

Nível Superior

(Magistério - Controle e Processos Industriais) Professor de Mecânica

Tipo 1 – BRANCA



SUA PROVA

Além deste caderno de prova, contendo cinquenta questões objetivas, você receberá do fiscal de sala:

- uma folha destinada às respostas das questões objetivas;



TEMPO

- **4 (quatro) horas** é o tempo disponível para a realização da prova, já incluído o tempo para a marcação da folha de respostas da prova objetiva;
- **2 (duas) horas** após o início da prova é possível retirar-se da sala, sem levar o caderno de provas;
- **1 (uma) hora** antes do término do período de prova é possível retirar-se da sala levando o caderno de provas.



NÃO SERÁ PERMITIDO

- Qualquer tipo de comunicação entre os candidatos durante a aplicação da prova;
- Levantar da cadeira sem autorização do fiscal de sala;
- Usar o sanitário ao término da prova, após deixar a sala.



INFORMAÇÕES GERAIS

- As questões objetivas têm cinco alternativas de resposta (A, B, C, D, E) e somente uma delas está correta;
- Verifique se seu caderno está completo, sem repetição de questões ou falhas. Caso contrário, notifique imediatamente o fiscal da sala, para que sejam tomadas as devidas providências;
- Confira seus dados pessoais, especialmente nome, número de inscrição e documento de identidade e leia atentamente as instruções para preencher a folha de respostas;
- Use somente caneta esferográfica, fabricada em material transparente, com tinta preta ou azul;
- Assine seu nome apenas nos espaços reservados;
- Marque na folha de respostas o campo relativo à confirmação do tipo/cor de prova, conforme o caderno recebido;
- O preenchimento das respostas da prova objetiva é de sua responsabilidade e não será permitida a troca de folha de respostas em caso de erro;
- Reserve tempo suficiente para o preenchimento de suas respostas. Para fins de avaliação, serão levadas em consideração apenas as marcações realizadas na folha de respostas da prova objetiva, não sendo permitido anotar informações relativas às respostas em qualquer outro meio que não seja o caderno de prova;
- A FGV coletará as impressões digitais dos candidatos na folha de respostas;
- Os candidatos serão submetidos ao sistema de detecção de metais quando do ingresso e da saída de sanitários durante a realização das provas.

Língua Portuguesa

Texto

Medicamentos de risco

Buscar a felicidade e a paz em uma pílula frente às agruras do dia a dia também pode levar uma pessoa bem mais perto da morte. Estudo publicado ontem no *American Journal of Public Health* identificou uma explosão no número de vítimas de *overdose* associada ao uso de medicamentos popularmente conhecidos como calmantes. Nos EUA, entre 1996 e 2013, o número de mortes ultrapassou em muito o crescimento, também significativo, do consumo dessas substâncias no mesmo período.

(BAIMA, Cesar. *O Globo*, 19/02/2016)

1

“Buscar a felicidade e a paz em uma pílula frente às agruras do dia a dia também pode levar uma pessoa bem mais perto da morte”.

Esse fragmento do texto pode ser reescrito de várias maneiras, alterando-se a ordem de seus componentes.

Assinale a opção que indica a alteração que se mostra **inadequada**.

- (A) “Buscar a paz e a felicidade em uma pílula frente às agruras do dia a dia também pode levar uma pessoa bem mais perto da morte”.
- (B) “Buscar, em uma pílula, a felicidade e a paz frente às agruras do dia a dia também pode levar uma pessoa bem mais perto da morte”.
- (C) “Buscar a felicidade e a paz em uma pílula frente às agruras do dia a dia pode levar também uma pessoa bem mais perto da morte”.
- (D) “Buscar a felicidade e a paz em uma pílula frente às agruras do dia a dia também pode levar bem mais perto da morte uma pessoa”.
- (E) “Frente às agruras do dia a dia, buscar a felicidade e a paz também pode levar, em uma pílula, uma pessoa bem mais perto da morte”.

2

“Buscar a felicidade e a paz”.

Assinale a opção que apresenta esse fragmento do texto colocado adequadamente na voz passiva.

- (A) “A felicidade e a paz são buscadas”.
- (B) “É buscada a felicidade e a paz”.
- (C) “Serem buscadas a felicidade e a paz”.
- (D) “A felicidade e a paz ser buscada”.
- (E) “Tanto a felicidade quanto a paz são buscadas”.

3

“Buscar a felicidade e a paz em uma pílula frente às agruras do dia a dia também pode levar uma pessoa bem mais perto da morte”.

Assinale a opção em que um dos termos desse segmento do texto foi substituído de forma **inadequada**.

- (A) Buscar / Encontrar.
- (B) frente às / diante das.
- (C) agruras do dia a dia / agruras cotidianas.
- (D) uma pessoa / um indivíduo.
- (E) bem mais perto da morte / bem mais próximo à morte.

4

“Estudo publicado ontem...”

A identificação da data do termo sublinhado se refere ao momento

- (A) em que foi escrito o estudo.
- (B) em que a reportagem é lida.
- (C) em que o jornal *O Globo* foi publicado.
- (D) em que o fato foi descoberto.
- (E) em que se identificou o aumento de vítimas.

5

“identificou uma explosão no número de vítimas”

Esse segmento do texto indica

- (A) um aumento inesperado no número de vítimas.
- (B) uma redução significativa do número de mortos.
- (C) um aumento exorbitante na venda de calmantes.
- (D) um crescimento absurdo da quantidade de vítimas.
- (E) um súbito aumento no número de mortos.

6

“número de vítimas de overdose associada ao uso de medicamentos popularmente conhecidos como calmantes”

Segundo esse segmento do texto, o número de vítimas aumentou em função

- (A) do crescimento do consumo de drogas.
- (B) do uso de drogas ingeridas com medicamentos.
- (C) do emprego de medicamentos associados a drogas.
- (D) da ingestão de drogas sem controle médico.
- (E) do aumento do consumo de calmantes.

7

Assinale a opção em que a relação entre dois termos do texto está indicada **erroneamente**.

- (A) “publicado” se refere a “estudo”.
- (B) “associada” se refere a “explosão”.
- (C) “popularmente” se refere a “conhecidos”.
- (D) “significativo” se refere a “crescimento”.
- (E) “mesmo” se refere a “período”.

8

“Nos EUA, entre 1996 e 2013, o número de mortes...”

O termo “entre 1996 e 2013” corresponde

- (A) aos anos desde 1997 até 2012.
- (B) aos anos desde 1997 até 2013.
- (C) aos anos desde 1996 até 2012.
- (D) aos anos desde 1996 até 2013.
- (E) aproximadamente aos anos citados.

9

“...o número de mortes ultrapassou em muito o crescimento, também significativo, do consumo dessas substâncias no mesmo período”.

Assinale a opção que, mantendo o sentido original desse segmento, apresenta outra forma de expressar o mesmo conteúdo.

- (A) “Embora o número de mortes tenha ultrapassado em muito o crescimento significativo no consumo dessas substâncias no mesmo período”.
- (B) “Ainda que o crescimento no consumo dessas substâncias no mesmo período tenha sido significativo, o número de mortes o ultrapassou em muito”.
- (C) “O número de mortes e o consumo dessas substâncias no mesmo período cresceram igualmente”.
- (D) “O consumo dessas substâncias no mesmo período ultrapassou em muito o crescimento, também significativo, do número de mortes”.
- (E) “O número de mortes foi ultrapassado, em muito, pelo crescimento, também significativo, do consumo dessas substâncias no mesmo período”.

10

O texto dessa prova é do tipo informativo.

Dentre as opções a seguir, uma delas indica a característica relativa a esse modo de organização discursiva que **não** está presente no texto. Assinale-a.

- (A) Procura de credibilidade do que é publicado.
- (B) Busca de um tema de interesse.
- (C) Estruturação clara do que é noticiado.
- (D) Interesse pela precisão da informação dada.
- (E) Identificação clara das datas mencionadas.

Conhecimentos Pedagógicos

11

A Lei nº 9394/96 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional dedica um capítulo para a Educação Profissional e Tecnológica e determina:

“A educação profissional e tecnológica, no cumprimento dos objetivos da educação nacional, _____ aos diferentes níveis e modalidades de _____ e às dimensões do _____, da ciência e da tecnologia.”

Assinale a opção que completa corretamente as lacunas do fragmento acima.

- (A) integra-se – profissão – esporte
- (B) distancia-se – educação – trabalho
- (C) integra-se – educação – trabalho
- (D) integra-se – profissão – trabalho
- (E) distancia-se – educação – esporte

12

André é professor de História no 1º ano do Ensino Médio e, em uma de suas aulas, dois alunos discutiam. Ele se aproximou e percebeu que o motivo da discussão era a diferença de crença religiosa entre os alunos.

O professor aproveitou a situação para trabalhar com sua turma o Estatuto da Criança e do Adolescente, que, especificamente sobre esse aspecto, determina: “A criança e o adolescente têm direito à liberdade, ao respeito e à dignidade como pessoas humanas...”

Assinale a opção que está adequadamente relacionada à abordagem do documento sobre o tema.

- (A) O direito à liberdade compreende ir, vir e estar nos logradouros públicos e espaços comunitários, ressalvadas as restrições legais.
- (B) O direito à liberdade compreende a manifestação de crença e culto religioso.
- (C) O direito à liberdade compreende participar da vida familiar e comunitária, sem discriminação.
- (D) O direito à liberdade não compreende a manifestação de crença e culto religioso, que deve ser restrita ao convívio familiar.
- (E) Em ambientes coletivos há o dever de não manifestar sua crença ou seu culto religioso em respeito à manutenção da ordem.

13

Sobre a relação entre o Ensino Médio e a Educação Profissional Técnica, prevista pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB nº 9.394/96), assinale V para a afirmativa verdadeira e F para a falsa.

- () Além de garantir a formação acadêmica prevista para esta etapa do ensino, o Ensino Médio deverá preparar o aluno para o exercício de profissões técnicas.
- () Desde que garantida a formação acadêmica prevista para esta etapa do ensino, o Ensino Médio poderá preparar o aluno para o exercício de profissões técnicas.
- () A formação profissional e técnica somente deve ocorrer de forma subsequente, em cursos destinados a quem já tenha concluído o Ensino Médio.

As afirmativas são, respectivamente,

- (A) F, F e V.
- (B) V, V e F.
- (C) V, F e V.
- (D) F, V e F.
- (E) V, F e F.

14

Márcia é coordenadora pedagógica em uma escola da rede estadual de Pernambuco. Na reunião de início de ano letivo com os professores de Ensino Médio, ela pede atenção especial do grupo para a motivação dos alunos a comparecerem às aulas e concluírem o curso.

Essa preocupação da coordenadora pode ser justificada a partir da seguinte informação:

- (A) a questão do acesso e da permanência dos alunos de Ensino Médio não é um problema que necessita da atenção dos educadores.
- (B) atualmente, praticamente todas as crianças em idade escolar têm acesso à escola.
- (C) atualmente, no Brasil, todos os jovens entre 15 e 17 anos estão matriculados em cursos de Ensino Médio.
- (D) atualmente, no Brasil, milhões de jovens com mais de 18 anos não concluíram o Ensino Médio, mas essa realidade não atinge o Nordeste do país.
- (E) atualmente, no Brasil, milhões de jovens com mais de 18 anos não concluíram o Ensino Médio. No Nordeste, apenas 39% dos adolescentes de 15 a 17 anos estavam matriculados no Ensino Médio em 2010.

15

A UNESCO considera que a educação de qualidade, como um direito fundamental, deve ser, antes de tudo,

1. Relevante;
2. Pertinente; e
3. Equitativa.

Relacione as características acima às respectivas definições.

- () Compromisso da educação com a qualidade social e a contribuição para dirimir as desigualdades historicamente produzidas, assegurando, assim, o ingresso, a permanência e o sucesso de todos na escola.
- () Reporta-se à promoção de aprendizagens significativas do ponto de vista das exigências sociais e de desenvolvimento pessoal.
- () Refere-se à possibilidade de atender às necessidades e às características dos estudantes de diversos contextos sociais e culturais e com diferentes capacidades e interesses.

Assinale a opção que indica a relação correta, de cima para baixo.

- (A) 3 – 1 – 2
- (B) 2 – 1 – 3
- (C) 3 – 2 – 1
- (D) 1 – 3 – 2
- (E) 1 – 2 – 3

16

João Pedro acabou de ingressar no 1º ano do Ensino Médio e contou ao seu pai que terá aulas de Filosofia e Sociologia durante o curso. O pai do aluno estranhou, pois não cursou essas disciplinas no Ensino Médio.

Assinale a opção que apresenta a explicação correta para o fato apresentado por João Pedro.

- (A) De acordo com a legislação educacional atual, cada escola define a sua grade curricular no Ensino Médio.
- (B) A oferta das disciplinas Filosofia e Sociologia é obrigatória para todas as escolas de Ensino Médio no Brasil.
- (C) A oferta das disciplinas Filosofia e Sociologia é facultativa para todas as escolas de Ensino Médio no Brasil.
- (D) A escola de João Pedro resolveu alterar a grade curricular por iniciativa própria e passou a ofertar as disciplinas Filosofia e Sociologia.
- (E) De acordo com a legislação educacional atual, cada escola deve escolher duas disciplinas extras da área das Ciências Humanas para serem ofertadas no Ensino Médio.

17

No cenário educacional brasileiro da década de 1960, a pedagogia tecnicista começou a ganhar força.

As opções a seguir apresentam justificativas para o fortalecimento dessa tendência naquele momento histórico, **à exceção de uma**. Assinale-a.

- (A) Enfraquecimento do modelo renovador.
- (B) Orientação prioritária dos grupos militares e tecnocratas.
- (C) Preparação do indivíduo para se autodirigir em uma sociedade mutável.
- (D) Difusão da ideia de educação escolar como preparação para o mercado de trabalho.
- (E) Valorização da educação como fundamental para o desenvolvimento econômico.

18

Felipe leciona História para turmas de 7º ano e se programou para levar seus alunos para realizar uma pesquisa no laboratório de informática da escola. Na aula anterior, explicitou para os alunos os objetivos e combinados da atividade e ressaltou a diferença entre a leitura de textos no computador (*online*) e em livros/textos impressos.

Assinale a opção que melhor explicita esta diferença.

- (A) Na tela do computador, o hipertexto (leitura/escrita não linear) supõe uma leitura sequencial, idêntica à leitura de um volume impresso, mas com um novo instrumento.
- (B) Pesquisando *online*, os alunos terão acesso a uma perspectiva única sobre o tema.
- (C) Os alunos terão a oportunidade de trabalhar com uma única linguagem.
- (D) O trabalho de pesquisa *online* segue uma estrutura estática de atuação do leitor.
- (E) Na tela do computador, o hipertexto (leitura/escrita não linear) supõe uma leitura não sequencial, uma montagem de conexões em rede que permite/exige uma multiplicidade de recorrências.

19

Ao final do 1º bimestre, a professora de matemática Cláudia apresentou à sua coordenadora o seguinte quadro com os resultados de alguns alunos do 6º ano que lhe preocuparam:

Aluno	Resultado no Bimestre (Valor = 10,0)
Arthur	3,0
Carla	4,5
Juliana	3,8
Matheus	2,0
Pedro	2,9

A coordenadora lhe perguntou sobre o processo de avaliação utilizado pela professora e Cláudia esclareceu que a avaliação do bimestre consistiu em uma única prova sobre todo o conteúdo trabalhado no bimestre.

Sua coordenadora, então, pediu que ela repensasse sua prática avaliativa.

Podemos considerar que a avaliação realizada pela professora Cláudia como

- (A) diagnóstica.
- (B) formativa.
- (C) processual.
- (D) somativa.
- (E) atitudinal.

20

Bruno é aluno do 5º ano e acaba de se mudar do interior de Pernambuco para Recife com sua família. Ao ser matriculado em sua nova escola da rede estadual, a professora esclarece a seus pais que o aluno provavelmente não terá dificuldades de adaptação ao currículo trabalhado na escola, uma vez que o trabalho das escolas está pautado nos Parâmetros curriculares para a educação básica do estado de Pernambuco.

Considerando o exemplo apresentado, é correto afirmar que o documento citado foi elaborado

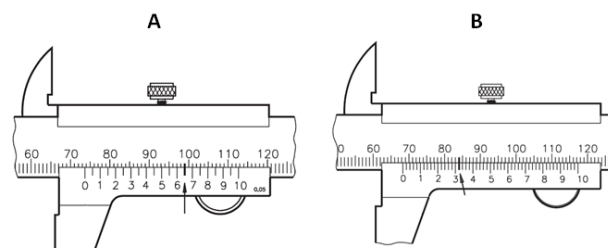
- (A) reconhecendo a importância de que todos os pernambucanos em idade escolar devam ter acesso a um núcleo básico de competências, habilidades, estratégias de ação e conteúdos considerados essenciais.
- (B) como um recurso para garantir a fragmentação do ensino no estado.
- (C) para ser seguido exatamente da mesma forma por todas as escolas do estado.
- (D) para inibir a autonomia docente e uniformizar a prática nas escolas.
- (E) em divergência aos documentos educacionais nacionais.

Conhecimentos Específicos

Mecânica

21

As figuras a seguir apresentam duas leituras (A e B) realizadas com dois paquímetros distintos com escalas principais em milímetros.



A soma das medidas indicadas em A e B vale:

- (A) 141,97 mm.
- (B) 144,83 mm.
- (C) 159,70 mm.
- (D) 179,83 mm.
- (E) 183,00 mm.

22

Sobre o uso de relógios comparadores, analise as afirmativas a seguir.

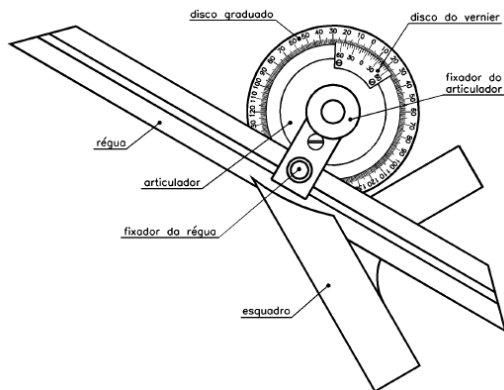
- I. As medidas realizadas por um relógio comparador são diretas.
- II. Os relógios comparadores podem ser empregados, por exemplo, para a verificação do paralelismo das faces de uma peça e da excentricidade dessa peça montada na placa de um torno.
- III. O uso de um sistema misto, combinando engrenagens e alavancas, no mecanismo de amplificação de um relógio comparador permite diminuir a sensibilidade do relógio em até 0,001mm.

Está correto o que se afirma em

- (A) I, apenas.
- (B) II, apenas.
- (C) III, apenas.
- (D) I e II, apenas.
- (E) II e III, apenas.

23

A figura a seguir apresenta um instrumento utilizado para a realização de medidas angulares.



Esse instrumento é conhecido como

- (A) graminho.
- (B) régua de seno.
- (C) goniômetro de precisão.
- (D) micrômetro.
- (E) transferidor de grau.

24

As faces de peças mecânicas são irregulares, isto é, possuem saliências e reentrâncias que determinam o quanto deverão ser usinadas para que atinjam o acabamento desejado em projeto.

Essas saliências e reentrâncias são quantificadas por meio de uma grandeza denominada rugosidade, que pode ser estabelecida utilizando diferentes procedimentos.

Assim, o uso da medida de rugosidade média, R_a , é indicado, por exemplo, em

- (A) parafusos sob intensa solicitação.
- (B) superfícies de peças sinterizadas.
- (C) peças fundidas e porosas em geral.
- (D) superfícies com acabamentos com finalidade apenas estética.
- (E) superfícies sob a ação de cargas dinâmicas.

25

Na produção de aço, a adição de alguns elementos pode modificar sensivelmente suas propriedades.

O elemento que aumenta a forjabilidade e a temperabilidade do aço, é o

- (A) alumínio.
- (B) enxofre.
- (C) manganês.
- (D) fósforo.
- (E) silício.

26

Os aços, em função de sua composição química, são nomeados por um número composto por quatro ou cinco dígitos em que cada dígito tem a função de indicar uma característica desses aços.

Desse modo, os aços 1020 e 3120 são exemplos, respectivamente, de

- (A) aço carbono e aço-liga níquel.
- (B) aço carbono e aço-liga níquel-cromo.
- (C) aço carbono e aço-liga cromo-molibdênio.
- (D) aço carbono resulfurado e aço-liga níquel.
- (E) aço carbono resulfurado e aço-liga níquel-cromo.

27

Sobre o uso do alumínio na produção de peças mecânicas, analise as afirmativas a seguir.

- I. O alumínio puro possui baixa dureza e resistência à tração, além de baixo limite de escoamento.
- II. Na laminação a quente de um lingote de alumínio, ocorre o fenômeno de encruamento e o material se torna mais frágil.
- III. Na conformação a frio de um lingote de alumínio, o material torna-se mais maleável.

Está correto o que se afirma em

- (A) I, apenas.
- (B) II, apenas.
- (C) III, apenas.
- (D) I e II, apenas.
- (E) I e III, apenas.

28

A figura a seguir apresenta um virabrequim, que é um elemento mecânico muito utilizado em motores à combustão.



Esse elemento pode ser fabricado, preferencialmente, a partir de ferro fundido

- (A) cinzento.
- (B) nodular.
- (C) maleável.
- (D) branco.
- (E) preto.

29

O termopar é um sensor de temperatura simples, robusto e de baixo custo, constituído por dois metais distintos que unidos por suas extremidades formam um circuito fechado.

Na fabricação desses componentes, emprega-se, frequentemente, uma liga metálica de nome *constantan*, constituída por

- (A) níquel e estanho.
- (B) níquel e zinco.
- (C) cobre e estanho.
- (D) cobre e níquel.
- (E) cobre e zinco.

30

Relacione os tipos de borracha sintética apresentados a seguir às suas respectivas aplicações.

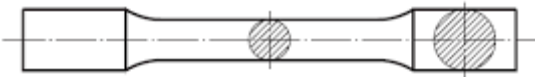
1. Borracha de poli-isopreno
 2. Polímeros de clorobutadieno
 3. Poliacrílicos
 4. Polissulfetos
- () Discos de sede de válvulas
 () Pneus para serviços pesados
 () Tubos para passagem de óleo quente
 () Pneus para automóveis

Assinale a opção que apresenta a relação correta, de cima para baixo

- (A) 1 – 2 – 4 – 3
 (B) 1 – 3 – 2 – 4
 (C) 4 – 1 – 2 – 3
 (D) 4 – 3 – 2 – 1
 (E) 4 – 2 – 3 – 1

31

A figura a seguir apresenta um corpo de prova utilizado em um ensaio de tração de um aço carbono com módulo de elasticidade igual a 200 GPa.



O corpo de prova é padronizado pela NBR 6892, possui diâmetro de 20 mm e coeficiente de proporcionalidade igual a 5,65.

Sabendo que o alongamento da parte útil no limite elástico é de 0,1 mm, a tensão de limite elástico desse material vale

- (A) 100 MPa.
 (B) 150 MPa.
 (C) 200 MPa.
 (D) 250 MPa.
 (E) 300 MPa.

32

Sobre os diferentes ensaios de dureza, analise atentamente as afirmativas a seguir.

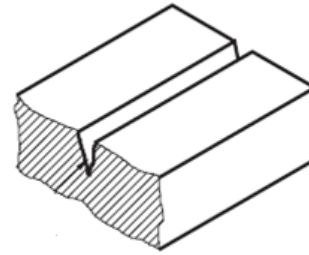
- I. O ensaio de dureza Brinell utilizando esferas de aço temperado só pode ser realizado em materiais com dureza de até 500HB.
- II. Os penetradores do tipo esférico ou cônico, utilizados no ensaio de dureza Rockwell, permitem medir durezas de materiais nos quais não é possível a realização do ensaio de dureza Brinell
- III. Uma desvantagem do uso do ensaio de dureza Vickers é a de que sua escala de dureza é descontínua, o que a impede de agrupar todas as gamas de valores em uma única escala, ao contrário, por exemplo, do ensaio de Brinell.

Está correto o que se afirma em:

- (A) I, apenas.
 (B) II, apenas.
 (C) III, apenas.
 (D) I e II, apenas.
 (E) II e III, apenas.

33

Para detectar uma trinca superficial, como a apresentada na figura a seguir,

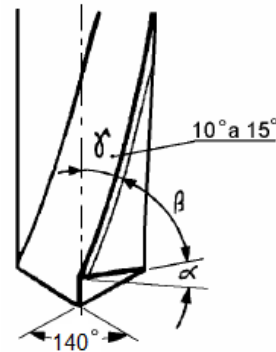


são empregados os ensaios não destrutivos listados a seguir, à exceção de um. Assinale-o.

- (A) por líquido penetrante.
 (B) por partículas magnéticas.
 (C) de ultrassom.
 (D) de raio X.
 (E) de fadiga.

34

A figura a seguir apresenta um tipo de broca bastante utilizado na indústria mecânica.

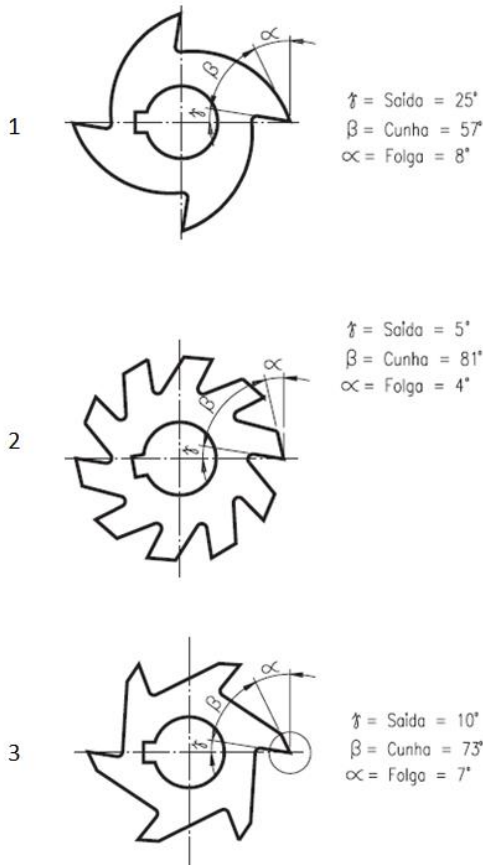


Esse tipo de broca é mais adequado para furar peças de

- (A) alumínio.
 (B) zinco.
 (C) cobre.
 (D) aço de alta liga.
 (E) aços macios.

35

As figuras a seguir apresentam três tipos distintos de fresas.

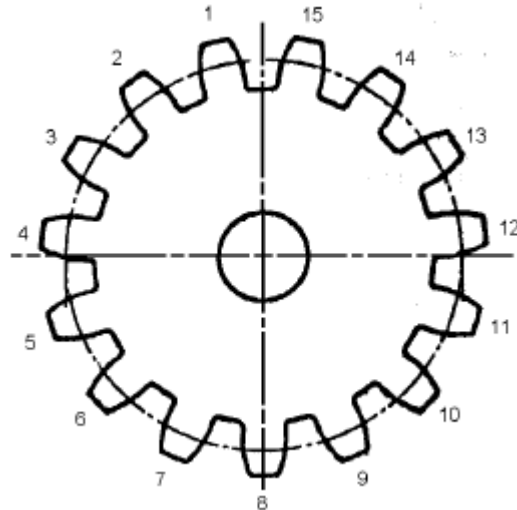


Assinale a opção em essas fresas estão ordenadas da mais resistente para a menos resistente.

- (A) 1 – 3 – 2
- (B) 1 – 2 – 3
- (C) 3 – 1 – 2
- (D) 2 – 1 – 3
- (E) 2 – 3 – 1

36

A figura a seguir apresenta uma engrenagem cilíndrica de dentes retos, com módulo 4.



Considerando que o cabeçote divisor da fresadora possui relação de divisão 60/1 e 15 furos, o diâmetro externo da engrenagem e o número de voltas necessário para a fresagem dessa engrenagem valem, respectivamente,

- (A) 60 mm e 2 voltas.
- (B) 60 mm e 4 voltas.
- (C) 64 mm e 2 voltas.
- (D) 68 mm e 2 voltas.
- (E) 68 mm e 4 voltas.

37

Em uma operação de retificação plana, há diferentes formas de se fixar a peça à máquina retificadora.

Na retificação de uma peça composta por material não ferroso, com formato regular e faces não inclinadas, é usual utilizar-se fixação com

- (A) morsa retificada.
- (B) transpassadores.
- (C) mesa de seno.
- (D) placas prismáticas.
- (E) placas cilíndricas.

38

Com um torno, um mecânico deseja realizar um furo de centro em uma peça. Para isso, ele deve seguir os passos a seguir.

1. Alinhamento da broca de centro com o eixo do material.
2. Corte do material com fluido adequado e medição final do furo de centro.
3. Faceamento.
4. Fixação da broca com o mandril.
5. Deslocamento do cabeçote.
6. Centralização e fixação da peça.
7. Fixação do cabeçote na posição correta.
8. Ajuste da rpm e acionamento do torno.

Assinale a opção que indica a ordem correta dos passos apresentados acima.

- (A) 7 – 6 – 3 – 4 – 5 – 8 – 1 – 2
- (B) 7 – 3 – 6 – 5 – 4 – 8 – 1 – 2
- (C) 6 – 4 – 3 – 5 – 7 – 1 – 8 – 2
- (D) 6 – 3 – 5 – 4 – 7 – 1 – 8 – 2
- (E) 6 – 3 – 4 – 5 – 7 – 8 – 1 – 2

39

Na soldagem pelo processo TIG, apesar dos cuidados durante sua execução, alguns defeitos podem ocorrer.

A ocorrência, por exemplo, de oxidação do cordão de solda pode estar associada à

- (A) troca entre as mangueiras de água e gás.
- (B) vazão do gás inadequada.
- (C) velocidade de soldagem muito baixa para a corrente usada.
- (D) proteção insuficiente do gás.
- (E) soldagem em polaridade inversa.

40

Na soldagem MIG/MAG, o metal fundido na ponta do eletrodo tem que ser transferido para a poça de fusão.

Sobre as diferentes formas de transferência, analise as afirmativas a seguir.

- I. A transferência por curto-circuito ocorre com baixos valores de tensão e corrente; ela acontece quando a gota de metal que se forma na ponta do eletrodo vai aumentando de diâmetro até tocar a poça de fusão.
- II. A transferência globular ocorre com altas correntes de soldagem, o que diminui o diâmetro médio das gotas de metal líquido.
- III. A transferência por *spray* ocorre quando o metal do eletrodo se transfere em gotas que se deslocam sem direção, causando o aparecimento de uma quantidade elevada de respingos.

Está correto o que se afirma em:

- (A) I, apenas.
- (B) II, apenas.
- (C) III, apenas.
- (D) I e II, apenas.
- (E) II e III, apenas.

41

No desenho de uma peça mecânica, são usados diferentes tipos de linha, como as indicadas a seguir.



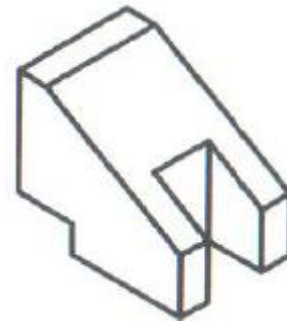
Frequentemente, porém, essas linhas se superpõem e é necessário estabelecer uma precedência entre elas.

A esse respeito, assinale a opção que indica a ordem das linhas, das de maior precedência para as de menor precedência.

- (A) 1 – 2 – 3
- (B) 1 – 3 – 2
- (C) 3 – 1 – 2
- (D) 3 – 2 – 1
- (E) 2 – 3 – 1

42

Observe a peça apresentada a seguir.

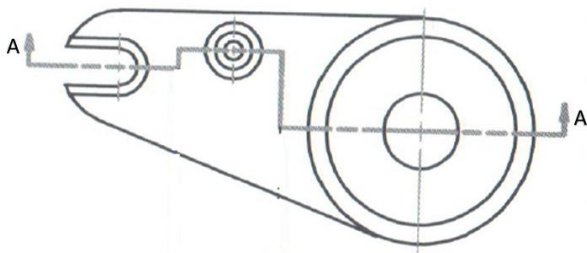


Assinale a opção que melhor apresenta as vistas ortográficas dessa peça no 3º diedro.

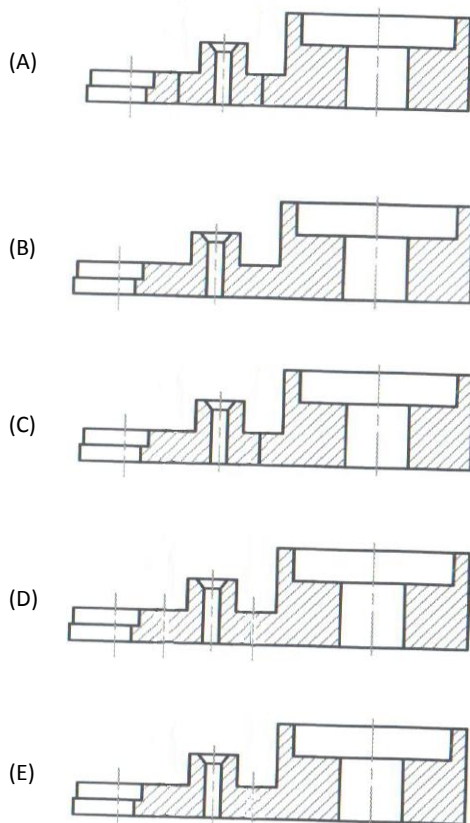
- (A)
- (B)
- (C)
- (D)
- (E)

43

Observe a vista ortográfica de uma peça apresentada a seguir.



Assinale a opção que melhor representa o corte A-A indicado na figura.



44

Deseja-se aplainar uma placa de aço 1045 que possui 140 mm de comprimento.

Sabendo que a folga de entrada e saída da ferramenta é igual a 5 mm e que a velocidade de corte é igual 10 m/min., o número de golpes por minuto (gpm) da ferramenta deverá ser de

- (A) 35.
- (B) 37.
- (C) 55.
- (D) 69.
- (E) 72.

45

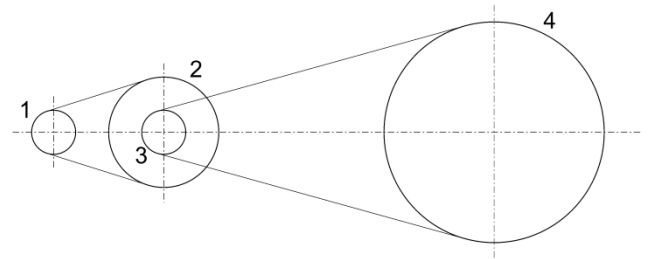
Deseja-se fresar uma ranhura helicoidal em uma peça cilíndrica dispondo de uma engrenagem com 24 dentes e outra com 36 dentes.

Sabendo que a hélice da ranhura e o fuso da mesa fresadora possuem, respectivamente, 210 mm e 5 mm de passo, o número de dentes na coroa do aparelho divisor deve ser de

- (A) 14.
- (B) 28.
- (C) 56.
- (D) 112.
- (E) 224.

46

A figura a seguir ilustra, esquematicamente, um conjunto redutor de velocidade formado por quatro polias.



Nesse conjunto, o primeiro estágio é composto pelas polias 1 (motriz) e 2 (movida), que possuem diâmetros de 40mm e 100 mm, respectivamente, e a polia 1 gira a 400 rpm.

O segundo estágio é composto pelas polias 3 (motriz) e 4 (movida). A polia 3 possui diâmetro de 40 mm e sabe-se que a velocidade final do conjunto redutor é de 50 rpm.

Desse modo, o diâmetro da polia 4 vale

- (A) 64 mm.
- (B) 128 mm.
- (C) 150 mm.
- (D) 256 mm.
- (E) 300 mm.

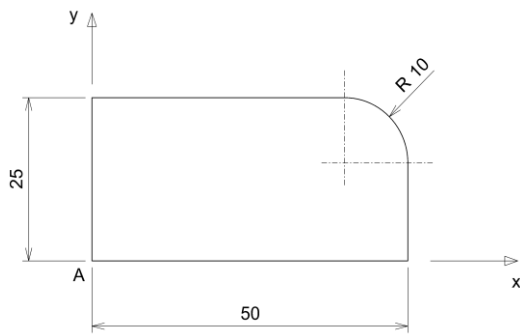
47

Na programação de uma máquina de comando numérico computadorizado, o código M09 tem a função de

- (A) desligar o eixo-árvore.
- (B) ligar o refrigerante de corte.
- (C) desligar o refrigerante de corte.
- (D) executar uma parada de programa.
- (E) atribuir o sentido horário de rotação para o eixo-árvore.

48

A figura a seguir apresenta uma peça que será usinada por uma máquina de comando numérico computadorizado.



Para a execução do arredondamento indicado na figura, sabendo que a ferramenta está posicionada no ponto A, a linha de comando é

- (A) G01 X50 Y25, R10
- (B) G01 X50 Y25, C10
- (C) G01 X-50 Y-25, R10
- (D) G02 X50 Y25, C10
- (E) G02 X50 Y25, R10

49

No projeto assistido por computador (CAD), a modelagem de montagens é uma tecnologia que tem encontrado grande aplicação na indústria, pois permite criar um modelo paramétrico tridimensional de uma montagem.

Sobre essa tecnologia, analise as afirmativas a seguir.

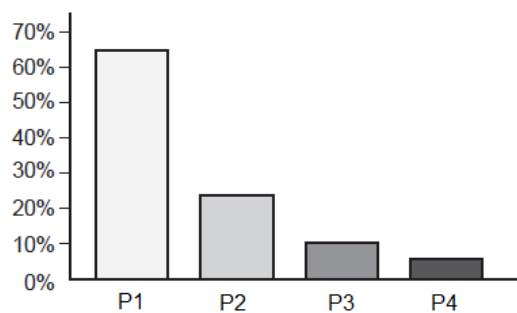
- I. Permite a atualização automática do peso, do centro de gravidade e de outras propriedades inerciais da montagem.
- II. É sempre possível obter uma estrutura do produto (BOM) completa e atualizada.
- III. Não se pode criar cortes ou vistas explodidas da montagem, sob prejuízo de serem modificadas outras características.

Está correto o que se afirma em:

- (A) I, apenas.
- (B) II, apenas.
- (C) III, apenas.
- (D) I e II, apenas.
- (E) I e III, apenas.

50

O gráfico de barras a seguir relaciona as perdas em uma indústria associadas a diferentes tipos de problemas de fabricação.



Esse tipo de diagrama é conhecido como diagrama de

- (A) avaliação.
- (B) dispersão.
- (C) causa e efeito.
- (D) controle.
- (E) Pareto.

Realização

 **FGV PROJETOS**