CONCURSO PÚBLICO UFMG
EDITAL Nº 1901/2023

TÉCNICO DE LABORATÓRIO - ÁREA: MECÂNICA

PROVAS DE LÍNGUA PORTUGUESA, LEGISLAÇÃO E CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS DO CARGO

ABRA APENAS QUANDO AUTORIZADO.

Antes de começar a fazer as provas:

- Verifique se este caderno contém PROVAS de: Língua Portuguesa, com 11 questões; Legislação, com 04 questões e Conhecimentos Específicos do Cargo, com 20 questões. Cada uma dessas questões, sequencialmente numeradas de **01** a **35**, possui 04 alternativas.

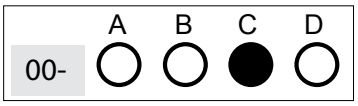
Caso haja algum problema, solicite a substituição do seu caderno de provas.

Na **Folha de Respostas**:

- Confira seu nome e número de inscrição.
- Assine, A TINTA, no espaço indicado.

Ao transferir as respostas para a Folha de Respostas:

- USE SOMENTE CANETA AZUL ou PRETA para preencher a área reservada à letra correspondente a cada resposta, conforme o modelo:



Sua resposta **NÃO** será computada, se houver marcação de mais de uma alternativa.

NÃO DEIXE NENHUMA QUESTÃO SEM RESPOSTA.

A FOLHA DE RESPOSTAS não deve ser dobrada, amassada ou rasurada.

Sua prova SOMENTE PODERÁ SER ENTREGUE APÓS O TÉRMINO DO PERÍODO DE SIGILO. Levante o braço, para que o fiscal possa recolhê-la.

Você deverá aguardar o fiscal se aproximar para, então, entregar o CADERNO DE PROVAS e a FOLHA DE RESPOSTAS.

Você NÃO poderá levar consigo o Caderno de Provas.

O rascunho de gabarito, localizado no verso da capa deste Caderno de Provas, SÓ PODERÁ SER DESTACADO PELO FISCAL.

Recolha seus objetos, deixe a sala e, em seguida, o prédio. A partir do momento em que sair da sala e até a saída do prédio, continuam válidas as proibições do uso de aparelhos eletrônicos e celulares, bem como não lhe é mais permitido o uso dos sanitários.

Duração total das provas, incluindo transcrição da FOLHA DE RESPOSTAS: DUAS HORAS E TRINTA MINUTOS.

CONCURSO PÚBLICO UFMG – EDITAL Nº 1901/2023

PROVA DE LÍNGUA PORTUGUESA

	A	B	C	D		A	B	C	D		A	B	C	D		A	B	C	D		A	B	C	D
01-	○	○	○	○	02-	○	○	○	○	03-	○	○	○	○	04-	○	○	○	○	05-	○	○	○	○
06-	○	○	○	○	07-	○	○	○	○	08-	○	○	○	○	09-	○	○	○	○	10-	○	○	○	○
11-	○	○	○	○																				

PROVA DE LEGISLAÇÃO

	A	B	C	D		A	B	C	D		A	B	C	D		A	B	C	D
12-	○	○	○	○	13-	○	○	○	○	14-	○	○	○	○	15-	○	○	○	○

PROVA DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

	A	B	C	D		A	B	C	D		A	B	C	D		A	B	C	D		A	B	C	D
16-	○	○	○	○	17-	○	○	○	○	18-	○	○	○	○	19-	○	○	○	○	20-	○	○	○	○
21-	○	○	○	○	22-	○	○	○	○	23-	○	○	○	○	24-	○	○	○	○	25-	○	○	○	○
26-	○	○	○	○	27-	○	○	○	○	28-	○	○	○	○	29-	○	○	○	○	30-	○	○	○	○
31-	○	○	○	○	32-	○	○	○	○	33-	○	○	○	○	34-	○	○	○	○	35-	○	○	○	○
36-	○	○	○	○	37-	○	○	○	○	38-	○	○	○	○	39-	○	○	○	○	40-	○	○	○	○
41-	○	○	○	○	42-	○	○	○	○	43-	○	○	○	○	44-	○	○	○	○	45-	○	○	○	○

PROVA DE LÍNGUA PORTUGUESA

INSTRUÇÃO: Leia o **texto I**, para responder às **questões de 1 a 8**.

Texto I

Você está preparado para trabalhar no século XXI?

As projeções são de um mercado de trabalho cada vez mais desigual

Dora Kaufman

Estudos de consultorias e instituições internacionais sobre o mercado de trabalho divergem quanto aos números, porque têm base em metodologias distintas, contudo convergem sobre uma tendência: eliminação crescente de funções, ameaça aos empregos.

No Brasil, temos dois estudos: um da Universidade de Brasília, que indica que 54% das funções no Brasil têm probabilidade de serem eliminadas até 2026; e outro do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), órgão ligado ao Ministério do Planejamento, que indica que mais de 50% das funções serão eliminadas até 2050, ou seja, 35 milhões de trabalhadores formais correm risco de perder seus empregos para a automação. Por outro lado, com 13% de taxa de desemprego, as empresas enfrentam dificuldade de preencher vagas em aberto por falta de candidatos qualificados.

As projeções são de um mercado de trabalho cada vez mais desigual, com as funções de alto desempenho extremamente lucrativas, e as demais com perdas salariais ou eliminadas pela automação. [...]

A Uber ilustra bem o que está por vir. O número de motoristas cadastrados cresceu em 50% entre 2016-2018 (50 milhões para 100 milhões). No Brasil, são cerca de 600 mil motoristas; o pleno sucesso de seu projeto de carro autônomo, em teste em várias cidades, gerará um lucro extraordinário aos seus acionistas e uma perda total para os seus motoristas. A automação inteligente vai invadir o varejo, as transportadoras, os bancos e uma infinidade de funções em quase todos os setores, atingindo fortemente a classe média.

Ao contrário de processos associados a tecnologias disruptivas anteriores, os novos modelos de negócio não são intensivos em mão de obra. Na automação das fábricas no século XX, por exemplo, os trabalhadores dispensados tinham como alternativa o setor de serviços, em plena expansão. A Economia de Dados não oferece muitas alternativas. A montadora GM demorou 70 anos para gerar um lucro de U$ 11 bilhões com 840 mil funcionários, e o Google precisou de meros 14 anos para lucrar U$ 14 bilhões com 38 mil funcionários. O exemplo talvez mais emblemático: em 2012, a Kodak abriu falência com 19 mil funcionários, após chegar a ter 145 mil funcionários; no mesmo ano, o Instagram foi comprado pelo Facebook por US$ 1 bilhão e tinha apenas 13 funcionários.

Na competição entre o trabalhador humano e o “trabalhador máquina”, os humanos estão em desvantagem: a) a manutenção dos robôs é mais barata, as máquinas trabalham quase que em modo contínuo (sem descanso, sem férias, sem doenças), com um custo médio menor por hora trabalhada (US$ 49 para os profissionais na Alemanha e US$ 36 nos EUA, contra US$ 4 do “robô”); b) as máquinas inteligentes se aperfeiçoam automaticamente e continuamente e o custo de reproduzi-las é significativamente menor do que o custo de treinar profissionais humanos para as mesmas funções.

As transformações no mercado de trabalho não advêm exclusivamente da automação inteligente, mas igualmente de novas configurações como *home office* e/ou contratação por projeto. Outro fator é a categoria chamada “*gig economy*”; plataformas e aplicativos *on-line, freelancers*; os aplicativos *Uber*, *iFood*, *Rappi* e *99* são hoje o maior empregador do país, com cerca de 3,8 milhões de trabalhadores, representando 17% dos 23,8 milhões de trabalhadores autônomos, segundo o IBGE. A tendência é a de que as empresas reduzam o número de empregados fixos, regidos pelas leis trabalhistas como CLT, com redução de custos e ganhos de eficiência, inclusive na qualidade do serviço prestado.

As profissões-chave, no mercado de trabalho, dos próximos anos, segundo consultorias especializadas, são: analista de dados, cientista de dados, desenvolvedor de *software* e aplicativos, especialista em comércio eletrônico, especialista em mídias sociais, profissional de IA (especialista em inteligência artificial) com ênfase em aprendizado de máquina, especialista em *Big Data*, analista de segurança da informação e engenheiro de robótica. Em paralelo, existe um grande potencial em funções centradas em habilidades humanas, como atendimento ao cliente, vendas e *marketing*, treinamento e desenvolvimento de pessoas e cultura, gestão da inovação, e desenvolvimento organizacional. Até 2020, mais de um terço das habilidades essenciais para a maioria das ocupações será composto por habilidades que ainda não são cruciais para o trabalho atual.

Para não perder a relevância econômica e social no século XXI, o desafio é identificar quais as habilidades necessárias para que o "robô" não roube seu emprego, e se capacitar. Lição de casa: liste todas as funções/tarefas desempenhadas no seu trabalho; agrupe, em colunas, as mais suscetíveis à automação e as que requerem habilidades ainda exclusivamente humanas e prepare-se para desempenhar melhor estas últimas.

KAUFMAN, Dora. Você está preparado para trabalhar no século XXI?. *In:* **Desmistificando a inteligência artificial**. Belo Horizonte: Autêntica, 2022, p. 49-51 – (Adaptado).

Glossário:

big data: uso de grandes e diversificados conjuntos de dados em análises preditivas para entender padrões, tendências e comportamentos. O *big data* estabelece correlações entre os dados (não causalidades).

KAUFMAN, Dora. Você está preparado para trabalhar no século XXI?. *In:* **Desmistificando a inteligência artificial**. Belo Horizonte: Autêntica, 2022, p. 307.

gig economy: A *Gig Economy* é uma tendência em expansão. Trata-se de uma economia alternativa da era digital que favorece prestação de trabalhos temporários ou de curto prazo para diversas empresas. Assim, a *Gig Economy* abrange os trabalhadores que deixaram o ambiente estável dos escritórios para conduzir sua própria carreira.

Disponível em: https://www.educamaisbrasil.com.br/educacao/carreira. Acesso em: 20 ago. 2023.

QUESTÃO 01

É **correto** afirmar que o objetivo principal do **texto I** é:

A) apontar cenários de desemprego no contexto brasileiro.

B) discutir impactos de tecnologias no mercado de trabalho.

C) descrever profissões de destaque no futuro do trabalho.

D) ilustrar recente perda de direitos nas relações trabalhistas.

QUESTÃO 02

Leia este trecho:

“A Uber ilustra bem o que está por vir. O número de motoristas cadastrados cresceu em 50% entre 2016-2018 (50 milhões para 100 milhões).”

Assinale a alternativa em que o termo em destaque mantém a conexão de sentido **correta** nesse trecho.

A) “A Uber ilustra bem o que está por vir, **uma vez que** o número de motoristas cadastrados cresceu em 50% entre 2016-2018 (50 milhões para 100 milhões).”

B) “A Uber ilustra bem o que está por vir, **no momento em que** o número de motoristas cadastrados cresceu em 50% entre 2016-2018 (50 milhões para 100 milhões).”

C) “A Uber ilustra bem o que está por vir **à medida que** o número de motoristas cadastrados cresceu em 50% entre 2016-2018 (50 milhões para 100 milhões).”

D) “A Uber ilustra bem o que está por vir, **no entanto** o número de motoristas cadastrados cresceu em 50% entre 2016-2018 (50 milhões para 100 milhões).”

QUESTÃO 03

Entre os recursos argumentativos utilizados no **texto I**, **não** se inclui a

A) enumeração de profissões para cenário futuro do trabalho.

B) exposição de impactos das tecnologias de automação.

C) utilização de marcas de interação com o leitor.

D) inserção de perguntas sem respostas precisas.

QUESTÃO 04

É **correto** afirmar que a conclusão do **texto I**

A) contesta a tese defendida por sua autora.

B) propõe visão pessimista sobre o futuro do trabalho.

C) reafirma a superioridade da máquina diante do humano.

D) sugere alternativas para habilidades profissionais no futuro.

QUESTÃO 05

Leia este trecho: “Até 2020, mais de um terço das habilidades essenciais para a maioria das ocupações será composto por habilidades que ainda não são **cruciais** para o trabalho atual.”. A palavra destacada, sem provocar alteração do sentido do trecho, pode ser substituída por

A) coadjuvantes.

B) prescindíveis.

C) importantes.

D) supérfluas.

INSTRUÇÃO:

Considere o seguinte fragmento do **texto I** para responder às **questões 6 e 7**:

Na competição entre o trabalhador humano e o “trabalhador máquina”, os humanos estão em desvantagem: a) a manutenção dos robôs é mais barata, as máquinas trabalham quase que em modo contínuo (sem descanso, sem férias, sem doenças), com um custo médio menor por hora trabalhada (US$ 49 para os profissionais na Alemanha e US$ 36 nos EUA, contra US$ 4 do “robô”); b) as máquinas inteligentes se aperfeiçoam automaticamente e continuamente e o custo de reproduzi-las é significativamente menor do que o custo de treinar profissionais humanos para as mesmas funções.

QUESTÃO 06

O uso dos dois pontos, nesse trecho do **texto I**, tem a finalidade de

A) delinear mudança de entonação.

B) introduzir enumeração de ideias.

C) demarcar interação dialogada.

D) indicar quebra de sentido.

QUESTÃO 07

Assinale a alternativa em que a palavra destacada está **incorretamente** associada à noção de sentido indicada entre parênteses.

A) [...] as máquinas inteligentes se aperfeiçoam automaticamente e continuamente e o custo de reproduzi-las é **significativamente** menor do que o custo de treinar profissionais humanos para as mesmas funções. (noção de intensidade)

B) As projeções são de um mercado de trabalho cada vez mais desigual, com as funções de alto desempenho **extremamente** lucrativas, e as demais com perdas salariais ou eliminadas pela automação. (noção de intensidade)

C) A automação inteligente vai invadir o varejo, as transportadoras, os bancos, e uma infinidade de funções em quase todos os setores, atingindo **fortemente** a classe média. (noção de lugar)

D) As transformações no mercado de trabalho não advêm **exclusivamente** da automação inteligente, mas igualmente de novas configurações como *home office* e contratação por projeto. (noção de restrição)

QUESTÃO 08

Assinale V (verdadeiro) e F (falso) diante de cada afirmativa a seguir, em que há interpretações sobre o **texto I**.

( ) Existem pesquisas brasileiras que apontam a probabilidade de funções laborais serem extintas dentro dos próximos 25 anos.

( ) O exemplo da montadora GM ilustra uma situação de sucesso no campo da economia de dados.

( ) Os modos de trabalho ofertados pelas plataformas e aplicativos *on-line* reduzem a oferta de empregos fixos, regidos por leis trabalhistas como a CLT.

( ) Os profissionais do futuro devem sobrepor competências tecnológicas à criatividade humana.

A seguir, assinale a alternativa com a sequência **correta**.

A) V - V - F - F.

B) V - F - V - F.

C) F - V - F - V.

D) F - F - V - V.

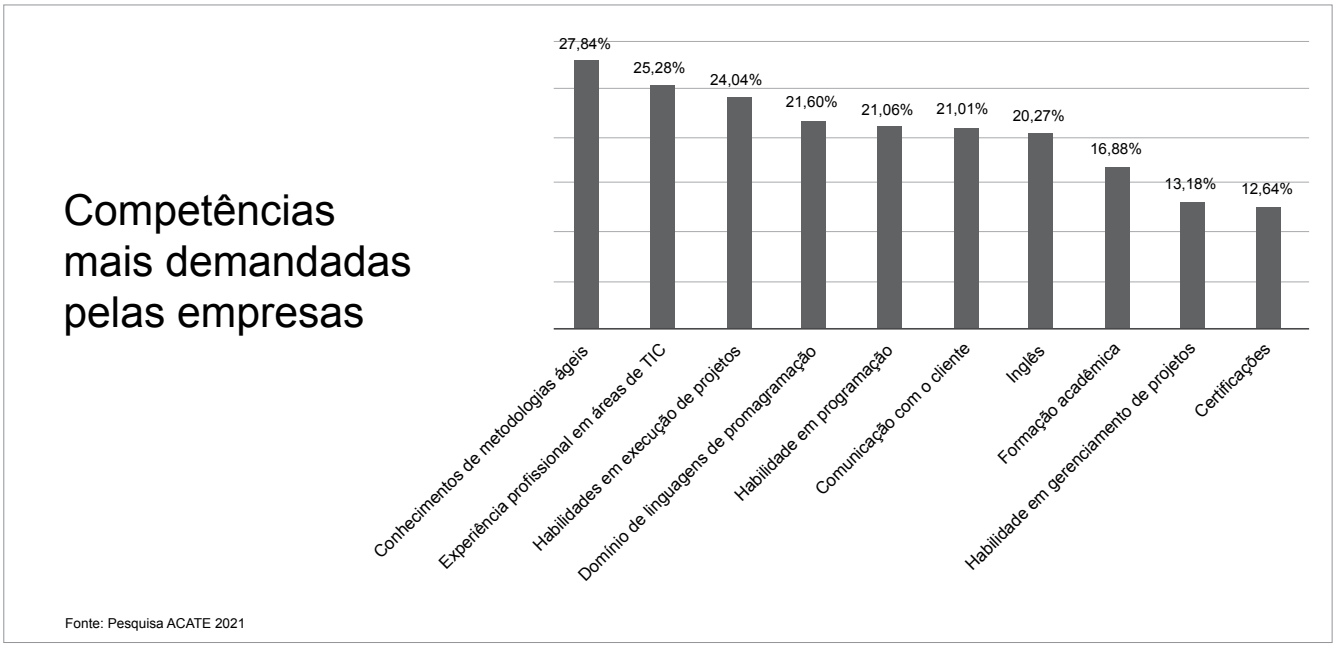
QUESTÃO 09

Em relação ao gênero textual, é **correto** afirmar que o **texto I** é

A) uma crônica, uma vez que expõe dados numéricos e recursos fictícios.
B) uma reportagem, pelo fato de criticar o uso de Inteligência Artificial.
C) um relatório, porque apresenta painéis de pesquisas universitárias.
D) um artigo de opinião, pois desenvolve argumentos sobre um tema.

INSTRUÇÃO: Leia o **texto II**, gráfico da Associação Catarinense de Tecnologia (ACATE/2021), para responder às **questões 10 e 11**.

Texto II – Gráfico Competências exigidas



Veja quais são as áreas de TI que têm mais chances de emprego, CANAL TECMUNDO. 29 ago. 2021. Disponível em: https://www.tecmundo.com.br/mercado/223946-veja-areas-ti-possuem-chances-emprego.htm. Acesso em: 20 ago. 2023.

QUESTÃO 10

De acordo com o **texto II**, é **correto** afirmar que

A) as habilidades e o domínio de programação somam maior demanda do mercado.
B) a comunicação com o cliente é uma competência irrelevante para empresas.
C) a formação acadêmica representa metade do percentual de certificações.
D) o domínio do inglês sobrepõe-se à habilidade em execução de projetos.

QUESTÃO 11

Considerando-se inferências entre as “profissões-chave, no mercado de trabalho, dos próximos anos” (8º parágrafo do **texto I**) e as competências sinalizadas no gráfico (**texto II**), é **correto** afirmar que

A) os profissionais mais demandados pelas empresas são aqueles que possuem funções centradas em habilidades humanas.

B) as profissões de analista de dados e desenvolvedor de software e aplicativos exigem competências relacionadas à habilidade de programação.

C) o perfil técnico dos profissionais do futuro se dimensiona pela representação de competências restritas ao domínio de ferramentas digitais.

D) o conhecimento de metodologias ágeis e a habilidade em gerenciamento de projetos são dispensáveis aos especialistas em desenvolvimento organizacional e em marketing.

PROVA DE LEGISLAÇÃO

QUESTÃO 12

Segundo a Constituição Federal, é possível a acumulação remunerada de cargos públicos em alguns casos, **exceto**:

A) a de dois cargos ou empregos privativos de profissionais de saúde, com profissões regulamentadas.

B) um cargo de professor com outro cargo técnico ou científico.

C) dois cargos na área da educação.

D) dois cargos de professor.

QUESTÃO 13

São formas de provimento de cargo público previstas na Lei 8.112/1990, **exceto**:

A) Reversão - retorno à atividade de servidor aposentado por invalidez, quando junta médica oficial declarar insubsistentes os motivos da aposentadoria; ou no interesse da administração.

B) Reintegração - reinvestidura do servidor estável no cargo anteriormente ocupado, ou no cargo resultante de sua transformação, quando invalidada a sua demissão por decisão administrativa ou judicial, com ressarcimento de todas as vantagens.

C) Readaptação - investidura do servidor em cargo de atribuições e responsabilidades compatíveis com a limitação que tenha sofrido em sua capacidade física ou mental verificada em inspeção médica.

D) Transferência - deslocamento de cargo de provimento efetivo, ocupado ou vago no âmbito do quadro geral de pessoal, para outro órgão ou entidade do mesmo Poder, com prévia apreciação do órgão central do Sipec.

QUESTÃO 14

Em relação à autonomia administrativa, é **incorreto** afirmar que, de acordo com seu Estatuto, a Universidade pode

A) estabelecer a política geral de administração da Universidade.

B) submeter as alterações de seu Estatuto e o Regimento Geral aos órgãos competentes do Ministério da Educação.

C) encaminhar à autoridade competente, quando for o caso, os nomes indicados para o exercício de funções diretivas.

D) dispor sobre o pessoal docente e o técnico e administrativo, respeitada a legislação específica.

QUESTÃO 15

A Lei 11.091/2005 dispõe sobre a estruturação do Plano de Carreira dos Cargos Técnico-Administrativos em Educação, no âmbito das Instituições Federais de Ensino vinculadas ao Ministério da Educação.

Em relação ao desenvolvimento do servidor na carreira, é **incorreto** afirmar que

A) a Progressão por Mérito Profissional é a mudança para o padrão de vencimento imediatamente subsequente, a cada 18 meses de efetivo exercício, desde que o servidor apresente resultado fixado em programa de avaliação de desempenho, observado o respectivo nível de capacitação.

B) a Progressão por Capacitação Profissional é a mudança de nível de capacitação, no mesmo cargo e diferente nível de classificação, decorrente da obtenção pelo servidor de certificação em Programa de Capacitação, compatível com o cargo ocupado, o ambiente organizacional e a carga horária mínima exigida, respeitado o interstício de 18 (dezoito) meses.

C) o servidor que fizer jus à Progressão por Capacitação Profissional será posicionado no nível de capacitação subsequente, no mesmo nível de classificação, em padrão de vencimento na mesma posição relativa à que ocupava anteriormente, mantida a distância entre o padrão que ocupava e o padrão inicial do novo nível de capacitação.

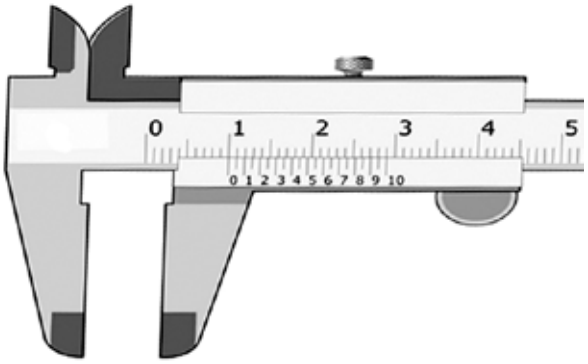
D) no cumprimento dos critérios estabelecidos no Anexo III, é permitido o somatório de cargas horárias de cursos realizados pelo servidor durante a permanência no nível de capacitação em que se encontra e da carga horária que excedeu à exigência para progressão no interstício do nível anterior, vedado o aproveitamento de cursos com carga horária inferior a 20 (vinte) horas-aula.

PROVA DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS - TÉCNICO DE LABORATÓRIO ÁREA: MECÂNICA

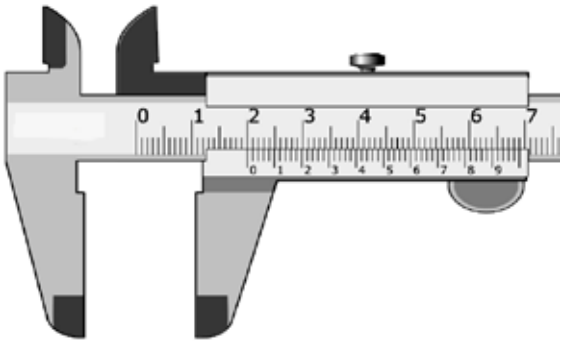
QUESTÃO 16

Os paquímetros estão dentre os mais importantes e utilizados instrumentos de medição, tanto no ambiente industrial quanto no escolar. Os paquímetros na imagem apresentada: I), II), III) e IV) têm leituras diferentes, e dois deles possuem a mesma resolução.

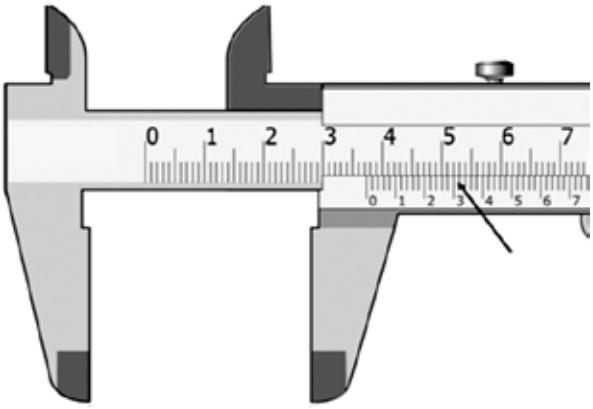
I)



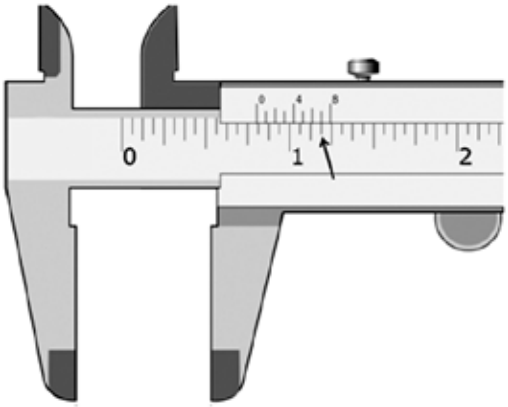
II)



III)



IV)



Considerando-se esses quatro instrumentos apresentados nas figuras, as resoluções de I) e II) e as leituras de III) e IV) estão, respectivamente apresentadas **corretamente** na opção:

A) 0,2mm - 0,05mm - 35,2 mm e 1/4 “.

B) 0,15mm - 0,02mm - 353,2 mm e 11/64”.

C) 0,1mm - 0,02mm - 37,32 mm e 103/128”.

D) 0,1mm - 0,05mm - $3^{1/2}$” e 9,35 mm.

QUESTÃO 17

Aços e ferros fundidos, apesar de sua semelhança visual e de propriedades mecânicas, têm diferenças do ponto de vista de microestrutura, constituintes e fases. Quando ultrapassamos o limite de solubilidade do carbono na rede do ferro, teremos carbono livre e o material passará a ter uma denominação própria.

O material dessa natureza com um teor de carbono da ordem de 3% na liga é denominado

A) ferro fundido.

B) aço alto carbono.

C) aço inox.

D) aço ferramenta.

QUESTÃO 18

Os ensaios mecânicos são fundamentais para expressar as propriedades dos materiais, ou seja, as respostas que darão às solicitações aos quais serão submetidos. O ensaio de tração é um ensaio mecânico amplamente utilizado para a determinação das propriedades mecânicas de um material. Tal procedimento consiste basicamente na aplicação de uma carga uniaxial que provoca o alongamento paralelo ao eixo de aplicação da carga em um corpo de prova padronizado até a fratura.

A propriedade dos materiais que **não** é revelada diretamente pelo ensaio de tração e que não é apresentada visualmente no gráfico gerado pelo ensaio é

A) limite de resistência.

B) resistência à tração.

C) limite de escoamento.

D) dureza.

QUESTÃO 19

Considerando-se o que dispõe a NR10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade, assinale a alternativa em que a afirmativa está em desacordo com o item Segurança na construção, montagem, operação e manutenção.

A) Nos trabalhos e nas atividades referidas, devem ser adotadas medidas preventivas destinadas ao controle dos riscos adicionais, especialmente quanto à altura, ao confinamento, aos campos elétricos e magnéticos, à explosividade, à umidade, à poeira, à fauna e flora e a outros agravantes, adotando-se a sinalização de segurança.

B) As instalações elétricas devem ser construídas, montadas, operadas, reformadas, ampliadas, reparadas e inspecionadas, de forma a garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores e dos usuários, e serem supervisionadas por profissional autorizado, conforme dispõe esta NR.

C) Nos locais de trabalho podem ser utilizados equipamentos, dispositivos e ferramentas elétricas incompatíveis com a instalação elétrica existente, desde que o técnico responsável demonstre concordância com a flexibilização das características de proteção.

D) Os equipamentos, dispositivos e as ferramentas que possuem isolamento elétrico devem estar adequados às tensões envolvidas e inspecionados e testados de acordo com as regulamentações existentes ou recomendações dos fabricantes.

QUESTÃO 20

Uma ferramenta usada para marcar um ponto prévio a uma furação, denominada punção, foi confeccionada em aço 1020, sem adição de elementos de liga. Para compensar a falta de dureza da ponta, elevando-a e tornando-a apta a ser utilizada, a devida sequência a ser empregada é

A) a normalização, o recozimento e o revenimento.

B) a têmpera direta com resfriamento em salmoura, seguida de recozimento.

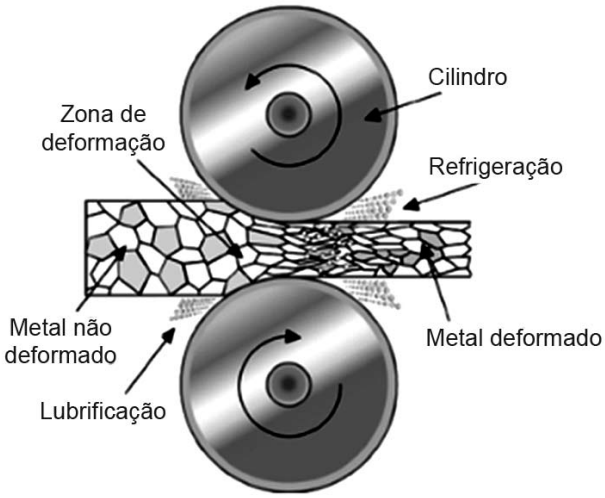
C) a cementação seguida de têmpera e revenimento.

D) o revenimento, a normalização e a solubilização.

QUESTÃO 21

Os processos de conformação mecânica modificam a forma do material através da aplicação de forças por determinadas ferramentas ou conjuntos de equipamentos.

Analise a seguinte imagem.



Disponível em: https://pt.linkedin.com/pulse/caracter%C3%ADsticas-de-uma-emuls%C3%A3o-lubrificante. Acesso em: 14 ago. 2023. (Fragmento)

A alternativa que indica **corretamente** o processo ilustrado pela imagem é

A) laminação.

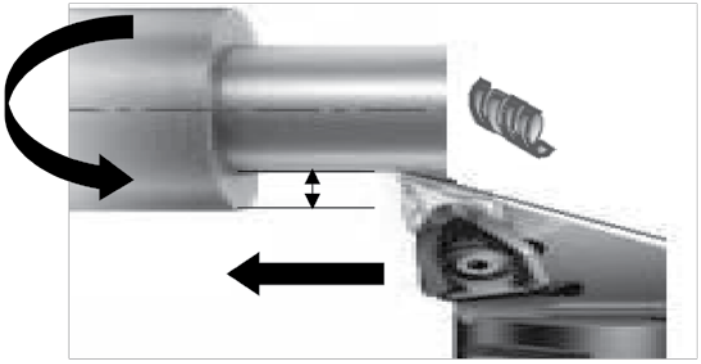
B) trefilação.

C) forjamento.

D) extrusão.

QUESTÃO 22

Observe esta peça usinada por torneamento externo.



A aplicação dessa peça exige um excelente acabamento superficial. Num primeiro passe de desbaste, sem o devido controle, o acabamento não foi o desejado. Considerando-se a ausência de vibrações e o uso de um bom fluido de corte, as providências que devem ser adotadas em termos de parâmetros operacionais para a obtenção do melhor acabamento são

A) reduzir a rotação, aumentar profundidade de corte e manter avanço constante.

B) aumentar a rotação e o raio da ferramenta, além de reduzir o avanço.

C) aumentar a rotação, diminuir o raio da ferramenta e aumentar o avanço.

D) reduzir a rotação, aumentar tanto o avanço quanto a profundidade de corte.

QUESTÃO 23

A figura a seguir mostra um paquímetro, medindo justamente um cilindro recém usinado, que será utilizado numa matriz de compactação de pós.

O nome dado ao tipo de leitura efetuada e os componentes que tocam a peça são, respectivamente,

A) medidas de profundidade e impulsor e parafuso de trava.

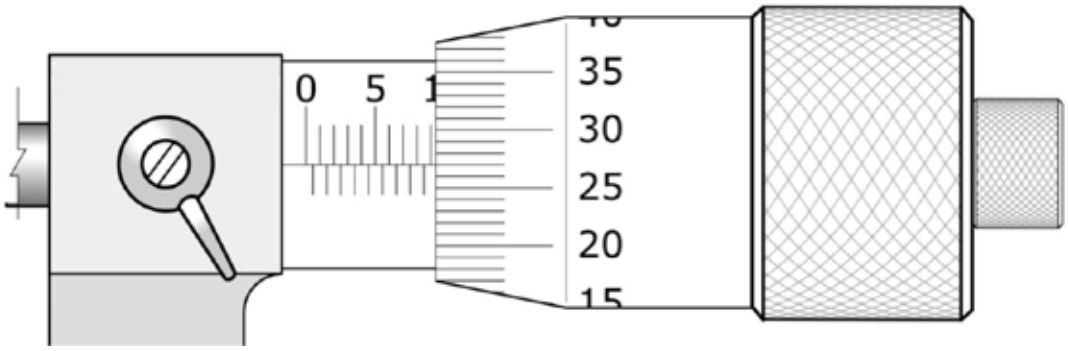
B) medidas de diâmetro e hastes.

C) medidas externas e orelhas (fixa e móvel).

D) medidas externas e encostos (fixo e móvel).

QUESTÃO 24

Uma peça em que se exige um ótimo controle dimensional foi aferida por um micrômetro. A leitura está a seguir:



A dimensão da leitura efetuada é

A) 10,77 mm.

B) 10,27 mm.

C) 9,27 mm.

D) 10,25 mm.

QUESTÃO 25

Um eixo deve apresentar uma superfície dura, para resistir ao desgaste superficial e frequentemente são feitos tratamentos térmicos para obter tal propriedade.

O tratamento térmico de têmpera é exigido, para aumentar resistência ao desgaste e dureza. Essa elevada resistência é conseguida pela formação de uma determinada estrutura ou fase. A formação dessa estrutura no pós-têmpera e capaz de oferecer elevada dureza e resistência mecânica é

A) ferrítica.

B) martensítica.

C) austenítica.

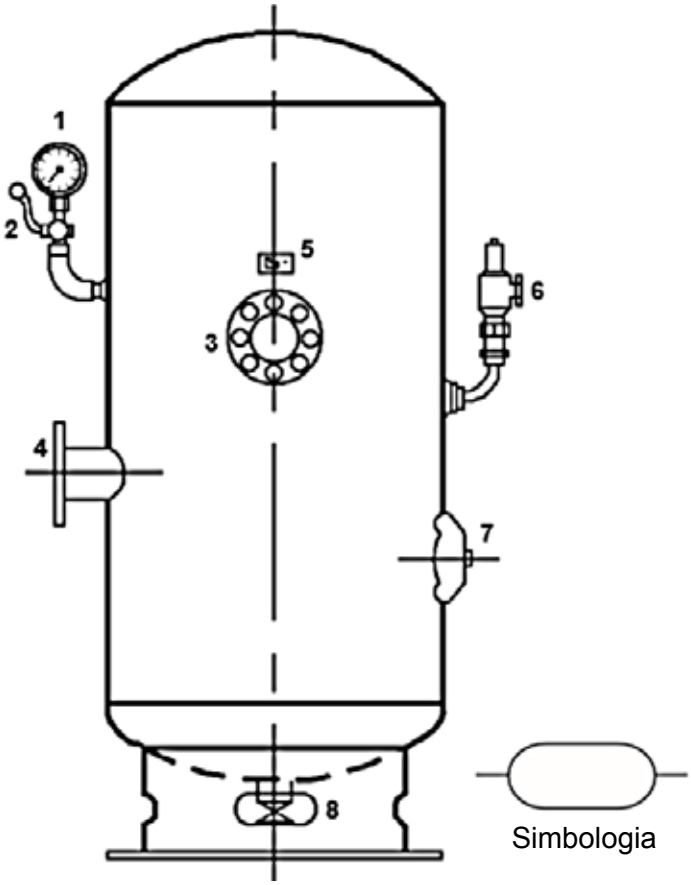
D) dendrítica.

QUESTÃO 26

Num sistema pneumático, o reservatório de ar comprimido desempenha grandes funções junto a todo o processo de produção. Em geral, o reservatório possui as seguintes funções: armazenar o ar comprimido; resfriar o ar, auxiliando a eliminação do condensado; compensar as flutuações de pressão em todo o sistema de distribuição; estabilizar o fluxo de ar; controlar as marchas dos compressores etc. No Brasil, os reservatórios de ar comprimido seguem a especificação, conforme a norma PNB 109 da A.B.N.T, a qual recomenda que, para a instalação, os reservatórios devem ser afixados, de modo que todos os drenos, as conexões e as aberturas de inspeção sejam facilmente acessíveis.

Observe a imagem a seguir:

Reservatório de Ar Comprimido



De acordo com as numerações indicadas nesse desenho, a correlação **correta** é:

A) 1 - Manômetro; 2 - Válvula-Registro; 3 - Saída; 4 - Entrada; 5 - Placa de Identificação; 6 - Válvula de Alívio.

B) 1 - Saída; 2 - Dreno; 3 - Escotilha para Inspeção; 4 - Entrada; 5 - Placa de Identificação; 6 - Válvula-Registro.

C) 1 - Manômetro; 3 - Entrada; 5 - Placa de Identificação; 6 - Válvula de Alívio; 7 - Escotilha para Inspeção; 8 - Saída.

D) 1 - Válvula de Alívio; 3 - Saída; 4 - Entrada; 6 - Manômetro; 7 - Entrada; - 8 - Válvula-Registro.

QUESTÃO 27

A influência da composição da liga sobre a capacidade de um aço para se transformar à martensita através de um particular tratamento de têmpera está relacionada a um parâmetro denominado temperabilidade, termo que é usado para descrever a capacidade de uma liga para ser temperada pela formação de martensita como um resultado de um dado tratamento térmico. Para todo diferente aço, existe uma correlação específica entre as propriedades mecânicas e a taxa de resfriamento.

Ao se efetuar uma têmpera em aços-liga, tal procedimento altera as propriedades mecânicas desses aços.

Em relação à têmpera, é **correto** afirmar que ela

A) provoca a estabilização da cristalização devido a um resfriamento brusco.

B) provoca uma redução das tensões internas devido ao resfriamento rápido.

C) reduz a resistência à tração, pois o material fica mais frágil devido a dureza.

D) produz um aumento da ductilidade de ligas de aço.

QUESTÃO 28

Um corpo pode ter uma forma de falha que ocorre em estruturas submetidas a tensões dinâmicas e flutuantes (por exemplo, pontes, aeronaves e componentes de máquinas). Sob tais circunstâncias, é possível para a falha ocorrer num nível de tensão consideravelmente inferior ao limite de resistência à tração ou ao limite de escoamento para uma carga estática.

Um sistema de eixo apoiado sobre dois mancais sofre carregamentos cíclicos e, após 50.000 ciclos, ocorrem ruptura e falha do eixo.

Com base no exposto, a alternativa que representa a denominação da falha desse eixo é

A) flambagem.

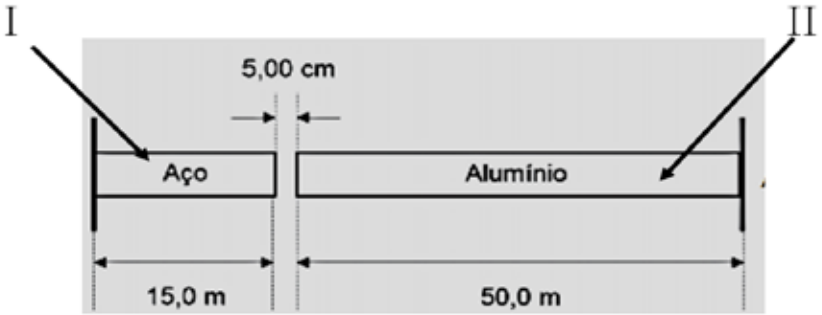
B) esbeltez.

C) fadiga.

D) fluência.

QUESTÃO 29

Considere o sistema a seguir, formado por duas peças metálicas, I de aço e II de alumínio, presas em duas paredes laterais, com temperatura ambiente a 10°C. A peça I tem comprimento igual a 15,0 m; enquanto a peça II tem um comprimento total de 50,0 m. Ainda nessa temperatura, as peças estavam afastadas por uma pequena distância igual a 5 cm.



Sabendo-se que o coeficiente de dilatação linear da peça I é igual a $1,2 \times 10^{-5}$ °C^{-1} e que o coeficiente de dilatação linear da peça II é igual à $2,4 \times 10^{-5}$ °C^{-1}, qual deverá ser a temperatura do sistema, em graus Celsius, aproximadamente, para que as duas peças se encostem uma à outra?

A) 36,23 °*C*.

B) 46,23 °*C*.

C) 26,36 °*C*.

D) 23,36 °*C*.

QUESTÃO 30

Duas tubulações paralelas escoam água e diesel, em estado líquido, em sentidos opostos, em tubos que estão em contato. As tubulações são de aço galvanizado; enquanto a água flui a 85°C, a de óleo escoa a 25°C. As transferências de calor entre os líquidos e a tubulação se dão através dos mecanismos de

A) convecção, nas correntes líquidas; e convecção, nas paredes dos tubos de aço.

B) condução, nas correntes líquidas; e radiação, nas paredes dos tubos de aço.

C) radiação, nas correntes líquidas; e condução; nas paredes dos tubos de aço.

D) convecção, nas correntes líquidas; e condução, nas paredes dos tubos de aço.

QUESTÃO 31

Em inúmeras aplicações industriais bem como em sistemas elevatórios de água ou esgoto, o campo de variação da descarga e da altura manométrica pode ser excessivamente amplo, para ser abrangido pelas possibilidades de uma única bomba hidráulica. As bombas hidráulicas recebem o trabalho mecânico e o transformam em energia hidráulica. Em geral, elas podem ser associadas em série ou paralelo, dependendo das características desejadas para o sistema. Em relação à associação de bombas, é **correto** afirmar que

A) sistemas em que há uma associação de bombas em série é utilizado, quando se necessita variar muito a altura manométrica de elevação.

B) na ausência de bombas que possam atender, isoladamente, à vazão demandada pelo sistema, utiliza-se a associação de bombas hidráulicas em série.

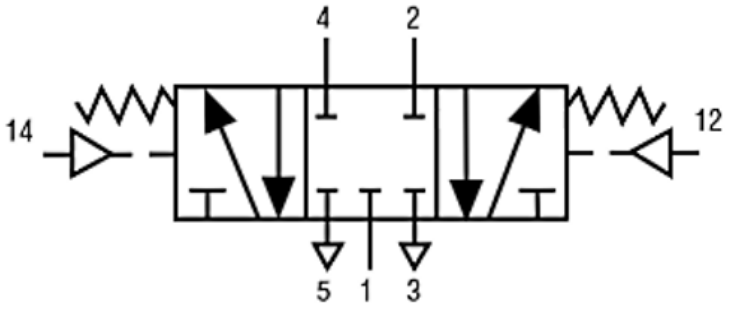
C) a associação em paralelo é adequada, quando a vazão não pode ser alterada.

D) no sistema de associação de bombas em paralelo, a pressão é aumentada.

QUESTÃO 32

A válvula pneumática ou hidráulica é um componente do circuito pneumático que se destina a controlar a direção, pressão e/ou vazão do ar comprimido. Elas podem ser de controle direcional, de vários números de vias, reguladores de vazão ou pressão e de bloqueio, com diversos tipos de atuadores.

Observe a ilustração a seguir:



A opção que descreve **corretamente** a válvula do desenho é

A) válvula de controle direcional 4/3 vias com acionamento por botão e retorno por mola.

B) válvula de controle direcional de 3/5 vias, centro fechado, com operação direta por molas, centrada por pressão.

C) válvula de controle direcional de 5/3 vias, centro fechado, com operação indireta por piloto, centrada por mola.

D) válvula de controle direcional 3/4 vias com acionamento por piloto e centragem por molas.

QUESTÃO 33

Na soldagem ao arco elétrico com gás de proteção (*GMAW – Gas Metal Arc Welding*), também conhecida como soldagem *MIG/MAG*, um arco elétrico é estabelecido entre a peça e um consumível na forma de arame. O arco funde continuamente o arame à medida que é alimentado à poça de fusão.

Assinale a alternativa que completa **corretamente** o enunciado a seguir:

O processo de soldagem *MIG* utiliza

A) um gás inerte para proteção do arco e da poça de fusão, com baixa taxa de deposição de material.

B) um gás inerte para proteção do arco e da poça de fusão, podendo ser soldado em várias posições.

C) um gás ativo para proteção do arco e da poça de fusão, sendo indicado para a soldagem de aços carbono.

D) um gás ativo para proteção do arco e da poça de fusão, sendo indicado para a soldagem de metais e ligas não ferrosas.

QUESTÃO 34

Segundo a teoria das grandezas físicas do processo de corte, a velocidade de corte (*Vc)* é a velocidade instantânea do ponto de referênciada aresta cortante, segundo a direção e o sentido de corte. Considerando-se que a *Vc* é influenciada por diversos fatores, assinale a alternativa em que todos os itens são fatores que a influenciam.

A) Tipo de material da ferramenta; Tipo de material a ser usinado; Condições de refrigeração; Condições da máquina-ferramenta.

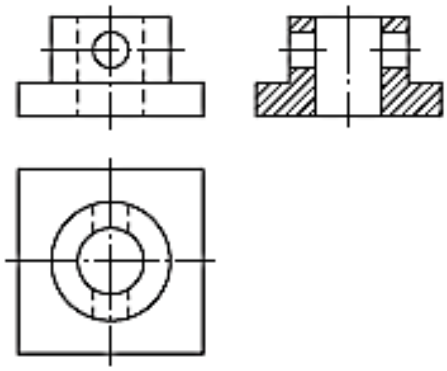
B) Tipo de material a ser usinado; Condições de refrigeração; Condições da máquina-ferramenta; Potência da máquina.

C) Condições de refrigeração; Condições da máquina-ferramenta; Peso da peça a ser usinada; Fixação da peça.

D) Condições da máquina-ferramenta; Temperatura ambiente; Massa Específica do material; Tamanho da peça.

QUESTÃO 35

Analise o desenho a seguir:



Qual das vistas ortográficas está representada em corte nesse desenho?

A) Planta.

B) Elevação.

C) Vista de Frente.

D) Vista Lateral.

EM BRANCO

Questões desta prova podem ser reproduzidas para uso
pedagógico, sem fins lucrativos, desde que seja mencionada
a fonte: **Concurso Público UFMG – EDITAL No 1901/2023**.
Reproduções de outra natureza devem ser previamente autorizadas
pela COPEVE/UFMG.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
COPEVE – PROCESSOS SELETIVOS DA UFMG