

CONCURSO PÚBLICO UFMG / 2016

TÉCNICO EM MECÂNICA LÍNGUA PORTUGUESA / LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA

SÓ ABRA QUANDO AUTORIZADO

Antes de começar a fazer as provas:

- Verifique se este caderno contém PROVAS de: Língua Portuguesa/Legislação, com 15 questões; e Específica do Cargo, com 30 questões, com 4 (quatro) alternativas, cada uma dessas questões, sequencialmente numeradas de **01 a 45**.

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

Na Folha de Respostas:

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

Ao transferir as respostas para a Folha de Respostas:

- USE SOMENTE CANETA AZUL ou PRETA e aplique traços firmes dentro da área reservada à letra correspondente a cada resposta, conforme o modelo:

	A	B	C	D
00 -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

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

NÃO DEIXE NENHUMA QUESTÃO SEM RESPOSTA.

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

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

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

Você **NÃO** poderá levar consigo o Caderno de Provas.

O rascunho de gabarito, localizado ao final do Caderno de Provas, **SÓ PODERÁ SER DESTACADO PELO FISCAL**.

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

**Duração total das provas,
incluindo transcrição da
FOLHA DE RESPOSTAS:
TRÊS HORAS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
PRÓ-REITORIA DE RECURSOS HUMANOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DE RECURSOS HUMANOS

PROVA DE LÍNGUA PORTUGUESA / LEGISLAÇÃO

Dormir para lembrar

Tirar uma soneca após a aula pode ajudar a fixar na memória o conteúdo aprendido, diz pesquisa brasileira.

Atire a primeira pedra quem nunca tirou uma soneca depois da aula. Mas ninguém precisa se sentir culpado: a neurociência tem a desculpa perfeita para fechar os olhos e descansar após um turno cansativo na escola ou na universidade. Pesquisadores da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) concluíram que a tão valorizada soneca ajuda a consolidar as memórias do que se aprende em sala de aula. Trocando em miúdos, dormir depois da aula ajuda a reforçar o que foi aprendido e mantém a memória viva por mais tempo.

Os pesquisadores fizeram uma série de testes com 584 alunos de 10 a 15 anos de sete escolas da cidade de Natal, no Rio Grande do Norte. Eles queriam avaliar o que estava sendo registrado na mente dos indivíduos em uma soneca logo após a aula. Para isso, dividiram as turmas em dois grupos – grupo soneca e grupo vigília – e, depois que o primeiro grupo tirava sonecas de 50 minutos a duas horas de duração, aplicaram testes com perguntas sobre o que havia sido exposto na classe, com temas que incluíam matemática, geografia e ciências.

Realizados em duas etapas com intervalo de cinco dias, os testes mostraram que o grupo soneca lembrava mais claramente do que foi visto nas aulas. “Concluimos que há um aumento de cerca de 10% na retenção da memória em crianças que cochilavam logo após a aula”, pontua Sidarta Ribeiro, neurocientista da UFRN e um dos autores do estudo, publicado na revista estrangeira *Frontiers in Systems Neuroscience*.

(Disponível em: <http://cienciahoje.uol.com.br/noticias/2015/07/dormir-para-lembrar>. Acesso em: 23 jul. 2016)

QUESTÃO 01

A expressão presente no trecho “Atire a primeira pedra quem nunca tirou uma soneca depois da aula” origina-se de um ditado popular que aponta para

- A) a necessidade dos seres humanos de se esconderem das suas culpas.
- B) a tendência do homem em observar, no outro, algo que também comete.
- C) o desejo de transferir a um inocente a culpa pelos seus próprios delitos.
- D) o ímpeto da humanidade em reagir com violência àquilo que desaprova.

QUESTÃO 02

Há uso da linguagem conotativa no trecho:

- A) “Mas ninguém precisa se sentir culpado”.
- B) “a desculpa perfeita para fechar os olhos”.
- C) “Trocando em miúdos, dormir depois da aula ajuda”.
- D) “a tão valorizada soneca ajuda a consolidar as memórias”.

QUESTÃO 03

No trecho “Eles queriam avaliar o que estava sendo registrado na mente dos indivíduos em uma soneca logo após a aula.” O pronome grifado refere-se a

- A) indivíduos.
- B) alunos.
- C) pesquisadores.
- D) testes.

QUESTÃO 04

No trecho: “a neurociência tem a desculpa perfeita para fechar os olhos e descansar após um turno cansativo na escola ou na universidade.”, a palavra desculpa tem o sentido de

- A) perdão.
- B) pretexto.
- C) resposta.
- D) instigação.

QUESTÃO 05

Releia o seguinte trecho do texto:

Mas ninguém precisa se sentir culpado: a neurociência tem a desculpa perfeita para fechar os olhos e descansar após um turno cansativo na escola ou na universidade.

Nesse trecho, os dois pontos foram usados para anteceder uma

- A) enumeração.
- B) síntese.
- C) explicação.
- D) citação.

Leia o seguinte texto, para responder as QUESTÕES de 06 a 08.

Coma com plástico e tudo

Comprar uma pizza congelada, assar e comer sem precisar tirar do plástico – um plástico de tomate, diga-se de passagem. Já pensou? Pois é essa a ideia dos pesquisadores da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), que desenvolveram um novo tipo de embalagem para alimentos, feita a partir de frutas e legumes, que pode ser ingerida sem trazer prejuízos à saúde.

As películas plásticas comestíveis podem ser fabricadas com alimentos como mamão, cenoura, beterraba e outros. De acordo com o engenheiro de materiais José Manoel Marconcini, pesquisador da Embrapa, a nova tecnologia é sustentável – não causa danos ao meio ambiente – porque evita o desperdício.

Outra vantagem é que os produtos vão poder durar por mais tempo. “Durante a fabricação da película, são adicionadas substâncias antimicrobianas para proteger os alimentos de microrganismos”, explica José Manoel. “Essas substâncias estendem o prazo de validade dos produtos”.

A fabricação do plástico comestível inclui a desidratação dos alimentos e a adição de nanomateriais para dar liga e resistência semelhantes às embalagens convencionais. São adicionados também ingredientes para dar gosto ou cor.

(Disponível em: <http://chc.cienciahoje.uol.com.br/coma-com-plastico-e-tudo/>. Acesso em: 29 jun. 2016.)

QUESTÃO 06

Esse texto tem como finalidade divulgar

- A) a invenção de embalagens comestíveis.
- B) as vantagens da reutilização de alimentos.
- C) o crescimento da tecnologia sustentável.
- D) os trabalhos desenvolvidos pela Embrapa.

QUESTÃO 07

O produto desenvolvido pela Embrapa utiliza-se de tecnologia sustentável porque

- A) blinda os micróbios.
- B) desidrata alimentos.
- C) utiliza nanomateriais.
- D) preserva a natureza.

QUESTÃO 08

No trecho:

Pois é essa a ideia dos pesquisadores da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), que desenvolveram um novo tipo de embalagem para alimentos, feita a partir de frutas e legumes, que pode ser ingerida sem trazer prejuízos à saúde.

A oração grifada relaciona-se ao termo anterior

- A) especificando-o.
- B) contrapondo-o.
- C) restringindo-o.
- D) excluindo-o.

QUESTÃO 09

O homem pediu várias revistas a Laura para ampliar o acervo de sua empresa. Ele conhece Laura e sabe que muitas editoras podem oferecer a Laura muitos exemplares.

A substituição dos termos destacados por pronomes oblíquos átonos está CORRETA, de acordo com a norma padrão, em

- A) O homem pediu-lhe várias revistas para ampliar o acervo de sua empresa. Ele conhece-a e sabe que muitas editoras podem oferecer-lhe muitos exemplares.
- B) O homem pediu-lhe várias revistas para ampliar o acervo de sua empresa. Ele a conhece e sabe que muitas editoras podem oferecer-lhe muitos exemplares.
- C) O homem lhe pediu várias revistas para ampliar o acervo de sua empresa. Ele a conhece e sabe que muitas editoras podem oferecer-lhe muitos exemplares.
- D) O homem lhe pediu várias revistas para ampliar o acervo de sua empresa. Ele a conhece e sabe que muitas editoras podem lhe oferecer muitos exemplares.

QUESTÃO 10

Leia o seguinte texto, para responder a QUESTÃO 10.

Os cartões de crédito

Não raro quando alguém está atolado em dívidas, os cartões costumam ser apontados como os vilões da história. Se um dia aceitamos um cartão, evidentemente estávamos pensando que ele nos traria algumas vantagens. E assim, acredito, pensaram 40 milhões de brasileiros que hoje são titulares de um cartão.

Veja algumas características:

- 1) **Conveniência:** Sempre que precisar você tem poder de compra.
- 2) **Segurança:** É muito mais seguro carregar um cartão de crédito.
- 3) **Emergência:** Pode ser útil se você passar por uma situação emergencial.
- 4) **Prêmios:** Alguns cartões de crédito oferecem prêmios, descontos, bônus, milhas.
- 5) **Facilidade:** Com o cartão de crédito tudo é fácil, inclusive gastar além da conta.
- 6) **Fraude:** São inúmeras as histórias que escutamos sobre como os cartões de crédito são clonados.

(Disponível em: <http://www2.uol.com.br/vyaestelar/cartao_de_credito01.htm>. Acesso em: set. 2015. Adaptado.)

São desvantagens do cartão de crédito:

- A) prêmios e segurança.
- B) fraude e facilidade.
- C) segurança e emergência.
- D) conveniência e facilidade.

QUESTÃO 11

Assinale a frase escrita de acordo com a norma culta da língua portuguesa.

- A) O comerciante que vende à vista consegue mais lucro em seus produtos.
- B) Dirigiu-se ao tribunal disposto à falar acerca do assédio que vem recebendo.
- C) Esta é a roupa usada à qual me referi, às pressas, depois do almoço.
- D) Chegou à noite, precisamente as dez horas, sem avisar nada a ninguém.

QUESTÃO 12

Assinale a alternativa em que as palavras ou expressões relacionais completam CORRETAMENTE o seguinte trecho:

Os carros alegóricos, _____ adereços foram feitos com material menos perecível, foram danificados durante o transporte. O material _____ me refiro foi comprado desviando verba do orçamento.

- A) cujos, de que.
- B) cujos os, do que.
- C) cujos, de quem.
- D) cujos, a que.

QUESTÃO 13

Todas as afirmativas abaixo, segundo a Lei 8.112/90, estão corretas, EXCETO:

- A) Recondição é o retorno do servidor estável ao cargo anteriormente ocupado.
- B) Vencimento é a retribuição pecuniária pelo exercício de cargo público, com valor fixado em lei.
- C) Remuneração é o vencimento do cargo efetivo, acrescido das vantagens pecuniárias permanentes estabelecidas em lei.
- D) A posse ocorrerá no prazo de trinta dias contados da publicação do ato de provimento, podendo ser prorrogada por igual período.

QUESTÃO 14

A vacância do cargo público decorrerá, dentre outros, da

- A) aposentadoria.
- B) remoção.
- C) redistribuição.
- D) recondição.

QUESTÃO 15

Assinale a alternativa INCORRETA, de acordo com a Lei 8.112/90.

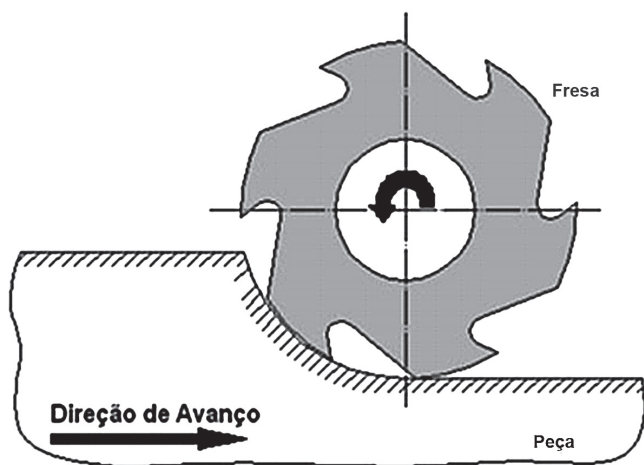
- A) A demissão não será aplicada no caso de inassiduidade habitual.
- B) Readaptação é a investidura do servidor em cargo de atribuições e responsabilidades compatíveis com a limitação que tenha sofrido em sua capacidade física ou mental, verificada em inspeção médica.
- C) A acumulação de cargos, ainda que lícita, fica condicionada à comprovação da compatibilidade de horários.
- D) Conceder-se-á ao servidor licença para tratar de interesses particulares.

PROVA ESPECÍFICA - TÉCNICO EM MECÂNICA

QUESTÃO 16

A usinagem consiste no desbaste mecânico de materiais e é um dos principais processos de fabricação utilizados na atualidade. As operações de usinagem podem definir forma, dimensão e acabamento às peças e apresentam classificações distintas de acordo com o processo utilizado, a finalidade da operação, a ferramenta de corte, a trajetória empregada e o sentido de rotação da peça ou da ferramenta.

Determine a nomenclatura do processo de usinagem ilustrado abaixo.



FONTE: http://www.nupeg.ufrn.br/documentos_finais/monografias_de_graduacao/josefelipemelo.pdf

- A) Fresamento de topo.
- B) Fresamento frontal.
- C) Fresamento tangencial discordante.
- D) Fresamento tangencial concordante.

QUESTÃO 17

As operações de usinagem sempre sofrerão com a presença de avarias e desgastes, por maiores que sejam a dureza e a resistência ao desgaste das ferramentas de corte. A aresta postiça de corte é um mecanismo de desgaste, que consiste no acúmulo de partículas de material usinado na superfície de saída da ferramenta.

Sobre esse mecanismo, é INCORRETO afirmar que

- A) o desgaste de cratera aumenta, à medida que as dimensões da aresta postiça de corte aumentam.
- B) a aresta postiça de corte altera as relações geométricas da formação do cavaco, desempenhando a função da aresta cortante.
- C) nas baixas velocidades de corte, as arestas postiças são estáveis; enquanto nas velocidades de corte maiores as arestas aparecem e desaparecem periodicamente.
- D) a velocidade de corte é a condição de usinagem que exerce maior influência sobre as dimensões da aresta postiça de corte.

QUESTÃO 18

Segundo a norma 17.5.2 da Portaria MTPS n.º 3.751, de 23 de novembro de 1990, nos locais de trabalho onde são executadas atividades que exijam solicitação intelectual e atenção constantes, tais como salas de controle, laboratórios, escritórios, dentre outros, são recomendadas as seguintes condições de conforto, EXCETO:

- A) Níveis de ruído de acordo com o estabelecido na NBR 10152, norma brasileira registrada no INMETRO.
- B) Umidade relativa do ar inferior a 40 (quarenta) por cento.
- C) Índice de temperatura efetiva entre 20°C (vinte) e 23°C (vinte e três graus centígrados).
- D) Velocidade do ar não superior 0,75m/s.

QUESTÃO 19

A maneira pela qual é feita a intervenção nos equipamentos, sistemas ou instalações caracteriza os vários tipos de manutenção existentes, que podem ser também considerados como políticas de manutenção, desde que sua aplicação seja o resultado de uma definição gerencial ou política global de instalação, baseada em dados técnico-econômicos.

Assinale a alternativa CORRETA sobre os tipos de manutenção.

- A) A manutenção preventiva é a atuação realizada de forma a reduzir ou evitar falhas ou de queda no desempenho, obedecendo a um plano previamente elaborado, baseado em intervalos de tempo bem definidos.
- B) A manutenção preditiva pode implicar em altos custos, pois a quebra inesperada pode acarretar perdas de produção, perda da qualidade do produto e elevados custos indiretos de manutenção.
- C) A manutenção corretiva tem como objetivo prevenir falhas nos equipamentos ou sistemas através de acompanhamento de parâmetros diversos, permitindo a operação contínua do equipamento pelo maior tempo possível.
- D) O equipamento, sistema ou instalação permitir algum tipo de monitoramento ou medição é uma condição básica para se adotar a manutenção corretiva.

QUESTÃO 20

A avaliação do estado do equipamento se dá através de medição, acompanhamento ou monitoramento de parâmetros. O monitoramento objetivo é realizado com base em medições, utilizando equipamentos ou instrumentos especiais.

Assinale a alternativa INCORRETA sobre as técnicas de acompanhamento.

- A) A qualidade do óleo lubrificante, para equipamentos mecânicos rotativos, pode ser avaliada utilizando viscosímetro e espectrômetro de absorção atômica.
- B) A interferência eletromagnética, em equipamentos elétricos de potência, não pode ser identificada pela análise de vibrações.
- C) Vibração, deformação, tensão e ruído são condições que devem ser analisadas em equipamentos rotativos no planejamento da manutenção preditiva.
- D) Equipamentos estacionários, como vasos, tubulações e válvulas devem ser monitorados quanto à corrosão, erosão, abrasão, trincas e aos desgastes.

QUESTÃO 21

Soldagem é o mais importante processo de união de metais utilizado industrialmente e diferentes processos utilizados na fabricação e recuperação de peças, equipamentos e estruturas são abrangidos pelo termo.

Assinale a alternativa correta sobre os processos de soldagem.

- A) A soldagem a gás oxi-combustível é um processo no qual a coalescência ou união dos metais é obtida pelo aquecimento desses até a fusão com uma chama de um gás combustível e oxigênio. O metal de adição, se usado, não é fundido durante a operação.
- B) A soldagem a arco com eletrodos revestidos é um processo que produz a coalescência entre metais pelo aquecimento desses com um arco elétrico estabelecido entre um eletrodo metálico revestido, que se mantém íntegro durante o processo e a peça que está sendo soldada, que sofrerá fusão no ponto de contato.
- C) A principal limitação da soldagem a arco submerso é quanto à posição da soldagem, pois o metal líquido tende a escorrer para fora da junta e o volume da poça de fusão é grande.
- D) A soldagem a arco com eletrodo de tungstênio e proteção gasosa, TIG, não é adequada para a soldagem de peças pequenas, devido à falta de controle da energia transferida para a peça.

QUESTÃO 22

O arco elétrico é a fonte de calor mais utilizada na soldagem por fusão de materiais metálicos, pois apresenta uma combinação positiva de características. Por isso, os processos de soldagem a arco tem atualmente grande importância industrial.

São características do arco elétrico e processos de soldagem, EXCETO:

- A) O arco elétrico consiste de uma descarga elétrica, sustentada através de um gás ionizado, a alta temperatura, conhecido como plasma.
- B) A diferença de potencial entre as extremidades do arco, necessária para manter a descarga elétrica, varia com a distância entre os eletrodos, chamada de comprimento do arco, com a forma, tamanho e material dos eletrodos, composição e pressão do gás na coluna de plasma e corrente que atravessa o arco.
- C) Além de calor, o arco elétrico gera radiação eletromagnética de alta intensidade nas faixas do infravermelho, visível e ultravioleta, devendo ser observado com filtros protetores adequados.
- D) O sopro magnético, que consiste num desvio do arco de sua posição normal de operação, é um efeito positivo e quase sempre desejável.

QUESTÃO 23

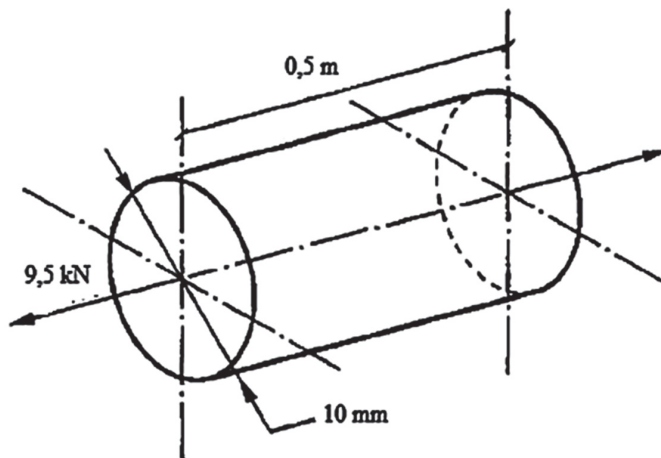
Segundo a norma SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DESENERGIZADAS, somente serão consideradas desenergizadas as instalações elétricas liberadas para trabalho, mediante os procedimentos apropriados, obedecendo à sequência abaixo:

- A) Constatação da ausência de tensão; instalação de aterramento temporário com equipotencialização dos condutores dos circuitos; proteção dos elementos energizados existentes na zona controlada; instalação da sinalização de impedimento de reenergização; seccionamento e impedimento de reenergização.
- B) Seccionamento; impedimento de reenergização; constatação da ausência de tensão; instalação de aterramento temporário com equipotencialização dos condutores dos circuitos; proteção dos elementos energizados existentes na zona controlada e instalação da sinalização de impedimento de reenergização.
- C) Proteção dos elementos energizados existentes na zona controlada; instalação da sinalização de impedimento de reenergização; seccionamento; impedimento de reenergização; constatação da ausência de tensão e instalação de aterramento temporário com equipotencialização dos condutores dos circuitos.
- D) Seccionamento; impedimento de reenergização; proteção dos elementos energizados existentes na zona controlada; instalação da sinalização de impedimento de reenergização; constatação da ausência de tensão e instalação de aterramento temporário com equipotencialização dos condutores dos circuitos.

QUESTÃO 24

A barra de aço circular representada nesse exemplo clássico abaixo possui $d = 10 \text{ mm}$, comprimento $l = 0,5 \text{ m}$ e está submetida à ação de uma carga axial de $9,5 \text{ kN}$. Sabe-se que o módulo de elasticidade do aço é 210 GPa e o coeficiente de Poisson equivalente a $0,3$.

A tensão normal atuante e alongamento da barra (Δl) são, respectivamente:

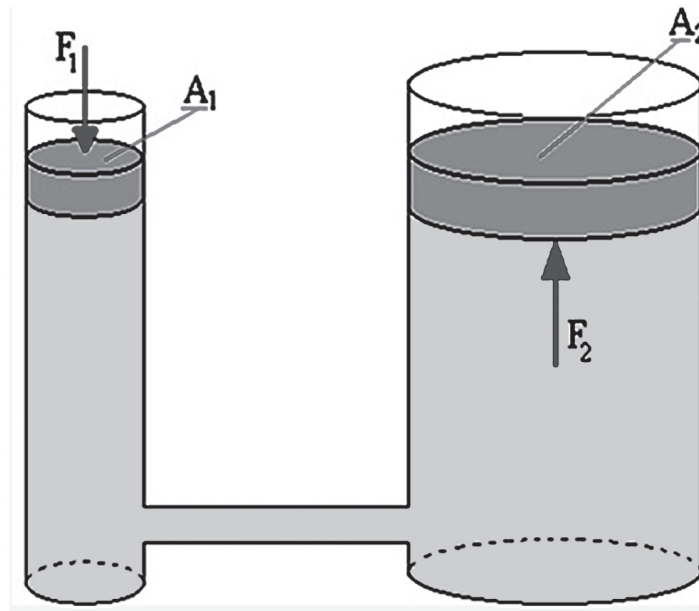


- A) 30 MPa e $2,92 \text{ mm}$.
- B) 131 MPa e $2,45 \text{ mm}$.
- C) 30 MPa e $3,50 \text{ mm}$.
- D) 121 MPa e $2,88 \text{ mm}$.

QUESTÃO 25

Em sistemas de macaco hidráulico, há comunicação entre dois cilindros com óleo e a movimentação de um pistão no seu interior, obedecendo ao princípio de Pascal. Sabe-se que a pressão máxima no fluido em 1 utilizado em um macaco hidráulico é de 0,3 MPa e que o diâmetro no segundo cilindro corresponde a 200 mm.

Assinale a alternativa que contém o peso máximo que o macaco hidráulico suporta levantar.

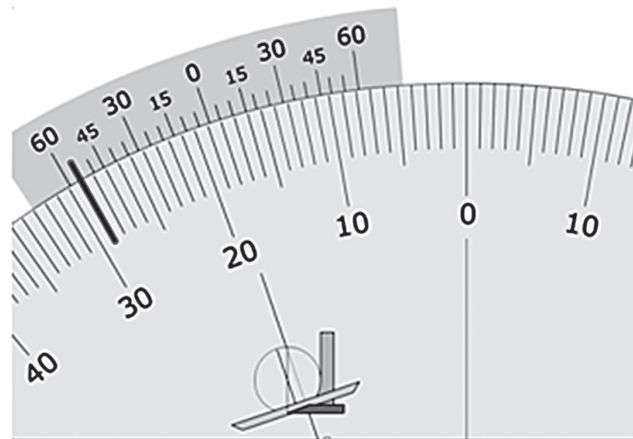


FONTE: <http://alunosonline.uol.com.br/fisica/macaco-hidraulico-principio-pascal.html>

- A) 37680 N.
- B) 9420 N.
- C) 18840 N.
- D) 4710 N.

QUESTÃO 26

Para o alinhamento de um conjunto mecânico, utilizou-se um goniômetro do qual se viu que o eixo encontrava-se inclinado em relação à carcaça do conjunto, devido à leitura encontrada.

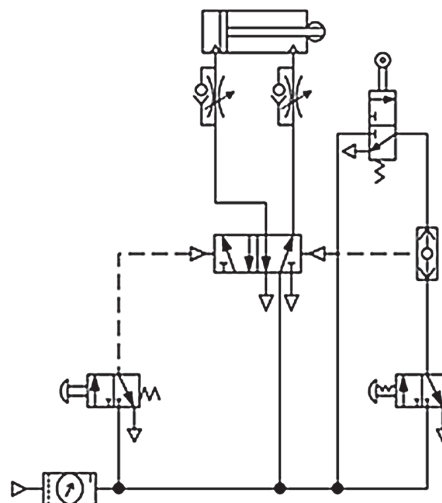


Qual o valor da inclinação do eixo representada através da leitura acima ilustrada?

- A) 29° 55'.
- B) 21,47°.
- C) 19° 50'.
- D) 18° 55'.

QUESTÃO 27

De acordo com o circuito pneumático abaixo,



É CORRETO afirmar que

- A) o circuito ilustrado representa um ciclo único de acionamento e recuo de um cilindro através de um botão com a possibilidade de recuo imediato de emergência.
- B) o circuito ilustrado representa um ciclo de acionamento e recuo de um cilindro através de dois botões de acionamento.
- C) o elemento “ou” presente no circuito proporciona o acionamento do pistão em ambos os botões, tanto o de acionamento com retorno mola e do outro botão com trava.
- D) o pistão pneumático da figura, representa um cilindro de dupla ação com possibilidade de parada em qualquer posição.

QUESTÃO 28

Em inúmeras aplicações industriais bem como em sistemas elevatórios de água ou esgoto, o campo de variação da descarga e da altura manométrica pode ser excessivamente amplo, para ser abrangido pelas possibilidades de uma única bomba.

Assinale a afirmativa que está CORRETA em relação à utilização da associação em paralelo para bombas.

- A) Bombas em paralelo possuem alta eficiência para recalcar para longas distâncias.
- B) Bombear água de um poço artesiano profundo.
- C) Devem-se utilizar bombas em paralelo, quando são necessárias maiores vazões.
- D) Bombear água em sistemas com alta perda de carga.

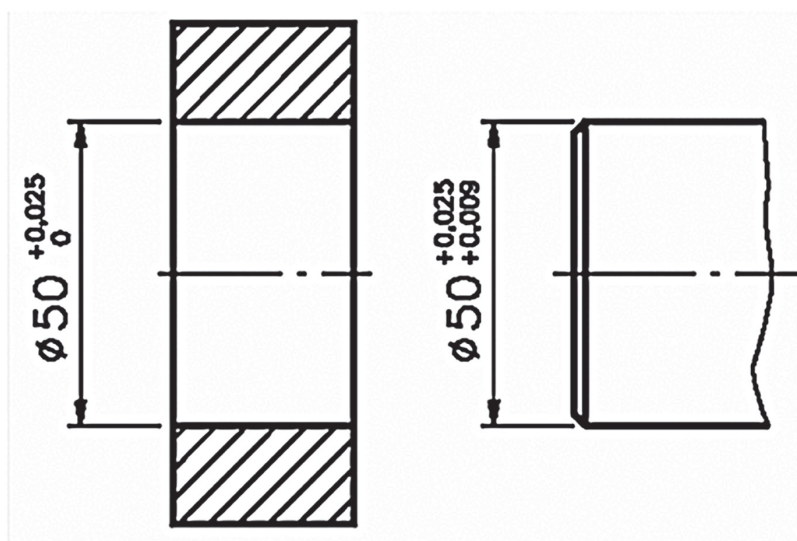
QUESTÃO 29

Para aumentarmos a eficiência de uma máquina térmica, é necessário

- A) descartar o mínimo de calor, próximo de zero de calor para a "lixeira".
- B) aproximarmos a temperatura da fonte fria de zero absoluto, 0 K.
- C) aumentarmos a temperatura da fonte quente e diminuirmos a temperatura da fonte fria.
- D) aproximarmos a temperatura da fonte quente e da fonte fria, ou seja, aproximarmos as duas temperaturas.

QUESTÃO 30

Para a montagem de um eixo de uma bomba de vácuo no seu respectivo mancal, observou-se que o catálogo de manutenção indicava o determinado ajuste indicado no desenho abaixo.



Esse tipo de ajuste indicado para a determinada montagem é um ajuste

- A) incerto.
- B) com folga.
- C) com interferência.
- D) forçado leve.

QUESTÃO 31

O aço para rolamento com alto teor de carbono e cromo é muito utilizado. Em geral, esses aços são temperados não somente na superfície como também temperados profundamente. No assim chamado 'método de têmpera total', são utilizados para as pistas e corpos rolantes dos rolamentos. Para rolamentos grandes e com grande seção transversal, é utilizado o aço com manganês ou molibdênio, que permite a têmpera por indução.

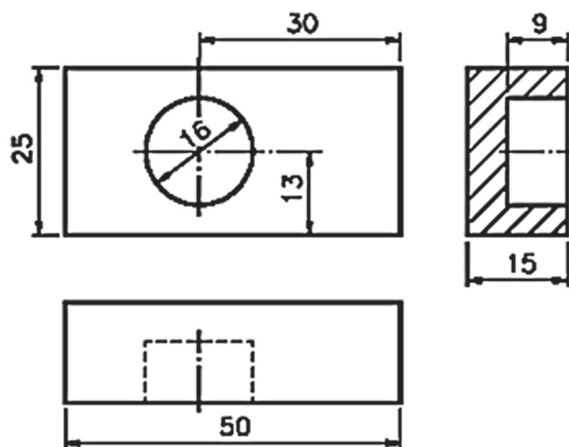
Em relação ao cromo como liga no aço, é INCORRETO afirmar que

- A) o Cromo tem a função de elevar a temperabilidade dos aços.
- B) o Cromo em baixas porcentagens atua como dessulfurante.
- C) o Cromo tem a função de elevar a resistência à oxidação no aços.
- D) nos aços para trabalho a frio, o teor de cromo pode atingir 12%.

QUESTÃO 32

Os cortes em desenho técnico podem ser representados em qualquer das vistas do desenho técnico mecânico. A escolha da vista na qual o corte é representado depende dos elementos que se quer destacar e da posição de onde o observador imagina o corte.

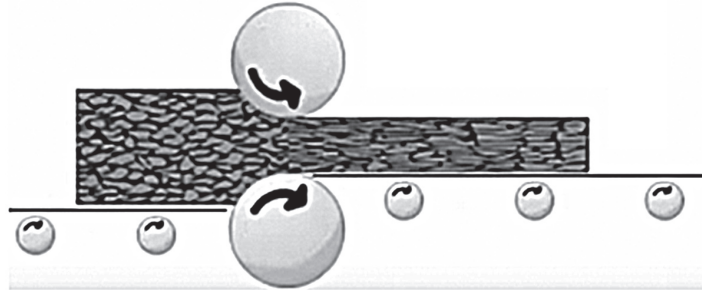
Em relação às vantagens da utilização dos cortes em desenho técnico, é correto afirmar que, EXCETO:



- A) Facilita a interpretação interna das peças ou do conjunto de peças.
- B) Facilita a colocação de cotas, evitando, assim, cotação em linhas tracejadas.
- C) Identifica detalhes internos em peças e conjuntos que não podem ser vistos.
- D) É identificado por hachuras, portanto não há necessidade de estar indicado.

QUESTÃO 33

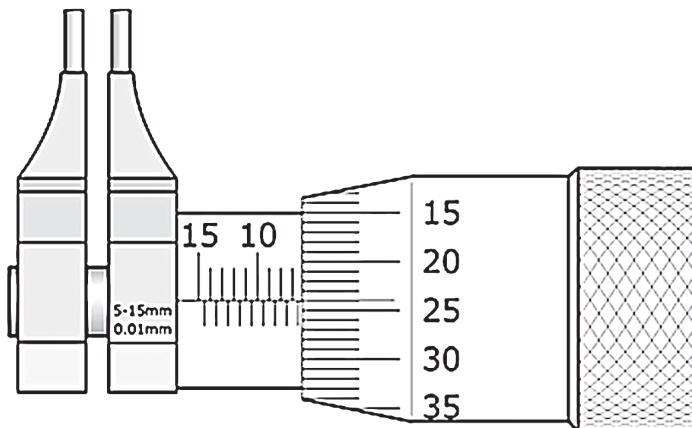
A laminação a frio é empregada para produzir tiras e folhas. Além disso, o encruamento resultante da redução a frio pode ser aproveitado como qualidade no produto final. Nas alternativas abaixo estão enumeradas três opções corretas correspondentes ao processo de laminação a frio e uma incorreta, assinale a opção INCORRETA.



- A) Na laminação a frio, há o encruamento dos grãos, o que proporciona um recozimento natural, tornando o material mais dúctil.
- B) As forças envolvidas na laminação a frio são imensas, podem facilmente atingir milhares de toneladas, sendo assim consideradas uma desvantagem em relação a laminação a quente.
- C) A laminação a frio produz acabamento superficial e tolerâncias dimensionais superiores à laminação a quente.
- D) A chapa laminada a frio tem a dureza e a resistência mecânica do material aumentadas.

QUESTÃO 34

Encontrada a dimensão interna de uma bucha de bronze através de um micrômetro interno.



Qual o valor da leitura encontrada na escala do micrômetro e qual a sua resolução, respectivamente?

- A) 24,13 mm e 0,01 mm.
- B) 13,26 mm e 5-15mm.
- C) 6,24 mm e 0,01 mm.
- D) 13,76 mm e 5-15mm.

QUESTÃO 35

Existindo contato entre superfícies sólidas e que executam movimentos relativos, muitas das vezes é necessária a introdução de uma substância apropriada. Tal operação é chamada de lubrificação. Essa substância apropriada normalmente é um óleo ou uma graxa, que impede o contato direto entre as superfícies sólidas.

Assinale a opção que NÃO é função da lubrificação nos equipamentos mecânicos.

- A) Reduzir desgaste nas partes móveis.
- B) Refrigerar o conjunto mecânico.
- C) Dissolver as partículas sólidas do desgaste.
- D) Minimizar o esforço.

QUESTÃO 36

Sobre processos de beneficiamento de materiais, para as brochas usadas em usinagem suportarem grandes esforços, elas precisam de tratamentos.

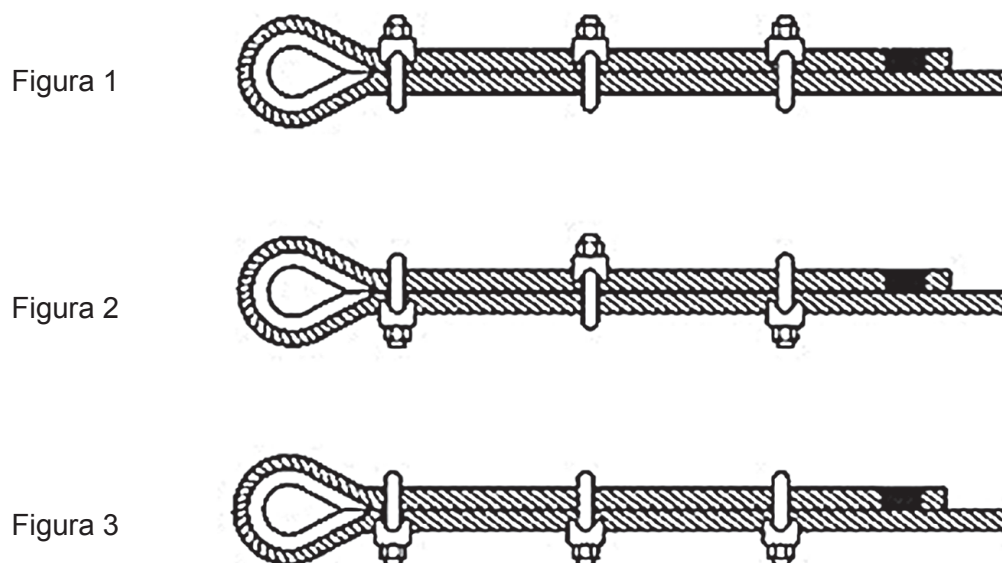
Assinale a alternativa em que se apresentam CORRETAMENTE esses tratamentos.

- A) Usinagem e polimento.
- B) Têmpera e revenimento.
- C) Fresagem e retificação.
- D) Nitretação e cementação.

QUESTÃO 37

A forma correta de colocação dos grampos em cabos é (são):

- A) A forma de fixação da segunda figura abaixo.
- B) A forma de fixação da terceira figura abaixo.
- C) A forma de fixação da primeira figura abaixo.
- D) A forma de fixação da primeira e terceira figuras abaixo.



QUESTÃO 38

Para uma operação de torneamento cilíndrico com a velocidade de avanço de 0,3mm/rot em um material do tipo aço duro, usinando com uma velocidade de corte de 15m/min, profundidade de corte de 0,5 mm sendo o rendimento do torno $\eta = 80\%$, determine a potência "N" de corte necessária à esta operação.

Dados: K_c = Força específica de corte (Tabela abaixo); $\pi = 3,14$

K_c

Material	Resistência à Tração e Dureza (MPa)	Coeficiente de Força Específica de Corte K_c (MPa)				
		0.1 (mm/rot)	0.2 (mm/rot)	0.3 (mm/rot)	0.4 (mm/rot)	0.6 (mm/rot)
Aço Baixo Carbono (com ligas especiais)	520	3610	3100	2720	2500	2280
Aço Baixo Carbono	620	3080	2700	2570	2450	2300
Aço Duro	720	4050	3600	3250	2950	2640
Aço Ferramenta	670	3040	2800	2630	2500	2400
Aço Ferramenta	770	3150	2850	2620	2450	2340
Aço Cromo-Manganês	770	3830	3250	2900	2650	2400
Aço Cromo-Manganês	630	4510	3900	3240	2900	2630
Aço Cromo-Molibdênio	730	4500	3900	3400	3150	2850
Aço Cromo-Molibdênio	600	3610	3200	2880	2700	2500
Aço Níquel Cromo-Molibdênio	900	3070	2650	2350	2200	1980
Aço Níquel Cromo-Molibdênio	352HB	3310	2900	2580	2400	2200
Ferro Fundido Duro	46HRC	3190	2800	2600	2450	2270
Ferro Fundido Meehanite	360	2300	1930	1730	1600	1450
Ferro Fundido Cinzento	200HB	2110	1800	1600	1400	1330

Escolha a alternativa abaixo que contém ao Valor correto da Potência de Corte N [kW] com 03 decimais.

- A) $N = 0,152 \text{ kW}$.
- B) $N = 0,250 \text{ kW}$.
- C) $N = 1,500 \text{ kW}$.
- D) $N = 3,000 \text{ kW}$.

QUESTÃO 39

Determinar para a operação de fresamento, a velocidade de avanço da mesa V_f em mm/min para uma potência disponível instalada, na máquina, de 6HP, sendo a largura de corte $L = 100$ mm a mesma da fresa cilíndrica de diâmetro $D = 60$ mm, que realiza desbaste plano com profundidade $p = 5$ mm, avanço $f = 0,4$ mm/dente e o material usinado latão. Para um rendimento da máquina $\eta = 90\%$.

Dados: Tabela de força específica de corte K_c .

Considerar 1 HP = 750 Watts.

Nota: Arredondar o valor final para o inteiro mais próximo.

K_c

Material	Resistência à Tração e Dureza (MPa)	Coeficiente de Força Específica K_c (MPa)				
		0.1 (mm/dente)	0.2 (mm/dente)	0.3 (mm/dente)	0.4 mm/dente)	0.6 (mm/dente)
Ferro Fundido Meehanite	46HRC	3000	2700	2500	2400	2200
Ferro Fundido Duro	360	2180	2000	1750	1600	1470
Ferro Fundido Cinzento	200HB	1750	1400	1240	1050	970
Latão	500	1150	950	800	700	630
Ligas Leves (Al-Mg)	160	580	480	400	350	320
Ligas Leves (Al-Si)	200	700	600	490	450	390

Selecione dentre as alternativas abaixo a que tem o valor de V_f em mm/min CORRETO.

- A) $V_f = 894$ mm/min .
- B) $V_f = 349$ mm/min .
- C) $V_f = 486$ mm/min .
- D) $V_f = 694$ mm/min .

QUESTÃO 40

Para abrimos 50 dentes em uma engrenagem, usando o divisor simples tradicional, com fresa módulo, um a um dente, e sabendo-se que a coroa do divisor é de $Z = 40$ dentes. Determine dentre os círculos perfurados do disco do divisor, qual seria o número de voltas inteiras e o espaço da fração de volta dado pelo número de furos (intervalos) no círculo mais indicado.

Escolha a resposta CORRETA de voltas completas e intervalos do disco do divisor.

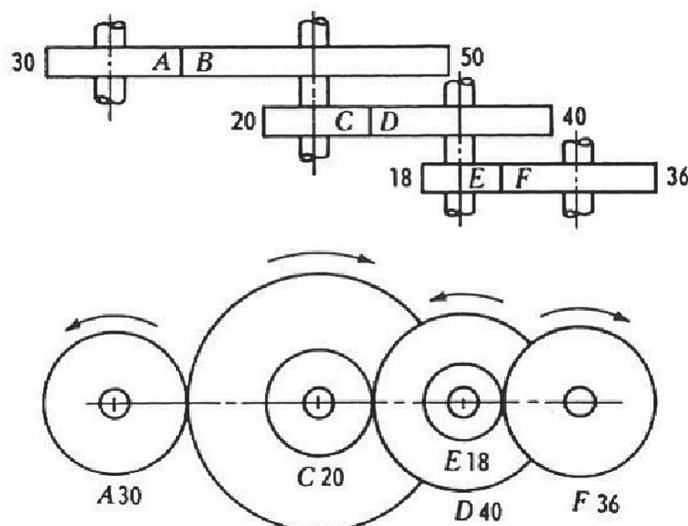
- A) 1 volta + 16 intervalos (furos) no círculo de 20 furos .
- B) 8 voltas + 0 (zero) intervalos.
- C) 0 (zero) + 8 intervalos (furos) no disco de 35 furos.
- D) 0 (zero) voltas + 8 intervalos (furos) no disco de 20 furos .

QUESTÃO 41

Para o trem composto de engrenagens da figura abaixo, se a potência de entrada na engrenagem "A" é $P = 4 \text{ CV}$, sua rotação é de 1750 RPM pede-se determinar o torque e a rotação da engrenagem de saída "F".

Dados: rendimento de todos os pares $\eta = 90\%$

Nota: Todos os cálculos e respostas com 03 decimais.



Marque a alternativa com as respostas CORRETAS de n_f RPM e T_f em kgfm.

- A) $n_f = 192,500 \text{ RPM}$; $T_f = 10,840 \text{ kgfm}$.
- B) $n_f = 262,500 \text{ RPM}$; $T_f = 7,956 \text{ kgfm}$.
- C) $n_f = 462,500 \text{ RPM}$; $T_f = 5,956 \text{ kgfm}$.
- D) $n_f = 365,500 \text{ RPM}$; $T_f = 8,965 \text{ kgfm}$.

QUESTÃO 42

Considere os seguintes dados: $\tau_{\text{máx}} = \frac{VQ}{bI}$ onde V é o esforço cortante de cisalhamento, Q é o momento estático da área acima/ou abaixo da linha onde as tensões ocorrem em relação ao eixo neutro e b é a largura (dimensão linear) transversal do local de ocorrência onde se investigam as tensões.

Com relação às tensões máximas de cisalhamento que podem ocorrer nas solicitações sobre a estrutura de um dado carregamento, é INCORRETO afirmar que

- A) a geometria acima e/ou abaixo de onde elas ocorrem influenciam em seus valores numéricos.
- B) o tamanho da dimensão linear transversal no local em que as tensões ocorrem e estão sendo calculadas também influencia em seu valor numérico.
- C) tais tensões dependem da composição química do material solicitado.
- D) a inércia de rotação da secção do plano que as contêm e em que elas ocorrem (momento de inércia) é inversamente proporcional ao seu valor numérico.

QUESTÃO 43

Uma viga de secção $B = 20\text{mm} \times H = 40\text{mm}$ suspensa e engastada pelas extremidades entre duas colunas de uma estrutura, estando essas extremidades em sua parte inferior niveladas horizontalmente a uma altura de 6m do solo e sendo o vão horizontal de 4 m, a viga tem sua forma alterada por uma carga central que faz com que a parte inferior no meio do vão esteja nivelada em relação ao solo a uma altura de 5,95 m.

Pede-se determinar o valor da carga P que causa a flecha máxima $f_{\text{máx}}$ dessa viga.

Sendo dados: $E = 210 \text{ GPa}$; $f_{\text{máx}} = \frac{P.L^3}{192.E.I}$

Nota: Cálculos com 03 decimais e resposta arredondada para o inteiro mais próximo.

Considerar a viga sem deformações plásticas.

Marque a alternativa que exhibe a resposta CORRETA de P (kgf):

- A) $P = 336 \text{ kgf}$.
- B) $P = 723 \text{ kgf}$.
- C) $P = 634 \text{ kgf}$.
- D) $P = 549 \text{ kgf}$.

QUESTÃO 44

Podemos elencar como atribuições da manutenção para que os resultados sejam atingidos, EXCETO:

- A) Definição e Aplicação dos Tipos de Manutenção a serem adotados.
- B) Técnica (Engenharia).
- C) Gestão (Gerenciamento).
- D) Relacionamento interpessoal e Institucional.

QUESTÃO 45

Soldagem TiG – Polaridade do eletrodo e conseqüências:

Assinale a alternativa CORRETA sobre a influência da polaridade do eletrodo no processo de soldagem TiG:

- A) Com polaridade no eletrodo CC- ou direta, 30% do calor gerado no processo ficam retidos na peça e 70% no eletrodo, obtendo-se uma penetração profunda e muito empregada na soldagem de cobre (Cu), Alumínio(Al), Magnésio (Mg) e suas ligas com maiores correntes e espessuras.
- B) Usando-se polaridade positiva no eletrodo CC+ ou reversa, 30% do calor gerado no processo ficam na peça e 70% no eletrodo, obtendo-se, portanto uma penetração rasa e superficial largamente utilizada em Alumínio (Al), Magnésio (Mg) (somente para baixas correntes e espessuras).
- C) Usando polaridade + e CC portanto CC+ no eletrodo, não há limpeza de óxido durante o processo.
- D) A corrente alternada favorece a uma larga e profunda penetração e pode ser largamente usada em materiais tais como Cobre (Cu), Prata (Ag) e aços inoxidáveis e, ainda, ligas resistentes ao calor com maiores espessuras e correntes.

CONCURSO PÚBLICO UFMG / 2016

RASCUNHO DO GABARITO

LÍNGUA PORTUGUESA / LEGISLAÇÃO

1	A B C D □ □ □ □	4	A B C D □ □ □ □	7	A B C D □ □ □ □	10	A B C D □ □ □ □	13	A B C D □ □ □ □
2	A B C D □ □ □ □	5	A B C D □ □ □ □	8	A B C D □ □ □ □	11	A B C D □ □ □ □	14	A B C D □ □ □ □
3	A B C D □ □ □ □	6	A B C D □ □ □ □	9	A B C D □ □ □ □	12	A B C D □ □ □ □	15	A B C D □ □ □ □

ESPECÍFICA DO CARGO

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

Questões desta prova podem ser reproduzidas para uso pedagógico, sem fins lucrativos, desde que seja mencionada a fonte: **Concurso Público UFMG/2016**. Reproduções de outra natureza devem ser previamente autorizadas pela PRORH/UFMG.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
PRÓ-REITORIA DE RECURSOS HUMANOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DE RECURSOS HUMANOS