

VESTIBULINHO – 2º SEMESTRE/2025

TÉCNICO EM MECATRÔNICA

CADASTRO DE RESERVA PARA ACESSO ÀS VAGAS REMANESCENTES DO 2º MÓDULO



SUA PROVA

- O candidato receberá do fiscal de sala:
 - Este caderno de prova, contendo **30 (trinta)** questões objetivas; e
 - Um **Cartão Resposta** destinado às respostas das questões objetivas.
- Após certificar-se de que o Cartão Resposta é seu, assine-o com caneta esferográfica de tinta preta ou azul no local em que há a indicação: “ASSINATURA DO CANDIDATO”.
- Após o recebimento do Cartão Resposta, não o dobre e nem o amasse, manipulando-o o mínimo possível.
- Cada questão contém 5 (cinco) alternativas (A, B, C, D, E) das quais somente uma atende às condições do enunciado.
- Responda a todas as questões. Para cômputo da nota, serão considerados apenas os acertos.
- Os espaços em branco contidos neste caderno de questões poderão ser utilizados para rascunho.
- Assinale as alternativas escolhidas no Cartão Resposta utilizando caneta esferográfica de tinta preta ou azul.
- Questões com mais de uma alternativa assinalada, rasurada ou em branco serão anuladas. Portanto, ao preencher o Cartão Resposta, faça-o cuidadosamente. Evite erros, pois o Cartão Resposta não será substituído.
- Preencha os círculos do Cartão Resposta, com caneta esferográfica de tinta preta ou azul e com traço forte e cheio, conforme o exemplo a seguir (A) (B) (C) (D) (E)
- Quando você terminar a prova, avise ao Fiscal, pois ele recolherá o Cartão Resposta, na sua carteira. Ao término da prova, você somente poderá retirar-se da sala do Exame após entregar o Cartão Resposta, devidamente assinado, ao Fiscal.



TEMPO

- 4 (quatro) horas** é o tempo disponível para a realização da prova, já incluindo o tempo para a marcação no **Cartão Resposta** da prova objetiva.
- Após o início do Exame, você deverá permanecer no mínimo até às 15h30min dentro da sala do Exame, podendo, ao deixar este local, levar consigo o caderno de questões.



NÃO SERÁ PERMITIDO

- Enquanto o candidato estiver realizando o Exame, é terminantemente proibido utilizar equipamento eletrônico, como calculadora, telefone, celular, computador, tablet, reproduutor de áudio, máquina fotográfica, filmadora, equipamento eletrônico do tipo vestível (como smartwatch, óculos eletrônicos, ponto eletrônico), radiocomunicador ou aparelho eletrônico similar, chapéu, boné, lenço, gorro, máscara fechada que impeça a visualização do rosto, óculos escuros, corretivo líquido/fita ou quaisquer outros materiais (papéis) estranhos à prova. Quanto ao telefone celular (o(s) aparelho(s) deverá(ão) permanecer totalmente desligado(s), durante o exame, inclusive sem a possibilidade de emissão de alarmes sonoros ou não, nas dependências do prédio onde o Exame será realizado).



DESCCLASSIFICAÇÃO

- Será desclassificado do Processo Seletivo-Vestibulinho, do 2º semestre de 2025, o candidato que:
 - realizar a prova sem apresentar um dos documentos de identidade originais exigidos ou não atender o previsto nos §§5º e 6º do artigo 23 da Portaria CEETEPS-GDS que regulamenta o Processo Seletivo-Vestibulinho;
 - não apresentar um dos documentos de identidade originais exigidos ou não atender o previsto nos §§5º e 6º do artigo 23 da Portaria CEETEPS-GDS que regulamenta o Processo Seletivo-Vestibulinho;
 - retirar-se da sala de provas sem autorização do Fiscal, com ou sem o caderno de questões e/ou o Cartão Resposta;
 - utilizar-se ou tentar utilizar qualquer tipo de equipamento eletrônico, de comunicação e/ou de livros, notas, impressos e apontamentos durante a realização do exame;
 - retirar-se do prédio em definitivo, antes de decorridas duas horas do início do exame, por qualquer motivo;
 - perturbar, de qualquer modo, a ordem no local de aplicação das provas, incorrendo em comportamento indevido durante a realização do exame;
 - retirar-se da sala de provas com o Cartão Resposta;
 - utilizar ou tentar utilizar meio fraudulento em benefício próprio ou de terceiros, em qualquer etapa do exame;
 - não atender as orientações da equipe de aplicação durante a realização do exame;
 - realizar ou tentar realizar qualquer espécie de consulta ou comunicar-se e/ou tentar comunicar-se com outros candidatos durante o período das provas;
 - realizar a prova fora do local determinado pela Etec/Extensão de Etec (Classe descentralizada).

PREENCHA MANUALMENTE:

INSCRIÇÃO

NOME COMPLETO

- Read the text and answer the question.

The Internet of Things (IoT) has rapidly transformed the way we interact with technology, connecting numerous smart devices to the internet. However, with the proliferation of IoT applications, ensuring the reliability of these interconnected systems has become a critical concern. The current paper presents the reliability of IoT systems achieved through a combination of fault tolerance, robust communication protocols, data integrity, predictive maintenance, energy efficiency, and comprehensive testing. By adopting these techniques, IoT deployments can ensure dependable and resilient operations, fostering the growth and adoption of IoT technologies across diverse industries. This abstract highlights various techniques employed to enhance the reliability of IoT systems. Fault tolerance plays a crucial role in increasing IoT system reliability. Redundancy techniques such as replication and backup are applied to ensure continued functionality in the event of device failures. Additionally, fault detection and self-healing mechanisms are integrated into IoT devices, allowing them to identify and correct errors autonomously. Robust communication protocols are essential to maintain reliable connections among IoT devices. These protocols should be designed to handle intermittent network connectivity, reduce latency, and ensure secure data transmission. Solutions like message queuing telemetry transport (MQTT) and Constrained Application Protocol (CoAP) are commonly used for their lightweight and efficient communication properties. Data integrity and security are paramount in IoT applications. Various cryptographic techniques, like asymmetric encryption and digital signatures, are implemented to safeguard data and prevent unauthorized access. Moreover, regular security audits and updates are necessary to address emerging threats and vulnerabilities. Predictive maintenance is a valuable technique for enhancing IoT device reliability. By utilizing sensors and analytics, IoT systems can monitor the status of all linked devices in real-time, allowing for preventative maintenance to be performed before any malfunctions develop. Battery-operated Internet of Things devices benefit greatly from energy-efficient design. Strategies for reducing energy consumption and maximizing performance include using low-power hardware design, optimizing data transfer, and entering a sleep state. Rigorous testing and simulation environments are essential for assessing IoT system reliability. Robust testing helps identify and rectify potential issues before deployment, reducing the risk of system failures in real-world scenarios in the IoT system which increases the efficiency and reliability of IoT designs and Networks.

Source: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050925004521>

1. According to the text, the techniques used to protect data and prevent unauthorized access are

- (A) message queuing telemetry transport (MQTT) and Constrained Application Protocol (CoAP).
- (B) low-power hardware design and entering a sleep state.
- (C) solar energy, and comprehensive testing
- (D) asymmetric encryption and digital signatures.
- (E) rechargeable battery and network lock.

2. Reading and writing skills are required to interact properly in a given language. In this sense, read the sentences below and select the alternative in which the words are written correctly.

- (A) The synergetic integration of mechanical processes, microelectronics and information processing opens new possibilities to the design of processes as well as for its automatic control.
- (B) The solution task on mechatronic systems are performed on the process side and the digital-electronic side.
- (C) Like interrelations during the design play a important role, simultaneous engineering have to take place from the very beginning.
- (D) The integration of systems mechatronic can be perform in the components (integration hardware) and by information processing (software integration).
- (E) Processing special signal, model-based and adaptive methods is applied. With the help of a knowledge base and inference mechanisms, systems mechatronic with increasing intelligence will be develop.

3. Considering the field of real estate transactions, some terms are specific to the area. In this respect, select the alternative in which all the technical terms are equivalent in English and Portuguese.

- (A) Buyer (comprador); lender (vendedor); purchase a house (vender uma casa).
- (B) Sellers (vendedores); property (propriedade); auction (leilão).
- (C) Escrow officer (escritório do comprador); mortgage company (companhia de licitação); money (dinheiro).
- (D) Appraiser (alvará); security (fiador); financial credit (crédito fiduciário).
- (E) Property Exchange (permuta de móveis); market value (valor de leilão de um imóvel); gross commission (comissão líquida).

4. Um funcionário precisa organizar documentos, executar programas e gerenciar dispositivos conectados ao computador e utiliza um software que controla essas funções básicas para o funcionamento do sistema. Esse software é conhecido como:

- (A) Processador de Texto.
- (B) Planilha Eletrônica.
- (C) Antivírus.
- (D) Navegador.
- (E) Sistema Operacional.

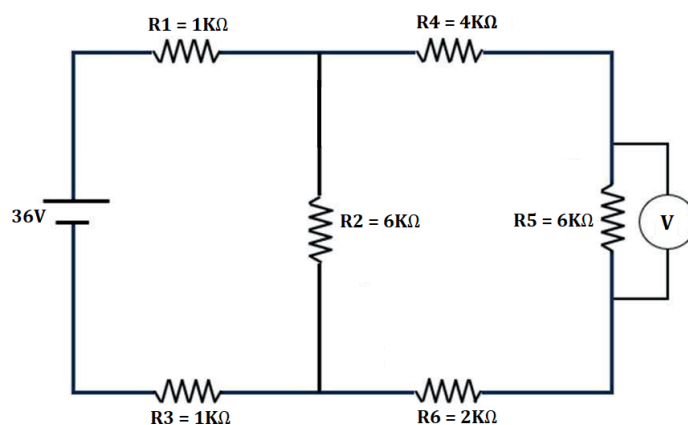
5. Um administrador de um site precisa organizar informações em tabelas, vincular páginas e garantir que os dados sejam atualizados automaticamente quando há mudanças no conteúdo. Esse tipo de gerenciamento é realizado por meio de

- (A) Editor de Texto.
- (B) Antivírus.
- (C) Banco de Dados.
- (D) Teclado Virtual.
- (E) Modo Anônimo.

6. Para facilitar a colaboração em documentos online, um profissional utiliza um recurso que permite que múltiplos usuários editem o mesmo arquivo simultaneamente, mantendo o histórico de alterações. Esse recurso está associado a:

- (A) Plataforma colaborativa.
- (B) Rede Cabeada.
- (C) Memória RAM.
- (D) Processador.
- (E) Impressão em Rede.

7. Um técnico em Mecatrônica deseja medir a tensão Elétrica do Resistor R5. Tendo o circuito apresentado a seguir como referência, podemos afirmar que a tensão elétrica do Voltímetro V vale:



- (A) 12 V
- (B) 10 V
- (C) 8 V
- (D) 6 V
- (E) 4 V

8. Um fio condutor de cobre tem 4 metros de comprimento e seção transversal de 2 mm^2 . Sabendo que a resistividade do cobre é de aproximadamente $1,7 \times 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$. Logo a resistência elétrica desse fio vale:

- (A) $0,075 \Omega$
- (B) $0,056 \Omega$
- (C) $0,042 \Omega$
- (D) $0,034 \Omega$
- (E) $0,022 \Omega$

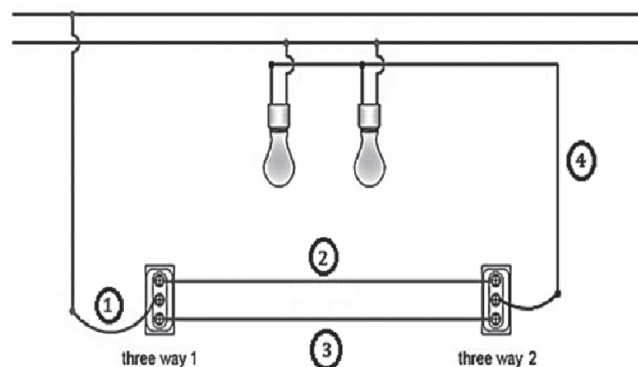
9. A Primeira Lei de Kirchhoff, também conhecida como Lei dos Nós, é uma das leis fundamentais da análise de circuitos elétricos. Sobre essa lei, podemos dizer que:

- (A) a soma das tensões em um nó é sempre zero.
- (B) a corrente total que sai de um nó é sempre maior que a que entra.
- (C) a soma algébrica das correntes em um nó é igual a zero.
- (D) as correntes em um circuito em série se dividem igualmente entre os ramos.
- (E) a Primeira Lei de Kirchhoff se aplica apenas a resistores.

10. Durante uma forte tempestade com descargas atmosféricas, uma residência sofreu danos em diversos aparelhos eletrônicos, como televisão, roteador e geladeira. O eletricista que avaliou a situação recomendou a instalação de um componente específico no quadro de distribuição elétrica da casa, com o objetivo de proteger os equipamentos contra surtos de tensão provenientes da rede elétrica. Esse dispositivo é denominado de

- (A) Contator.
- (B) Relé Térmico.
- (C) Interruptor Diferencial Residual.
- (D) Dispositivo de proteção contra surtos.
- (E) Supressor de Surtos.

11. Em um corredor de uma casa, o morador deseja acionar uma lâmpada tanto no início quanto no final do corredor, utilizando interruptores em ambas as extremidades, e para isso utilizará o esquema apresentado a seguir:



Fonte: <https://www.guiadaengenharia.com/componentes-instalacao-eletrica/>

Identifique os fios representados por 1,2,3 e 4.

- (A) 1 – Fase, 2 – Retorno, 3 – Retorno, 4 – Retorno.
- (B) 1 – Neutro, 2 – Fase, 3 – Fase, 4 – Retorno.
- (C) 1 – Retorno, 2 – Retorno, 3 – Fase, 4 – Neutro.
- (D) 1 – Neutro, 2 – Retorno, 3 – Neutro, 4 – Fase.
- (E) 1 – Fase, 2 – Retorno, 3 – Neutro, 4 – Fase.

12. Uma empresa com 80 empregados no setor administrativo e 30 no setor de manutenção está realizando sua análise anual de segurança no trabalho. O técnico responsável destaca a importância da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA), prevista na NR-5, e orienta a empresa a cumprir as exigências legais quanto à sua constituição. Com base na NR-5, é correto afirmar que:

- (A) a CIPA deve ser formada exclusivamente por representantes indicados pela direção da empresa.
- (B) a constituição da CIPA é facultativa, independentemente do número de empregados.
- (C) os representantes dos empregados na CIPA devem ser eleitos por votação secreta.
- (D) a CIPA deve ser composta apenas por estagiários e jovens aprendizes.
- (E) a função da CIPA é exclusivamente investigar acidentes após sua ocorrência.

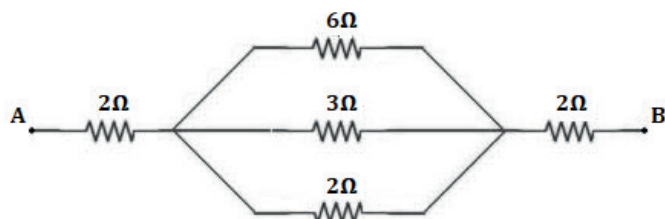
13. Durante uma visita ao ambiente da linha de produção de uma fábrica, a equipe de segurança do trabalho implementou diversas medidas para proteger todos os trabalhadores da exposição a riscos como queda de objetos, ruídos e contato com partes energizadas. Entre as medidas adotadas, foram instaladas redes de proteção, barreiras físicas, sinalizações de segurança e sistemas de ventilação forçada para dissipar vapores tóxicos. Essas ações são exemplos de

- (A) Equipamentos de Proteção Individual (EPI).
- (B) Procedimentos administrativos de segurança.
- (C) Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC).
- (D) Medidas paliativas e improvisadas.
- (E) Ferramentas de uso pessoal do trabalhador.

14. Durante a instalação elétrica de uma nova unidade industrial, o eletricitista responsável precisou escolher o tipo e a seção transversal adequada dos condutores elétricos a serem utilizados. Para isso, ele considerou fatores como a corrente elétrica esperada, o comprimento dos cabos, o tipo de isolamento e o material condutor. Sabendo que a resistência elétrica de um condutor afeta diretamente seu desempenho e que diferentes materiais possuem diferentes condutividades, é correto afirmar que

- (A) cabos de alumínio são mais eficientes que os de cobre, pois apresentam menor resistência elétrica.
- (B) quanto maior a bitola do condutor, maior será sua resistência elétrica e maior a queda de tensão.
- (C) a resistência de um condutor não depende do seu comprimento, apenas do material utilizado.
- (D) os condutores elétricos devem sempre ser instalados sem nenhum tipo de isolamento para reduzir perdas.
- (E) o cobre é amplamente utilizado como condutor elétrico por apresentar alta condutividade e boa flexibilidade.

15. Um técnico precisa instalar um conjunto de resistores em um circuito, para isso ele utilizará o circuito apresentado a seguir:



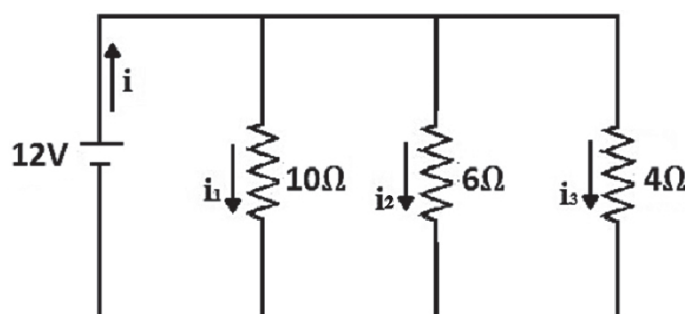
Logo, a resistência equivalente entre os pontos A e B vale

- (A) $2\ \Omega$
- (B) $3\ \Omega$
- (C) $4\ \Omega$
- (D) $5\ \Omega$
- (E) $6\ \Omega$

16. Um aquecedor elétrico, com resistência interna constante, funciona sob uma tensão de 220 V e consome uma corrente de 10 A. Ele é utilizado em uma residência durante 3 horas por dia, todos os dias, ao longo de 30 dias. Sabendo que o custo da energia elétrica é de R\$ 0,75 por kWh, o valor total da conta de energia elétrica referente apenas ao uso desse aquecedor ao longo dos 30 dias é de

- (A) R\$ 99,00
- (B) R\$ 148,50
- (C) R\$ 165,00
- (D) R\$ 198,00
- (E) R\$ 222,75

17. Durante a manutenção em um laboratório de elétrica, um técnico montou o circuito apresentado a seguir, onde cada resistor representa um equipamento do laboratório que funciona corretamente com 12 V aplicados. Logo, as correntes i_1 , i_2 , i_3 e i valem respectivamente:

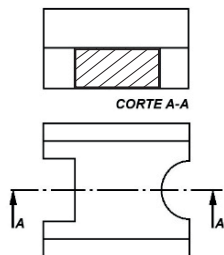


- (A) 2,5 A; 3 A; 5 A e 10,5 A
- (B) 2,1 A; 3 A; 3,2 A e 8,3 A
- (C) 2 A; 4 A e 1,8 A e 7,8 A
- (D) 1,2 A; 2 A; 3 A e 6,2 A
- (E) 1 A; 2 A; 2,1 A e 5,1 A

18. De acordo com a norma ABNT NBR 16861:2020 (Desenho técnico – Requisitos para representação de linhas e escrita), para ilustrarmos partes escondidas (ou não visíveis) de uma peça em um desenho técnico, utiliza-se um tipo específico de linha. Assinale a seguir qual é esse tipo de linha.

- (A) Linha tracejada.
- (B) Linha contínua grossa.
- (C) Linha contínua fina.
- (D) Linha de traço e ponto (linha mista).
- (E) Linha em zigue-zague.

19. Os requisitos para representação dos métodos de projeção em desenho técnico são fixados pela Norma ABNT 17006:2021. Essa norma dispõe sobre os tipos de cortes aplicados para representação gráfica de peças. Nesse sentido, observe a figura a seguir e assinale qual o tipo de corte aplicado no desenho.



- (A) Corte Parcial.
- (B) Meio Corte.
- (C) Corte em Desvio.
- (D) Corte Total.
- (E) Corte Longitudinal.

20. Um desenho de projeto mecânico apresenta detalhes de diferentes peças que foram representadas em diversas escalas, de acordo com seu tamanho. Faça a associação entre o tipo de escala indicado a seguir e as indicações que foram encontradas no desenho, conforme padrões de normas ABNT. Observe a tabela a seguir e assinale a alternativa que associa corretamente o tipo de escala e as escalas indicadas em um desenho técnico.

Tipo de Escala		Escala Indicada no Desenho	
1	25:1	A	Natural
2	1:1	B	Redução
3	1:50	C	Ampliação

- (A) 1A; 2B; 3C.
- (B) 1C; 2A; 3B.
- (C) 1B; 2A; 3C.
- (D) 1C; 2B; 3A.
- (E) 1A; 2C; 3B.

21. Um estudante do curso técnico em Mecatrônica mediu uma peça no laboratório de metrologia, e utilizou um paquímetro universal com resolução de 0,05 mm. A medição indicou na escala fixa 45 mm e o sétimo traço do nônio coincidiu com um traço da escala fixa. Assinale qual é a medida correta indicada pelo paquímetro.

- (A) 45,70 mm
- (B) 45,05 mm
- (C) 45,35 mm
- (D) 45,75 mm
- (E) 45,40 mm

22. Uma empresa metalúrgica produz peças metálicas que devem ser encaixadas umas nas outras. O ponto de encaixe é um furo de 30 mm de diâmetro que será acoplado num eixo. Considerando que as tolerâncias dimensionais para os furos são de + 0,05 / 0,00 mm e do eixo são de - 0,05 / - 0,10 mm, e essas tolerâncias foram respeitadas na usinagem, podemos afirmar que:

- (A) o ajuste entre o furo e o eixo será do tipo incerto.
- (B) o ajuste entre o furo e o eixo poderá ser do tipo com folga ou com interferência.
- (C) sempre haverá interferência entre o eixo e o furo.
- (D) com as tolerâncias informadas não há possibilidade de acoplamento entre o eixo e o furo.
- (E) sempre haverá folga entre o eixo e o furo.

23. Uma operação muito utilizada nos processos de ajustagem mecânica tem por objetivo dividir ou seccionar uma peça em mais partes ou, ainda, separar partes não necessárias de material para chegar ao formato final requerido. Assinale qual é essa operação.

- (A) Limagem.
- (B) Traçagem.
- (C) Serramento.
- (D) Furação.
- (E) Roscamento.

24. Durante a usinagem de uma peça cilíndrica com 85 mm de diâmetro em um torno mecânico, a máquina operava com uma rotação de 600 RPM. Considerando que $\pi = 3,14$, assinale qual é a velocidade de corte aproximada, em metros por minuto.

- (A) 120,25 m/min
- (B) 145,80 m/min
- (C) 155,40 m/min
- (D) 160,17 m/min
- (E) 190,00 m/min

25. As propriedades mecânicas são aquelas que definem o comportamento do material, segundo determinado esforço a que ele pode ser submetido. A propriedade caracterizada pela capacidade de um material de suportar esforços externos (tração, flexão, torção, cisalhamento, compressão, dobramento e outros) sem sofrer deformações plásticas é denominada de:

- (A) Resistência Mecânica.
- (B) Elasticidade.
- (C) Plasticidade.
- (D) Dureza.
- (E) Tenacidade.

26. É o elemento químico que, adicionado ao aço carbono, aumenta a temperabilidade do material e contribui para a resistência ao desgaste e à dureza, e quando excede 11% em aços de baixo teor de carbono, uma camada é formada na superfície criando resistência aos oxidantes. Aços com esse elemento são usados em matrizes, rolamentos, limas e ferramentas, em que são necessárias durezas elevadas.

O texto se refere ao elemento químico:

- (A) Tungstênio (W)
- (B) Cromo (Cr)
- (C) Molibdênio (Mo)
- (D) Vanádio (V)
- (E) Silício (Si)

27. Os tratamentos térmicos aplicados em materiais podem envolver, além do calor, a adição de elementos químicos na superfície do aço. São chamados tratamentos termoquímicos. Nesse contexto, assinale o tratamento termoquímico que visa adicionar carbono na superfície da peça e logo depois resfriá-la bruscamente, sendo indicado para materiais com baixo teor de carbono, menor ou igual a 0,25%.

- (A) Boretação.
- (B) Nitretação.
- (C) Carbonitretação.
- (D) Revenimento.
- (E) Cementação.

28. Os ferros fundidos são fabricados com ferro-gusa produzido nas siderúrgicas. São ligas de ferro e carbono com teor elevado de silício. Quando acrescentamos outros elementos de liga para dar alguma propriedade especial à liga básica, é chamado de ferro fundido ligado e dependendo da quantidade de cada elemento e da maneira como o material é resfriado ou tratado termicamente, o ferro fundido recebe quatro diferentes denominações. Assinale o item que apresenta corretamente essas denominações.

- (A) Ferro fundido branco, ferro fundido dúctil, ferro fundido comum e ferro fundido forjado.
- (B) Ferro fundido cinzento, ferro fundido branco, ferro fundido nodular e ferro fundido maleável.
- (C) Ferro fundido temperado, ferro fundido cinzento, ferro fundido nobre e ferro fundido forjado.
- (D) Ferro fundido simples, ferro fundido nodular, ferro fundido temperado e ferro fundido fundente.
- (E) Ferro fundido cinzento, ferro fundido ligado, ferro fundido temperado e ferro fundido laminado.

29. Assinale a alternativa que apresenta corretamente a Norma Regulamentadora que foi criada com o objetivo de garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores que, direta ou indiretamente, atuam em instalações elétricas e serviços com eletricidade, estabelecendo requisitos e condições mínimas para a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos.

- (A) Norma Regulamentadora 10.
- (B) Norma Regulamentadora 06.
- (C) Norma Regulamentadora 09.
- (D) Norma Regulamentadora 12.
- (E) Norma Regulamentadora 35.

30. As Lesões por Esforços Repetitivos (LER), também conhecidas como Lesões por Traumas Cumulativos, são doenças laborativas que afetam trabalhadores cujas atividades exigem movimentos repetitivos, posturas inadequadas ou esforços contínuos. Essas lesões podem comprometer tendões, músculos e nervos, principalmente de membros superiores. Assinale a alternativa que apresenta corretamente alguns dos principais tipos de doenças classificadas como LER.

- (A) Bronquite ocupacional, asma e rinite alérgica.
- (B) Hérnia de disco, lordose e distúrbios visuais.
- (C) Câncer de pele, dermatite e varizes.
- (D) Labirintite, lombalgia e otite média.
- (E) Tenossinovite, tendinite e síndrome do túnel do carpo.

