



A água de Minas

CONCURSO PÚBLICO

Analista de Saneamento e Agente de Saneamento
Edital nº 015/2014

ANALISTA DE SANEAMENTO ENGENHARIA MECÂNICA PR

Código: 410

LEIA COM ATENÇÃO AS SEGUINTE INSTRUÇÕES

- 1 - Este caderno contém as questões da **PROVA OBJETIVA**.
- 2 - Ao receber a **Folha de Respostas da PROVA OBJETIVA**:
 - confira seu nome, número de inscrição e o cargo;
 - assine, **A TINTA**, no espaço próprio indicado.

ATENÇÃO:

FOLHA DE RESPOSTA SEM ASSINATURA NÃO TEM VALIDADE.

- 3 - Ao transferir as respostas para a **Folha de Respostas**:

01	☐	☐	☐	☐
02	☐	☐	☐	☐
03	☐	☐	☐	☐
04	☐	☐	☐	☐

- use apenas caneta esferográfica azul ou preta;
- preencha, sem forçar o papel, toda a área reservada à letra correspondente à resposta solicitada em cada questão;
- assinale somente **uma** alternativa em cada questão. Sua resposta **NÃO** será computada se houver marcação de mais de uma alternativa, questões não assinaladas ou questões rasuradas.

NÃO DEIXE NENHUMA QUESTÃO SEM RESPOSTA.

A **Folha de Resposta da PROVA OBJETIVA** não deve ser dobrada, amassada ou rasurada.

CUIDE BEM DELA. ELA É A SUA PROVA.

Não será permitido ao candidato se ausentar em definitivo da sala de provas antes de decorridas 2(duas) horas do início da prova (subitem 6.2.23). O tempo de duração das provas abrange a distribuição das provas, assinatura da **Folha de Respostas**, a transcrição das respostas do **Caderno de Questões** da **PROVA OBJETIVA** para a **Folha de Respostas** (subitem 6.2.24). [...] os **três últimos candidatos** deverão permanecer na sala até que o último candidato termine sua prova [...] assinar a Ata da Sala [...](subitem 6.2.40)

ATENÇÃO - Nos termos do Edital nº 015/2014, "Poderá ainda ser eliminado o candidato que [...]: **portar arma(s)** no local de realização das provas [...]; **portar**, mesmo que desligados [...] **quaisquer equipamentos eletrônicos** [...] ou de **instrumentos de comunicação** interna ou externa, tais como **telefone celular** [...] entre **outros**; deixar de entregar a Folha de Respostas [...]" (subitem 6.2.38, alíneas "d", "e", "i")

GABARITOS E PROVAS – Divulgados no site www.gestaodeconcursos.com.br dia **08/06/2014** a partir das 14h.

DURAÇÃO MÁXIMA DA PROVA: QUATRO HORAS

Data: ____/____/____



ATENÇÃO

Sr.(a) Candidato(a).

Antes de começar a fazer a prova, confira se este caderno contém, ao todo, **40 (quarenta) questões objetivas** — cada uma constituída de **4 (quatro) alternativas** — assim distribuídas: **10 (dez) questões de Língua Portuguesa, 06 (seis) questões de Conhecimentos Gerais, 04 (quatro) questões de Noções de Informática e 20 (vinte) questões de Conhecimentos Específicos**, todas perfeitamente legíveis.

Havendo algum problema, informe ***imediatamente*** ao aplicador de provas para que ele tome as providências necessárias.

Caso V.Sa. não observe essa recomendação, ***não lhe caberá qualquer reclamação ou recurso posteriores.***

INSTRUÇÃO: As questões de **1 a 10** devem ser respondidas com base no texto 1 Leia-o atentamente, antes de respondê-las.

TEXTO 1

Fazer o que se gosta

A escolha de uma profissão é o primeiro calvário de todo adolescente. Muitos tios, pais e orientadores vocacionais acabam recomendando "fazer o que se gosta", um conselho confuso e equivocado.

Empresas pagam profissionais para fazer o que a comunidade acha importante ser feito, não aquilo que os funcionários gostariam de fazer, que, normalmente, é jogar futebol, ler um livro ou tomar chope na praia.

Seria um mundo perfeito se as coisas que queremos fazer coincidissem exatamente com o que a sociedade acha importante ser feito. Mas, aí, quem tiraria o lixo, algo necessário, mas que ninguém quer fazer?

Muitos jovens sonham trabalhar no terceiro setor, porque é o que gostariam de fazer. Toda semana recebo jovens que querem trabalhar em minha consultoria num projeto social. "Quero ajudar os outros, não quero participar desse capitalismo selvagem." Nesses casos, peço que deixem comigo os sapatos e as meias e voltem para conversar em uma semana.

É uma arrogância intelectual que se ensina nas universidades brasileiras e um insulto aos sapateiros e aos trabalhadores dizer que eles não ajudam os outros. A maioria das pessoas que ajudam os outros o faz de graça.

As coisas que realmente gosto de fazer, como jogar tênis, velejar e organizar o Prêmio Bem Eficiente, eu faço de graça. O "ócio criativo", o sonho brasileiro de receber um salário para "fazer o que se gosta", somente é alcançado por alguns professores felizardos de filosofia que podem ler o que gostam em tempo integral.

O que seria de nós se ninguém produzisse sapatos e meias, só porque alguns membros da sociedade só querem "fazer o que gostam"? Pediatras e obstetras atendem às 2 da manhã. Médicos e enfermeiras atendem aos sábados e domingos não porque gostam, mas porque isso tem de ser feito.

Empresas, hospitais, entidades beneficentes estão aí para fazer o que é preciso ser feito, aos sábados, domingos e feriados. Eu respeito muito mais os altruístas que fazem aquilo que tem de ser feito do que os egoístas que só querem "fazer o que gostam".

Então teremos de trabalhar em algo que odiamos, condenados a uma vida profissional chata e opressiva? Existe um final feliz. A saída para esse dilema é aprender a gostar do que você faz. E isso é mais fácil do que se pensa. Basta fazer seu trabalho com esmero. Curta o prazer da excelência, o prazer estético da qualidade e da perfeição.

Aliás, isso não é um conselho simplesmente profissional, é um conselho de vida. Se algo vale a pena ser feito na vida, vale a pena ser bem feito. Viva com esse objetivo. Você poderá não ficar rico, mas será feliz. Provavelmente, nada lhe faltará, porque se paga melhor àqueles que fazem o trabalho bem feito do que àqueles que fazem o mínimo necessário.

Se quiser procurar algo, descubra suas habilidades naturais, que permitirão que realize seu trabalho com distinção e o colocarão à frente dos demais. Muitos profissionais odeiam o que fazem porque não se prepararam adequadamente, não

estudaram o suficiente, não sabem fazer aquilo que gostam, e aí odeiam o que fazem mal feito.

Sempre fui um perfeccionista. Fiz muitas coisas chatas na vida, mas sempre fiz questão de fazê-las bem feitas. Sou até criticado por isso, porque demoro demais, vivo brigando com quem é incompetente, reescrevo estes artigos umas quarenta vezes para o desespero de meus editores, sou superexigente comigo e com os outros.

Hoje, percebo que foi esse perfeccionismo que me permitiu sobreviver à chatice da vida, que me fez gostar das coisas chatas que tenho de fazer.

Se você não gosta de seu trabalho, tente fazê-lo bem feito. Seja o melhor em sua área, destaque-se pela precisão. Você será aplaudido, valorizado, procurado, e outras portas se abrirão. Começará a ser criativo, inventando coisa nova, e isso é um raro prazer.

Faça seu trabalho mal feito e você odiará o que faz, odiando a sua empresa, seu patrão, seus colegas, seu país e a si mesmo.

KANITZ, Stephen. Disponível em < http://veja.abril.com.br/241104/ponto_de_vista.htm>.
Acesso em: 9 maio 2014. (fragmento adaptado)

Questão 1

O autor desse texto defende que, se alguém supera a dificuldade de gostar de seu trabalho,

- A) será criticado, mas conquistará notoriedade.
- B) executará o seu trabalho de modo mais ameno e prazeroso.
- C) fará o melhor que pode em seu trabalho, redescobrimdo sua aptidão.
- D) será recompensado, mesmo fazendo o mínimo necessário.

Questão 2

De acordo com o texto, muitos profissionais

- A) estão insatisfeitos com o seu trabalho por serem obsecados com a ideia de que existe um emprego ideal.
- B) exercem, com dedicação, as atividades que lhes são atribuídas em busca da felicidade.
- C) fariam seu trabalho com mais prazer se estivessem mais bem preparados para exercer sua profissão.
- D) optam por exercerem atividades de que não gostam para desenvolverem novas habilidades.

Questão 3

Leia este trecho: “Muitos jovens sonham trabalhar no terceiro setor, porque é o que gostariam de fazer. Toda semana recebo jovens que querem trabalhar em minha consultoria num projeto social. “Quero ajudar os outros, não quero participar desse capitalismo selvagem.” Nesses casos, peço que deixem comigo os sapatos e as meias e voltem para conversar em uma semana.”

Com base nesse trecho, assinale com **V** as afirmativas **verdadeiras** e com **F** as **falsas**.

- () Muitos jovens têm uma visão errada do que seria “ajudar os outros”, no contexto da sociedade atual.
- () Ao utilizar o enunciado em destaque, o autor quer dizer que profissões como sapateiro são pouco importantes no contexto da sociedade atual.
- () Nos dias atuais, muitos jovens têm o ideal de trabalhar de graça para lutar contra o capitalismo.
- () O enunciado em destaque é uma sugestão para que os jovens experimentem, com uma ação concreta, o que afirmam.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência **CORRETA**.

- A) V F F V.
- B) V F V F.
- C) F V F V.
- D) F V V F.

Questão 4

Leia este trecho

O “ócio criativo”, o sonho brasileiro de receber um salário para “fazer o que se gosta”, somente é alcançado por alguns professores felizardos de filosofia que podem ler o que gostam em tempo integral.

Nesse trecho, as vírgulas foram empregadas para

- A) separar elementos que exercem a mesma função sintática.
- B) separar elementos com a finalidade de realçá-los.
- C) isolar apostro ou elemento de valor explicativo.
- D) isolar elementos repetidos no período.

Questão 5

Nos trechos a seguir, os verbos sublinhados são transitivos diretos, **EXCETO** em:

- A) Você poderá não ficar rico, mas será feliz. Provavelmente, nada lhe faltará, porque se paga melhor àqueles que fazem o trabalho bem feito do que àqueles que fazem o mínimo necessário.
- B) Eu respeito muito mais os altruístas que fazem aquilo que tem de ser feito do que os egoístas que só querem "fazer o que gostam".
- C) É uma arrogância intelectual que se ensina nas universidades brasileiras e um insulto aos sapateiros e aos trabalhadores dizer que eles não ajudam os outros.
- D) Se algo vale a pena ser feito na vida, vale a pena ser bem feito. Viva com esse objetivo.

Questão 6

Assinale a alternativa em que a substituição da palavra ou expressão destacada pela que está entre parênteses altera o sentido original do enunciado no texto.

- A) A escolha de uma profissão é **o primeiro calvário** de todo adolescente. (a primeira aflição)
- B) É uma arrogância intelectual que se ensina nas universidades brasileiras e um **insulto** aos sapateiros e aos trabalhadores [...]. (agravo)
- C) Eu respeito muito mais os **altruístas** que fazem aquilo que tem de ser feito [...] (perfeccionistas)
- D) Basta fazer seu trabalho com **esmero**. (apuro)

Questão 7

Considerando o emprego da crase, de acordo com a norma padrão da língua portuguesa, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- A) "Se quiser procurar algo, descubra suas habilidades naturais, que permitirão que realize seu trabalho com distinção e o colocarão à frente dos demais." O uso da crase no termo em destaque é obrigatório.
- B) "Então teremos de trabalhar em algo que odiamos, condenados a uma vida profissional chata e opressiva?". O uso da crase no termo em destaque é opcional.
- C) "Hoje, percebo que foi esse perfeccionismo que me permitiu sobreviver à chatice da vida, que me fez gostar das coisas chatas que tenho de fazer." O uso da crase no termo em destaque é obrigatório.
- D) "A saída para esse dilema é aprender a gostar do que você faz. E isso é mais fácil do que se pensa." O uso da crase no termo em destaque é proibido.

Questão 8

O pronome “isso” retoma a palavra ou a expressão em destaque, **EXCETO** em:

- A) Médicos e enfermeiras **atendem aos sábados e domingos** não porque gostam, mas porque isso tem de ser feito.
- B) A saída para esse dilema é **aprender a gostar do que você faz**. E isso é mais fácil do que se pensa.
- C) **Você será aplaudido, valorizado, procurado**, e outras portas se abrirão. Começará a ser criativo, inventando coisa nova, e isso é um raro prazer.
- D) Fiz muitas coisas chatas na vida, mas **sempre fiz questão de fazê-las bem feitas**. Sou até criticado por isso [...].

Questão 9

Leia este trecho.

Assinale a alternativa em que o termo destacado no enunciado introduz a circunstância identificada nos parênteses.

- A) “Muitos profissionais odeiam o que fazem porque não se prepararam adequadamente.” (Consequência)
- B) “[...] quem tiraria o lixo, algo necessário, mas que ninguém quer fazer.” (Explicação)
- C) “O que seria de nós se ninguém produzisse sapatos e meias, [...].” (Condição)
- D) “Faça seu trabalho mal feito e você odiará o que faz.” (Oposição)

Questão 10

São recursos utilizados pelo autor na composição desse texto, **EXCETO**:

- A) Elaboração de perguntas.
- B) Emprego de polifonia.
- C) Inserção de estatísticas.
- D) Introdução de ressalvas.

Conhecimentos Gerais

Questão 11

Ao voltar de sua especialização em bacteriologia no Instituto Pauster em Paris, Oswaldo Cruz tomou várias medidas de controle de doenças.

Entre essas medidas **NÃO** se inclui

- A) a campanha pela vacinação em massa contra a varíola no Rio de Janeiro.
- B) a erradicação da dengue em São Paulo com o uso do *fumacê*.
- C) o combate à febre amarela com a implantação de medidas sanitárias.
- D) o controle da violenta epidemia de peste bubônica no Porto de Santos.

Questão 12

Lima Barreto descreveu da seguinte forma a ocupação dos morros no Rio de Janeiro no início do século XX.

“Há casas, casinhas, casebres, barracões, choças, por toda parte onde possa fincar quatro estacas de pau e uni-las por paredes duvidosas [...]. Há verdadeiros aldeamentos dessas barracas nos morros [...]. Nelas há quase sempre uma bica para todos os habitantes e nenhuma espécie de esgoto.”

Essa ocupação dos morros do Rio de Janeiro foi resultado

- A) da abolição da escravidão.
- B) da proclamação da República.
- C) da reforma Pereira Passos.
- D) do governo Juscelino Kubistchek.

Questão 13

Leia a seguinte afirmação.

Fortalecer o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos para a adequada gestão de bacias hidrográficas, observando-se as diretrizes contidas no plano estadual de Recursos Hídricos.

Essa meta está contida na seguinte Rede do Programa Minas em Rede:

- A) Desenvolvimento Econômico e Sustentável.
- B) Desenvolvimento Social e Proteção.
- C) Governo Integrado, Eficiente e Eficaz.
- D) Infraestrutura.

Questão 14

O Programa Estruturador Saneamento para Todos, no qual se compõe a COPANOR 2014, visa

- A) atender cidadãos do Norte e Nordeste do estado com serviços de qualidade de abastecimento de água tratada, coleta e tratamento de esgotos sanitários.
- B) elaborar *Master Plans* das áreas de influência do Aeroporto Internacional Tancredo Neves, alças norte e sul do Rodoanel da RMBH.
- C) planejar as ações de intervenção na malha rodoviária sob responsabilidade do estado de Minas Gerais, de modo a mantê-la em boas condições de trafegabilidade.
- D) promover a harmonização da produção agropecuária com a preservação do ambiente e a melhoria e quantidade de água, em especial, no Rio São Francisco.

Questão 15

Em meados de maio, o ministro Teori Zavascki suspendeu os inquéritos da Operação Lava Jato, mandando soltar todos os presos e pediu que tudo fosse enviado ao Supremo Tribunal Federal.

Motivou a decisão do ministro o fato de

- A) a ausência de indícios de corrupção ter sido detectada pela Justiça do Paraná.
- B) a operação ter sido feita de forma indevida pela Polícia Federal.
- C) dois dos investigados terem foro especial por prerrogativa de função.
- D) o ministro ter se recusado a examinar os autos.

Questão 16

O Programa Estruturador Travessia tem, em sua composição, um módulo para a educação de pessoas mais velhas.

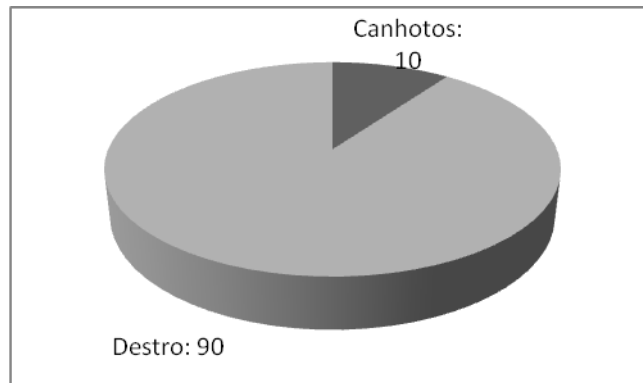
Esse módulo é

- A) o Banco Travessia.
- B) a Educação para Todos.
- C) a Porta a Porta.
- D) a Travessia Educação.

Noções de Informática

Questão 17

Observe o seguinte gráfico gerado pelo MS Excel



Assinale a alternativa que apresenta **CORRETAMENTE** o tipo de gráfico apresentado.

- A) Barra.
- B) Coluna.
- C) Linhas.
- D) Pizza.

INSTRUÇÃO - Observe a seguinte planilha gerada pelo MS Excel para resolver as questões **18** e **19**

D	E	F
10	20	30

Questão 18

Assinale a alternativa que apresenta o **CORRETO** resultado da fórmula $=E1+F1/D1$.

- A) 5.
- B) 23.
- C) 30.
- D) 32.

Questão 19

Assinale a alternativa que apresenta o mesmo resultado da fórmula =D1*E1.

- A) =MULT(D1:E1)
- B) =D1xE1
- C) =SOMA(D1:E1)
- D) =MMC(D1:E1)

Questão 20

Observe o seguinte texto redigido no MS Word.

Metamorfose significa mudança, é a transformação de um ser em outro.

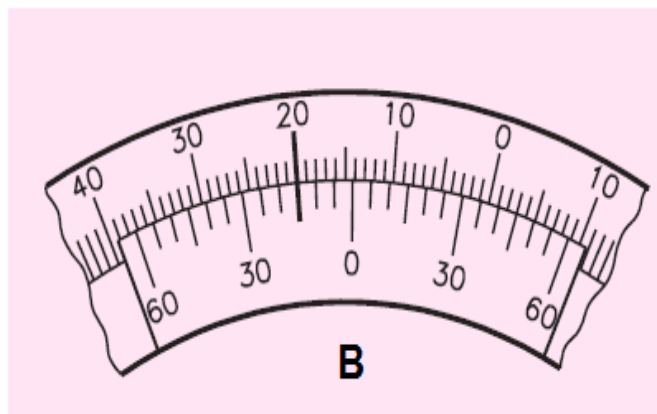
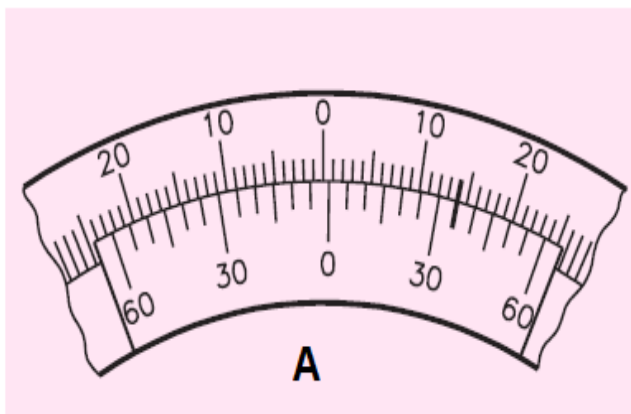
Assinale a alternativa que apresenta o nome **CORRETO** do estilo usado para grifar a palavra metamorfose.

- A) Itálico.
- B) Negrito.
- C) Sublinhado.
- D) Subscrito.

Conhecimentos Específicos

Questão 21

As figuras A e B representam goniômetros com medidas angulares.

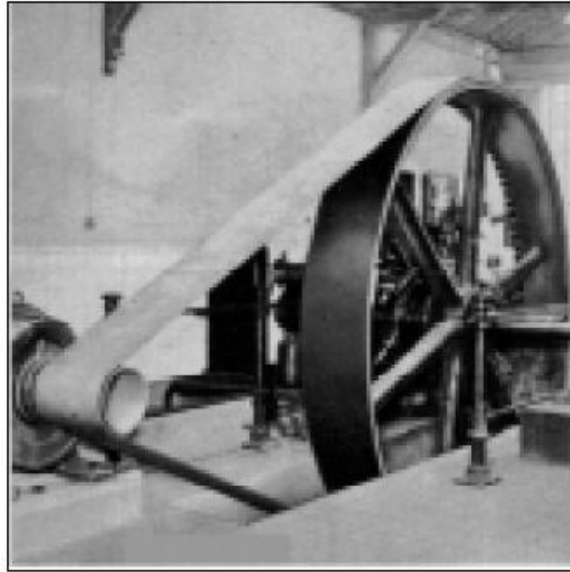


Assinale a alternativa **CORRETA** que informa as leituras feitas nos goniômetros das figuras A e B, **respectivamente**.

- A) 31° e 3° .
- B) $35'$ e $14^\circ 15'$.
- C) $14^\circ 35'$ e $20^\circ 15'$.
- D) $35'$ e $40^\circ 35'$.

Questão 22

A figura abaixo ilustra um sistema de transmissão redutor que utiliza polias e correia plana para montagem de trem simples.



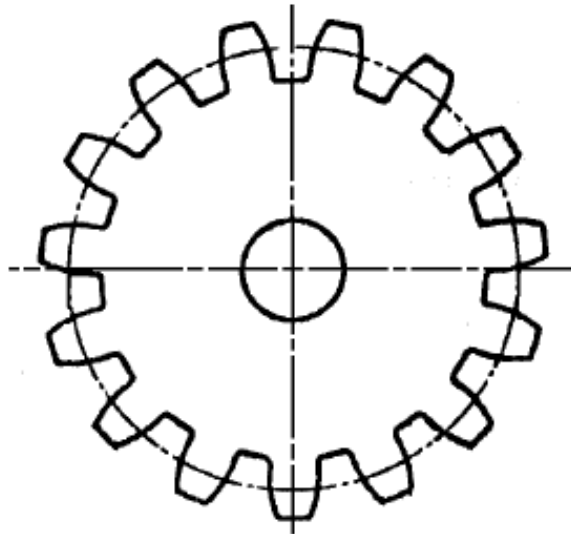
Assinale a alternativa que apresenta **CORRETAMENTE** o diâmetro da polia acionada para que a rotação de saída seja 300rpm.

Sabe-se que o diâmetro da polia motriz é de 150mm e seu eixo gira com 1800rpm.

- A) 900mm.
- B) 40".
- C) 1800mm.
- D) 30 mm.

Questão 23

A figura abaixo é o desenho de uma engrenagem cilíndrica de dentes retos, perfil evolvente não corrigido com ângulo de pressão de 20° , módulo = 3,50mm.



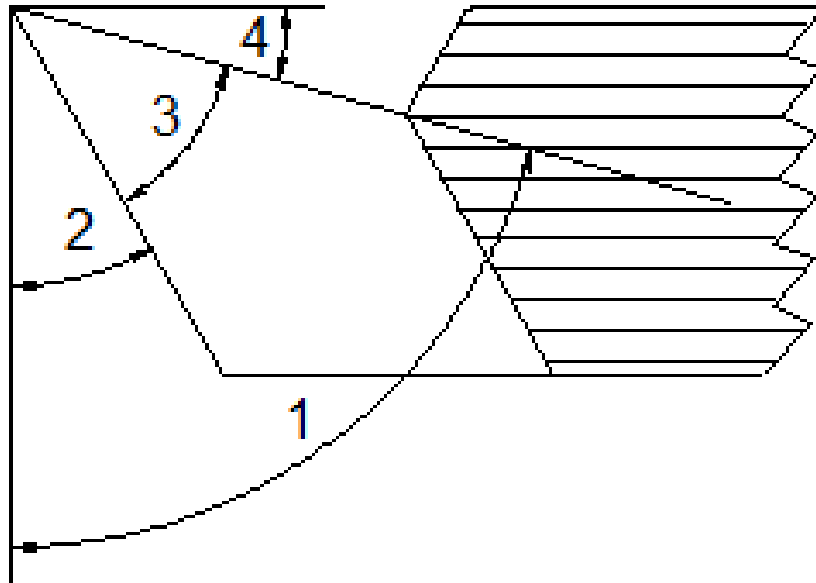
Engrenagem cilíndrica de dentes retos

Assinale a alternativa que apresenta **CORRETAMENTE** as medidas do diâmetro externo e diâmetro primitivo, **respectivamente**, dessa engrenagem.

- A) 59,50mm e 50,50mm.
- B) 69,50mm e 52,50mm.
- C) 59,50mm e 52,50mm.
- D) 52,50mm e 47,50mm.

Questão 24

A figura abaixo representa uma ferramenta de corte utilizada em plaina limadora para usinagem dos metais. A numeração indica o posicionamento dos ângulos fundamentais de corte.

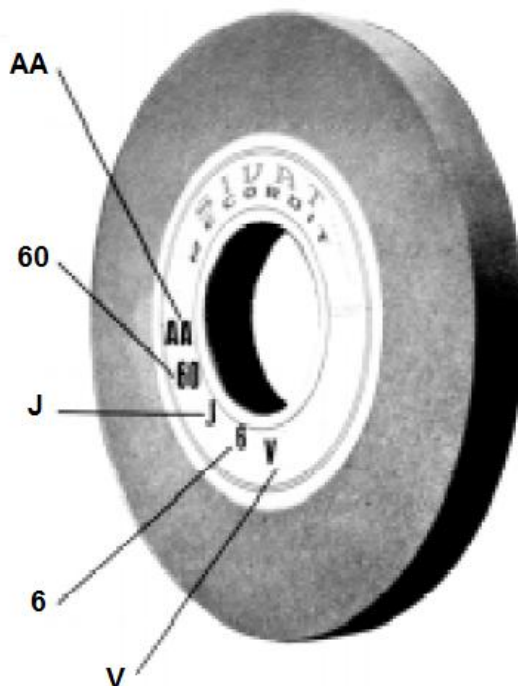


Assinale a alternativa que apresenta **CORRETAMENTE** os ângulos fundamentais de corte dessa ferramenta.

- A) 1=ângulo de ponta, 2=ângulo de aresta, 3=ângulo obtuso e 4=ângulo inverso.
- B) 1=ângulo de folga, 2=ângulo central, 3=ângulo de incidência e 4=ângulo de saída.
- C) 1=ângulo principal, 2=ângulo lateral, 3=ângulo de gume e 4=ângulo secundário.
- D) 1=ângulo de corte, 2=ângulo de folga, 3=ângulo de cunha e 4=ângulo de saída.

Questão 25

A figura abaixo é de um rebolo circular reto usado em processos de retificação. Notam-se ao centro o rótulo do rebolo com a especificação técnica AA 60 J 6 V, os dados:



Assinale a alternativa que apresenta **CORRETAMENTE** a especificação técnica.

- A) AA=tipo de abrasivo 60=granulometria J=dureza do rebolo 6=porosidade V=aglomerante.
- B) AA=tipo de abrasivo 60=diâmetro máximo retificável J=porosidade 6=profundidade V=aglomerante.
- C) AA=montagem em flange 60=dureza J=sentido de giro 6=espessura V=velocidade máxima.
- D) AA=retificação plana 60=diâmetro do furo J=dureza do material 6=porosidade V=velocidade de corte.

Questão 26

Analise as afirmativas abaixo e assinale com **V** as **verdadeiras** e com **F** as **falsas**.

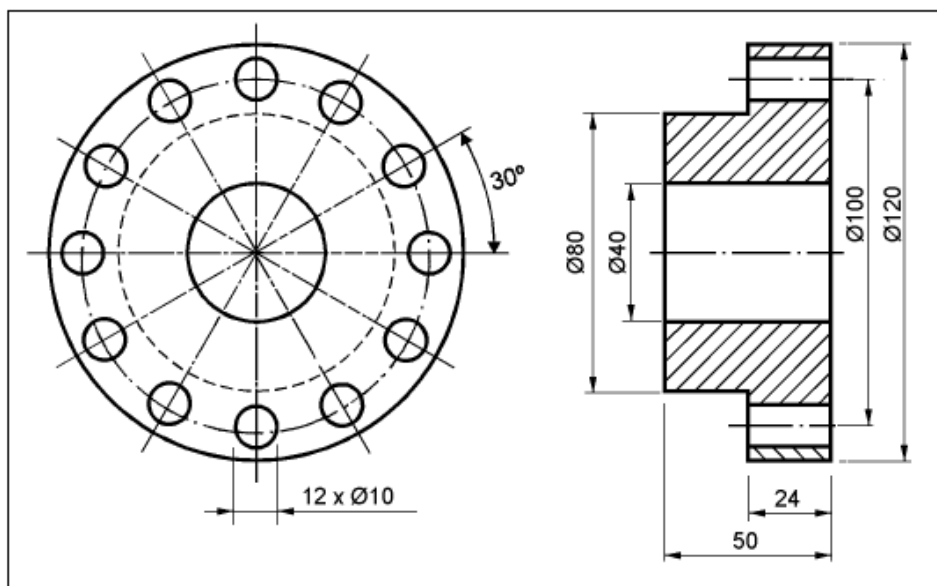
- () O ensaio de impacto Charpy possibilita traçar a curva de temperabilidade para um dado aço.
- () No ensaio de tração do aço SAE 1045 normalizado, a deformação relativa inicial é essencialmente proporcional à tensão, além disso, é reversível. Depois de removida a tensão, a deformação desaparece. A esse fenômeno de deformação reversível linear chamamos deformação elástica.
- () O termo “aço de baixa liga” é usado para os casos em que se adicionam até 5% em elementos de liga tais como o níquel, o cromo, o molibdênio, o manganês ou o silício.
- () O teor de carbono do aço SAE 1045 é de aproximadamente 0,45%.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência **CORRETA**.

- A) V V V F.
- B) V V F V.
- C) F V V V.
- D) F F V F.

Questão 27

A execução dos 12 furos mostrados na figura abaixo será feita em uma fresadora universal.



O aparelho divisor é constituído pôr um parafuso sem-fim de uma entrada e por uma coroa de 40 dentes.

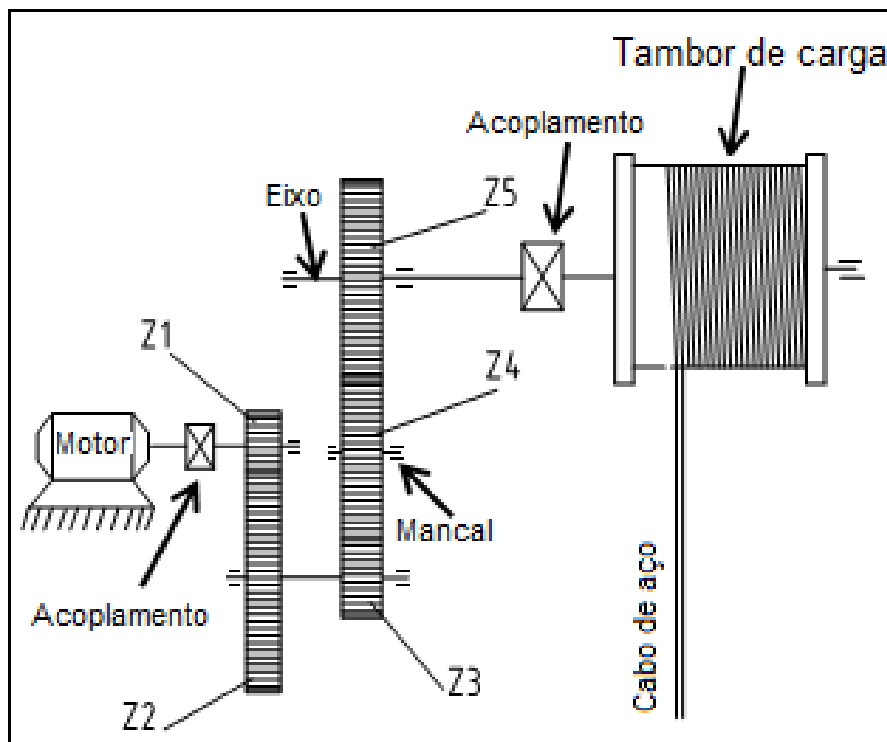
Com essas informações e utilizando a tabela abaixo, assinale a alternativa que apresenta **CORRETAMENTE** o procedimento a ser adotado no aparelho divisor para a usinagem de cada um dos 12 furos.

DISCOS	FUROS					
1	15	16	17	18	19	20
2	21	23	27	29	31	33
3	37	39	41	43	47	49

- A) Deslocar 15 furos no disco de 49 furos.
- B) 3 voltas e 6 furos no disco de 18 furos.
- C) Uma volta completa no disco de 20 furos e mais 12 furos.
- D) Deslocar 12 furos no disco de 20 furos.

Questão 28

A figura abaixo ilustra o projeto de um moto-reductor composto por 5 engrenagens cilíndricas de dentes retos, sendo que $Z_1=18$ dentes, $Z_2=72$ dentes, $Z_3=20$ dentes, $Z_4=60$ dentes e $Z_5=120$ dentes.



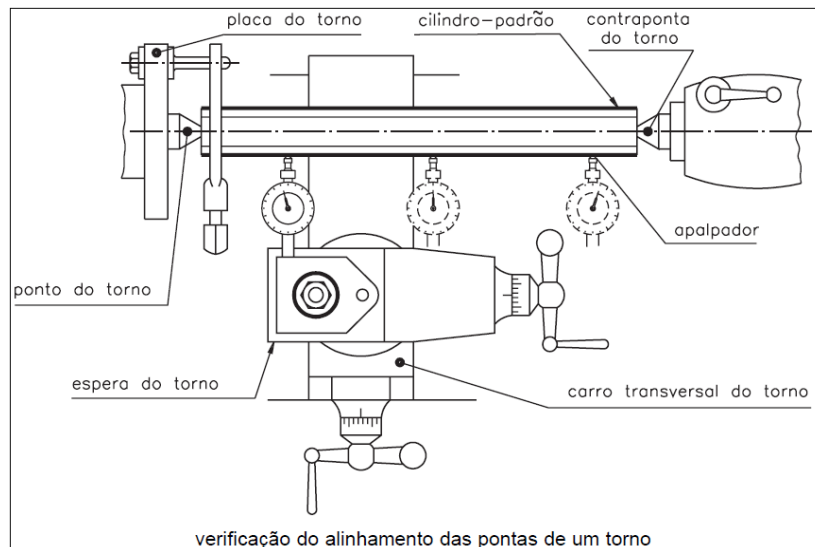
- O motor elétrico tem potência de 10 CV e 1800 rpm.
- O rendimento de cada par é de 80%.
- O rendimento de cada acoplamento é de 80%.

De acordo com essas informações, assinale a alternativa que apresenta **CORRETAMENTE** a potência e a rotação do tambor de carga.

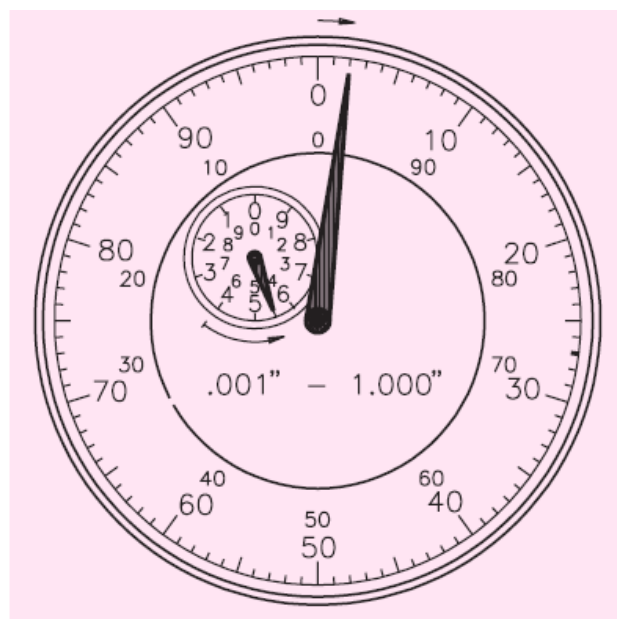
- A) 3,27 CV e 75 rpm.
- B) 10 CV e 75 rpm.
- C) 4 CV e 150 rpm.
- D) 5,12 CV e 300 rpm.

Questão 29

A figura a seguir mostra o uso do relógio comparador na verificação do alinhamento das pontas de um torno universal.



O resultado do desalinhamento, em polegada milesimal, verificado pelo deslocamento dos ponteiros do relógio comparador é ilustrado na figura abaixo.



Resolução = .001"

Assinale a alternativa que apresenta **CORRETAMENTE** a leitura, obtida no relógio comparador.

- A) 5.002"
- B) 2.505"
- C) .102"
- D) .502"

Questão 30

Analise as afirmativas e assinale com **V** as **verdadeiras** e com **F** as **falsas**.

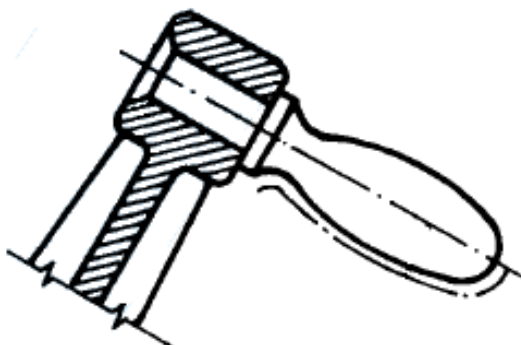
- () A resolução dos micrômetros é obtida dividindo o passo da rosca pelo número de divisões do tambor.
- () A natureza e direção da carga, o alinhamento dos suportes, a velocidade, a precisão e o espaço são critérios que devem ser observados na escolha de um rolamento utilizado em equipamentos mecânicos.
- () O resultado da conversão de 24,60mm em polegada fracionária é $29/32''$.
- () Os anéis elásticos são fabricados em aço para molas e são utilizados como meios de retenção tanto em eixo como em furos, por meio de inserção na direção axial em ranhuras adequadas de alojamento.
- () A medida da rugosidade R_a é o valor médio aritmético, expresso em micras, dos valores absolutos dos desvios e do perfil real com relação à linha média.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência **CORRETA**.

- A) V V F V V.
- B) V V F F V.
- C) F V V F F.
- D) V F V V V.

Questão 31

Observe o desenho ilustrado na figura. Considerando-se que ele foi executado de acordo com a norma NBR 8403 (Aplicação de linhas em desenhos – tipos de linhas – larguras de linhas), assinale a alternativa que apresenta **CORRETAMENTE** a denominação das linhas usadas na execução do desenho.



- A) Contínua larga, contínua estreita, contínua estreita em ziguezague, traço ponto estreita, traço e ponto largo.
- B) Contínua larga, contínua estreita, contínua estreita em ziguezague, tracejada estreita, traço e ponto largo.
- C) Contínua larga, contínua estreita, contínua estreita a mão livre, traço ponto estreita, traço e ponto largo.
- D) Contínua larga, contínua estreita, tracejada larga, traço ponto estreita, traço e ponto largo.

Questão 32

Relacione o tipo de desenho não projetivo com sua definição conforme a norma NBR 10647 (Desenho técnico).

COLUNA I

COLUNA II

- | | |
|-----------------|--|
| 1. Diagrama. | () Representação gráfica de uma sequência de operações. |
| 2. Esquema. | () Figura que representa não a forma dos objetos, mas as suas relações e funções. |
| 3. Fluxograma. | () Quadro geométrico que representa os níveis hierárquicos de uma organização ou de um serviço. |
| 4. Organograma. | () Desenho no qual valores funcionais são representados em um sistema de coordenadas. |

Assinale a alternativa que apresenta a sequência **CORRETA**.

- A) 4 2 3 1.
- B) 3 2 4 1.
- C) 4 1 2 3.
- D) 3 1 2 4.

Questão 33

Analise as seguintes afirmativas sobre a Norma ABNT NBR 10126 (Cotagem em desenho técnico) e assinale com **V** as **verdadeiras** e com **F** as **falsas**.

- () Linhas auxiliares devem ser perpendiculares ao elemento dimensionado, entretanto, se necessário, pode ser desenhado obliquamente a este, porém paralelas entre si.
- () O cruzamento das linhas de cota e auxiliares deve ser evitado, porém, se isso ocorrer, as linhas devem ser interrompidas no ponto de cruzamento.
- () A linha de centro e a linha de contorno não devem ser usadas como linhas de cota, porém, podem ser usadas com linhas auxiliares.
- () Somente uma seta de limitação da linha de cota é utilizada na cotagem de raio dentro do contorno do elemento apresentado.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência **CORRETA**.

- A) F V F V.
- B) V F F V.
- C) V F V F.
- D) F V V F.

Questão 34

Analise as seguintes afirmativas sobre a Fadiga em metais e assinale com **V** as **verdadeiras** e com **F** as **falsas**.

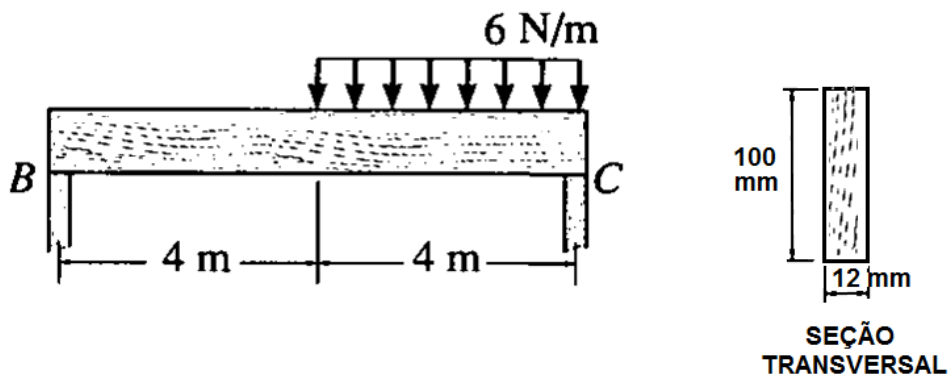
- () O limite de fadiga de um material metálico é determinado em um diagrama tensão-ciclo, em que os resultados são montados em um gráfico no qual as ordenadas representam a tensão e a abscissa o número de ciclos até a ruptura, ambos (os eixos) em escala logarítmica.
- () A fadiga é responsável por uma grande porcentagem de falhas em bielas e virabrequins de motores, pás de turbinas a vapor e a gás e outras peças sujeitas a carregamento cíclico.
- () A fadiga provoca redução na área da seção transversal de um elemento a um ponto em que a carga não pode ser suportada e, como resultado, ocorre a ruptura previamente anunciada devido à formação da trinca.
- () Aparentemente a falha por fadiga se deve ao fato de que existem regiões microscópicas, em geral na superfície do membro, em que a tensão localizada se torna muito maior do que a tensão média que atua sobre a seção transversal.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência **CORRETA**.

- A) V F V F.
- B) V F F V.
- C) F V F V.
- D) F V V F.

Questão 35

Observe a figura que ilustra a montagem de uma viga de madeira de seção transversal retangular 12x100 mm. A viga está apoiada nas extremidades nos pontos B e C e sujeita ao carregamento distribuído indicado no desenho. A distância entre os apoios é de 8 metros.



A tensão máxima de flexão atuante na viga devido ao carregamento é:

- A) 1,35 MPa.
- B) 2,7 MPa.
- C) 27 MPa.
- D) 0,675 MPa.

Questão 36

Relacione o tipo de equipamento com seu enquadramento na listagem baseada no processo de projeto.

COLUNA I

- 1. Trocadores de calor.
- 2. Bombas.
- 3. Resfriadores a ar.
- 4. Compressores.

COLUNA II

- () Em geral, são equipamentos de grande porte e em pequeno número, 2 ou 3 no máximo em cada unidade de processo.
- () São equipamentos de menores dimensões e, geralmente, em grande quantidade.
- () São máquinas em geral de pequeno ou médio porte e muito numerosas.
- () São equipamentos que ocupam muitas áreas.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência **CORRETA**.

- A) 4 2 3 1.
- B) 3 2 4 1.
- C) 3 1 2 4.
- D) 4 1 2 3.

Questão 37

Analise as seguintes afirmativas sobre as recomendações de detalhamento do projeto de tubulações industriais e assinale com **V** as **verdadeiras** e com **F** as **falsas**.

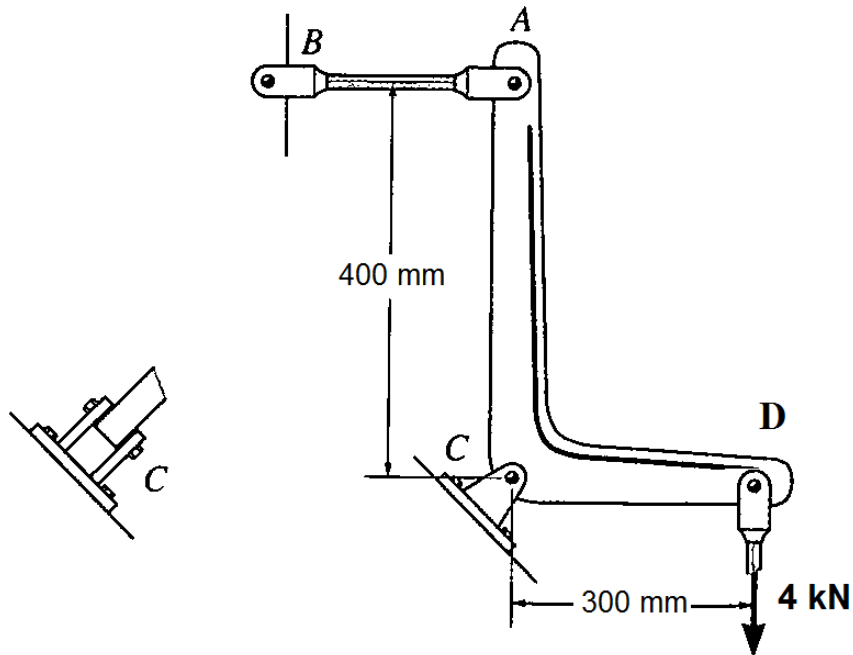
- () Em todos os pontos baixos de qualquer tubulação, deve haver sempre uma pequena derivação com válvula para a drenagem dos tubos (drenos).
- () As mudanças de direção em tubulações podem ser feitas somente com o uso dos acessórios especiais como curvas ou joelhos.
- () A descarga de uma válvula de segurança é frequentemente perigosa, logo a válvula é projetada para que essa descarga não cause danos a pessoas ou a equipamentos que estejam próximos.
- () Os manômetros são instalados em uma pequena derivação saindo de um “Te” ou de uma luva soldada na tubulação principal.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência **CORRETA**.

- A) V F F V.
- B) V F V F.
- C) F V F V.
- D) F V V F.

Questão 38

Observe a figura que mostra a montagem do braço ACD, suspenso por um mancal em C e acoplado a uma haste horizontal em A. O braço suporta uma carga de 4 kN aplicada na extremidade D.

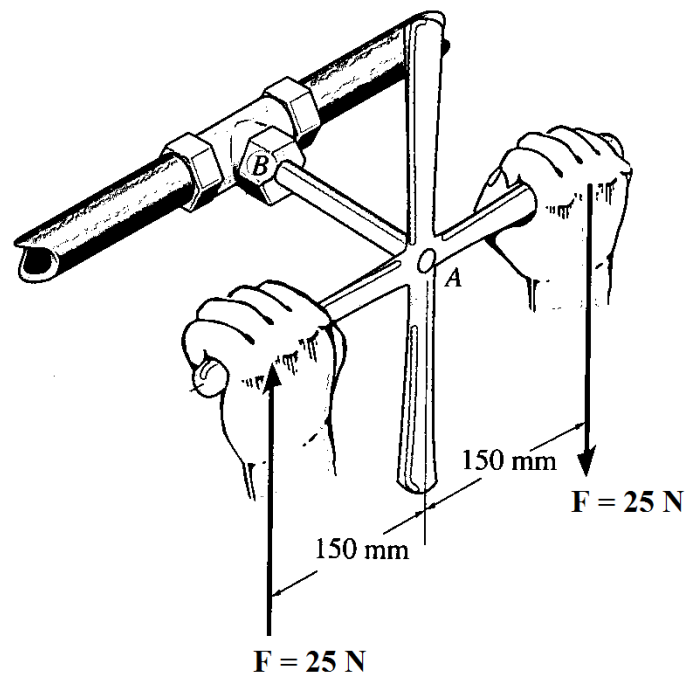


Considerando a tensão de cisalhamento admissível do material do pino no mancal C 0,5 MPa, a área da seção transversal do pino C, que sustenta a carga de 4 kN, é:

- A) $0,0025 \text{ m}^2$.
- B) $0,001 \text{ m}^2$.
- C) $0,005 \text{ m}^2$.
- D) $0,010 \text{ m}^2$.

Questão 39

Observe a figura que ilustra um eixo maciço AB de aço com seção transversal de diâmetro 30 mm, ao qual está acoplado um volante em A. Um operador aplica um momento torçor produzido pelas forças de 25 N com as mãos.

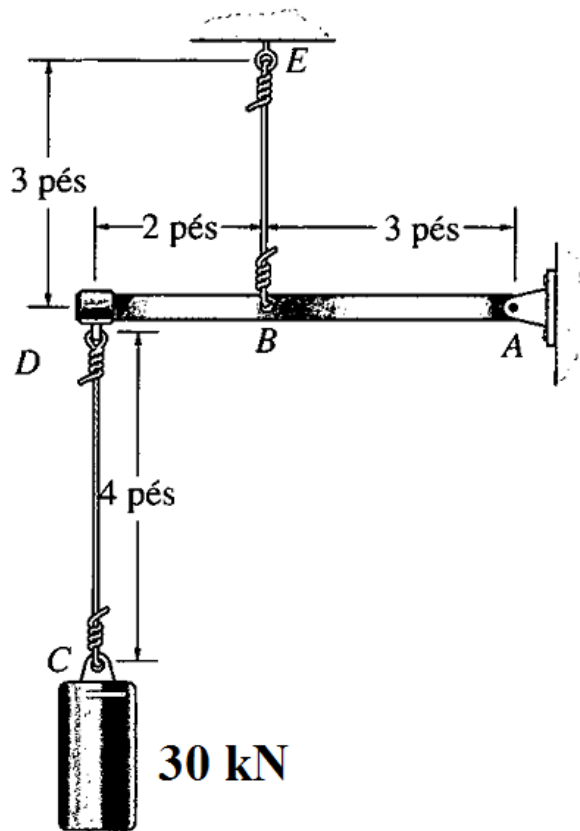


O momento torçor aplicado no eixo AB pelo operador é:

- A) 3,75 N.m
- B) 7,5 N.m.
- C) 15 N.m.
- D) 30 N.m.

Questão 40

Observe a figura que ilustra a montagem de uma barra horizontal ABD que sustenta um peso de 30 kN na extremidade D por meio de um cabo CD. A barra se encontra suspensa por um mancal em A e um cabo BE.



Considerando a área do cabo BE $0,002 \text{ m}^2$, a tensão de tração atuante nele é:

- A) 50 MPa.
- B) 25 MPa.
- C) 30 MPa.
- D) 15 MPa.

FOLHA DE RESPOSTAS (RASCUNHO)

01 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D

02 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D

03 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D

04 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D

05 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D

06 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D

07 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D

08 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D

09 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D

10 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D

11 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D

12 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D

13 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D

14 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D

15 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D

16 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D

17 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D

18 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D

19 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D

20 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D

21 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D

22 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D

23 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D

24 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D

25 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D

26 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D

27 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D

28 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D

29 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D

30 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D

31 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D

32 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D

33 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D

34 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D

35 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D

36 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D

37 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D

38 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D

39 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D

40 ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D

AO TRANSFERIR ESSAS MARCAÇÕES PARA A FOLHA DE RESPOSTAS, OBSERVE AS INSTRUÇÕES ESPECÍFICAS DADAS NA CAPA DA PROVA.

USE CANETA ESFEROGRÁFICA AZUL OU PRETA.

**ATENÇÃO:
AGUARDE AUTORIZAÇÃO
PARA VIRAR O CADERNO DE PROVA.**