



## CÓD 05 - Professor EBTT

### CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS - PERFIL 01

**FRASE: PROFESSOR, “SOIS O SAL DA TERRA E A LUZ DO MUNDO”.**  
(Transcrever para o cartão de resposta)



#### SUA PROVA

Além deste caderno de prova contendo cinquenta questões você receberá do fiscal de sala uma folha destinada às respostas das questões objetivas.



#### TEMPO

- **4h00min** é o tempo disponível para a realização da prova, já incluindo o tempo para a marcação da folha de respostas da prova objetiva.
- **2h00min** após o início da prova será possível retirar-se da sala, sem levar o caderno de prova.
- **30min** antes do término do período de prova será possível retirar-se da sala levando o caderno de prova.



#### NÃO SERÁ PERMITIDO

- qualquer tipo de comunicação entre os candidatos;
- levantar da cadeira sem a devida autorização do fiscal de sala;
- portar aparelhos eletrônicos, tais como bipe, walkman, agenda eletrônica, notebook, netbook, palmtop, receptor, gravador, telefone celular, máquina fotográfica, protetor auricular, MP3, MP4, controle de alarme de carro, pendrive, fones de ouvido, Ipad, Ipod, Iphone etc., bem como relógio de qualquer espécie, óculos escuros ou quaisquer acessórios de chapelaria, tais como chapéu, boné, gorro etc., e ainda lápis, lapiseira, borracha e/ou corretivo de qualquer espécie;
- usar o sanitário ao término da prova, após deixar a sala.



#### INFORMAÇÕES GERAIS

- Confira seus dados pessoais, especialmente nome, número de inscrição e documento de identidade e leia atentamente as instruções para preencher a folha de respostas.
- Assine seu nome, no espaço reservado, com caneta esferográfica transparente de cor azul ou preta.
- Transcreva a frase em sua folha de respostas.
- Em hipótese alguma haverá substituição da folha de respostas por erro do candidato.
- Reserve tempo suficiente para o preenchimento de suas folhas de respostas. Para fins de avaliação, serão levadas em consideração apenas as marcações realizadas na folha de respostas.
- O IDECAN realizará identificação datiloscópica de todos os candidatos. A identificação datiloscópica compreenderá a coleta das impressões digitais dos candidatos. O IDECAN poderá ainda realizar outros procedimentos de identificação, visando, também, à segurança do certame.
- Ao terminar a prova, você deverá, **OBRIGATORIAMENTE**, entregar as folhas de respostas devidamente preenchidas e assinadas ao fiscal da sala.
- Durante a realização das provas, o envelope de segurança com os equipamentos e materiais não permitidos deverá ser colocado embaixo ou ao lado da carteira/cadeira utilizada pelo candidato, permanecendo lacrado durante toda a realização das provas e somente poderá ser aberto no ambiente externo do local de provas.
- O candidato não poderá recusar-se a submeter à revista do aplicador, bem como à aplicação de detector de metais, inclusive, podendo ser retirado da sala de aplicação de provas para ser submetido a tal procedimento. Ainda, o candidato não poderá alegar motivos religiosos ou crenças pessoais para se eximir de tal procedimento. Artigos religiosos, como burca e quipá, além de aparelhos auricular poderão ser vistoriados, consoante art. 1º, II, b), do anexo inerente ao Decreto 9.508/18.
- Os 3 (três) últimos candidatos de cada sala só poderão sair juntos, após entregarem ao fiscal de aplicação os documentos que serão utilizados na correção das provas. Caso algum desses candidatos insista em sair do local de aplicação antes de autorizado pelo fiscal de aplicação, deverá assinar termo desistindo do Concurso e, caso se negue, será lavrado Termo de Ocorrência, testemunhado pelos 2 (dois) outros candidatos, pelo fiscal de aplicação da sala e pelo Coordenador da unidade de provas.

**LÍNGUA PORTUGUESA**

**TEXTO I PARA AS QUESTÕES 01 A 10.**

**CIDADANIA NO BRASIL**

Discorda-se da extensão, profundidade e rapidez do fenômeno, não de sua existência. A internacionalização do sistema capitalista, iniciada há séculos mas muito acelerada pelos avanços tecnológicos recentes, e a criação de blocos econômicos e políticos têm causado uma redução do poder dos Estados e uma mudança das identidades nacionais existentes. As várias nações que compunham o antigo império soviético se transformaram em novos Estados-nação. No caso da Europa Ocidental, os vários Estados-nação se fundem em um grande Estado multinacional. A redução do poder do Estado afeta a natureza dos antigos direitos, sobretudo dos direitos políticos e sociais.

- 5 Se os direitos políticos significam participação no governo, uma diminuição no poder do governo reduz também a relevância do direito de participar. Por outro lado, a ampliação da competição internacional coloca pressão sobre o custo da mão-de-obra e sobre as finanças estatais, o que acaba afetando o emprego e os gastos do governo, do qual dependem os direitos sociais. Desse modo, as mudanças recentes têm recolocado em pauta o debate sobre o problema da cidadania, mesmo nos países em que ele parecia estar razoavelmente resolvido.

- 10 Tudo isso mostra a complexidade do problema. O enfrentamento dessa complexidade pode ajudar a identificar melhor as pedras no caminho da construção democrática. Não ofereço receita da cidadania. Também não escrevo para especialistas. Faça convite a todos os que se preocupam com a democracia para uma viagem pelos caminhos tortuosos que a cidadania tem seguido no Brasil. Seguindo-lhe o percurso, o eventual companheiro ou companheira de jornada poderá desenvolver visão própria do problema. Ao fazê-lo, estará exercendo sua cidadania.

*([http://www.do.ufqd.edu.br/mariojunior/arquivos/cidadania\\_brasil.pdf](http://www.do.ufqd.edu.br/mariojunior/arquivos/cidadania_brasil.pdf))*

**O TEXTO I acima aborda aspectos sociológicos, ligados à formação do povo brasileiro. Sobre os aspectos linguísticos presentes no TEXTO I, responda às próximas 10 questões.**

- |   |  |
|---|--|
| <p>1. No título, o termo “NO BRASIL” trata-se de</p> <p>A) elemento linguístico que especifica o núcleo nominal “CIDADANIA”.</p> <p>B) termo restritivo de verbo.</p> <p>C) indicador de circunstância de lugar ao verbo.</p> <p>D) elemento que indica enumeração argumentativa ao núcleo “CIDADANIA”.</p> <p>E) expressão de natureza expletiva.</p>  | <p>4. Acerca do gênero textual constante do TEXTO I, pode-se afirmar que há predominância de tipo</p> <p>A) argumentativo.</p> <p>B) expositivo.</p> <p>C) injuntivo.</p> <p>D) narrativo.</p> <p>E) descritivo.</p>   |
| <p>2. Em relação ao uso de vírgula, pode-se afirmar que, no trecho “Discorda-se da extensão, profundidade e rapidez do fenômeno, não de sua existência.” (linha 1) a vírgula que antecede o signo linguístico “profundidade” ocorre porque há</p> <p>A) necessidade de separar adjuntos adverbiais deslocados.</p> <p>B) aposto explicativo.</p> <p>C) termos de mesma função sintática.</p> <p>D) adjuntos adnominais restritivos.</p> <p>E) complementos nominais em sequência.</p> | <p>5. A respeito da oração “iniciada há séculos” (linha 2), pode-se afirmar que se trata de</p> <p>A) adjunto adnominal oracional explicativo.</p> <p>B) adjunto adverbial oracional de tempo.</p> <p>C) adjunto adverbial oracional de modo.</p> <p>D) complemento nominal oracional.</p> <p>E) aposto explicativo oracional.</p>   |
| <p>3. Ainda sobre o trecho “Discorda-se da extensão, profundidade e rapidez do fenômeno, não de sua existência.” (linha 1), pode-se afirmar que a partícula “se” trata-se de</p> <p>A) elemento de indeterminação de sujeito paciente.</p> <p>B) elemento de indeterminação de sujeito agente.</p> <p>C) partícula de reflexividade.</p> <p>D) partícula fossilizada.</p> <p>E) figuração como elemento de realce.</p>  | <p>6. A partícula “se” possui, na Língua Portuguesa, várias funções morfossintáticas e vários significados. Sobre tal partícula, presente neste trecho do texto “Se os direitos políticos significam participação no governo, uma diminuição no poder do governo reduz também a relevância do direito de participar.” (linhas 7 e 8), pode-se afirmar que se trata de</p> <p>A) conjunção de valor condicional.</p> <p>B) conjunção de valor causal.</p> <p>C) conjunção de valor temporal.</p> <p>D) pronome de valor condicional.</p> <p>E) pronome de valor causal.</p> |

7. Em "(...) o que acaba afetando o emprego e os gastos do governo, (...)" (linha 9), percebe-se, do ponto de vista dos fatores de textualidade, que

- A) falta total coesão sequencial marcada pelo conectivo "e".
- B) há prejuízo textual em razão da utilização errada dos artigos.
- C) há uso completamente reprovável do gerúndio em qualquer nível de linguagem.
- D) há cadeia coesiva nos elementos de coesão textual "o" e "que".
- E) falta o sujeito para o verbo "acabar".

8. Na passagem "Desse modo, as mudanças recentes têm recolocado em pauta o debate sobre o problema da cidadania, (...)" (linha 10), o elemento "desse modo" marca a sequenciação textual. Não haveria qualquer desvio gramatical e a ideia seria preservada, caso se substituísse o conectivo citado por

- A) "em vista disso".
- B) "eis que".
- C) "em que pese".
- D) "destarte".
- E) "posto que".

9. No trecho "Tudo isso mostra a complexidade do problema." (linha 12), o elemento textual "isso" possui natureza de coesão

- A) exclusivamente sequencial.
- B) exofórica.
- C) catafórica.
- D) expletiva.
- E) referencial anafórica.

10. No trecho "Ao fazê-lo, estará exercendo sua cidadania." (linha 16), ocorre o signo linguístico "fazê-lo", cujo acento gráfico ocorre pelo mesmo motivo que em

- A) "também" (linha 7).
- B) "séculos" (linha 2).
- C) "tecnológicos" (linha 2).
- D) "relevância" (linha 8).
- E) "fenômeno" (linha 1).

## TEXTO II PARA AS QUESTÕES 11 A 20

### FILOSOFIA DOS EPITÁFIOS

Saí, afastando-me dos grupos, e fingindo ler os epitáfios. E, aliás, gosto dos epitáfios; eles são, entre a gente civilizada, uma expressão daquele pio e secreto egoísmo que induz o homem a arrancar à morte um farrapo ao menos da sombra que passou. Daí vem, talvez, a tristeza inconsolável dos que sabem os seus mortos na vala comum (\*); parece-lhes que a podridão anônima os alcança a eles mesmos.

(Machado de Assis, *Memórias Póstumas de Brás Cubas*)

11. A obra de Machado de Assis é uma das mais respeitadas da literatura nacional, principalmente pelas sutilezas estilísticas de construção textual sob a natureza sintático-filosófica. Acerca de tal lógica e de acordo com seus conhecimentos pressupostos, pode-se afirmar que, no título do TEXTO II, a locução "DOS EPITÁFIOS" confere ao substantivo "FILOSOFIA"

- A) a ideia de que os epitáfios têm natureza paciente, ou seja, de que são apenas o objeto da reflexão do narrador-personagem.
- B) a relação de expletividade textual, ou seja, de elemento desnecessário à compreensão da mensagem do narrador-personagem.
- C) a ideia predominante de natureza restritiva e agente, haja vista que o núcleo "EPITÁFIO" desempenha, ao mesmo tempo, a noção de restrição acerca da espécie de filosofia e a percepção de que há uma lógica de filosofia advinda do núcleo da locução adjetiva citada.
- D) a ideia de mera explicação do núcleo substantivo "EPITÁFIO".
- E) a noção exclusiva de restrição de contemporaneidade, porquanto a reflexão abordada é exclusivamente ligada aos tempos atuais.

12. Ainda sobre a locução "DOS EPITÁFIOS" pode-se afirmar que, sintaticamente, funciona como

- A) adjunto adnominal restritivo de "FILOSOFIA".
- B) aposto especificativo de "FILOSOFIA".
- C) complemento nominal de "FILOSOFIA".
- D) adjunto adnominal explicativo de "FILOSOFIA".
- E) aposto explicativo de "FILOSOFIA".

13. Sobre construção textual, pode-se afirmar que, no TEXTO II, há predominância de

- A) narração argumentativo-filosófica.
- B) narração meramente expositiva.
- C) narração injuntiva-expositiva.
- D) argumentação exclusivamente persuasiva.
- E) descrição argumentativa-narrativa.

14. Caso a expressão "à morte" (linha 4) fosse reescrita em português culto contemporâneo, ter-se-ia

- A) "da morte".
- B) "pela morte".
- C) "na morte".
- D) "com a morte".
- E) "acerca da morte".

15. Os estudos brasileiros de varia o linguística descrevem variantes como a norma culta, a coloquial, a padrão etc. Com base nessa informa o, pode-se afirmar que, na passagem “Sa , afastando-me dos grupos (...)” (linha 1), caso fossem ignoradas completamente as diferenças entre as normas acerca da sintaxe de coloca o pronominal e fossem observadas apenas as diferenças de normas com base em outra sintaxe, o trecho seria reescrito da seguinte forma, em variante coloquial da língua portuguesa:

- A) Sa , afastando dos grupos.
- B) Sa , me afastando dos grupos.
- C) Sa , dos grupos me afastando.
- D) Sa , dos grupos afastando-me.
- E) Sa , me dos grupos afastando.

16. O trecho “E, aliás, gosto dos epitáfios; eles são, entre a gente civilizada, uma expressão daquele pio e secreto ego simo que induz o homem a arrancar   morte um farrapo ao menos da sombra que passou.” (linhas 2 a 5)   construído sob a lógica da coesão sequencial que não se utiliza de marcadores argumentativos para ligar as estruturas oracionais. Caso se substituísse o sinal de ponto e vírgula por um marcador textual de coesão sequencial, sem que se altere a coerência do texto, ter-se-ia o seguinte conectivo:

- A) malgrado
- B) entretentes
- C) porquanto
- D) de balde
- E) conquanto

17. A constru o textual “E, aliás, gosto dos epitáfios; eles são, entre a gente civilizada, uma expressão daquele pio e secreto ego simo (...)” (linhas 2 e 3) constrói-se por meio de recurso de ironia, o que gera, no contexto apresentado, uma crítica

- A) exclusivamente social acerca da inutilidade dos epitáfios.
- B) predominantemente dogmática acerca da inexistência dos epitáfios.
- C) predominantemente filosófica acerca da fun o dos epitáfios.
- D) exclusivamente epistemológica acerca da inutilidade dos epitáfios.
- E) exclusivamente social acerca da fun o dos epitáfios.

18. O trecho “(...) induz o homem a arrancar   morte um farrapo ao menos da sombra que passou.” (linhas 4 e 5) possui elemento linguístico marcado pelo acento indicativo de crase. Tal acento   proveniente, no caso em tela, em razão da fusão do artigo “a” com a preposi o “a”, a qual adv m da regência do

- A) verbo induzir.
- B) verbo passar.
- C) verbo arrancar.
- D) nome homem.
- E) nome sombra.

19. Acerca do excerto “(...) parece-lhes que a podridão an nima os alcança a eles mesmos.”, (linhas 6 e 7) pode-se afirmar que o

- A) trecho “que a podridão an nima os alcança a eles mesmos funciona” como sujeito do verbo parecer.
- B) pronome “lhes” funciona como sujeito do verbo parecer.
- C) pronome “lhes” funciona como objeto direto do verbo parecer.
- D) pronome “lhes” funciona como dativo de posse do nome podridão.
- E) pronome “os” funciona como objeto direto do verbo parecer.

20. O trecho “(...) uma expressão daquele pio e secreto ego simo que induz o homem a arrancar   morte um farrapo ao menos da sombra que passou.” (linhas 3 a 5)   constituído de duas partículas “que”. Sobre tais partículas, pode-se afirmar que têm

- A) a mesma fun o sint tica, mas classifica es morfológicas distintas.
- B) a mesma fun o sint tica e o mesmo referente textual.
- C) fun o sint tica distinta e o mesmo referente textual.
- D) a mesma fun o sint tica e referentes textuais distintos.
- E) fun es sint ticas distintas e a mesma classifica o morfológica.

#### CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21. Que comando habilita linguagem de programa o ISO (padrão universal de padrão ISO) para Tornos comandados por Controle Numérico Computacional (CNC)?

- A) G291
- B) G90
- C) G95
- D) G70
- E) G71

22. Considere que você precisa comprar um torno CNC para fabricar uma determinada peça que tem como opera o crítica uma usinagem longitudinal com as seguintes especifica es:

Profundidade de corte 5mm

Avanço 0,1 mm/rot

Ângulo de ataque da ferramenta 90 

Velocidade de Corte 200 m/min

Pressão específica de corte 400 kgf/mm 

Material a ser usinado: SAE 1035

Rendimento mecânico do equipamento: 95%

Calcule a potência de corte ( $P_c$ ) necessária no motor do torno para que o equipamento consiga usinar a peça e especifique o motor necessário para realizar esta opera o. Aten o,   um motor comercial com a potência superior mais próxima calculada.

- A) 9 CV
- B) 42 CV
- C) 7 CV
- D) 5 CV
- E) 10 CV



23. A função dos processos de fabricação é ter habilidade em alcançar determinada dimensão dentro da tolerância especificada e com determinadas características de superfície. Os processos de usinagem, por exemplo, são bastante precisos, capazes de produzir peças com tolerâncias de 0,05 mm (0,002 in) ou menores. Em contrapartida, a fundição em areia verde é em geral pouco precisa, com tolerâncias de 10 ou 20 vezes maiores que as especificadas para peças usinadas. Qual dos processos de usinagem abaixo apresentados possui a menor tolerância típica?

- A) Retificação
- B) Usinagem química
- C) Usinagem com feixe de elétrons
- D) Brunimento
- E) Retificação eletroquímica

24. Fundição em areia, também chamada fundição em molde de areia, consiste em vaziar o metal fundido num molde em areia, deixando o metal solidificar, e, depois, quebrar o molde para remover a peça. Indique a sequência abaixo que melhor apresenta as etapas em sequência de produção por fundição em areia verde.

- A) 1 - Confecção do molde; 2 - Confecção do macho; 3 - Fusão; 4 - Vazamento; 5 - Solidificação e resfriamento; 6 - Remoção do molde em areia; 7 - Limpeza e inspeção.
- B) 1 - Confecção do macho; 2 - Fusão; 3 - Vazamento; 4 - Solidificação e resfriamento; 5 - Remoção do molde em areia.
- C) 1 - Fusão; 2 - Vazamento; 3 - Solidificação e resfriamento; 4 - Limpeza e inspeção.
- D) 1 - Vazamento; 2 - Solidificação e resfriamento; 3 - Remoção do molde em areia; 4 - Limpeza e inspeção.
- E) 1 - Limpeza e inspeção; 2 - Vazamento; 3 - Remoção do molde em areia; 4 - Solidificação e resfriamento; 5 - Limpeza e inspeção.

25. Produtos forjados apresentam eventualmente defeitos que podemos citar como os principais os seguintes: Falta de redução, Trincas superficiais, Trincas nas rebarbas, Trincas internas, Gotas frias, Incrustações de óxidos, Descarboxinação e Queima. Assinale a alternativa que indica corretamente a causa para o problema de Trinca nas rebarbas.

- A) Caracteriza-se pela penetração incompleta do metal na cavidade da ferramenta. Isso altera o formato da peça e acontece quando são usados golpes rápidos e leves do martelo.
- B) Causadas por trabalho excessivo na periferia da peça em temperatura baixa, ou por alguma fragilidade a quente.
- C) Causadas pela presença de impurezas nos metais ou por que são pequenas. Elas se iniciam e podem penetrar na peça durante a operação de rebarbação.
- D) Origina-se no interior da peça, como consequência de tensões originadas por grandes deformações.
- E) Caracteriza-se pela perda de carbono na superfície do aço, causada pelo aquecimento do metal.

26. O processo de soldagem a laser, ou LBW (Laser Beam Welding), usa feixe de luz focalizado para a geração de calor para soldar, e, quando é comparado ao processo de soldagem por feixe de elétrons, ou EBW (Electron Beam Welding), apresenta algumas vantagens. Assinale a alternativa que indica corretamente todas as vantagens do processo de soldagem a laser comparado ao processo por feixe de elétrons.

- A) É necessário ambiente a vácuo; não gera raio X; o feixe de laser é facilmente conformado e direcionado por refletores ópticos; utiliza técnicos menos qualificados; custo do equipamento é maior que por feixe de elétrons.
- B) Não é necessário ambiente a vácuo; não gera raio X; o feixe de laser é facilmente conformado e direcionado por refletores ópticos; utiliza técnicos menos qualificados; custo do equipamento é menor que por feixe de elétrons.
- C) Não é necessário ambiente a vácuo; gera raio X; o feixe de laser é facilmente conformado e direcionado por refletores ópticos; utiliza técnicos mais qualificados; custo do equipamento é menor que por feixe de elétrons.
- D) É necessário ambiente a vácuo; não gera raio X; o feixe de laser é facilmente conformado e direcionado por refletores metálicos; utiliza técnicos menos qualificados; custo do equipamento é maior que por feixe de elétrons.
- E) O processo de soldagem a laser não apresenta vantagens frente ao processo de soldagem a feixe de elétrons.

27. Em um processo de torneamento longitudinal, calcule o tempo efetivo de usinagem nas seguintes condições:

Velocidade de corte = 94,2m/min.  
Diâmetro inicial do tarugo = 110 mm  
Diâmetro final da peça = 100 mm  
Profundidade de corte = 1 mm  
Avanço = 0,1 mm/rot  
Comprimento do tarugo = 210 mm  
Considere  $\pi = 3,14$

- A) 111,5 min.
- B) 22,3 min.
- C) 7 min.
- D) 35 min.
- E) 70 min.

28. Em um processo de furação, calcule o tempo efetivo de usinagem para furação nas seguintes condições:

Furo de 15mm realizado em 3 operações, utilizando 3 brocas (D1= 5mm; D2= 10mm e D3= 15mm em sequência) helicoidais com 2 arestas de corte  
Velocidade de corte = 47,1 m/min.  
Avanço = 0,05 mm/rot por aresta (para as 3 brocas)  
Comprimento do furo efetivo = 30 mm  
Considere  $\pi = 3,14$

- A) 6 seg.
- B) 12 seg.
- C) 36 seg.
- D) 1,2 minutos
- E) 12 minutos

29. Segundo Kardec (2017), estamos na 5ª. Geração dos processos de gestão da manutenção. Na 4ª. Geração, as atividades de engenharia de manutenção dentro da organização têm na garantia da disponibilidade, da confiabilidade e da manutenibilidade as três maiores justificativas de sua existência. Na 5ª. Geração estas práticas se mantêm, porém o enfoque muda. Assinale a alternativa que indica qual o enfoque dado nesta 5ª. Geração.

- A) Manutenção autônoma.
- B) Manutenção centrada na confiabilidade.
- C) TPM (Manutenção Produtiva Total).
- D) Sistemática de gestão de ativos e Engenharia de manutenção.
- E) Resultados empresariais e sistemática de gestão de ativos.

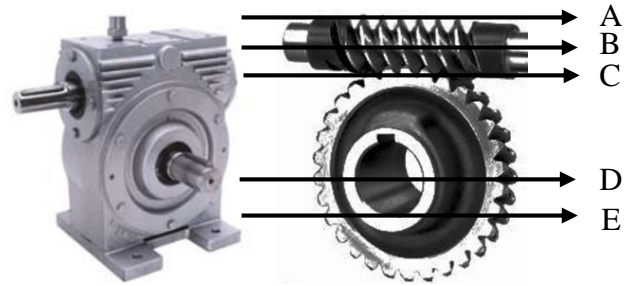
30. A Manutenção Produtiva Total é uma ferramenta de gestão da manutenção que se apresenta na atualidade como alternativa de método de gestão, que vem do aperfeiçoamento de técnicas de manutenção preventiva, manutenção no sistema de produção, prevenção da manutenção e engenharia de confiabilidade, visando zero defeito e quebra zero dos equipamentos, ao mesmo tempo com defeito zero nos produtos e perda zero no processo. Assinale a alternativa que indica corretamente a principal característica deste método de gestão nas empresas modernas.

- A) O envolvimento de todos na implementação e continuidade do método de manutenção, incluindo desenvolvimento, vendas e administração.
- B) O envolvimento de todos na implementação e continuidade do método de manutenção, excluindo desenvolvimento, vendas e administração.
- C) O envolvimento de todos na implementação e continuidade do método de manutenção, incluindo desenvolvimento e vendas, excluindo a administração.
- D) O envolvimento de todos na implementação e continuidade do método de manutenção, incluindo operação e deixando como apoio ao processo o setor de vendas e a administração.
- E) Os equipamentos só podem parar de produzir quando a demanda for muito baixa e quase não tivermos necessidade de produzir.

31. A instrumentação nos processos industriais se utiliza de equipamentos de medição de grandezas físicas a fim de se ter controle e supervisão sobre o funcionamento das máquinas da produção. Assinale a alternativa em que todos os equipamentos são considerados de instrumentação industrial.

- A) Elemento primário, conversor, transmissor, transdutor, pressostato e medidor de vazão.
- B) Paquímetro, micrômetro, pirômetro, câmera termográfica, manômetro e nível de bolha.
- C) Termômetro, medidor de condutividade, luxímetro, espectrômetros, visor tubulação e fonte radioativa.
- D) Colorímetro, análise ferrográfica, câmera termográfica, termômetro, viscosímetro e vacuômetro
- E) Torquímetro, supervisor, paquímetro, transdutor, coeficiente de atrito e câmera termográfica.

32. Considere que você tem o redutor coroa e sem fim montado conforme imagens abaixo:



Indique em que nível devemos encher este redutor com óleo para lubrificar de forma eficiente a transmissão, para garantir a máxima durabilidade do conjunto ao menor custo.

- A) Encher a caixa de óleo até o nível E.
- B) Encher a caixa de óleo até o nível D.
- C) Encher a caixa de óleo até o nível C.
- D) Encher a caixa de óleo até o nível B.
- E) Encher a caixa de óleo até o nível A.

33. Sobre rebolos para retificação podemos destacar cinco parâmetros básicos. Assinale a alternativa que lista corretamente estes cinco parâmetros.

- A) O tipo de sinterização, ângulo de ataque, o diâmetro do rebolo, o tamanho de grão e o material aglomerante.
- B) O material abrasivo, tipo de sinterização, ângulo de ataque, o grau do rebolo e a estrutura do rebolo.
- C) Geometria do rebolo, o tamanho de grão, o material aglomerante, o ângulo de ataque e o diâmetro do rebolo.
- D) O material abrasivo, o tamanho de grão, o material aglomerante, o ângulo de ataque e o diâmetro do rebolo.
- E) O material abrasivo, o tamanho de grão, o material aglomerante, o grau do rebolo e a estrutura do rebolo.

34. Os processos não convencionais de usinagem representam uma categoria importante na manufatura moderna. Assinale a alternativa que contém somente processos não convencionais de usinagem.

- A) Retificação química; Usinagem por jato d'Água; Usinagem Eletroquímica; Processos por Eletroerosão; Usinagem por feixe de elétrons; Usinagem a laser; Processos de usinagem de corte por guilhotina.
- B) Usinagem por ultrassom; Usinagem por jato d'Água; Usinagem Eletroquímica; Processos por Eletroerosão; Usinagem por feixe de elétrons; Usinagem a laser; Processos de usinagem química.
- C) Usinagem por ultrassom; Usinagem centro de usinagem 12 eixos; Usinagem Eletroquímica; Processos por Eletroerosão; Usinagem por feixe de elétrons; Corte abrasivo diamantado; Processos de usinagem química.
- D) Usinagem por ultrassom; Usinagem por jato d'Água; Retificação química; Processos por Eletroerosão; Usinagem por feixe de elétrons; Usinagem a laser; Corte abrasivo diamantado.
- E) Usinagem por ultrassom; Usinagem por jato d'Água; Usinagem Eletroquímica; Processos por Eletroerosão; Processos de usinagem de corte por guilhotina; Processos de usinagem química.


35. Segundo Groover (2014), existem princípios gerais e diretrizes para projeto, manufatura e montagem que regem estas atividades. Assinale a alternativa em que todos os itens mencionados fazem parte destes princípios.
- A) Maximizar componentes complexos; utilizar componentes padronizados disponíveis no mercado; projetar peças para fabricação facilitada; projetar peças com tolerâncias que estão dentro da capacidade do processo; projetar o produto para ser à prova de falhas durante a montagem; projetar para facilitar montagem; utilizar formatos de peças e produtos de forma a facilitar a embalagem.
  - B) Minimizar o número de componentes; utilizar componentes padronizados disponíveis no mercado; projetar peças para fabricação facilitada; projetar peças com tolerâncias que estão dentro da capacidade do processo; projetar o produto para ser à prova de falhas durante a montagem; projetar para facilitar montagem; utilizar formatos de peças e produtos de forma a facilitar a embalagem.
  - C) Minimizar o número de componentes; utilizar componentes padronizados disponíveis no mercado; projetar peças para fabricação exclusiva; projetar peças com tolerâncias que estão dentro da capacidade do processo; projetar o produto para ser à prova de falhas durante a montagem; projetar para facilitar montagem com especialistas; utilizar formatos de peças e produtos de forma a facilitar a embalagem.
  - D) Minimizar componentes complexos; utilizar componentes padronizados disponíveis no mercado; projetar peças para fabricação facilitada; projetar peças com tolerâncias que estão dentro da capacidade do processo; projetar o produto para ser à prova de falhas, projetar para facilitar montagem; utilizar formatos de peças e produtos de forma a facilitar a embalagem.
  - E) Minimizar o número de componentes; utilizar componentes padronizados disponíveis no mercado; projetar peças para fabricação facilitada; projetar peças com tolerâncias aceitáveis no mercado consumidor; projetar o produto para ser à prova de falhas durante a montagem; utilizar formatos de peças e produtos que pode ser embalado.
36. Cementação é o tratamento termoquímico que consiste em se introduzir carbono na superfície do aço pelo mecanismo de difusão atômica com o objetivo de se aumentar a dureza superficial do material. Assinale a alternativa que apresenta corretamente os efeitos das propriedades dos materiais físicos que podem ocorrer com as peças submetidas ao processo de cementação.
- A) Crescimento do grão e aumento do teor de carbono da superfície.
  - B) Mudança no volume e aumento da dureza superficial.
  - C) Aumento da resistência ao desgaste e aumento da fadiga/tração forças.
  - D) Crescimento do grão e mudança no volume.
  - E) Mudança no volume e aumento do teor de carbono da superfície.
37. Em relação a equipamentos controlados por controle numérico computacional, assinale a alternativa que contém todos os itens verdadeiros que apresentam os benefícios do CNC quando comparado à operação manual do mesmo equipamento.
- A) (1) redução do tempo não produtivo, que resulta em ciclos de operação mais curtos; (2) redução dos tempos de fabricação; (3) utilização de acessórios mais simples; (4) aumento da flexibilidade de fabricação; (5) aumento de precisão e (6) redução do erro humano.
  - B) (1) redução do tempo não produtivo, que resulta em ciclos de operação mais longos; (2) redução dos tempos de fabricação; (3) utilização de acessórios especiais; (4) aumento da flexibilidade de fabricação; (5) aumento de precisão e (6) redução do erro humano.
  - C) (1) redução do tempo não produtivo, que resulta em ciclos de operação mais curtos; (2) aumento dos tempos de fabricação; (3) utilização de acessórios mais simples; (4) aumento da flexibilidade das ferramentas; (5) aumento de precisão e (6) redução do erro humano.
  - D) (1) redução do tempo não produtivo, que resulta em ciclos de operação mais curtos; (2) redução dos tempos de fabricação; (3) utilização de acessórios mais simples; (4) aumento da mudança da fabricação; (5) aumento de precisão e (6) redução do erro da máquina.
  - E) (1) redução do tempo não produtivo, que resulta em ciclos de operação mais curtos; (2) redução dos tempos de fabricação; (3) utilização de acessórios mais simples; (4) aumento de setups de fabricação; (5) aumento de precisão e (6) redução da quantidade de humanos na produção.
38. A Metalografia é o estudo da morfologia e estrutura dos metais e pode ser dividida em qualitativa e quantitativa. Assinale a alternativa que apresenta os objetivos da Metalografia quantitativa no caso de ferros fundidos.
- A) Determinar o tamanho médio dos grãos, a porcentagem de cada fase constituinte do material, a forma e o tipo de inclusões não metálicas, a forma e o tipo da grafite.
  - B) Observar a microestrutura, determinar o tamanho médio dos grãos, a porcentagem de cada fase constituinte do material.
  - C) Determinar o tamanho médio dos grãos, a porcentagem de cada fase constituinte do material, a forma e quais são os microconstituintes que a compõem.
  - D) Determinar o tipo de liga analisada e, de acordo com os tratamentos térmicos, a forma e o tipo da grafite.
  - E) Determinar os tratamentos mecânicos, processos de fabricação e o tipo de inclusões não metálicas.

39. Existem basicamente dois tipos de erros: o sistêmico, que é a parcela previsível do erro, correspondente ao erro médio, e o erro aleatório, que é a parcela imprevisível do erro, é o agente que faz com que medições repetidas levem a distintas indicações. Assinale a alternativa que apresenta os procedimentos de correção para erros sistêmicos.

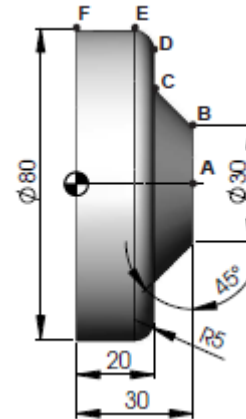
- A) Identifica-se a tendência, o valor verdadeiro convencional e se aplica a correção que adicionado a indicação, compensa o erro sistêmico.
- B) Identifica-se a tendência e se aplica a correção que adicionado a indicação, compensa o erro sistêmico.
- C) Define-se a faixa dentro da qual espera-se o erro sistêmico esteja contido, calcula-se a probabilidade e encontra-se a distribuição para assim compensar o erro sistêmico.
- D) Define-se a faixa dentro da qual espera-se o erro sistêmico esteja contido e se aplica a correção que adicionado a indicação, compensa o erro sistêmico.
- E) Define-se a faixa dentro da qual espera-se que o erro aleatório esteja contido calcula-se a incerteza padrão e encontra-se a repetitividade, com isso podemos compensar o erro sistêmico.

40. Em termos práticos, a calibração é uma ferramenta básica que visa a assegurar a confiabilidade de um instrumento de medição, por meio da comparação do valor medido com um padrão rastreado ao Sistema Internacional (SI). Assinale a alternativa que descreve a calibração segundo o vocabulário internacional de metrologia.

- A) Sistema de medição e os valores representados por uma medida materializada ou um material de referência, ou os correspondentes das grandezas estabelecidas por padrões.
- B) Conjunto de operações que estabelecem, sob condições especificadas, a relação entre os valores indicados por um instrumento (calibrador).
- C) Operação que estabelece uma relação entre os valores indicados e as incertezas de medição, fornecidos por padrões e as indicações correspondentes com as incertezas associadas.
- D) Operação que estabelece, numa primeira etapa e sob condições especificadas, uma relação entre os valores indicados e as incertezas de medição, fornecidos por padrões e as indicações correspondentes com as incertezas associadas; numa segunda etapa, utiliza-se esta informação para estabelecer uma relação visando a obtenção de um resultado de medição a partir de uma indicação.
- E) Operação que estabelece uma relação visando a obtenção de um resultado de medição a partir de uma indicação.

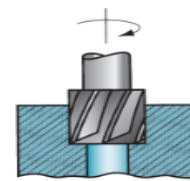
41. O sistema de coordenadas, em um torno comandado por CNC, é definido no plano formado pelo cruzamento de uma linha paralela ao movimento longitudinal (Z), com uma linha paralela ao movimento transversal (X). Todo movimento da ponta da ferramenta é descrito neste plano XZ, em relação a uma origem preestabelecida (X0,Z0). Ponto que intercede as duas linhas ou eixos, comumente definido como "ZERO PEÇA", e é representado pelo símbolo: 

Baseado no desenho abaixo, indique, em coordenadas absolutas, a interpolação linear de deslocamento da ferramenta entre o ponto de origem "B" e o ponto de destino "C" baseado no sistema de coordenadas em "X" e "Z".



- A) X50 Z20
- B) X25 Z10
- C) X-10 Z10
- D) X10 Z-10
- E) X25 Z-10

42. Existem algumas operações relacionadas ao processo de furação. Identifique a operação exibida na figura abaixo e assinale a alternativa correta.



GROOVER, Mikell P.. Introdução aos Processos de Fabricação. LTC, 05/2014. VitalBook file.

- A) Alargamento
- B) Rosqueamento com macho
- C) Escareamento
- D) Furação escalonada
- E) Rebaixamento de ressalto

43. Existem basicamente três tipos de válvulas de controle pneumáticas. Assinale a alternativa que apresenta estes três tipos.

- A) Válvulas diafragma, válvulas deslizantes e válvulas rotativa.
- B) Válvulas poppet, válvulas de carretel e válvulas rotativa.
- C) Válvulas diafragma, válvulas de carretel e válvulas rotativa.
- D) Válvulas poppet, válvulas de carretel e válvulas diafragma.
- E) Válvulas deslizantes, válvulas de aletas e válvula pistão.



44. Em relação a projeto para fabricação de peças por usinagem, identifique com “V” se verdadeiro ou “F” se falso para as afirmativas a seguir.

- ( ) O acabamento da superfície deve ser especificado para atender às exigências funcionais e/ou estéticas; porém, acabamentos melhores geralmente aumentam os custos de processamento, exigindo operações adicionais, tais como a retificação ou a lapidação.
- ( ) Elementos que serão usinados e contêm cantos vivos e arestas em projeto devem ser evitados, pois eles são muitas vezes difíceis de realizar por usinagem. Cantos vivos internos requerem ferramentas de corte pontiagudas, que tendem a quebrar durante a usinagem. Arestas e cantos externos tendem a criar rebarbas e são perigosos na manipulação.
- ( ) Peças devem ser projetadas para serem suficientemente rígidas a fim de resistirem às forças de corte e de fixação durante a usinagem. A usinagem de peças longas e esbeltas, grandes peças planas, peças com paredes finas e formas semelhantes devem ser evitadas, se possível.
- ( ) Peças usinadas devem ser projetadas com elementos geométricos que possam ser alcançados com ferramentas de corte padronizadas. Isso significa evitar tamanhos de furo e roscas incomuns e geometria com formas inusitadas que requerem ferramentas com geometria especial. Além disso, o processo de fabricação será mais fácil se o projeto das peças requerer número reduzido de ferramentas de corte; isso, muitas vezes, permite que a peça seja completada com uma única configuração da máquina, tal como em um centro de usinagem.

A sequência obtida, no sentido de cima para baixo, é:

- A) V – F – V – F
- B) F – V – V – F
- C) V – V – V – V
- D) V – F – V – V
- E) V – V – F – V

45. Existem basicamente três tipos de bombas hidráulicas de deslocamento positivo. Assinale a alternativa que apresenta estes três tipos de bomba.

- A) Bomba centrífuga, bomba de palhetas e bombas a pistão.
- B) Bomba de engrenagens, bomba de palhetas e bomba centrífuga.
- C) Bomba de engrenagens, bomba centrífuga e bombas a pistão.
- D) Bomba centrífuga, bomba a pistão axial e pistões em linha.
- E) Bomba de engrenagens, bomba de palhetas e bombas a pistão.

46. Fundição em moldes de areia é, de longe, o processo de fundição mais importante. Na montagem dos moldes é dimensionado um reservatório de metal que serve como uma fonte de metal líquido para o fundido compensar a contração durante a solidificação, como é o nome que se dá a este reservatório?

- A) Macho
- B) Funil de vazamento
- C) Canal de alimentação
- D) Massalote
- E) Caixa de moldagem

47. No que consiste o processo de soldagem Aluminotérmica ou conhecido como TW (Termit Welding)?

- A) Processo de soldagem MIG/MAG para aplicação em Alumínio.
- B) Processo de soldagem TIG para aplicação em Alumínio.
- C) Processo de soldagem que mistura ferrugem (óxido de ferro) muído e alumínio também muído e se inflama e se utiliza para soldagem.
- D) Processo de soldagem por centelhamento em chapas de alumínio.
- E) Processo de soldagem por feixe de elétrons para união por fusão em alumínio.

48. Segundo Ferreira (2019), apresenta-se atualmente uma pós era da manutenção (6<sup>a</sup>. Geração), onde a indústria de alta tecnologia tem seus ambientes de negócios mudando em um ritmo acelerado e as rápidas mudanças da tecnologia impõem o mesmo ritmo de mudança nas características dos equipamentos. A indústria aeronáutica com equipamentos eletrônicos, sistemas de monitoramento de desempenho nos grupos moto propulsores (GMP) e sistemas HUMS (Health & Usage Monitoring Systems) que acompanham os fenômenos de aeroelasticidade das aeronaves através do monitoramento das vibrações, temperaturas, pressão e desgastes exige uma nova abordagem na maneira de pensar da manutenção. O gerenciamento destes dados coletados e analisados através de inteligência artificial, principalmente, por métodos Machine Learning, implementam conceitos novos de manutenção. Assinale a alternativa que indica corretamente que conceito é este.

- A) Manutenção de inteligência artificial.
- B) Manutenção para aprendizado da máquina.
- C) Manutenção preditiva.
- D) Manutenção prescritiva.
- E) Manutenção para evitar colapso.

49. Abaixo temos alguns procedimentos de manutenção e suas classificações quanto ao tipo de manutenção. Identifique se a classificação esta verdadeira ou falsa e assinale a alternativa correta.

I - Ferrografia	Manutenção Preditiva
II - Análise de vibração	Manutenção Preventiva
III - Lubrificação	Manutenção Preventiva
IV - Análise de óleo	Manutenção Corretiva
V - Termografia	Manutenção Preventiva
VI - Inspeção de rota	Manutenção Corretiva

- A) I – Verdadeiro; II – Falso; III – Verdadeiro; IV – Falso; V – Falso; VI – Falso.
- B) I – Verdadeiro; II – Falso; III – Falso; IV – Verdadeiro; V – Falso; VI – Falso.
- C) I – Verdadeiro; II – Falso; III – Verdadeiro; IV – Falso; V – Falso; VI – Verdadeiro.
- D) I – Falso; II – Falso; III – Verdadeiro; IV – Verdadeiro; V – Verdadeiro; VI – Falso.
- E) I – Verdadeiro; II – Verdadeiro; III – Verdadeiro; IV – Falso; V – Falso; VI – Verdadeiro.

50. Sistemas Pneumáticos, Elétricos e Hidráulicos podem ser comparados em diversos níveis como: controle de força, fontes de energia, armazenamento de energia, sistemas de distribuição e outros. Assinale a alternativa que apresenta as principais características dos sistemas hidráulicos comparados aos demais sistemas.

- A) Fontes de energia a base de motores elétricos e motores a diesel; Armazenamento de energia limitadas por acumulação; Custo da energia é mediano comparado aos demais sistemas; Atuadores rotativos com baixa velocidade, bom controle, pode ser parado; Atuadores lineares extremamente fortes.
- B) Fontes de energia a base de motores elétricos e motores a diesel; Armazenamento de energia limitadas por baterias; Custo da energia é mediano comparado aos demais sistemas; Atuadores rotativos com baixa velocidade, bom controle, pode ser parado; Atuadores lineares extremamente fortes.
- C) Fontes de energia a base de motores elétricos e motores a diesel; Armazenamento de energia limitadas por acumulação; Custo da energia é baixo comparado aos demais sistemas; Atuadores rotativos com alta velocidade, bom controle, pode ser parado; Atuadores lineares extremamente fortes.
- D) Fontes de energia a base de motores elétricos e motores a diesel; Armazenamento de energia limitadas por acumulação; Custo da energia é mediano comparado aos demais sistemas; Atuadores rotativos com baixa velocidade, bom controle, pode ser parado; Atuadores lineares com força média.
- E) Fontes de energia a base de motores elétricos e motores a diesel; Armazenamento de energia limitadas por acumulação; Custo da energia é mediano comparado aos demais sistemas; Atuadores rotativos acionados por motores AC e DC. Bom controle dos motores DC e Motores da AC baratos; Atuadores lineares extremamente fortes.