

Leia estas instruções:

- 1 Confira se os dados contidos na parte inferior desta capa estão corretos e, em seguida, assine no espaço reservado.
- 2 Este Caderno contém, respectivamente, **uma** proposta de Redação e **50 questões** de múltipla escolha, assim distribuídas: **01 a 10** ▶ Língua Portuguesa; **11 a 20** ▶ Legislação; **21 a 50** ▶ Conhecimentos Específicos.
- 3 Quando o Fiscal autorizar, verifique se o Caderno está completo e sem imperfeições gráficas que impeçam a leitura. Detectado algum problema, comunique-o, imediatamente, ao Fiscal.
- 4 A Redação será avaliada considerando-se apenas o que estiver escrito no espaço reservado para o texto definitivo na **Folha de Redação** fornecida pela Comperve.
- 5 Escreva de modo legível, pois dúvida gerada por grafia ou rasura implicará redução de pontos.
- 6 Cada questão de múltipla escolha apresenta quatro opções de resposta, das quais apenas uma é correta.
- 7 Interpretar as questões faz parte da avaliação, portanto não peça esclarecimentos aos fiscais.
- 8 A Comperve recomenda o uso de caneta esferográfica de tinta preta, fabricada em material transparente.
- 9 Utilize qualquer espaço em branco deste Caderno para rascunhos e não destaque nenhuma folha.
- 10 Os rascunhos e as marcações que você fizer neste Caderno não serão considerados para efeito de avaliação.
- 11 Você dispõe de, no máximo, **quatro horas e trinta minutos** para redigir o texto definitivo na **Folha de Redação**, responder às questões e preencher a **Folha de Respostas**.
- 12 O preenchimento da Folha de Respostas e da Folha de Redação é de sua inteira responsabilidade.
- 13 Antes de se retirar definitivamente da sala, **devolva** ao Fiscal **este Caderno**, a **Folha de Respostas** e a **Folha de Redação**.

Assinatura do Candidato: _____

Prova de Redação

Um problema social agravado pela popularização das mídias digitais é a cultura do cancelamento virtual, por meio da qual usuários boicotam ou banem das redes sociais pessoas que praticam atitudes tidas como reprováveis.

PROPOSTA DE REDAÇÃO

Considerando a relevância dessa discussão bem como seus conhecimentos prévios sobre o tema, escreva um **artigo de opinião** posicionando-se sobre a questão abaixo.

A cultura do cancelamento virtual deve ser vista como uma estratégia viável para disciplinar o uso das redes sociais?

INSTRUÇÕES

Seu artigo deverá atender às seguintes normas:

- ser redigido no espaço destinado à versão definitiva na Folha de Redação;
- apresentar explicitamente um ponto de vista, fundamentado em, no mínimo, dois argumentos;
- ser redigido na variedade padrão da língua portuguesa;
- ser redigido em prosa (e não em verso);
- conter, no máximo, 30 linhas; e
- não ser assinado (nem mesmo com pseudônimo).

ATENÇÃO

Será atribuída NOTA ZERO à redação em qualquer um dos seguintes casos:

- texto com até 11 linhas;
- fuga ao tema ou à proposta;
- letra ilegível;
- identificação do candidato (nome, assinatura ou pseudônimo);
- texto que revele desrespeito aos direitos humanos ou que seja ofensivo; e
- artigo escrito em versos.

RASCUNHO

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

(NÃO ASSINE O TEXTO)

O texto abaixo servirá de base para as questões de Língua Portuguesa.

Capacitismo: raro em nosso vocabulário, comum em nossa atitude

Rodrigo Hübner Mendes*

Lucas é um menino de dez anos que nasceu cego. Ao crescer, teve a oportunidade de estudar em uma escola comum e aprendeu a ler, a escrever, a brincar, a andar pelo mundo com autonomia e a se relacionar com outras pessoas, como qualquer criança de sua idade. Ele adora tocar piano, nadar e andar de skate. Um dia, Lucas realiza uma cirurgia que lhe proporciona a chance de passar a enxergar. Na primeira vez em que abre os olhos após essa operação, sua emoção é filmada e viraliza nas redes sociais.

Histórias de superação são sempre emocionantes e inspiradoras. Porém, no caso das pessoas com deficiência, parece haver uma única narrativa possível. Filmes, comerciais, novelas, noticiários e outros são roteirizados, em geral, a partir da história de uma pessoa com impedimentos físicos, sensoriais ou intelectuais que, a partir do seu esforço individual, supera as desvantagens impostas por sua condição.

O mito do herói concentra-se em vitórias sobre características as quais estão exclusivamente na personagem. Como se a própria deficiência fosse algo a ser vencido, ultrapassado. Ignora-se a vasta quantidade de barreiras que estão ao redor da pessoa e cuja eliminação promove a inclusão. Lucas poderia já ser uma criança plena e feliz, bem antes de ter passado pela cirurgia.

Lembro-me de uma matéria da revista Trip, de setembro de 2020, em que a atriz e cadeirante Tabata Contri dizia como achava estranho ouvir frases como "Tão novinha, tão bonita e na cadeira de rodas". Ou mesmo "Por que você trabalha, por que não se aposenta?". O texto tratava de uma forma de preconceito e discriminação extremamente arraigada em nossa sociedade: o capacitismo.

Cunhado ainda em 1991, nos Estados Unidos, o termo capacitismo (ableism, em inglês) pode ser definido como "preconceito contra pessoas com deficiência". Esta é uma atualização que faço aqui da descrição publicada pelo U.S. News & World Report, de acordo com o Online Etymology Dictionary. Trata-se de uma estrutura de poder socialmente construída, o equivalente ao racismo ou machismo nas questões relacionadas a raça e gênero. O corpo sem deficiência seria considerado o "normal", ou seja, aquele condizente com a norma social, enquanto o corpo com deficiência seria o desviante, a ser corrigido. Normalmente, essa abordagem vem acompanhada de colocações que indicam uma visão angelical da pessoa e de infantilização.

A diversidade humana, seja racial, de gênero, sexualidade ou de características corporais, psicológicas etc., deve ser celebrada. É por meio dessas diferenças que somos capazes de construir trajetórias únicas e aprender uns com os outros. A convivência com a pluralidade contribui fortemente para o desenvolvimento de criatividade, inovação, diálogo e empatia – competências notoriamente imprescindíveis para que saibamos navegar pela profunda complexidade inerente à vida contemporânea. Ignorar esse fato representa perder o bonde da jornada rumo a uma sociedade mais civilizada.

*Mestre em gestão da diversidade humana pela Fundação Getúlio Vargas

Disponível em: <https://www.uol.com.br/ecoa/colunas/rodrigo-mendes/2021/06/11/capacitismo-raro-em-nosso-vocabulario-comum-em-nossa-atitude.htm>. Acesso em: 26 set. 2022. [Adaptado]

01. Em sua centralidade, o texto objetiva
- A) sustentar a ideia de que a plena realização de pessoas com deficiência passa por sua efetiva inclusão na sociedade.
 - B) relatar a história de superação do menino Lucas como forma de incentivar outras pessoas com deficiência a vencerem as desvantagens impostas por sua condição.
 - C) contrapor-se à visão de que atitudes capacitistas contribuem para as dificuldades enfrentadas por pessoas com deficiência.
 - D) aproximar os conceitos de capacitismo, racismo e machismo, considerando-os como noções equivalentes em áreas distintas da experiência humana em sociedade.
02. A linguagem empregada no texto
- A) tende à formalidade e à denotação, em consonância com o gênero discursivo.
 - B) tende à informalidade e à conotação, em dissonância com o tipo textual predominante.
 - C) é exclusivamente formal e denotativa, em dissonância com o gênero discursivo.
 - D) é exclusivamente informal e conotativa, em consonância com o tipo textual predominante.
03. O primeiro parágrafo do texto entrecruza os tipos textuais
- A) descritivo, marcado pelo uso de verbos no presente do indicativo; e narrativo, marcado pelo uso de verbos no pretérito perfeito do indicativo e no presente histórico.
 - B) argumentativo, marcado pelo uso de verbos no presente do subjuntivo; e explicativo, marcado pelo uso de verbos no presente do indicativo e no presente histórico.
 - C) descritivo, marcado pelo uso de verbos no pretérito perfeito do indicativo; e explicativo, marcado pelo uso de verbos no pretérito imperfeito do subjuntivo.
 - D) argumentativo, marcado pelo uso de verbos no pretérito imperfeito do subjuntivo; e narrativo, marcado pelo uso de verbos no presente do indicativo.

Para responder às questões 4 e 5, considere o excerto abaixo.

O mito do herói concentra-se em vitórias sobre características **as quais**[1] estão exclusivamente na personagem. Como se a própria deficiência fosse algo a ser vencido, ultrapassado. Ignora-se a vasta quantidade de barreiras que estão ao redor da pessoa e **cujas**[2] eliminação promove a inclusão. Lucas poderia já ser uma criança plena e feliz, bem antes de ter passado pela cirurgia.

04. No contexto em que são empregados, os elementos linguísticos [1] e [2] pertencem
- A) à mesma classe gramatical, sendo que o primeiro concorda com um termo anterior enquanto o segundo concorda com um termo posterior.
 - B) à mesma classe gramatical, sendo que o primeiro concorda com um termo posterior enquanto o segundo concorda com um termo anterior.
 - C) a classes gramaticais distintas: o primeiro é uma conjunção; e o segundo, um pronome relativo.
 - D) a classes gramaticais distintas: o primeiro é um pronome relativo; o segundo, uma conjunção.
05. A compreensão proficiente do excerto requer do leitor, preponderantemente,
- A) a recuperação de uma informação presente no próprio texto.
 - B) a mobilização de um conhecimento interacional.
 - C) a percepção de uma intertextualidade.
 - D) a realização de um cálculo inferencial.

Para responder às questões 6 e 7, considere o excerto abaixo.

Cunhado ainda em 1991, nos Estados Unidos, o termo capacitismo (*ableism*, em inglês) pode ser definido como "preconceito contra pessoas com deficiência". Esta é uma atualização que faço aqui da descrição publicada pelo *U.S. News & World Report*, de acordo com o Online *Etymology Dictionary*. Trata-se de uma estrutura de poder socialmente construída, o equivalente ao racismo ou machismo nas questões relacionadas a raça e gênero. O corpo sem deficiência seria considerado o "normal", ou seja, aquele condizente com a norma social, enquanto o corpo com deficiência seria o desviante, a ser corrigido.

06. No excerto, o primeiro uso das aspas objetiva
- A) isolar um discurso alheio, a fim de afastar, mesmo que em parte, a responsabilidade do enunciador.
 - B) isolar uma citação própria, a fim de aumentar a responsabilidade pelo que se está enunciando.
 - C) demarcar uma variante linguística desviante, a fim de não comprometer a credibilidade do enunciador.
 - D) demarcar um uso regional, a fim de esclarecer a origem estrangeira do que se está enunciando.
07. No excerto, o segundo uso das aspas indica que o enunciador
- A) discorda do sentido daquilo que enuncia.
 - B) concorda, em parte, com o sentido daquilo que enuncia.
 - C) mantém neutralidade em relação àquilo que enuncia.
 - D) assume inteira responsabilidade por aquilo que enuncia.

Para responder às questões 8 e 9, considere o excerto abaixo.

Histórias de superação são sempre emocionantes e inspiradoras. Porém, no caso das pessoas com deficiência, **parece** haver uma única narrativa possível. Filmes, comerciais, novelas, noticiários e outros são roteirizados, em geral, a partir da história de uma pessoa com impedimentos físicos, sensoriais ou intelectuais que, a partir do seu esforço individual, supera as desvantagens impostas por sua condição.

08. Sobre o uso da vírgula no excerto, analise as afirmativas abaixo.

I	As duas primeiras vírgulas são de uso facultativo.
II	As cinco primeiras vírgulas são empregadas pelo mesmo motivo.
III	A colocação de uma vírgula após a palavra "intelectuais" alteraria o sentido do trecho.
IV	As duas primeiras e as duas últimas vírgulas são empregadas pelo mesmo motivo.

Entre afirmativas, estão corretas

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

- 09.** A forma verbal "parece", destacada no excerto,
- A)** atenua a assertividade do verbo "haver".
 - B)** reforça a assertividade do adjetivo "possível".
 - C)** abre margem para a total negação daquilo que se enuncia.
 - D)** elimina a possibilidade de contestações em relação ao que se enuncia.
- 10.** No excerto "A convivência com a pluralidade contribui fortemente para o desenvolvimento de criatividade, inovação, diálogo e empatia – competências notoriamente imprescindíveis para que saibamos navegar pela profunda complexidade inerente à vida contemporânea.", o enunciador
- A)** compromete-se com aquilo que enuncia, o que fica evidenciado pelo uso de primeira pessoa e de advérbios.
 - B)** afasta-se daquilo que enuncia, o que fica evidenciado pelo uso de adjetivos neutros.
 - C)** compromete-se com aquilo que enuncia, o que fica evidenciado pelo uso de primeira e terceira pessoas do singular.
 - D)** afasta-se daquilo que enuncia, o que fica evidenciado pelo uso de advérbios neutros.

11. O Regime Jurídico dos Servidores Públicos Civis da União (Lei nº 8.112/90) define como remuneração “o vencimento do cargo efetivo, acrescido das vantagens pecuniárias permanentes estabelecidas em lei”. De acordo com a referida lei, **EXCLUEM-SE** do teto de remuneração, dentre outras,
- A) a gratificação natalina, o adicional noturno e o adicional de férias.
 - B) o adicional pela prestação de serviço extraordinário, o adicional pelo exercício de atividades insalubres, perigosas ou penosas e a retribuição pelo exercício de função de direção, chefia e assessoramento.
 - C) o adicional de férias, a gratificação por encargo de curso ou concurso e o adicional noturno.
 - D) a gratificação por encargo de curso ou concurso, o adicional pela prestação de serviço extraordinário e a gratificação natalina.
12. Segundo estabelece a Lei nº 8.112/90, as reposições e indenizações ao erário devem ser previamente comunicadas ao servidor ativo, aposentado ou pensionista, para pagamento no prazo máximo de trinta dias, podendo ser parceladas, a pedido do interessado. Nos termos da sobredita lei, o valor de cada parcela não poderá ser inferior ao correspondente a
- A) dez por cento da remuneração, provento ou pensão.
 - B) quinze por cento da remuneração, provento ou pensão.
 - C) doze por cento da remuneração, provento ou pensão.
 - D) vinte por cento da remuneração, provento ou pensão.
13. À luz do que dispõe o Regime Jurídico dos Servidores Públicos Civis da União (Lei nº 8.112/90), analise as afirmativas abaixo.

I	O servidor cumprirá jornada de trabalho, devendo ser respeitada a duração máxima do trabalho semanal de quarenta horas, e observados os limites mínimo e máximo de seis horas e oito horas diárias, respectivamente.
II	A Licença Por Motivo de Afastamento do Cônjuge será concedida por prazo determinado e sem remuneração.
III	O estágio probatório não ficará suspenso durante o afastamento do servidor para servir em organismo internacional de que o Brasil participe ou com o qual coopere.
IV	Será concedida ajuda de custo àquele que, não sendo servidor da União, for nomeado para cargo em comissão, com mudança de domicílio.

Das afirmativas, estão corretas

- A) I e IV.
 - B) I e III.
 - C) II e III.
 - D) II e IV.
14. O Regime Jurídico dos Servidores Públicos Civis da União (Lei nº 8.112/90) preceitua que ao servidor podem ser pagas, além do vencimento, algumas vantagens, dentre as quais, indenizações. De acordo com as disposições da sobredita lei, constituem indenizações ao servidor:

- A) transporte; diárias; ajuda de custo e auxílio-moradia.
- B) ajuda de custo; auxílio-moradia; transporte e adicional de férias.
- C) adicional noturno; diárias; auxílio-moradia e transporte.
- D) gratificação natalina; auxílio-moradia; diárias e ajuda de custo.

15. Considerando as normas referentes a “Direitos e Vantagens”, estabelecidas no Regime Jurídico dos Servidores Públicos Cíveis da União (Lei nº 8.112/90), analise as afirmativas abaixo.

I	A Vantagem Pessoal Nominalmente Identificada (VPNI) não está sujeita às revisões gerais de remuneração dos servidores públicos federais.
II	A Gratificação Natalina deve ser paga até o dia trinta do mês de dezembro de cada ano.
III	A remuneração de servidor não é objeto de penhora, exceto nos casos de prestação de alimentos resultante de decisão judicial.
IV	O servidor que receber diárias e não se afastar da sede, por qualquer motivo, fica obrigado a restituí-las integralmente, no prazo de cinco dias.

Das afirmativas, estão corretas

- A) III e IV.
 - B) I e III.
 - C) II e IV.
 - D) I e II.
16. Segundo dispõe o Regime Jurídico dos Servidores Públicos Cíveis da União (Lei nº 8.112/90), o processo administrativo disciplinar para apuração de acumulação ilegal de cargos, empregos ou funções públicas, se desenvolverá em fases, dentre as quais, a instrução sumária. De acordo com a citada lei, a fase da instrução sumária compreende
- A) indicição, defesa e relatório.
 - B) defesa, relatório e julgamento.
 - C) instauração, indicição e relatório.
 - D) relatório, defesa e julgamento.
17. Com base nas normas acerca de “Direito de Petição”, dispostas no Regime Jurídico dos Servidores Públicos Cíveis da União (Lei nº 8.112/90), analise as afirmativas abaixo.

I	A administração poderá rever seus atos, a qualquer tempo, quando eivados de ilegalidade.
II	O pedido de reconsideração deve ser despachado no prazo de cinco dias.
III	Caberá recurso das decisões sobre os recursos sucessivamente interpostos.
IV	O prazo para interposição de pedido de reconsideração é de quinze dias, a contar da publicação ou da ciência, pelo interessado, da decisão.

Das afirmativas, estão corretas

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

18. À luz das normas previstas na Lei nº 8.112/90, o benefício do auxílio-natalidade é devido à servidora por motivo de nascimento de filho, em quantia equivalente ao menor vencimento do serviço público, inclusive no caso de natimorto, sendo que, na hipótese de parto múltiplo, o valor será acrescido de
- A) cinquenta por cento, por nascituro.
 B) vinte por cento, por nascituro.
 C) quarenta por cento, por nascituro.
 D) trinta por cento, por nascituro.
19. De acordo com as disposições da Lei nº 9.784, de 29 de janeiro de 1999, o direito da Administração de anular os atos administrativos de que decorram efeitos favoráveis para os destinatários decai em
- A) cinco anos, contados da data em que foram praticados, salvo comprovada má-fé.
 B) dez anos, contados da data em que foram praticados, independentemente de má-fé.
 C) cinco anos, contados da data em que foram praticados, independentemente de má-fé.
 D) dez anos, contados da data em que foram praticados, salvo comprovada má-fé.
20. Considerando o que expressamente dispõe a Lei nº 9.784, de 29 de janeiro de 1999, a qual regula o processo administrativo no âmbito da Administração Pública Federal, analise as afirmativas abaixo.

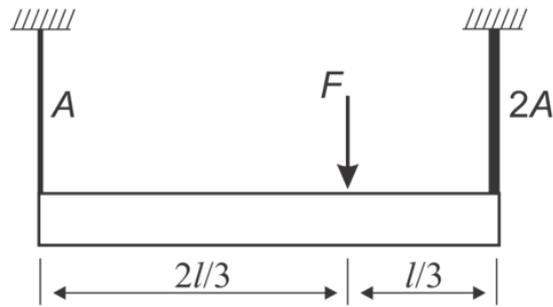
I	As pessoas ou as associações legalmente constituídas quanto a direitos ou interesses difusos, integram o rol dos legitimados como interessados no processo administrativo.
II	Os interessados serão intimados de prova ou diligência ordenada, com antecedência mínima de três dias úteis, mencionando-se data, hora e local de realização.
III	No processo administrativo devem ser observados alguns critérios, dentre os quais, o da objetividade no atendimento do interesse público, sendo permitida, em alguns casos, a promoção pessoal de agentes ou autoridades.
IV	Encerrada a instrução, o interessado terá o direito de manifestar-se no prazo máximo de cinco dias.

Das afirmativas, estão corretas

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

21. Uma chapa de aço AISI 1020 de 1" (uma polegada de espessura) e microestrutura composta por ferrita pró-eutetoide e perlita precisará ter sua espessura reduzida ao máximo possível, garantido sua integridade. Considerando a mudança de microestrutura do aço, o processo ideal é a
- A) laminação com aquecimento da chapa à temperatura próxima a 1200°C e alteração da microestrutura para austenita.
 - B) trefilação com aquecimento da chapa à temperatura próxima a 1200°C e alteração da microestrutura para austenita.
 - C) deformação a frio com a chapa mantida à temperatura ambiente e sua microestrutura composta por ferrita e cementita.
 - D) deformação a frio com aquecimento da chapa à temperatura próxima a 720°C sem alteração da microestrutura.
22. Uma empresa que produz ferramentas de usinagem em aço rápido AISI M2 comprou barras circulares desse aço para confeccionar brocas de 6 mm de diâmetro. O aço comprado foi fornecido à empresa sem tratamento térmico. Contudo, a empresa, visando uma maior vida útil da broca produzida, deve realizar um tratamento térmico durante ou após a fabricação da broca. Nessa perspectiva, o tratamento térmico aplicado à broca de aço AISI M2 e a microestrutura final do aço serão, respectivamente,
- A) têmpera e revenimento com microestrutura martensita revenida.
 - B) martêmpera e revenimento com microestrutura bainita.
 - C) austêmpera e revenimento com microestrutura martensita revenida.
 - D) têmpera e normalização com microestrutura martensita, ferrita e bainita.
23. A metalurgia do pó é capaz de produzir produtos com características exclusivas, como, por exemplo, peças porosas. Esse processo de fabricação é composto por várias fases, como no caso da etapa de sinterização cuja temperatura de aquecimento das peças comprimidas estão sempre
- A) abaixo do ponto de fusão do metal de base.
 - B) acima do ponto de fusão do metal de base.
 - C) abaixo do ponto de cristalização do metal de base.
 - D) acima do ponto de cristalização do metal de base.
24. A soldagem é um processo de fabricação que permite realizar a união de diferentes peças através do uso do calor, do aquecimento e da fusão parcial das peças a serem unidas. No caso do processo de soldagem com eletrodo revestido, ao compararmos os eletrodos E6013 e E7018, conclui-se que eles
- A) podem ser alimentados por uma fonte de corrente alternada.
 - B) têm metal de deposição menos resistentes que o eletrodo E7028.
 - C) têm o mesmo tipo de revestimento.
 - D) diferem quanto à recomendação das posições de solda a serem realizadas.

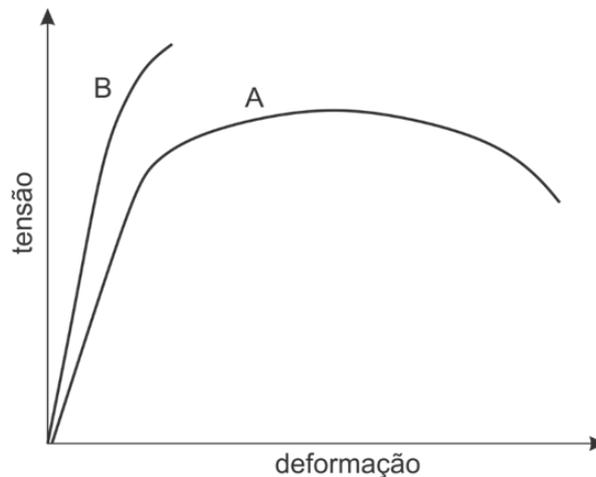
25. Na figura abaixo, tem-se uma barra sendo suspensa por duas barras deformáveis fabricadas do mesmo material.



FONTE: Autoria própria.

Nesse caso, baseado nas informações apresentadas na figura anterior,

- A) ambas as barras encontram-se sob o mesmo nível de sollicitação, apresentando uma tensão de tração dada por $F/3A$.
- B) a barra da esquerda, por possuir a menor seção transversal, é a mais sollicitada, apresentando uma tensão de tração dada por $0,3 F/A$.
- C) a carga suportada pelas barras da esquerda e da direita equivalem, respectivamente, a $0,3 F$ e $0,7 F$.
- D) a barra da direita, apesar de suportar uma carga maior, por possuir a maior seção transversal, acaba sendo a menos sollicitada.
26. A curva de tensão contra a deformação, na figura abaixo, ilustra o comportamento de dois materiais diferentes quando tracionados até a fratura.

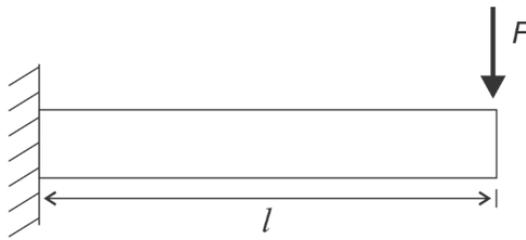


FONTE: Autoria própria.

Baseado nas informações apresentadas, conclui-se que

- A) o material B é mais resiliente que o material A, porém apresenta uma menor tenacidade.
- B) o material A é mais frágil que o material B, pois suporta uma sollicitação menor antes da fratura.
- C) o material A próximo da fratura apresenta uma redução significativa da tensão com o aumento da deformação que ocorre porque, nessa região, a tensão admissível do material é reduzida.
- D) o material B seria o mais adequado por suportar maiores sollicitações em uma aplicação envolvendo um elemento mecânico sujeito a sobrecargas.

27. Considere a viga engastada de comprimento l apresentada abaixo.



FONTE: Autoria própria.

- Admitindo que a viga tem seção uniforme e a força F não leva ao escoamento do material, a magnitude da razão entre a força F e a deflexão máxima para o problema em questão serão
- A) $\frac{3EI}{l^3}$, sendo E o módulo de elasticidade do material e I o momento de inércia da seção transversal.
 - B) $\frac{EA}{l}$, sendo E o módulo de elasticidade do material e A a área da seção transversal.
 - C) $\frac{2EI}{l^3}$, sendo E o módulo de elasticidade do material e I o momento de inércia da seção transversal.
 - D) $\frac{EA^2}{l^3}$, sendo E o módulo de elasticidade do material e A a área da seção transversal.
28. Em projetos mecânicos, é comum a utilização de mancais de rolamentos ou de deslizamento, ficando a cargo do projetista escolher a solução mais viável para uma determinada aplicação. Em relação a esses diferentes elementos de apoio, conclui-se que
- A) mancais de deslizamento são mais baratos e silenciosos, apesar de apresentarem maior resistência à iniciação do movimento, principalmente em operações sob baixas temperaturas.
 - B) mancais de rolamento apresentam menor sensibilidade a choques do que os de deslizamento, além de serem menos suscetíveis a falha por fadiga.
 - C) mancais de deslizamento apresentam um maior nível de padronização e lidam melhor com cargas radiais e axiais combinadas.
 - D) o uso de mancais de rolamento torna o eixo mais suscetível a sofrer desgaste por adesão e abrasão.
29. Um par de engrenagens foi fabricado utilizando um ângulo de pressão de 20° (perfil evolvente). Entretanto, durante a montagem, a distância entre centros foi erroneamente aumentada. Nesse caso, o aumento da distância entre os centros
- A) levará ao aumento do ângulo de pressão no contato entre os dentes.
 - B) levará à redução do ângulo de pressão no contato entre os dentes.
 - C) alterará a razão de velocidade do par de engrenagens.
 - D) não alterará o ângulo de pressão no contato entre os dentes.
30. Uma sala é climatizada através da utilização de quatro aparelhos de ar-condicionado, cada um com 3 kW de capacidade de resfriamento. A transferência de calor para o interior da sala é de 3600 kJ/h, e cada pessoa queima em média 100 J/s. O número máximo de pessoas que podem permanecer no interior da sala sem que haja uma elevação da temperatura deverá ser de
- A) 110.
 - B) 55.
 - C) 200.
 - D) 20.

31. Os motores de combustão interna são equipamentos importantes dentro da engenharia mecânica, pois estão presentes nos meios de transporte e na conversão de energia elétrica por meio de geradores acoplados. Nessa perspectiva, avalie as afirmativas abaixo, referentes ao ciclo ideal de motores com quatro tempos.

I	Os motores com ciclo diesel e os motores com ciclo Otto apresentam um estágio do ciclo com geração de trabalho.
II	Para o ciclo Otto, o processo de compressão isentrópica é seguido de uma transferência de calor à volume constante enquanto o pistão está no ponto morto superior.
III	Para o ciclo diesel, o processo de compressão isentrópica é seguido de uma transferência de calor à pressão constante enquanto o pistão se desloca para o ponto morto inferior.
IV	Para a mesma taxa de compressão, o ciclo padrão diesel apresenta uma eficiência térmica superior ao ciclo padrão Otto.

Sobre o ciclo ideal de motores com quatro tempos, estão corretas as afirmativas dos itens

- A) II e III.
 B) I e III.
 C) II e IV.
 D) I e IV.
32. Durante a elaboração do projeto de uma caldeira, o engenheiro mecânico necessita especificar alguns componentes de segurança necessários para atender as normas do projeto. Tendo como base os requisitos necessários para o projeto de uma caldeira, considere as afirmativas abaixo.

I	É necessária a utilização de uma válvula de segurança com pressão de abertura ajustada em valor igual ou superior a Pressão Máxima de Trabalho Admissível - PMTA, considerados os requisitos do código de projeto relativos a aberturas escalonadas e tolerâncias de calibração.
II	É necessária a presença de um instrumento que indique a pressão do vapor acumulado.
III	Por se tratar de um equipamento bem difundido na engenharia, alguns dispositivos, como válvula de segurança, têm seu uso facultativo.
IV	É necessário um sistema automático de controle do nível de água com intertravamento que evite o superaquecimento por alimentação deficiente.

Sobre os requisitos necessários para o projeto de uma caldeira, estão corretas as afirmativas dos itens

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

33. Um engenheiro mecânico é contratado para o dimensionamento de um sistema de climatização de uma sala comercial recém-construída. Porém, para um correto dimensionamento, são necessários alguns dados referentes à carga térmica. Sobre esse dimensionamento, considere as afirmativas abaixo.

I	É necessário conhecer os coeficientes de transferência de calor das paredes externas e das paredes utilizadas para subdividir a sala.
II	Conhecer as dimensões do recinto é um dos requisitos para o projeto de climatização.
III	Para um projeto de climatização, é necessário conhecer o número de janelas, e não a orientação do sol em face do prédio.
IV	É necessário conhecer a carga térmica devido à infiltração de ar externo.

Estão corretas as afirmativas

- A) II e IV.
B) I e III.
C) I e II.
D) III e IV.
34. Após um ano de funcionamento, constata-se que um ar-condicionado não está mais sendo capaz de manter uma determinada sala climatizada. Com base no exposto, avalie as alternativas abaixo para a resolução do problema.

I	É necessária a troca do equipamento, pois a causa é desgaste natural devido ao uso.
II	Recomenda-se a limpeza dos filtros do ar-condicionado para se retomar o desempenho.
III	É necessária a limpeza dos trocadores de calor para o correto funcionamento do ar-condicionado.
IV	Recomenda-se a verificação da carga de gás e a realização da troca do óleo do compressor.

Para a resolução do problema, estão corretas as alternativas presentes nos itens

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

35. O correto funcionamento de um sistema de refrigeração e climatização começa com o funcionamento dentro dos parâmetros especificados para cada componente do sistema. Em sendo assim, avalie as afirmativas abaixo relacionadas aos parâmetros necessários ao correto funcionamento desse sistema.

I	É comum projetar condensadores para que o fluido refrigerante deixe o condensador na condição de líquido sub-resfriado.
II	O fluido refrigerante deve estar na condição de mistura na entrada do compressor alternativo, para que o fluido refrigerante na fase líquida ajude no arrefecimento do compressor.
III	O sub-resfriamento na entrada da válvula de expansão é comum para garantir que o refrigerante no estado vapor entre na válvula de expansão.
IV	A saída do fluido refrigerante do compressor ocorre na condição superaquecido que ocorre devido a um aumento de pressão.

Em relação aos parâmetros necessários, estão corretas as afirmativas

- A) a) I e IV.
 B) I e III.
 C) II e III.
 D) II e IV.
36. A carta psicrométrica possui aplicação em diferentes áreas da engenharia, entre elas a climatização, na qual essa ferramenta é utilizada para se obter uma relação entre a mudança de temperatura e as propriedades do ar úmido. Em relação à carta psicrométrica e às propriedades que podem ser obtidas através de sua leitura, avalie as afirmativas abaixo.

I	A temperatura de bulbo úmido é a temperatura medida por um termômetro de líquido em vidro cujo bulbo é envolvido em uma mecha umedecida com água.
II	Uma das maneiras de se expressar a umidade relativa é por meio da relação entre pressão parcial do vapor de água e pressão atmosférica.
III	Temperatura de bulbo seco é a temperatura medida por um termômetro quando a umidade está abaixo de 30%.
IV	Ponto de orvalho é o estado em que a mistura torna-se saturada quando é resfriada à pressão de vapor constante.

Estão corretas as afirmativas dos itens

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

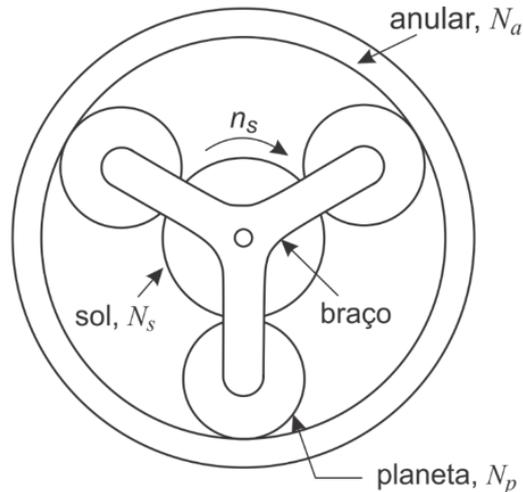
37. Um veículo com motorização diesel e turbocompressor está estacionado na garagem por apresentar uma emissão elevada de fumaça preta. O engenheiro é chamado para apontar as possíveis causas do problema. Com base no caso exposto, avalie as causas descritas abaixo.

I	Válvula de recirculação dos gases de exaustão (EGR) com defeito.
II	Obstrução do filtro de combustível.
III	Filtro de partícula saturado.
IV	Desgaste acentuado da vela de ignição.

Nesse caso, estão corretas as causas descritas nos itens

- A) I e III.
 - B) I e II.
 - C) II e IV.
 - D) III e IV.
38. Elementos de transmissão mecânica são utilizados na transmissão de torque e rotação, o que se traduz em potência, entre os diversos elementos de uma máquina. Considerando a transmissão por correias em componentes mecânicos,
- A) uma das suas principais vantagens é a possibilidade de se trabalhar com grandes distâncias entre eixos, ao contrário do que ocorre na transmissão por engrenagens.
 - B) uma das suas desvantagens é a impossibilidade de se trabalhar com a inversão da rotação entre eixos paralelos.
 - C) o pré-tensionamento da correia é opcional e, se feito de forma incorreta, pode acabar reduzindo a vida útil da correia, além de sobrecarregar os eixos e rolamentos.
 - D) a tração na correia, em uma polia motora, é maior na saída do que na entrada, e essa diferença é responsável por gerar o torque da transmissão.

39. Quando comparados aos trens de engrenagens convencionais, os trens planetários apresentam algumas vantagens, como, por exemplo, a possibilidade de se trabalhar com várias e maiores razões de velocidade, enquanto mantêm uma estrutura compacta. Na figura abaixo, a engrenagem sol, com N_s dentes, é a de entrada no trem e apresenta uma rotação n_s no sentido horário, enquanto a engrenagem anular, com N_a dentes, encontra-se fixa. O braço, por sua vez, é livre para girar em relação à engrenagem sol.



FONTE: Autoria própria.

- Nesse caso, sabendo que a engrenagem planeta possui N_p dentes, a velocidade de rotação do braço corresponde a
- A) $\frac{N_s}{2(N_s+N_p)} \cdot n_s$ no sentido horário.
- B) $\frac{N_p}{N_s+N_p} \cdot n_s$ no sentido anti-horário.
- C) $\frac{N_s}{N_a-N_s} \cdot n_s$ no sentido anti-horário.
- D) $\frac{N_p}{N_s+N_a} \cdot n_s$ no sentido horário.
40. Para garantir a qualidade das peças produzidas, qualquer processo de fabricação deverá observar, criteriosamente, as variáveis relacionadas com a manufatura. Sendo assim, no processo de fundição, o controle da taxa de resfriamento da peça produzida no molde influencia, diretamente,
- A) na microestrutura.
- B) na densidade superficial.
- C) nas dimensões finais.
- D) na geometria final.
41. Em uma forjaria automatizada com prensas hidráulicas de grande porte dotadas de sensores e controladores eletrohidráulicos, a variável do processo que, com o objetivo de fabricar peças metálicas em matriz fechada com alta qualidade superficial e dimensional, deve ser levada em conta pelo engenheiro na hora de programar essas prensas é a
- A) pressão que a matriz exerce sobre a peça.
- B) força de impacto da matriz inferior sobre a peça.
- C) temperatura de recristalização da matéria prima.
- D) temperatura de trabalho da peça.

42. A engenharia mecânica, muitas vezes, trabalha com análise de dados oriundos de sistemas de manufatura, seja na área de fabricação ou na gestão dos recursos produtivos. Para gerenciar todos os dados, faz-se necessária a utilização de uma planilha eletrônica que é basicamente um tipo de programa de computador dedicado que utiliza tabelas para alocação de dados e a realização de cálculos ou apresentação dos dados. Cada tabela é formada por uma grade composta de linhas e colunas, conforme exemplificado na figura abaixo.



	A	B	C	D
1	Item	Valor unitário (R\$)	Quantidade	Valor total (R\$)
2	Fresa de topo 5 mm	30,00	10	300,00

FONTE: Autoria própria.

- No *software* Microsoft Excel em sua versão mais atual, pode-se realizar uma operação de multiplicação do valor da coluna B pela quantidade da coluna C e alocar tal resultado na coluna D, conforme mostra a figura. Para se obter esse resultado, o comando digitado, na barra de formulas, após selecionar a célula D2, é:
- A) =B2*C2
 - B) =B2xC2
 - C) D2=(B2xC2)
 - D) D2=(B2*C2)
43. Vários *softwares* para desenho técnico mecânico podem modelar peças tridimensionais dos mais diversos tamanhos e formas. Tais sistemas computacionais podem utilizar, basicamente, três técnicas distintas para essa finalidade:
- A) as geometrias primitivas, as baseadas em domínio wireframe e as de intersecção.
 - B) as geometrias euclidianas, as cartesianas e as esféricas.
 - C) as figuras espaciais, as bidimensionais e as retas.
 - D) as figuras planas, as curvas e as interpoladas.
44. No universo do desenho técnico mecânico, os sistemas CAD são responsáveis pelo desenho e projeto computacional de uma determinada peça, máquina ou equipamento. Nesse processo, no campo da manufatura, os *softwares* CAM atuam, basicamente,
- A) calculando e definindo as trajetórias da ferramenta de máquinas CNCs e gerando o respectivo código com base em uma linguagem de programação definida.
 - B) fabricando as peças através de máquinas-ferramentas convencionais dotadas de sistema de comando automático.
 - C) definindo e calculando todos os parâmetros de cortes que serão utilizados no processo de fabricação, juntamente com a especificação e seleção das ferramentas de manufatura.
 - D) planejando todo o processo de fabricação da peça, envolvendo inclusive a sequência de fabricação e a ordem das operações.
45. Um programa CAD modelador de superfície é amplamente utilizado quando se deseja desenhar superfícies com formas complexas que podem ser encontradas nos mais diversos produtos manufaturados nos dias atuais. Do ponto de vista do desenho industrial, uma superfície complexa pode ser definida como uma superfície
- A) que não possui raio de curvatura rígido e constante.
 - B) impossível de ser modelada manualmente.
 - C) dotada de raio de curvatura variável no tempo.
 - D) que apresenta dois raios de curvatura distintos e tangíveis.

46. Para que a calibração de um sistema de medição seja realizada, é necessário um trabalho especializado, exigindo do engenheiro mecânico um amplo conhecimento sobre metrologia científica e industrial. Assim, para executar esse processo, deve-se seguir procedimentos bem documentados amparados pelas normas brasileiras que tratam dessa temática ou, na sua falta, por
- A) normas técnicas da série ISO vigentes.
 - B) normas circunstanciais de cada laboratório, respeitando as condições ambientais.
 - C) procedimentos definidos, exclusivamente, pelo responsável técnico pela calibração.
 - D) banca formada por engenheiros dotados de notório saber.
47. Lubrificantes são substâncias utilizadas com o intuito de reduzir o atrito e o desgaste em contatos deslizantes, além de terem a finalidade refrigerante em algumas aplicações. Em motores de combustão interna, é comum o uso de lubrificantes multiviscosos como o óleo com classificação SAE 10W30. Assim, pode-se dizer que o esse óleo apresenta
- A) viscosidade semelhante a dos óleos SAE 10 e 30, quando próximo da temperatura de 0 °C e acima dos 100 °C, respectivamente.
 - B) um índice de viscosidade menor do que um lubrificante de classificação SAE 30.
 - C) um índice de viscosidade menor do que um lubrificante de classificação SAE 10.
 - D) viscosidade semelhante a dos óleos SAE 30 e 10, quando próximo da temperatura de 0 °C e acima dos 100 °C, respectivamente.
48. A manutenção é caracterizada por um conjunto de procedimentos técnicos essenciais para o funcionamento adequado e permanente de máquinas, equipamentos e ferramentas. Nas estratégias convencionais de manutenção em aplicações de engenharia mecânica, sabe-se que,
- A) na manutenção preventiva, ainda que uma máquina esteja funcionando de forma satisfatória, alguns de seus componentes podem ser reparados ou substituídos com base no tempo de operação.
 - B) na manutenção corretiva, realiza-se a inspeção regular de equipamentos a fim de se evitar falhas e perda de desempenho.
 - C) na manutenção preditiva, realiza-se a troca do lubrificante de uma máquina de acordo com o tempo especificado pelo fabricante.
 - D) a manutenção preventiva baseia-se em técnicas de inspeção tais como a análise de óleo, o uso de ultrassom na detecção de trincas e a análise de vibração em rolamentos.
49. A Resolução CONAMA 362/2005 versa sobre as regras para o recolhimento, a coleta e a destinação de lubrificantes usados ou contaminados. De acordo com a referida resolução,
- A) todos os óleos lubrificantes utilizados no Brasil devem observar o princípio da reciclabilidade, o que permite que óleos usados ou contaminados sejam, posteriormente, utilizados em outros processos produtivos.
 - B) o processo de rerrefino objetiva a remoção de contaminantes, produtos de degradação e aditivos dos lubrificantes usados ou contaminados, conferindo a eles as características dos respectivos óleos novos.
 - C) todo óleo lubrificante usado ou contaminado, após coletado, deverá ser reciclado, exclusivamente, através do processo de rerrefino.
 - D) a garantia da coleta e da destinação final do óleo lubrificante usado ou contaminado não é atribuição do produtor do lubrificante acabado, mas do gerador de lubrificante usado ou contaminado.

- 50.** De acordo com a Norma Regulamentadora nº 12, que regulamenta sobre a Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos, são consideradas medidas de proteção, a serem adotadas, na seguinte ordem de prioridade:
- A)** medidas de proteção coletiva; medidas administrativas ou de organização do trabalho; e medidas de proteção individual.
 - B)** medidas de proteção individual; medidas administrativas ou de organização do trabalho; e medidas de proteção coletiva.
 - C)** medidas de proteção individual; medidas de proteção coletiva; e medidas administrativas ou de organização do trabalho.
 - D)** medidas administrativas ou de organização do trabalho; medidas de proteção individual; e medidas de proteção coletiva.