alaska, novos lagos estão brotando do nada – e se tornando impulsionadores poderosos de mais aquecimento. O aumento da temperatura média, com verões mais quentes, promove o derretimento de *permafrost* – gelo misturado ao solo, logo abaixo da superfície. Ele se transforma em água e há o colapso da superfície, que afunda. Nasce um lago. E o maior problema vem em seguida: o material orgânico que até então estava congelado passa a ser consumido por microorganismos metanógenos. Aí esse metano passa a borbulhar da água em copiosas quantidades. E o metano retém 100 vezes mais calor na atmosfera do que o CO_2.

Um desses novos lagos ganhou o nome de Big Trail. Cinquenta anos atrás, ele nem existia. Agora é uma das maiores fontes emissoras de metano no Ártico. E está bem longe de ser a única. **Do Alaska à Sibéria, o processo de derretimento está impulsionando as emissões de metano. Que por sua vez aumentam o efeito estufa. Que por sua vez eleva a temperatura média do planeta. Que por sua vez produz mais derretimento de gelo.** E por aí vai...

NOGUEIRA, Salvador. Carbono zero. **Superinteressante**. Edição 445, ano 33, n. 11, nov. 2022. São Paulo: Editora Abril. p. 12. (Fragmento adaptado).

O trecho negritado apresenta um conjunto de informações sequenciadas e relacionadas entre si por meio de relações de sentido

A) temporais.
B) aditivas e explicativas.
C) proporcionais.
D) causais e consecutivas.

QUESTÃO 07

Livro reúne os casos clínicos que projetaram Freud

Você não precisa ser um psicanalista para perambular pelas histórias de quem passou, em carne e osso, pelo divã de Sigmund Freud. Em narrativas que entraram para os anais da ciência e da literatura, o médico de Viena expõe como o método inventado por ele ajuda a montar o quebra-cabeça das experiências e dos sofrimentos psíquicos vividos por cinco personagens reais – Dora, Schreber, o pequeno Hans, o Homem dos Ratos e o Homem dos Lobos. Os nomes até insinuam a vocação literária dos relatos, mas, fora as descrições biográficas, com direito a episódios que seriam facilmente (auto)censurados no início do século 20, os textos oferecem o roteiro freudiano para investigar as origens de histerias, neuroses, fobias e obsessões – com destaque para a interpretação de sonhos e episódios ligados à infância e às descobertas sexuais. Na obra recém-publicada pela Autêntica, **as cinco histórias clínicas ganham nova tradução e vêm acrescidas de notas explicativas e materiais inéditos em português**. Goste-se ou não de até onde ele vai – na mente e na leitura dos casos –, é Freud puro.

DA EDIÇÃO. Livro reúne casos clínicos que projetaram Freud. **Veja Saúde**. N. 485, nov., 2022. São Paulo: Editora Abril. p.18. (Fragmento).

Com base no trecho negritado – e também em outros elementos que compõem o texto acima, como seu título, por exemplo –, é correto afirmar que o objetivo discursivo primordial do texto é

A) divulgar o lançamento da obra e levar o leitor a se interessar por ela.
B) argumentar que leigos são capazes de ler a obra, porque vem com notas explicativas.
C) mostrar que a obra é confiável, porque a nova tradução para o português é boa.
D) dar a conhecer o ineditismo da obra recém-publicada pela Editora Autêntica.

QUESTÃO 08

A pesquisa Ibope de 2019 mostra que 34% da população brasileira nunca foi ao oftalmologista. O dado é preocupante, principalmente considerando que a Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que, até 2050, metade da população será míope. E engana-se quem pensa que esse é um problema apenas de adultos. A visita ao consultório desse especialista deve começar cedo.

A dra. Adriana Fecarotta, especialista em oftalmopediatria, explica que o primeiro exame oftalmológico deve ser feito antes dos 6 meses de vida e que crianças com até 2 anos de idade devem visitar oftalmologista a cada 6 meses. Depois disso, **e caso não haja anormalidade**, recomenda-se o acompanhamento anual.

DA EDIÇÃO. Crianças também precisam ir ao oftalmologista. **Veja Saúde**. N. 485, nov., 2022. São Paulo: Editora Abril. p. 69. (Fragmento).

A oração negritada cumpre, em relação à oração subsequente, a função de expressar um sentido de

A) condição.
B) adição.
C) concessão.
D) conformidade.

Leia o texto a seguir para responder as questões 9 e 10.

O mundo inteiro vem sofrendo impactos econômicos por causa da pandemia da Covid-19. E, por conta das medidas de restrição à circulação de pessoas, muitas lojas tiveram de ser fechadas temporariamente. **Nesse cenário de incertezas**, **talvez os desafios mais importantes sejam manter o vínculo com o consumidor e conquistar novos clientes, apesar de tudo.**

MUFARREJ, Liane. Como eles mantêm a confiança do consumidor em tempos difíceis. **Seleções/Reader's Digest**. Jul., 2021. Rio de Janeiro: Plural Indústria Gráfica. p. 75. (Fragmento adaptado.)

QUESTÃO 9

A expressão "Nesse cenário de incertezas", no trecho negritado, faz remissão

A) aos impactos econômicos causados pela pandemia da Covid-19.
B) a tudo o que foi descrito anteriormente ao uso da expressão.
C) às medidas de restrição à circulação de pessoas.
D) ao fechamento temporário de lojas.

QUESTÃO 10

No trecho negritado, o uso do termo "talvez" marca a

A) não validade do que a autora afirma.
B) inabilidade da autora na escolha de expressões que sustentam uma argumentação sólida.
C) insegurança da autora frente às incertezas do cenário descrito.
D) relação que a autora do texto mantém com o que afirma.

NOÇÕES DE INFORMÁTICA

QUESTÃO 11

Sobre as funcionalidades para criação de gráficos no Microsoft Excel 2013, marque a alternativa **INCORRETA**.

A) Os gráficos podem ser criados facilmente através da funcionalidade que sugere formatos a partir de uma análise rápida dos dados da planilha. Não é necessário selecionar dados, e a funcionalidade sugere gráficos para todos os dados da planilha.
B) A linha de tendência possui diversos tipos, incluindo exponencial, linear e polinomial. É possível indicar quantas previsões serão feitas pela linha de tendência.
C) Os gráficos podem contemplar dois eixos verticais distintos para melhor acomodar séries de dados que possuem escalas diferentes. A primeira escala seria representada no canto esquerdo do gráfico, e a segunda escala seria representada no canto direito do gráfico.
D) Os gráficos *sparkline* ocupam apenas uma célula. Dentre os tipos disponíveis, podemos citar os gráficos em linhas, colunas e ganhos/perdas.

QUESTÃO 12

Considerando as versões de 32 bits e de 64 bits do Microsoft Windows 10, marque a alternativa correta.

A) Um processador de 64 bits pode executar tanto a versão de 32 bits quanto a versão de 64 bits do Microsoft Windows 10.
B) O Microsoft Windows 10 de 32 bits permite utilizar até o máximo de 32GB (gigabyte) de memória principal (RAM).
C) O Microsoft Windows 10 de 64 bits permite utilizar até o máximo de 64GB (gigabyte) de memória principal (RAM).
D) Para verificar se o sistema operacional é de 32 ou 64 bits, é necessário acessar a seção “Aplicativos”, no programa “Configurações do Windows”.

QUESTÃO 13

Considere a planilha a seguir, que apresenta o número de habitantes e o número de estados por região do Brasil. Marque a alternativa que representa a fórmula capaz de analisar e calcular o número total de estados que estão localizados em regiões do Brasil que possuem mais de 20.000.000 (vinte milhões) de habitantes.

	A	B	C
1	REGIÃO	NÚM. HABITANTES	NÚM. ESTADOS
2	Centro Oeste	15.200.000	4
3	Nordeste	56.100.000	9
4	Norte	17.300.000	7
5	Sudeste	85.100.000	4
6	Sul	29.000.000	3

A) =C3+C5+C6
B) =SOMA(C2:C6)
C) =C2:C6; SE “B$>20000000”
D) =SOMASE(B2:B6; ">20000000"; C2:C6)

QUESTÃO 14

O Microsoft Word 2013 possui o recurso de sumário, o qual permite manter a lista de capítulos e de seções de documentos longos, como livros e relatórios, facilmente organizada e atualizada. Considerando tal recurso, assinale a alternativa **INCORRETA**.

A) Com a utilização dos estilos de título, pode-se gerar o sumário de maneira automática, assim como mantê-lo fiel a alterações futuras dos títulos.
B) Ao selecionar o botão “Sumário”, na Guia “Referência”, uma nova página com a lista de títulos do documento é automaticamente inserida.
C) O sumário pode ser personalizado quanto à quantidade de níveis desejada, assim como quanto à associação entre o nível e o estilo de título.
D) A alteração da formatação de um estilo de título não altera a formatação das entradas correspondentes no Sumário.

QUESTÃO 15

No Microsoft Outlook 2013, temos uma interface amigável para trabalhar com e-mails. Ao redigir e-mails, podemos informar diferentes tipos de destinatários e uma breve descrição do assunto. A esse respeito, assinale a alternativa **INCORRETA**.

A) Para (*To*, em inglês): é o campo que contém endereços de e-mails destinatários e cujos endereços estão visíveis a todos os demais destinatários.
B) Cópia (*Cc*, em inglês): nesse campo, são inseridos os destinatários que receberão cópia da mensagem e cujos endereços estão visíveis a todos os demais destinatários.
C) Cópia Oculta (*Bcc*, em inglês): nesse campo, são inseridos destinatários que receberão cópia da mensagem e cujos endereços não estão visíveis aos demais destinatários.
D) Assunto (*Subject*, em inglês): é um campo obrigatório, que contém uma breve descrição do tema tratado na mensagem.

LEGISLAÇÃO

QUESTÃO 16

Considerando a lei 8.112, de 11 de dezembro de 1.990, que dispõe o regime jurídico dos servidores públicos civis da União, das autarquias e das fundações públicas federais, leia as disposições abaixo:

I. Por motivo de crença religiosa ou de convicção filosófica ou política, o servidor não poderá ser privado de quaisquer dos seus direitos, sofrer discriminação em sua vida funcional, nem se eximir do cumprimento de seus deveres.
II. Poderão ser instituídos, no âmbito dos Poderes Executivo, Legislativo e Judiciário, prêmios pela apresentação de ideias, inventos ou trabalhos que favoreçam o aumento de produtividade e a redução dos custos operacionais, como forma de incentivo funcional.
III. As funções de confiança exercidas por pessoas não integrantes de tabela permanente do órgão ou entidade onde têm exercício ficam transformadas em cargos em comissão, e mantidas enquanto não for implantado o plano de cargos dos órgãos ou entidades na forma da lei.
IV. Os empregos dos servidores estrangeiros com estabilidade no serviço público, enquanto não adquirirem a nacionalidade brasileira, passarão a integrar tabela em extinção, do respectivo órgão ou entidade, sem prejuízo dos direitos inerentes aos planos de carreira aos quais se encontrem vinculados os empregos.

Marque a alternativa que apresenta as disposições previstas na lei 8.112/1.990:

A) I e II, apenas.
B) III e IV, apenas.
C) I, II e III, apenas.
D) I, II, III e IV.

QUESTÃO 17

O decreto nº 1.171, de 22 de junho de 1.994, aprovou o Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal. De acordo com a norma, é dever fundamental do servidor público, **EXCETO**:

A) abster-se, de forma absoluta, de exercer sua função, poder ou autoridade com finalidade estranha ao interesse público, mesmo que observando as formalidades legais e não cometendo qualquer violação expressa à lei.
B) ser probo, reto, leal e justo, demonstrando toda a integridade do seu caráter, escolhendo sempre, quando estiver diante de duas opções, a melhor e a mais vantajosa para a entidade administrativa a que pertença.
C) exercer suas atribuições com rapidez, perfeição e rendimento, pondo fim ou procurando prioritariamente resolver situações procrastinatórias, principalmente diante de filas ou de qualquer outra espécie de atraso na prestação dos serviços pelo setor em que exerça suas atribuições, com o fim de evitar dano moral ao usuário.
D) ter respeito à hierarquia, porém sem nenhum temor de representar contra qualquer comprometimento indevido da estrutura em que se funda o Poder Estatal.

QUESTÃO 18

A lei nº 9.784, de 29 de janeiro de 1.999, regula o processo administrativo no âmbito da Administração Pública Federal. Sobre a instrução processual, a norma estabelece que, **EXCETO**:

A) as atividades de instrução destinadas a averiguar e comprovar os dados necessários à tomada de decisão realizam-se de ofício ou mediante impulsão do órgão responsável pelo processo, sem prejuízo do direito dos interessados de propor atuações probatórias.
B) em caso de risco iminente, a Administração Pública poderá motivadamente adotar providências acauteladoras, sem a prévia manifestação do interessado.
C) quando necessária à instrução do processo, a audiência de outros órgãos ou entidades administrativas poderá ser realizada em reunião conjunta, com a participação de titulares ou representantes dos órgãos competentes, lavrando-se a respectiva ata, a ser juntada aos autos.
D) na fase instrutória, o interessado não poderá juntar outros documentos e pareceres, requerer diligências e perícias, bem como aduzir alegações referentes à matéria objeto do processo.

QUESTÃO 19

A ação para a aplicação das sanções previstas pela lei 8.429 de 2 de junho de 1.992 prescreve em 8 (oito) anos, contados a partir da ocorrência do fato ou, no caso de infrações permanentes, do dia em que cessou a permanência. Sobre essa prescrição, leia as disposições abaixo:

I. a instauração de inquérito civil ou de processo administrativo para apuração dos ilícitos referidos nesta lei suspende o curso do prazo prescricional por, no máximo, 180 (cento e oitenta) dias corridos, recomeçando a correr após a sua conclusão ou, caso não concluído o processo, esgotado o prazo de suspensão.
II. o inquérito civil para apuração do ato de improbidade será concluído no prazo improrrogável de 365 (trezentos e sessenta e cinco) dias corridos.
III. interrompida a prescrição, o prazo recomeça a correr do dia da interrupção, pela metade do prazo previsto.
IV. nos atos de improbidade conexos que sejam objeto do mesmo processo, a suspensão e a interrupção relativas a qualquer deles não se estendem aos demais.

As disposições previstas na lei 8.429/1992 são, apenas,

A) I e II.
B) II e IV.
C) I e III.
D) III e IV.

QUESTÃO 20

Sobre a concessão de licenças e afastamentos aos servidores, disciplinada pela lei 8.112, de 11 de dezembro de 1.990, analise as disposições abaixo:

I. a critério da Administração, poderão ser concedidas ao servidor ocupante de cargo efetivo, desde que não esteja em estágio probatório, licenças para o trato de assuntos particulares pelo prazo de até dois anos consecutivos, sem remuneração.
II. poderá ser concedida licença ao servidor para acompanhar cônjuge ou companheiro que foi deslocado para outro ponto do território nacional, para o exterior ou para o exercício de mandato eletivo dos Poderes Executivo e Legislativo, por prazo indeterminado e sem remuneração.
III. o servidor poderá ser cedido para ter exercício em outro órgão ou entidade dos Poderes da União, dos Estados, ou do Distrito Federal e dos Municípios para exercício de cargo em comissão ou função de confiança.
IV. o afastamento de servidor para servir em organismo internacional de que o Brasil participe ou com o qual coopere dar-se-á com a manutenção da respectiva remuneração.

Assinale a alternativa que apresenta apenas disposições **NÃO** previstas na lei 8.112/1990.

A) II e III.
B) I, II e III.
C) I e IV.
D) II, III e IV.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

QUESTÃO 21

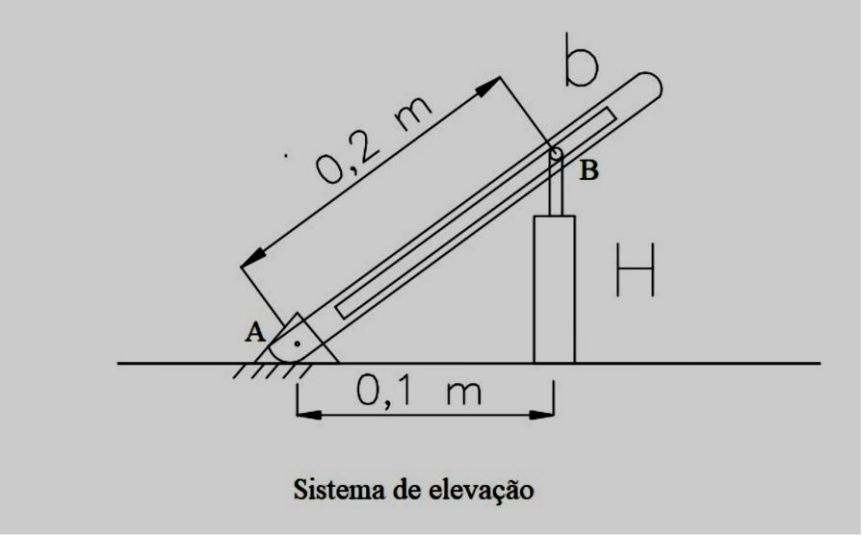
Um ciclo Brayton opera com temperaturas de entrada e de saída do compressor a 25 ºC e 300 ºC, respectivamente, e temperaturas de entrada e de saída da turbina a 1100 ºC e 520 ºC, respectivamente. Considerando propriedades de ar frio, a razão de consumo de trabalho será de:

A) 41,3 %
B) 44,5 %
C) 47,4 %
D) 40,9 %

QUESTÃO 22

Para a elevação de equipamentos de um laboratório, tem-se um sistema mecânico, composto por um cilindro hidráulico (H) e uma barra ranhurada (b). Esse sistema está fixo em um plano horizontal e foi montado com objetivo de elevar os equipamentos de forma mais segura. Nele, há um pino fixo no extremo do cilindro hidráulico (B), que se desloca somente na vertical. O pino (B) desliza na ranhura da barra (b) e acompanha o movimento de rotação dessa mesma barra. A barra (b) é acionada por um motor elétrico, cujo eixo de rotação passa pelo ponto A.

Em determinada operação de elevação de um equipamento, deseja-se que o pino (B), no extremo do cilindro hidráulico, movimente-se verticalmente para cima, com velocidade constante, em determinado trecho de seu deslocamento. Considerando a disposição geométrica do sistema mecânico, apresentada na figura, marque a alternativa que determina a velocidade de rotação do motor que aciona a barra ranhurada, para que o pino (B) desloque, nesse instante, com velocidade cujo módulo é igual a 1(m/s).



Sistema de elevação

A) 5 (rad/s).
B) 1,25 (rad/s).
C) 2,5 (rad/s).
D) 10 (rad/s).

QUESTÃO 23

Assinale a alternativa que apresenta uma das principais características de um compressor alternativo de dois estágios de compressão, comparado a outro de um estágio de compressão.

A) Um estágio adicional de resfriamento do ar, que dispensa o uso de purgadores na linha de ar comprimido.
B) Duas câmaras de compressão em série, que trabalham com pressões diferentes.
C) Dois anéis de segmentos para cada êmbolo do compressor, o que eleva a eficiência do compressor.
D) Duas válvulas de admissão e duas de escape, que aumentam a vazão de ar comprimido na linha de distribuição.

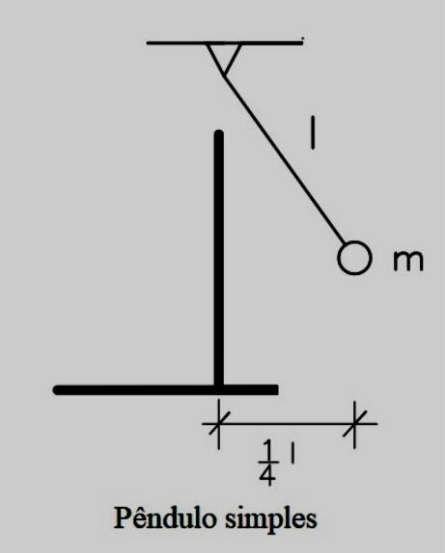
QUESTÃO 24

São metodologias para aumentar a eficiência do ciclo Rankine:

A) aumentar a temperatura no condensador, gerar vapor superaquecido e manter a pressão da caldeira constante.
B) aumentar a quantidade de estágios da turbina, usar bomba d'água de baixa pressão e unidade condensadora isentrópica.
C) adotar eficiência Carnot, usar materiais cerâmicos resistentes a alta temperatura e combustível seco na caldeira.
D) superaquecer o vapor, aumentar a pressão na Caldeira e diminuir a pressão no condensador.

QUESTÃO 25

Sabendo-se que é bastante usual a utilização do impacto produzido por um martelo ou equipamento similar para a fixação de elementos como pregos, buchas, entre outros, deseja-se fixar pregos em determinada superfície vertical de difícil acesso. Para isso, foi feito planejamento prévio e optou-se por utilizar um pêndulo simples, composto por uma massa igual a m (kg), suspensa por um fio inextensível de comprimento igual a l (m), conforme apresentado na figura. Considerando que o pêndulo é liberado do repouso para movimentar-se livremente a uma distância igual a l/4(m) da parede, conforme apresentado na figura abaixo, e que a aceleração da gravidade local é igual a g (m/s^2), marque a alternativa que, expressando a velocidade em função do comprimento do fio (l) e da aceleração da gravidade local g, determina a velocidade com que a massa (m) do pêndulo impacta com a parede vertical.



Pêndulo simples

A) $v = (g * l/2)^{1/2}$
B) $v = (2*g*l(15)^{1/2}/4)^{1/2}$
C) $v = (2 * g * l(1 - ((15)^{1/2})/4))^{1/2}$
D) $v = (\,g*l*(15)^{1/2}\,)^{1/2}$

QUESTÃO 26

Um motor de quatro tempos de 2 litros funciona à 4500 rpm, aspirando ar com densidade 1,181 kg/m3, e tendo rendimento volumétrico de 0,90. Assinale a alternativa que apresenta o consumo de ar nesse regime de funcionamento.

A) 0,079 kg/s
B) 0,055 kg/s
C) 0,032 kg/s
D) 0,089 kg/s

QUESTÃO 27

Quanto aos combustíveis abaixo, marque a alternativa **INCORRETA.**

A) O Gás Natural é uma mistura de hidrocarbonetos leves, constituído predominantemente por metano com teor mínimo de 87%.
B) Quanto à octanagem, a gasolina aditivada e a gasolina comum possuem percentuais equivalentes.
C) Álcool etílico anidro combustível é aquele utilizado em mistura com a gasolina A para formulação da gasolina.
D) O uso de óleo diesel S10 é obrigatório em veículos produzidos a partir de 2010, conforme a DICONVE G7.

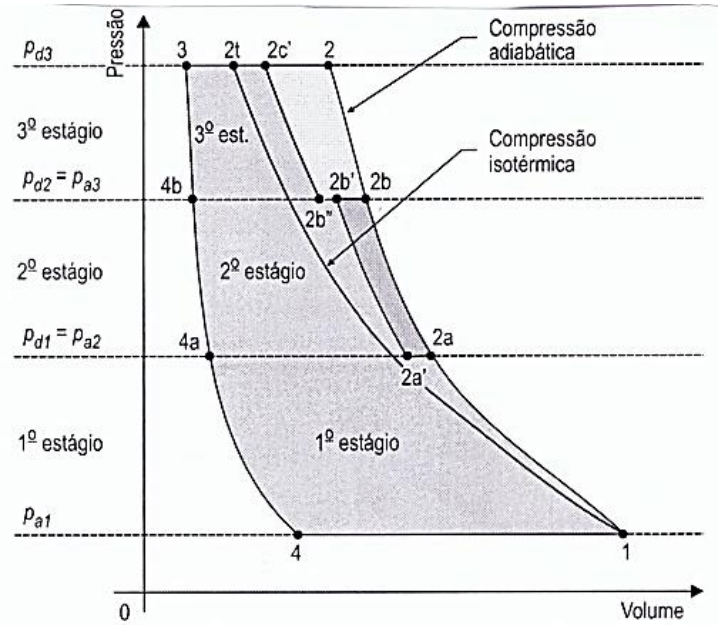
QUESTÃO 28

Em motores de combustão interna, o Medidor de Vazão de Ar tem como função

A) garantir uma vazão de ar uniforme e constante na câmara de combustão.
B) gerar informações para a unidade de comando calcular o volume de combustível para diferentes condições de funcionamento do motor.
C) medir a força produzida pelo fluxo de ar aspirado.
D) informar à unidade de comando a quantidade e a temperatura do ar admitido.

QUESTÃO 29

De acordo com o gráfico abaixo, referente a um compressor alternativo de três estágios de compressão, marque a alternativa que representa o trabalho adiabático reversível realizado no 2º estágio de compressão.



A) Área: 1 – 2a – 4a – 4 – 1
B) Área: 2a' – 2b' – 4b – 4a – 2a'
C) Área: 2b'' – 2c' – 3 – 4b – 2b''
D) Área: 2a – 2b – 2b' – 2a' – 2a

QUESTÃO 30

Ar é comprimido em um compressor de 1 bar a 12 °C até uma pressão de 8 bar e 320 °C. Considerando propriedades de ar frio, regime permanente e uma vazão de 0,2 kg/s, determine a potência de compressão necessária.

A) 61,8 kW.
B) 55,3 kW.
C) 85,8 kW.
D) 70,3 kW.

QUESTÃO 31

Considerando o Sistema Internacional de Unidades (SI), publicado pelo INMETRO em 2021, assinale a alternativa que apresenta o enunciado que está integralmente redigido de acordo com o SI.

A) Uma empresa fabrica 35 000 eixos cilíndricos por ano. Esses eixos têm diâmetro nominal de 20,4mm e massa de 0,35kg.
B) Uma empresa fabrica 35 000 eixos cilíndricos por ano. Esses eixos têm diâmetro nominal de 20,4 mm e massa de 0,35 kg.
C) Uma empresa fabrica 35 000 eixos cilíndricos por ano. Esses eixos têm diâmetro nominal de 20.4 mm e massa de 0.35 kg.
D) Uma empresa fabrica 35 000 eixos cilíndricos por ano. Esses eixos têm diâmetro nominal de 20,4 mm e peso de 0,35 kg.

Para resolução da questão 32, considere as partes das tabelas com os valores de tolerâncias dimensionais e dos afastamentos para furos e eixos, dadas a seguir. Essas tabelas foram retiradas da NBR6158/1995.

NBR 6158/1995 9

Tabela 1 - Valores numéricos de graus de tolerância-padrão IT para dimensões nominais até 3150 mm[A]

Dimensão nominal (mm)		Graus de tolerância-padrão																	
		IT1[B]	IT2[B]	IT3[B]	IT4[B]	IT5[B]	IT6	IT7	IT8	IT9	IT10	IT11	IT12	IT13	IT14[C]	IT15[C]	IT16[C]	IT17[C]	IT18[C]
Acima	Até e inclusive	Tolerância (µm)											Tolerância (mm)						
-	3[C]	0,8	1,2	2	3	4	6	10	14	25	40	60	0,1	0,14	0,25	0,4	0,6	1	1,4
3	6	1	1,5	2,5	4	5	8	12	18	30	48	75	0,12	0,18	0,3	0,48	0,75	1,2	1,8
6	10	1	1,5	2,5	4	6	9	15	22	36	58	90	0,15	0,22	0,36	0,58	0,9	1,5	2,2
10	18	1,2	2	3	5	8	11	18	27	43	70	110	0,18	0,27	0,43	0,7	1,1	1,8	2,7
18	30	1,5	2,5	4	6	9	13	21	33	52	84	130	0,21	0,33	0,52	0,84	1,3	2,1	3,3
30	50	1,5	2,5	4	7	11	16	25	39	62	100	160	0,25	0,39	0,62	1	1,6	2,5	3,9
50	80	2	3	5	8	13	19	30	46	74	120	190	0,3	0,46	0,74	1,2	1,9	3	4,6
80	120	2,5	4	6	10	15	22	35	54	87	140	220	0,35	0,54	0,87	1,4	2,2	3,5	5,4
120	180	3,5	5	8	12	18	25	40	63	100	160	250	0,4	0,63	1	1,6	2,5	4	6,3

Tabela 2 - Valores numéricos dos afastamentos fundamentais para eixos

Dimensão nominal (mm)		Afastamento superior es												Afastamentos fundamentais (µm)					A						
		Todos os graus de tolerância-padrão												IT5 e IT6	IT7	IT8	IT4 até IT7	Até IT3 (inclusive e acima de IT7	Todos o						
Acima	Até e inclusive	a[A]	b[A]	c	cd	d	e	ef	f	fg	g	h	js[B]	j			k		m	n	p	r	s	t	u
-	3[A]	-270	-140	-60	-34	-20	-14	-10	-6	-4	-2	0	, onde n é o valor IT	-2	-4	-6	0	0	+2	+4	+6	+10	+14		+18
3	6	-270	-140	-70	-46	-30	-20	-14	-10	-6	-4	0		-2	-4		+1	0	+4	+8	+12	+15	+19		+23
6	10	-280	-150	-80	-56	-40	-25	-18	-13	-8	-5	0		-2	-5		+1	0	+6	+10	+15	+19	+23		+28
10	14	-290	-150	-95		-50	-32		-16		-6	0		-3	-6		+1	0	+7	+12	+18	+23	+28		+33
14	18																								
18	24	-300	-160	-110		-65	-40		-20		-7	0		-4	-8		-+2	0	+8	+15	+22	+28	+35		+41
24	30																							+41	+48
30	40	-310	-170	-120		-80	-50		-25		-9	0		-5	-10		+2	0	+9	+17	+26	+34	+43	+48	+60
40	50	-320	-180	-130																				+54	+70
50	65	-340	-190	-140		-100	-60		-30		-10	0		-7	-12		+2	0	+11	+20	+32	+41	+53	+66	+87
65	80	-360	-200	-150																		+43	+59	+75	+102
80	100	-380	-220	-170		-120	-72		-36		-12	0		-9	-15		+3	0	+13	+23	+37	+51	+71	+91	+124

Tabela 3 - Valores numéricos dos afastamentos fundamentais para furos

Dimensão nominal (mm)		Afastamento inferior EI												Afastamentos fundamentais (µm)										Af					
		Todos os graus de tolerância-padrão												IT6	IT7	IT8	Até IT8 (incl.)	Acima de IT8	Até IT8 (incl.)	Acima de IT8	Até IT8 (incl.)	Acima de IT8	Até IT7 (incl.)	Graus de tolerância					
Acima	Até e inclusive	A[A]	B[A]	C	CD	D	E	EF	F	FG	G	H	JS[B]	J			K[C]		M[C][D]		N[C][E]		P até ZC[C]	P	R	S	T	U	V
-	3[A][E]	+270	+140	+60	+34	+20	+14	+10	+6	+4	+2	0	$\pm \frac{IT_n}{2}$, onde n é o valor IT	+2	+4	+6	0	0	-2	-2	-4	-4	-6	-10	-14		-18	
3	6	+270	+140	+70	+46	+30	+20	+14	+10	+6	+4	0		+5	+6	+10	-1 +Δ		-4 +Δ	-4	-8 +Δ	0	-12	-15	-19		-23	
6	10	+280	+150	+80	+56	+40	+25	+18	+13	+8	+5	0		+5	+8	+12	-1 +Δ		-6 +Δ	-6	-10 +Δ	0	-15	-19	-23		-28	
10	14	+290	+150	+95		+50	+32		+16		+6	0		+6	+10	+15	-1 +Δ		-7 +Δ	-7	-12 +Δ	0	-18	-23	-28		-33	
14	18																												-39
18	24	+300	+160	+110		+65	+40		+20		+7	0		+8	+12	+20	-2 +Δ		-8 +Δ	-8	-15 +Δ	0	-22	-28	-35		-41	-47
24	30																									-41	-48	-55
30	40	+310	+170	+120		+80	+50		+25		+9	0		+10	+14	+24	-2 +Δ		-9 + Δ	-9	-17 +Δ	0	-26	-34	-43	-48	-60	-68
40	50	+320	+180	+130																						-54	-70	-81
50	65	+340	+190	+140		+100	+60		+30		+10	0		+13	+18	+28	-2 +Δ		-11 + Δ	-11	-20 +Δ	0	-32	-41	-53	-66	-87	-102
65	80	+360	+200	+150																				-43	-59	-75	-102	-120
80	100	+380	+220	+170		+120	+72		+36		+12	0		+16	+22	+34	-3 +Δ		-13 + Δ	-13	-23 +Δ	0	-37	-51	-71	-91	-124	-146
100	120	+410	+240	+180																				-54	-79	-104	-144	-172

a-padrão acima de IT7 acrescido por Δ

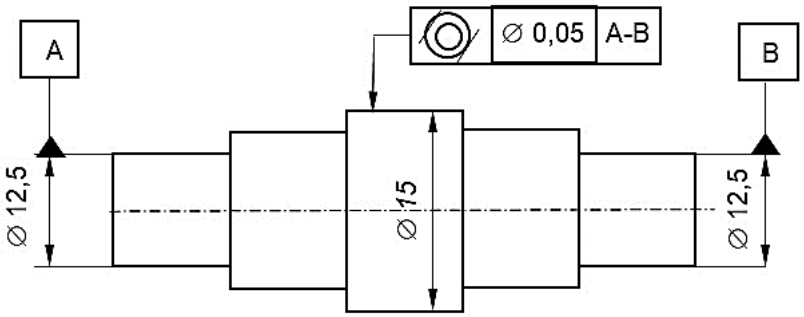
QUESTÃO 32

Um mancal deve ser acoplado a um eixo por meio de um ajuste com folga, de modo a permitir que o eixo gire durante o funcionamento. A dimensão nominal do eixo é de 80 mm. Marque a alternativa que indica o ajuste, sendo a folga máxima (Fmax) = 90 µm e a folga mínima (Fmin) = 30 µm.

A) 80F7/h7
B) 80H7/f7
C) 80H7/d7
D) 80H7/js6

QUESTÃO 33

Marque a alternativa que interpreta a tolerância geométrica indicada na figura abaixo.



A) O centro de qualquer seção transversal do cilindro, ao qual o quadro de tolerância está ligado, deve estar contido em um círculo de diâmetro 0,05 mm, coaxial com a linha de centro A-B.
B) O centro de qualquer seção transversal do cilindro, ao qual o quadro de tolerância está ligado, deve estar contido em um círculo de diâmetro 0,05 mm.
C) A linha de centro do cilindro, ao qual o quadro de tolerância está ligado, deve estar contida em um campo cilíndrico de diâmetro 0,05 mm, coaxial com a linha de centro A-B.
D) A linha de centro do cilindro, ao qual o quadro de tolerância está ligado, deve estar contida em um cilindro de diâmetro 0,05 mm coaxial com a linha de centro A-B.

Para resolução da questão 34, considere a parte da tabela de distribuição normal padrão, dada a seguir.

ÁREAS OU PROBABILIDADES SOB A CURVA NORMAL PADRÃO ENTRE Z = 0,00 E UM VALOR POSITIVO DE Z PARA OS VALORES DAS PROBABILIDADES ENTRE OS VALORES NEGATIVOS DE Z E Z = 0,00, AS ÁREAS SÃO OBTIDAS POR SIMETRIA

z	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
0,0	0,0000	0,0040	0,0080	0,0120	0,0160	0,0199	0,0239	0,0279	0,0319	0,0359
0,1	0,0398	0,0438	0,0478	0,0517	0,0557	0,0596	0,0636	0,0675	0,0714	0,0753
0,2	0,0793	0,0832	0,0871	0,0910	0,0948	0,0987	0,1026	0,1064	0,1103	0,1141
0,3	0,1179	0,1217	0,1255	0,1293	0,1331	0,1368	0,1406	0,1443	0,1480	0,1517
0,4	0,1554	0,1591	0,1628	0,1664	0,1700	0,1736	0,1772	0,1808	0,1844	0,1879
0,5	0,1915	0,1950	0,1985	0,2019	0,2054	0,2088	0,2123	0,2157	0,2190	0,2224
0,6	0,2257	0,2291	0,2324	0,2357	0,2389	0,2422	0,2454	0,2486	0,2517	0,2549
0,7	0,2580	0,2611	0,2642	0,2673	0,2703	0,2734	0,2764	0,2794	0,2823	0,2852
0,8	0,2881	0,2910	0,2939	0,2967	0,2995	0,3023	0,3051	0,3078	0,3106	0,3133
0,9	0,3159	0,3186	0,3212	0,3238	0,3264	0,3289	0,3315	0,3340	0,3365	0,3389
1,0	0,3413	0,3438	0,3461	0,3485	0,3508	0,3531	0,3554	0,3577	0,3599	0,3621
1,1	0,3643	0,3665	0,3686	0,3708	0,3729	0,3749	0,3770	0,3790	0,3810	0,3830
1,2	0,3849	0,3869	0,3888	0,3907	0,3925	0,3944	0,3962	0,3980	0,3997	0,4015
1,3	0,4032	0,4049	0,4066	0,4082	0,4099	0,4115	0,4131	0,4147	0,4162	0,4177
1,4	0,4192	0,4207	0,4222	0,4236	0,4251	0,4265	0,4279	0,4292	0,4306	0,4319
1,5	0,4332	0,4345	0,4357	0,4370	0,4382	0,4394	0,4406	0,4418	0,4429	0,4441
1,6	0,4452	0,4463	0,4474	0,4484	0,4495	0,4505	0,4515	0,4525	0,4535	0,4545
1,7	0,4554	0,4564	0,4573	0,4582	0,4591	0,4599	0,4608	0,4616	0,4625	0,4633
1,8	0,4641	0,4649	0,4656	0,4664	0,4671	0,4678	0,4686	0,4693	0,4699	0,4706
1,9	0,4713	0,4719	0,4726	0,4732	0,4738	0,4744	0,4750	0,4756	0,4761	0,4767
2,0	0,4772	0,4778	0,4783	0,4788	0,4793	0,4798	0,4803	0,4808	0,4812	0,4817
2,1	0,4821	0,4826	0,4830	0,4834	0,4838	0,4842	0,4846	0,4850	0,4854	0,4857
2,2	0,4861	0,4864	0,4868	0,4871	0,4875	0,4878	0,4881	0,4884	0,4887	0,4890
2,3	0,4893	0,4896	0,4898	0,4901	0,4904	0,4906	0,4909	0,4911	0,4913	0,4916

ASSIS, Janilson Pinheiro de Assis; SOUSA, Roberto Pequeno de, LINHARES, Paulo Cesar Ferreira. **Testes de hipoteses estatísticas**. Mossoro: EdUFERSA, 2020.

QUESTÃO 34

Suponha que o diâmetro de uma peça de tipo eixo (D) foi medido com paquímetro digital com resolução de 0,01 mm e faixa nominal de 150 mm. Os valores de diâmetro obtidos durante a medição seguem uma distribuição normal de probabilidades com média (μ) igual a 100,00 mm e variância (σ^2) igual a 0,04 mm^2.

Ao se selecionar ao acaso uma peça, qual é a probabilidade de que ela tenha o diâmetro entre 99,98 mm e 100,04 mm?

A) 90,85 %
B) 11,91 %
C) 15,00 %
D) 95,50 %

QUESTÃO 35

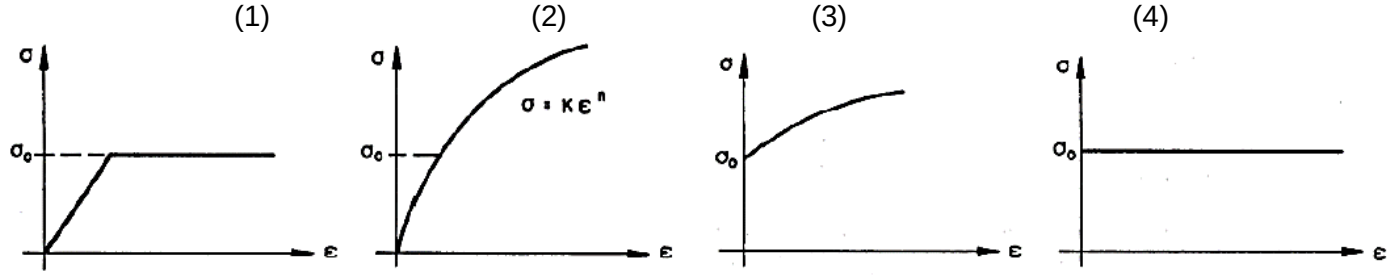
Um fornecedor de aços para a indústria de óleo e gás garante que a dureza média do aço AISI 4140 é 40 HRC. Os valores de dureza se distribuem normalmente com variância 2 HRC^2. Um cliente realiza medições de dureza em 10 amostras, obtendo resultados expressos em HRC.42, 39, 43, 42, 40, 40, 44, 41, 42 e 43.

Marque a alternativa que apresenta o teste de hipótese que deve ser utilizado e as hipóteses que devem ser formuladas para aceitar ou rejeitar a afirmação do fornecedor de aços, de que a dureza média do aço AISI 4140 por ele fornecido é 40 HRC, com nível de confiança de 95 %.

A) Teste unilateral à direita. H_0: μ=40 HRC e H_1: $\mu \neq$40 HRC.
B) Teste bilateral. H_0: μ<40 HRC e H_1: μ<40 HRC.
C) Teste unilateral à esquerda. H_0: $\mu \neq$40 HRC e H_1: μ=40 HRC.
D) Teste bilateral. H_0: μ=40 HRC e H_1: $\mu \neq$40 HRC.

QUESTÃO 36

Curva de escoamento, na teoria da plasticidade, tem necessidade de ser idealizada. Assim se distinguem os corpos de comportamento mais geral, conforme apresentado nas curvas de Tensão x Deformação:



Marque a alternativa que apresenta a ordem correta para os possíveis comportamentos teóricos apresentados acima.

A) (1) Elástico perfeitamente plástico; (2) Elástico plástico com encruamento; (3) Rígido plástico com encruamento; e (4) Rígido perfeitamente plástico.
B) (1) Rígido perfeitamente plástico; (2) Elástico plástico com encruamento; (3) Rígido plástico com encruamento; e (4) Elástico perfeitamente plástico.
C) (1) Elástico plástico com encruamento; (2) Rígido perfeitamente plástico$_{(2)}$; (3) Rígido plástico; e (4) Elástico perfeitamente plástico.
D) (1) Elástico plástico com encruamento; (2) Elástico perfeitamente plástico$_{(2)}$; (3) Rígido plástico; e (4) Rígido perfeitamente plástico.

QUESTÃO 37

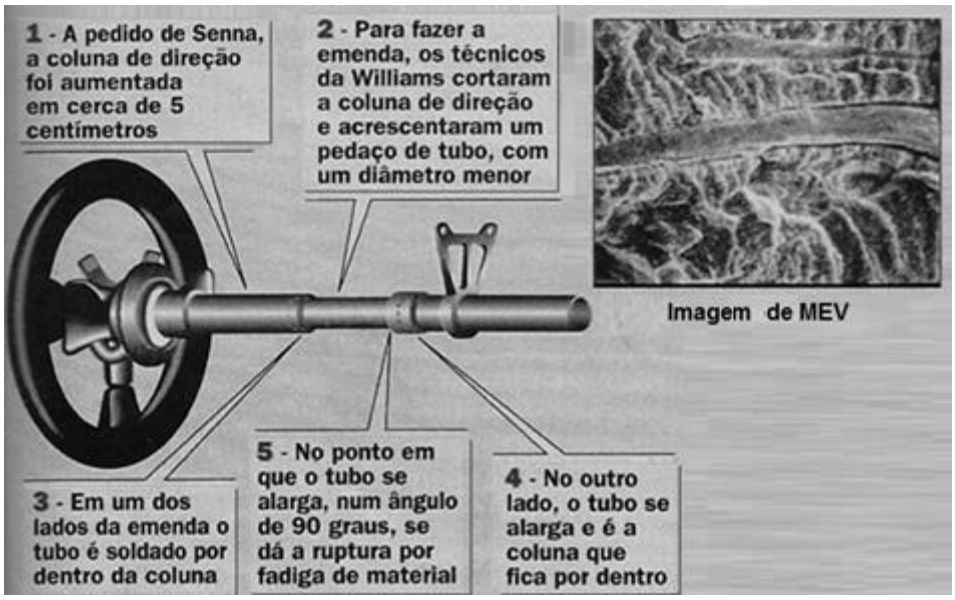
O Aço Hardfield, um aço-manganês austenítico, inventado por Sir Robert Abbott Hardfield em 1882, caracteriza-se por possuir elevados índices de carbono (C) (0,7 – 1,45%) e de manganês (Mn) (11 – 15%), podendo ainda apresentar adição de cromo, cobre e níquel. Possui elevada dureza e resistência ao desgaste, sendo indicado para aplicações bem específicas, como fabricação de mandíbulas de britadores. A elevada dureza desses aços se deve à austenita ser pouco estável e ao fato de eles, em condições onde ocorra encruamento, quando colocados em serviço, poderem ser tornados martensíticos (martensita induzida).

Um jovem engenheiro, ao tomar conhecimento desse tipo de aço, convenceu a empresa na qual trabalha a reforçar as pás das retroescavadeiras com grossas lâminas de aço Hardfield. Para sua surpresa, elas se desgastaram numa velocidade assustadora. Marque a alternativa que apresenta o motivo mais provável desse desgaste.

A) Na aplicação em retroescavadeiras, embora a martensita induzida esteja presente devido ao encruamento, tal microestrutura não resulta em elevada resistência à abrasão, apesar da alta dureza superficial.
B) O aço-manganês austenítico utilizado não contém elementos de liga como cromo e níquel suficientes para permitir que ocorra encruamento na condição de aplicação nas retroescavadeiras, impedindo, assim, que ocorra a necessária indução da martensita.
C) Aços-manganês austeníticos só apresentam elevada resistência à abrasão quando submetidos a tratamentos térmicos adequados, como uma têmpera, em que consiste no resfriamento rápido do aço de uma temperatura superior à sua temperatura crítica, em um meio como óleo, água, salmoura ou mesmo ar.
D) Na aplicação em mandíbulas de britadores, os choques mecânicos constantes induzem à formação de martensita induzida, elevando a dureza do aço de forma significativa e tornando-o muito resistente ao desgaste. Essa condição não ocorre nas retroescavadeiras, onde as condições de trabalho não induzem à formação de martensita.

QUESTÃO 38

Em 1º de Maio de 1994, um acidente tirou a vida do piloto brasileiro Ayrton Senna, no GP de Imola daquele ano. O carro de Senna passou reto na curva *Tamburello* e acabou se chocando violentamente contra a mureta de concreto. Embora ainda existam algumas teorias absurdas para a causa do acidente, a perícia conseguiu desvendar a verdadeira causa do acidente, conforme apresentado no quadro abaixo, com a imagem de MEV (Microscópio Eletrônico de Varredura) da região fraturada da coluna da direção.



FONTE: "Remendo Fatal". **Revista Veja**, Ano 28, n° 18, p. 90-97, Abril, 1995.

Baseando-se nas informações acima, é correto afirmar que a causa do acidente foi

A) microtrincas de origem térmica, devido à solda.
B) fratura frágil (estrias), decorrente do choque do veículo contra a mureta de concreto.
C) cordão de solda mal feito (estrias).
D) fadiga do material, devido aos esforços de torção (presença de estrias).

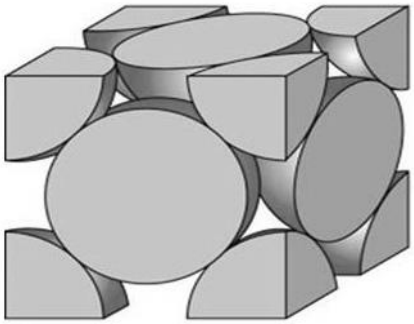
QUESTÃO 39

Sobre imperfeições nas cerâmicas, são defeitos pontuais atômicos, **EXCETO**:

A) Defeito de Frenkel.
B) Defeito de Smith.
C) Defeito de Schottky.
D) Lacuna catiônica.

QUESTÃO 40

Marque a alternativa que indica o volume de uma célula unitária Cúbica de Face Centrada, considerando o raio atômico do alumínio (R= 0,1431nm).



FONTE: CALISTER, JR., WILLIAM D. **Ciência e Engenharia de Materiais**. 7ª Edição. Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda. 2008.

A) 0,46340nm^3
B) 0,04688nm^3
C) 0,68430nm^3
D) 0,0663nm^3

RASCUNHO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

PROGRAD *– Pró-Reitoria de Graduação*

DIRPS *– Diretoria de Processos Seletivos*

www.portalselecao.ufu.br