

# CONCURSO PÚBLICO

Edital 017/2018



COMPANHIA DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS S.A.

## CADERNO DE PROVAS

<b>CADERNO</b> <b>25</b>	<b>EMPREGO/ESPECIALIDADE:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• ANALISTA DE SANEAMENTO:<ul style="list-style-type: none"><li>○ ENGENHEIRO MECÂNICO</li></ul></li></ul>
<b>PROVAS:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• LÍNGUA PORTUGUESA</li><li>• NOÇÕES DE INFORMÁTICA</li><li>• LEGISLAÇÃO</li><li>• CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS</li></ul>

Leia, atentamente, as instruções gerais que se encontram no verso desta capa.

## INSTRUÇÕES GERAIS:

1. Este caderno de provas contém um total de **50** (cinquenta) questões objetivas, sendo 15 de Língua Portuguesa, 5 de Noções de Informática, 5 de Legislação e 25 de Conhecimentos Específicos. Confira-o.
2. As provas terão duração de, no **mínimo, 1 (uma) hora** para todos os Cargos/Especialidades e, no **máximo, de 4 (quatro) horas** para os que farão somente as Provas Objetivas de Múltipla Escolha, e **5 (cinco) horas** para os que farão também a Prova de Redação, incluído o tempo destinado à transcrição de suas respostas no gabarito oficial e do texto definitivo da Redação na folha própria da Redação.
3. Respondidas as questões, você deverá passar o gabarito para a sua folha de respostas, usando caneta esferográfica azul ou preta.
4. Em nenhuma hipótese haverá substituição da Folha de Respostas por erro do candidato.
5. Este caderno deverá ser devolvido ao fiscal, juntamente, com a folha de respostas no gabarito oficial, devidamente preenchidos e assinados.
6. Os candidatos só poderão se ausentar do recinto de realização das provas decorrida **1 (uma) hora** do início de aplicação das mesmas, por motivo de segurança.
7. Você pode transcrever suas respostas na última folha deste caderno e a mesma poderá ser destacada.
8. As questões e os gabaritos oficiais das Provas Objetivas de Múltipla Escolha serão divulgados no endereço eletrônico [www.fumarc.com.br](http://www.fumarc.com.br), no 2º (segundo) dia útil subsequente à realização das provas.
9. A comissão organizadora da FUMARC Concursos lhe deseja uma boa prova.

Prezado(a) candidato(a):

Coloque seu número de inscrição e nome no quadro abaixo:

Nº de Inscrição	Nome
<input type="text"/>	<input type="text"/>

**ASSINALE A RESPOSTA CORRETA.**

## **PROVA DE LÍNGUA PORTUGUESA**

**Seja feliz, tome remédios**

Frei Betto 21/10/2017 - 06h00

A felicidade é um produto engarrafado que se adquire no supermercado da esquina? É o que sugere o neoliberalismo, criticado pelo clássico romance de Aldous Huxley, “Admirável Mundo Novo” (1932). A narrativa propõe construir uma sociedade saudável através da ingestão de medicamentos.

Aos deprimidos se distribui um narcótico intitulado “soma”, de modo a superarem seus sofrimentos e alcançar a felicidade pelo controle de suas emoções. Assim, a sociedade não estaria ameaçada por gente como o atirador de Las Vegas.

Huxley declarou mais tarde que a realidade havia confirmado muito de sua ficção. De fato, hoje a nossa subjetividade é controlada por medicamentos. São ingeridos comprimidos para dormir, acordar, ir ao banheiro, abrir o apetite, estimular o cérebro, fazer funcionar melhor as glândulas, reduzir o colesterol, emagrecer, adquirir vitalidade, obter energia etc. O que explica encontrar uma farmácia em cada esquina e, quase sempre, repleta de consumidores.

O neoliberalismo rechaça a nossa condição de seres pensantes e cidadãos. Seu paradigma se resume na sociedade consumista. A felicidade, adverte o sistema, consiste em comprar, comprar, comprar. Fora do mercado não há salvação. E dentro dele feliz é quem sabe empreender com sucesso, manter-se pereneamente jovem, brilhar aos olhos alheios. A receita está prescrita nos livros de autoajuda que encabeçam a lista da biblioterapia.

Se você não corresponde ao figurino neoliberal é porque sofre de algum transtorno. As doenças estão em moda. Respiramos a cultura da medicalização. Não nos perguntamos por que há tantas enfermidades e enfermos. Esta indagação não convém à indústria farmacêutica nem ao sistema cujo objetivo primordial é a apropriação privada da riqueza.

Estão em moda a síndrome de pânico e o transtorno bipolar. Já em 1985, Freud havia diagnosticado a síndrome de pânico sob o nome de neurose de angústia. O transtorno bipolar era conhecido como psicose maníaco-depressiva. Muitas pessoas sofrem, de fato, dessas enfermidades, e precisam ser tratadas e medicadas. Há profissionais que se sentem afetados por elas devido à cultura excessivamente competitiva e à exigência de demonstrar altíssimos rendimentos no trabalho segundo os atléticos parâmetros do mercado.

Em relação às crianças se constata o aumento do Transtorno por Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH). Ora, é preciso cuidado no diagnóstico. Hiperatividade e impulsividade são características da infância, às vezes rebaixadas à categoria de transtorno neurobiológico, de desordem do cérebro. Submeta seu filho a um diagnóstico precoce.

Quando um suposto diagnóstico científico arvora-se em quantificar nosso grau de tristeza e frustração, de hiperatividade e alegria, é sinal de que não somos nós os doentes, e sim a sociedade que, submissa ao paradigma do mercado, pretende reduzir todos nós a meros objetos mecânicos, cujos funcionamentos podem ser decompostos em suas diferenças peças facilmente azeitadas por quilos de medicamentos.

(Carlos Alberto Libânio Christo, ou **Frei Betto**, é um frade dominicano e escritor brasileiro. Disponível em

<http://hojeemdia.com.br/opini%C3%A3o/colunas/frei-betto-1.334186/seja-feliz-tome-rem%C3%A9dios-1.568235>. Acesso em 10/04/18).

**QUESTÃO 01**

**Argumentar** é a capacidade humana de relacionar fatos, teses, estudos, opiniões, problemas e possíveis soluções, a fim de embasar determinado pensamento ou ideia. O objetivo de uma argumentação (oral ou escrita) é convencer, persuadir o destinatário pretendido, levando-o a seguir uma linha de raciocínio e a concordar com ela.

No texto de Frei Betto, este lança mão de uma série de estratégias para conseguir a adesão do seu público-alvo. Atente para as afirmativas e assinale a **INCORRETA**:

- (A) “A felicidade é um produto engarrafado que se adquire no supermercado da esquina?” → O uso de questionamentos, interpelando ao leitor, é uma estratégia que busca trazer o leitor para a reflexão pretendida, ainda que não precise emitir uma resposta.
- (B) “Assim, a sociedade não estaria ameaçada por gente como o atirador de Las Vegas.” → O autor lança mão de um fato hipotético, indicado pelo tempo verbal (futuro do pretérito), mas que reforça sua argumentação em relação à medicalização.
- (C) “É o que sugere o neoliberalismo, criticado pelo clássico romance de Aldous Huxley, “Admirável Mundo Novo” (1932).” → A intertextualidade vista nesse fragmento promove uma sensação de reconhecimento por parte do leitor (“o clássico romance”) e sua adesão ao argumento novo.
- (D) “Em relação às crianças se constata o aumento do Transtorno por Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH).” → Neste fragmento, há alusão a doença amplamente difundida, atualmente; trazer dados científicos (nome da síndrome e sigla) busca a concordância do leitor, o que se reforça pela escolha do verbo “constatar”.

**QUESTÃO 02**

Atente para o título da crônica - “Seja feliz, tome remédios”. **Considerando a argumentação** de Frei Betto, a leitura do título evidencia a existência de um(a):

- (A) antítese.
- (B) hipérbole.
- (C) ironia.
- (D) pleonasma.

**QUESTÃO 03**

Avalie **os sentidos das palavras destacadas**, considerando o contexto em que cada item foi utilizado na argumentação do autor. Se julgar necessário, volte ao texto.

A seguir, assinale a opção que traz afirmativa **INCORRETA**:

- (A) “A receita está prescrita nos livros de autoajuda que encabeçam a lista da **bioterapia**.” → Com esse item, Frei Betto alude a um tratamento centrado em livros.
- (B) “Aos deprimidos se distribui um **narcótico** intitulado “soma”, de modo a superarem seus sofrimentos...” → Com o substantivo escolhido, o autor se refere a qualquer coisa que provoque um efeito apaziguador ou entorpecedor.
- (C) “Hiperatividade e impulsividade são características da infância, às vezes rebaixadas à categoria de transtorno neurobiológico, de desordem do cérebro. Submeta seu filho a um **diagnóstico** precoce.” → Com esse item, o autor refere-se ao processo alusivo ao conhecimento de algo, aos aspectos de uma situação, enfermidade ou problema.
- (D) “O **neoliberalismo** rechaça a nossa condição de seres pensantes e cidadãos.” → Segundo Frei Betto, trata-se de doutrina econômica que apregoa a redução das leis do mercado e a ampliação da intervenção estatal.

**QUESTÃO 04**

Assinale a afirmativa **CORRETA** sobre os itens destacados do excerto abaixo:

**Quando** um suposto diagnóstico científico arvora-se em quantificar nosso grau de tristeza e frustração, de hiperatividade e alegria, é sinal **de que** não somos nós os doentes, **e** sim a sociedade **que**, submissa ao paradigma do mercado, pretende reduzir todos nós a meros objetos mecânicos, cujos funcionamentos podem ser decompostos em **suas** diferenças peças facilmente azeitadas por quilos de medicamentos.

- (A) A locução “de que”, formada por preposição + pronome relativo, pode ser substituída pela forma “do qual”, dado o antecedente masculino.
- (B) Neste fragmento, os conectivos “quando” indica proporcionalidade, enquanto que a conjunção “e” indica adição de ideias.
- (C) O pronome possessivo “suas” remete ao leitor do texto como possuidor de algumas diferenças.
- (D) O pronome relativo “que” retoma o substantivo “sociedade”, e pode ser substituído por “a qual”, explicitando a concordância em gênero e número.

**QUESTÃO 05**

Atente para o excerto e as afirmações sobre ele:

“Esta indagação não convém à indústria farmacêutica nem ao sistema cujos objetivos primordiais são a apropriação privada da riqueza.”

Avalie as afirmativas sobre a oração sublinhada:

- I. A oração sublinhada é subordinada e tem função adjetiva.
- II. Ela exprime uma generalização em relação ao antecedente - “sistema”.
- III. O pronome que introduz a oração indica ideia de posse.

Estão **CORRETAS** as afirmativas:

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

**Atente para o fragmento para responder às questões 6 e 7:**

**Se você** não corresponde ao figurino neoliberal é **porque** sofre de **algum** transtorno. As doenças estão em moda. Respiramos a cultura da medicalização. Não **nos** perguntamos por que há **tantas** enfermidades e enfermos. **Esta** indagação não convém à indústria farmacêutica **nem** ao sistema cujo objetivo primordial é a apropriação privada da riqueza.

### **QUESTÃO 06**

Com relação aos pronomes presentes no excerto, é **INCORRETO** afirmar:

- (A) “Você” é um pronome pessoal de tratamento, que remete ao interlocutor (leitor da crônica), ou a um “você” genérico, indeterminado.
- (B) O emprego do pronome “esta”, demonstrativo, está adequado, pois retoma, anaforicamente, item do segmento anterior.
- (C) O oblíquo “nos”, de primeira pessoa do plural, engloba autor e leitores, numa estratégia argumentativa que visa à adesão, à identificação.
- (D) O pronome “tantas”, indefinido, antepõe-se ao objeto – enfermidades e enfermos –, porém concorda em gênero e número com o núcleo mais próximo.

**QUESTÃO 07**

Sobre os itens lexicais destacados no fragmento, estão corretas as afirmativas, **EXCETO**:

- (A) A conjunção “nem” liga dois itens (indústria / sistema) indicando oposição entre eles.
- (B) A conjunção “porque” introduz uma relação de causalidade entre as partes do período de que faz a ligação.
- (C) O conectivo “se” poderia ser substituído por “caso” e indica condicionalidade.
- (D) O pronome “algum” transfere sua indefinidade ao substantivo que acompanha, “transtorno”.

**QUESTÃO 08**

Do ponto de vista do uso dos sinais de pontuação prescrito pela gramática normativa, que se respalda na estruturação sintática das sentenças, avalie as sentenças transcritas. Consta-se que apresentam **desvios de pontuação, EXCETO**:

- (A) “A felicidade, adverte o sistema, consiste em comprar, comprar, comprar.”
- (B) “Em relação às crianças se constata o aumento do Transtorno por Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH).”
- (C) “Fora do mercado não há salvação. E dentro dele feliz é quem sabe empreender com sucesso, manter-se perenemente jovem, brilhar aos olhos alheios.”
- (D) “Huxley declarou mais tarde que a realidade havia confirmado muito de sua ficção.”

**QUESTÃO 09**

Atente para o excerto abaixo:

Huxley declarou mais tarde que **a realidade** havia confirmado muito de sua ficção. De fato, hoje a nossa subjetividade é controlada por medicamentos. São ingeridos **comprimidos** para dormir, acordar, ir ao banheiro, abrir o apetite, estimular o cérebro, fazer funcionar melhor **as glândulas**, reduzir o colesterol, emagrecer, adquirir vitalidade, obter **energia** etc. O que explica encontrar uma farmácia em cada esquina e, quase sempre, repleta de consumidores.

Apresentam **a mesma função sintática**, no contexto em que ocorrem, **EXCETO**:

- (A) a realidade
- (B) as glândulas
- (C) comprimidos
- (D) energia

**QUESTÃO 10**

Atente para os excertos:

- I. “O neoliberalismo rechaça a nossa condição de seres pensantes e cidadãos.” [Substituir “rechaçar” por “remeter”].
- II. “Já em 1985, Freud havia diagnosticado a síndrome de pânico sob o nome de neurose de angústia.” [Substituir “diagnosticar” por “referir-se”].
- III. “Submeta seu filho a um diagnóstico precoce.” [Substituir “um diagnóstico” por “uma avaliação”].
- IV. “[...] não somos nós os doentes, e sim a sociedade que, submissa ao paradigma do mercado...” [Substitua “paradigma” por “injunção”].

Efetuando as alterações indicadas, **haverá crase obrigatória** apenas em:

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

**Texto II****A medicalização da vida**

Jackson César Buonocore

Podemos compreender o conceito de medicalização, como processo que transforma de forma artificial as questões não médicas em problemas médicos. São problemas de diferentes ordens que são apresentados como doenças, transtornos e distúrbios psiquiátricos que escondem as grandes questões econômicas, políticas, sociais, culturais e emocionais – que atingem a vida das pessoas.

A sociedade brasileira vive esse processo de medicalização em todas as dimensões da vida, por uma busca desenfreada por explicações biológicas, fisiológicas e comportamentais – que possam dar conta de diversos tipos de sofrimento psíquico, entre os mais frequentes estão a ansiedade, estresse, depressão, síndrome do pânico, transtorno bipolar e fobias.

A medicalização da vida é uma prática comum, pois tornou-se corriqueiro ir a uma consulta e sair com uma receita em mãos. Nessa busca por um alívio imediato dos sintomas, cada vez mais pessoas colocam sua confiança em receitas rápidas, que possam diminuir o mal-estar sem compreender as origens desse sofrimento.

Assim difunde-se a ideia de que existe um “gene” que poderia explicar o alcoolismo, o sofrimento psíquico, a infelicidade, a falta de atenção, a tristeza, etc., que transformariam os pacientes em portadores de distúrbios de comportamento e de aprendizagem. Essas hipóteses duvidosas ainda são publicadas pela mídia como fatos comprovados, cumprindo a função social de abafar e ocultar violências físicas e psicológicas.

Além da acentuada carga medicamentosa prescrita aos adultos, uma constatação ainda mais preocupante – que é o aumento da medicalização da infância. Atualmente observa-se que crianças e adolescentes que apresentam características de personalidade que diferem dos catalogados como normais são frequentemente enquadrados em categorias nosológicas.

Diante desse contexto inquietante a respeitável psicanalista Elisabeth Roudinesco, alerta: “Que sempre haverá um medicamento a ser receitado, pois cada paciente é tratado como um ser anônimo, pertencente a uma totalidade orgânica. Imerso numa massa em que todos são criados à imagem de um clone, ele

vê ser-lhe receitado à mesma gama de medicamentos, seja qual for o seu sintoma”.

Na mesma linha de raciocínio, o renomado jornalista americano Robert Whitaker, questiona os métodos de tratamento adotados pela psiquiatria para os casos de pacientes com doenças mentais. Whitaker escreveu dois livros analisando a evolução de pacientes com esquizofrenia em países como Índia, Nigéria e Estados Unidos, e afirma que a psiquiatria está entrando em um período de crise e conclui: “A história que nos contaram desde os anos oitenta caiu por terra, de que a esquizofrenia e a depressão são causadas por desequilíbrios químicos no cérebro”.

Não há dúvidas da importância da utilidade dessas substâncias químicas e do conforto e da qualidade de vida que elas trazem aos pacientes, desde que os psicofármacos – sejam prescritos de forma criteriosa e responsável são aliados indispensáveis na luta contra o sofrimento psíquico. Portanto, é preciso contextualizar o uso abusivo que se faz de antidepressivos, antipsicóticos e ansiolíticos.

(Jackson César Buonocore Sociólogo e Psicanalista. Disponível em <https://www.psicologiasdobrasil.com.br/medicalizacao-da-vida/>. Acesso em 20/04/2018).

### QUESTÃO 11

Atente para os elementos formadores dos vocábulos destacados e os significados apresentados. Assinale a afirmação **INCORRETA**:

- (A) No sintagma “categorias nosológicas”, o radical grego “nosos” significa “referente a personalidade”.
- (B) No item lexical esquizofrenia, há dois radicais gregos: “schizo” / esquizo (dividida) e “phrenos” / frenia (mente).
- (C) Em “essas hipóteses duvidosas”, temos um prefixo grego, “hipo”, que significa posição inferior.
- (D) Em “distúrbios psiquiátricos”, o radical grego “psiqué” significa mente, alma ou espírito.

**QUESTÃO 12**

Diante desse contexto inquietante a respeitável psicanalista Elisabeth Roudinesco, alerta: “Que sempre haverá um medicamento a ser receitado, pois cada paciente é tratado como um ser anônimo, pertencente a uma totalidade orgânica. Imerso numa massa em que todos são criados à imagem de um clone, ele vê ser-lhe receitado à mesma gama de medicamentos, seja qual for o seu sintoma”.

Sobre o excerto, afirma-se:

1. O pronome pessoal “ele” retoma o sintagma “um clone”.
2. Há um termo deslocado no início do período, que, segundo prescrições da gramática normativa, deveria ser marcado por vírgula.
3. A citação, marcada pelas aspas, parece mal introduzida, visto que começa por um conectivo.
4. A vírgula após o nome da psicanalista Elisabeth Roudinesco é inadequada, posto que se trata do sujeito gramatical.
5. A crase empregada no sintagma “à mesma gama de medicamentos” é correta, regida pelo verbo “receitar”.

Estão **CORRETAS** as afirmativas:

- (A) 1, 2 e 4.
- (B) 1, 3, 4 e 5.
- (C) 2, 3 e 4.
- (D) 3, 4 e 5.

<b>QUESTÃO 13</b>
-------------------

Nos excertos abaixo, atente para a colocação pronominal, as alterações propostas e as afirmações feitas:

	<b>Excerto</b>	<b>Alteração proposta</b>	<b>Análise</b>
1	“A medicalização da vida é uma prática comum, pois <b>tornou-se</b> corriqueiro ir a uma consulta e sair com uma receita em mãos...”	A medicalização da vida é uma prática comum, pois <b>se tornou</b> corriqueiro ir a uma consulta e sair com uma receita em mãos	A próclise é facultativa, visto que a conjunção é coordenativa. As duas estruturas estão igualmente corretas.
2	“ <b>Assim</b> difunde-se a ideia de que existe um “gene” que poderia explicar o alcoolismo.”	<b>Assim</b> , difunde-se a ideia de que existe um “gene” que poderia explicar o alcoolismo.	Na sentença original, deveria haver próclise. Com a pausa após o conectivo “Assim”, indicada por meio da vírgula, corrige-se o problema de colocação pronominal.
3	“Atualmente <b>observa-se</b> que crianças e adolescentes que apresentam características de personalidade.”	Atualmente <b>se observa</b> que crianças e adolescentes que apresentam características de personalidade...	A sentença original estava correta. A alteração proposta gerou um erro de colocação pronominal.

Analisando com atenção o quadro, verifica-se que **há erro na análise** apresentada em:

- (A) 1, apenas.
- (B) 2, apenas.
- (C) 3, apenas.
- (D) 1, 2 e 3.

**QUESTÃO 14**

Atente para o excerto:

"Na mesma linha de raciocínio, o renomado jornalista americano Robert Whitaker, questiona os métodos de tratamento adotados pela psiquiatria para os casos de pacientes com doenças mentais. Whitaker escreveu dois livros analisando a evolução de pacientes com esquizofrenia em países como Índia, Nigéria e Estados Unidos, e afirma que a psiquiatria está entrando em um período de crise e conclui: "A história que nos contaram desde os anos oitenta caiu por terra, de que a esquizofrenia e a depressão são causadas por desequilíbrios químicos no cérebro".

Assinale a afirmativa **INCORRETA**:

- (A) O uso do gerúndio em "analisando", segundo prescrições da gramática normativa, é inadequado: não há simultaneidade de ações. O autor deveria ter utilizado "em que (ou nos quais) analisa a evolução..."
- (B) É adequada a vírgula que segue o sintagma "o renomado jornalista americano Robert whitaker", por ser muito longo.
- (C) Ao utilizar a expressão "caiu por terra", em relação ao constituinte "A história que nos contaram", o autor lançou mão de uma metáfora.
- (D) Ao dizer que os métodos de tratamento são adotados "pela psiquiatria" – e não "pelos psiquiatras" –, constitui-se uma figura de linguagem denominada metonímia.

**QUESTÃO 15**

Atente para as informações a seguir:

A ortoépia se refere à correta articulação dos grupos vocálicos e dos fonemas consonantais, determinando as normas que guiam a pronúncia correta das palavras. Os erros de ortoépia são chamados de cacoépia.

A prosódia se refere à correta acentuação dos vocábulos, nomeadamente quanto à posição da sílaba tônica. É o estudo das propriedades acústicas associadas à fala que não são reconhecíveis no registro ortográfico.

Em todas as opções, encontra(m)-se exemplo(s) de cacoépia e / ou desvios de prosódia, **EXCETO** em:

- (A) opinião, opção, projétil.
- (B) reivindicar, sombrancelha, freitada.
- (C) rúbrica, récorde, catéter.
- (D) substancial, beneficiante, reincidir.

## PROVA DE NOÇÕES DE INFORMÁTICA

### QUESTÃO 16

São exemplos de bibliotecas padrão acessíveis no Windows Explorer do Microsoft Windows 7, versão português, para acessar arquivos e pastas, **EXCETO**:

- (A) O ícone  corresponde à biblioteca “Documentos”.
- (B) O ícone  corresponde à biblioteca “Downloads”.
- (C) O ícone  corresponde à biblioteca “Imagens”.
- (D) O ícone  corresponde à biblioteca “Vídeos”.

### QUESTÃO 17

Analise as seguintes afirmativas sobre as opções disponíveis no grupo “Plano de Fundo da Página” da guia “DESIGN” do Microsoft Word, versão português do Office 2013:

- I – O ícone  corresponde à opção “Marca D’água”.
- II – O ícone  corresponde à opção “Cor da Página”.
- III – O ícone  corresponde à opção “Margens da Página”.

Estão **CORRETAS** as afirmativas:

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

**QUESTÃO 18**

O texto abaixo apresenta em destaque um parágrafo do Microsoft Word, versão português do Office 2013, que começa com a palavra “Exemplo” e termina com a palavra “teclado”, no qual foram utilizadas as seguintes opções de formatação de parágrafo “Recuo” e “Espaçamento”, para se definir a posição inicial do parágrafo e o espaçamento entre as linhas do texto:

Parágrafo sem formatação, parágrafo sem formatação.

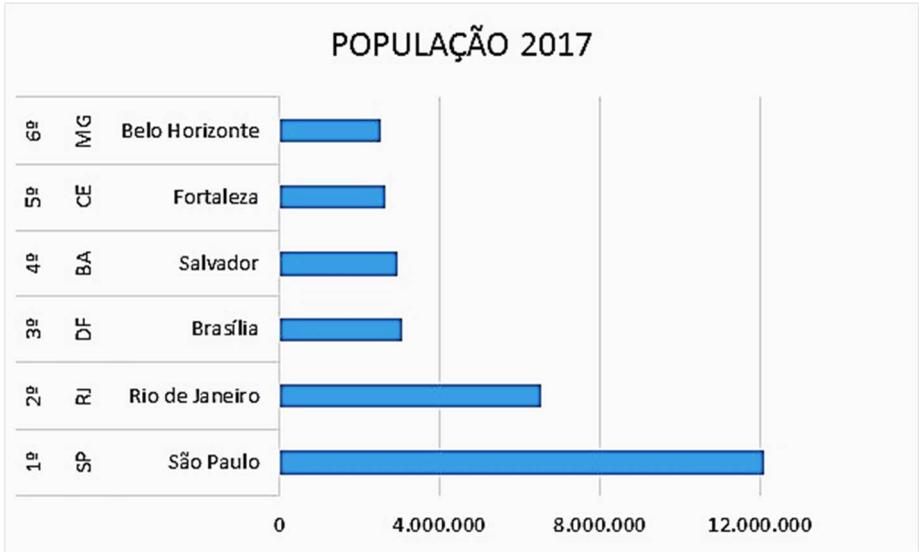
Exemplo de texto contendo um único parágrafo, que foi digitado e formatado sem o uso das teclas TAB e nem ENTER do teclado.

Parágrafo sem formatação, parágrafo sem formatação.

- (A) “Especial – Deslocamento” e “Espaçamento entre linhas – Duplo”.
- (B) “Especial – Deslocamento” e “Espaçamento entre linhas – Simples”.
- (C) “Especial – Primeira linha” e “Espaçamento entre linhas – Duplo”.
- (D) “Especial – Primeira linha” e “Espaçamento entre linhas – Simples”.

<b>QUESTÃO 19</b>
-------------------

Considere o seguinte gráfico do Microsoft Excel, versão português do Office 2013:



Todas as afirmativas a seguir estão corretas, **EXCETO**:

- (A) Caso a opção “Alternar entre Linha/Coluna” da janela “Selecionar Fonte de Dados” seja acionada, o tipo de gráfico será alterado para “Colunas Agrupadas”.
- (B) O conjunto de valores correspondente à população de cada cidade em 2017 representa uma “Série” do gráfico.
- (C) O gráfico apresentado é do tipo “Barras Agrupadas”.
- (D) O nome da cidade, sigla do estado e a respectiva posição representam “Categorias” do gráfico.

**QUESTÃO 20**

Analise as seguintes afirmativas sobre as opções disponíveis na guia “MENSAGEM” quando uma mensagem enviada pelo Microsoft Outlook, versão português do Office 2013, estiver aberta na tela do computador:

- I – Para “Encaminhar” a mensagem a outros destinatários, basta acionar o atalho de teclado “Ctrl + Shift + R”.
- II – Para encaminhar a mensagem como um anexo de uma nova mensagem, basta selecionar a opção “Mais” do grupo “Responder” e, em seguida, selecionar a opção “Encaminhar como Anexo”.
- III – Para cancelar uma mensagem enviada, basta acionar a opção “Ações” do grupo “Mover” e, em seguida, selecionar a opção “Cancelar Mensagem Enviada...”.

Estão **CORRETAS** as afirmativas:

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

**PROVA DE LEGISLAÇÃO****QUESTÃO 21**

O empregado da COPASA/MG que tenha conhecimento de fato ilegal ou imoral

- (A) deve informar diretamente à Secretaria Estadual competente.
- (B) pode escolher se informa ou não a seus superiores ou à Comissão de Ética.
- (C) tem o dever de informar à imprensa.
- (D) tem o dever de informar a seus superiores ou à Comissão de Ética.

**QUESTÃO 22**

Ao identificar que o Código de Conduta Ética não possui previsão acerca de questão ética que chegue ao seu conhecimento, a Comissão de Ética

- (A) deve alterar o Código antes de decidir.
- (B) deve consultar o Ministério Público.
- (C) não poderá se eximir de avaliá-la.
- (D) não pode decidir-la segundo os princípios da Administração Pública.

**QUESTÃO 23**

O empregado que for convocado pela Comissão de Ética para prestar informações

- (A) deve atendê-la, se estiver no exercício de função de direção.
- (B) deve consultar sua respectiva Gerência sobre a obrigação de atendê-la.
- (C) pode se recusar a atender.
- (D) tem a obrigação irrecusável de atendê-la.

**QUESTÃO 24**

A seguinte informação sobre o chamado conflito de interesse está **INCORRETA** em:

- (A) É gerado pelo confronto entre interesses da COPASA MG e de terceiros que possam comprometer o interesse da Companhia ou influenciar, de maneira imprópria, o desempenho de sua função.
- (B) Um dos requisitos para sua caracterização é a lesão ao patrimônio da COPASA/MG.
- (C) Independe do recebimento de qualquer vantagem ou ganho por parte de colaborador, administrador, conselheiro ou terceiro.
- (D) Independe da existência de lesão ao patrimônio da COPASA MG.

**QUESTÃO 25**

É  **sinal de alerta** que pode indicar alguma violação aos dispositivos da Legislação Anticorrupção e da Política Anticorrupção da COPASA/MG:

- (A) A deliberada desídia do agente na gestão ou na fiscalização de contratos.
- (B) A utilização dos dias de descanso remunerado para atividades de estudo não atinentes à função.
- (C) O excesso de zelo do agente no exercício das próprias funções.
- (D) O preenchimento de Declaração de Conflito de Interesses.

## PROVA DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

### QUESTÃO 26

As seguintes tensões verdadeiras produzem as correspondentes deformações plásticas verdadeiras para uma liga de latão:

Tensão Verdadeira(psi)	Deformação Verdadeira
50 000	0,10
60 000	0,20

Qual tensão verdadeira é necessária para produzir uma deformação plástica verdadeira de 0,25? [Utilize a equação de Hollomon  $\sigma_v = k (e_v)^n$  ]

**Dados:**  $\log(50\ 000) = 4,6989$ ;  $\log(60\ 000) = 4,7781$ ;  $\log(0,20) = -0,6989$ .

- (A) 59 627,07 MPa
- (B) 63 627,07 MPa
- (C) 66 627,07 MPa
- (D) 69 627,07 MPa

### QUESTÃO 27

Uma lâmina de ferro de 3mm de espessura separa câmaras de  $\text{NH}_3$  ambas a  $950^\circ\text{C}$ . Nas superfícies das lâminas, têm-se, respectivamente, 0,1% ( $3,29 \times 10^{20}$  átomos/ $\text{cm}^3$ ) e 0,05% ( $1,645 \times 10^{20}$  átomos/ $\text{cm}^3$ ) em peso de nitrogênio. Determine o fluxo específico de átomos de nitrogênio através da lâmina em átomos e em gramas/ $\text{cm}^2\text{s}$ .

**Dado:** coeficiente de difusão de nitrogênio na austenita a  $950^\circ\text{C}$  igual a  $0,0002571\text{mm}^2/\text{s}$

- (A)  $1,41 \times 10^{15}$  átomos N/ $\text{cm}^2\text{s}$
- (B)  $1,41 \times 10^{20}$  átomos N/ $\text{cm}^2\text{s}$
- (C)  $2,82 \times 10^{15}$  átomos N/ $\text{cm}^2\text{s}$
- (D)  $4,23 \times 10^{15}$  átomos N/ $\text{cm}^2\text{s}$

**QUESTÃO 28**

O concreto é um compósito em que as fases matriz e dispersa são cerâmicos. Quais são as técnicas usadas para aumentar a resistência do concreto, empregando-se um reforço?

- (A) Reforço na forma de vergalhões, arames, barra ou malhas de aço; introdução de tensões residuais compressivas no elemento estrutural; pós-tracionamento.
- (B) Reforço na forma de vergalhões, arames, barra ou malhas de aço; introdução de tensões residuais trativas no elemento estrutural; pré-tracionamento.
- (C) Utilização de reforço duro com eliminação de defeitos internos; introdução de tensões residuais compressivas no elemento estrutural; pós-tracionamento.
- (D) Utilização de reforço macio como polímero; introdução de tensões residuais compressivas no elemento estrutural; pré-tracionamento.

**QUESTÃO 29**

Um compósito deve ser reforçado com fibras contínuas e orientadas, os módulos de elasticidade nas direções longitudinal e transversal são de 19,7 e 3,66 GPa, respectivamente. Se a fração volumétrica das fibras é de 0,25, determine os módulos de elasticidade das fases fibra ( $E_f$ ) e matriz ( $E_m$ ).

$$\text{Dado: } E_{cl} = E_m(1 - V_f) + E_f(V_f); \quad E_{ct} = \frac{E_m E_f}{E_f(1 - V_f) + E_m V_f}$$

- (A)  $E_f = 2,79$  GPa;  $E_m = 70,4$  GPa
- (B)  $E_f = 60,4$  GPa;  $E_m = 1,79$  GPa
- (C)  $E_f = 70,4$  GPa;  $E_m = 1,79$  GPa
- (D)  $E_f = 70,4$  GPa;  $E_m = 2,79$  GPa.

**QUESTÃO 30**

Prata (Ag) (massa atômica = 107,868 uma; densidade 10,49 g/cm<sup>3</sup>) e Paládio (Pd) (massa atômica = 106,4 uma; densidade = 12,02 g/cm<sup>3</sup>) são completamente solúveis um no outro, tanto no estado líquido quanto no sólido. O ponto de fusão da Ag é 961,93°C e o do Pd é de 1 566°C. Uma liga contém o 10% em peso de Pd começa a solidificar a 1 050°C, formando cristais com 15% em peso de Pd. Uma liga com 30% em peso de Pd começa a solidificar a 1 200°C, formando cristais com 38% em peso de Pd. Uma liga com 50% de Pd em peso começa a solidificar a 1 320°C, formando cristais com 65% de Pd. Uma liga com 80% de Pd em peso começa a solidificar a 1 500°C, formando cristais com 95% de Pd.

Para uma liga contendo 70% em peso de Ag, indique a **temperatura** de início de solidificação e a **densidade** da liga à temperatura ambiente. Admita que o volume da liga é a soma dos componentes.

- (A) 1 200°C; 10,90 g/cm<sup>3</sup>
- (B) 1 200°C; 11,30 g/cm<sup>3</sup>
- (C) 1 200°C; 11,90 g/cm<sup>3</sup>
- (D) 1 500°C; 9,90 g/cm<sup>3</sup>

**QUESTÃO 31**

Calcule o número de átomos de prata por cm<sup>3</sup> que contém a liga com 70% em peso de prata. Prata (Ag) (densidade = 10,49 g/cm<sup>3</sup> e massa atômica = 107,868 uma) e Paládio (Pd) (massa atômica = 106,4 uma; densidade = 12,02 g/cm<sup>3</sup>).

- (A) 1,85.10<sup>22</sup> átomos de prata/cm<sup>3</sup>
- (B) 1,85.10<sup>23</sup> átomos de prata/cm<sup>3</sup>
- (C) 4,26.10<sup>23</sup> átomos de prata/cm<sup>3</sup>
- (D) 6,02.10<sup>23</sup> átomos de prata/cm<sup>3</sup>

**QUESTÃO 32**

Compare os polímeros termoplásticos e termofixos com base nas propriedades mecânicas após aquecimento e de acordo com a estrutura molecular:

- (A) Termofixos amaciam quando aquecidos e endurecem quando resfriados; termoplásticos endurecem após aquecimento e posterior aquecimento não leva a amaciamento. Termofixos têm estrutura linear e ramificada; termoplásticos, estrutura em rede e ligação cruzada.
- (B) Termofixos amaciam quando aquecidos e endurecem quando resfriados; termoplásticos endurecem após aquecimento e posterior aquecimento não leva a amaciamento. Termoplásticos têm estrutura linear e ramificada; termofixos, estrutura em rede e ligação cruzada.
- (C) Termoplásticos amaciam quando aquecidos e endurecem quando resfriados; termofixos endurecem após aquecimento e posterior aquecimento não leva a amaciamento. Termoplásticos têm estrutura linear e ramificada; termofixos, estrutura em rede e ligação cruzada.
- (D) Termoplásticos amaciam quando aquecidos e endurecem quando resfriados; termofixos endurecem após aquecimento e posterior aquecimento não leva a amaciamento. Termofixos têm estrutura linear e ramificada; termoplásticos, estrutura em rede e ligação cruzada.

**QUESTÃO 33**

O tamanho de grão de metais policristalinos é de fundamental importância, uma vez que afeta diversas propriedades tanto em alta como em baixa temperatura. Se existem 60 grãos por polegada quadrada numa fotomicrografia de um metal obtida com ampliação de 200X, qual é o número ASTM de tamanho de grão do metal?

**Dados:**  $N = 2^{n-1}$  ;  $\log(2) = 0,301$ ;  $\log(3) = 0,47$ .

- (A) 2,90
- (B) 4,90
- (C) 6,90
- (D) 8,91

**QUESTÃO 34**

O peso molecular médio pelo número de moléculas de um polipropileno é de 1 000 000 g/mol. Calcule o grau de polimerização médio pelo número de moléculas, sabendo que a unidade repetitiva tem 3 átomos de carbono (12,01 uma) e 6 átomos de hidrogênio (1,008 uma).

- (A) 2 376,0
- (B) 23 760,0
- (C) 27 777,0
- (D) 33 333,3

**QUESTÃO 35**

Para uma molécula polimérica linear, o comprimento total da cadeia  $L$  depende do comprimento da ligação entre os átomos da cadeia  $d$ , do número de ligações na molécula  $N$  e do ângulo entre átomos adjacentes na cadeia principal  $\theta$ , de acordo com:

$$L = Ndsen \left( \frac{\theta}{2} \right)$$

Adicionalmente, a distância média de uma extremidade à outra para uma série de moléculas polimérica  $r$ , é igual a:

$$r = d \sqrt{N}$$

Determine, para um polietileno linear (2 átomos de carbono (12,01 uma) e 4 átomos de hidrogênio (1,08 uma)) o peso molecular médio para um comprimento total da cadeia de 2 500 nm e uma distância média de 20 nm.

**Dado:**  $sen \left( \frac{109}{2} \right) = 0,81$

- (A) 140 000 g/mol; 118 500 g/mol
- (B) 280 000 g/mol; 237 000 g/mol
- (C) 280 000 g/mol; 474 000 g/mol
- (D) 560 000 g/mol; 237 000 g/mol

**QUESTÃO 36**

Considere uma liga de Fe-C com 0,5% C. Quais as fases formadas, se a liga fosse resfriada lentamente? Qual é a razão entre a espessura das lamelas de ferrita (0,0080% C) e cementita (6,67% C), se o metal fosse resfriado a velocidade moderada, de maneira que a quantidade de perlita na microestrutura fosse de 80%, admitindo-se que ferrita e cementita têm a mesma densidade?

- (A) ferrita e cementita; 8,33
- (B) ferrita e cementita; 9,79
- (C) ferrita e perlita; 7,33
- (D) ferrita e perlita; 7,77

**QUESTÃO 37**

Para a reação:



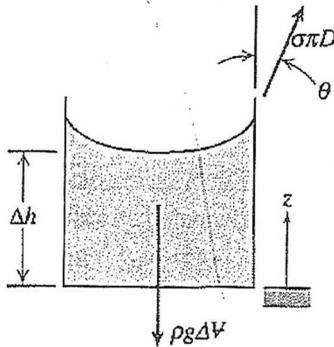
a 700°C, a constante de equilíbrio para concentração es  $K_c = 0,534$ . Calcule o número de mols de  $H_2(g)$  presentes no equilíbrio, se uma mistura de 0,300 mol de  $CO(g)$  e 0,300 mol de  $H_2O(g)$  for aquecida a 700°C em um recipiente de 10,0 L.

- (A) 0,0073 mol de  $H_2(g)$
- (B) 0,0173 mol de  $H_2(g)$
- (C) 0,063 mol de  $H_2(g)$
- (D) 0,173 mol de  $H_2(g)$

**QUESTÃO 38**

Considere um tubo com líquido, conforme figura abaixo. Pede-se encontrar uma expressão geral para  $\Delta h$  como função do diâmetro do tubo  $D$ , desconsiderando medidas feitas e o volume no meio do menisco. Calcule, também, o  $D_{min}$  para a água no qual  $\Delta h = -1\text{mm}$  (depressão).

Líquido	Tensão Superficial, $\sigma \left(\frac{mN}{m}\right)$	Ângulo de contato, $\theta$ (graus)
Água	72,8	0
Mercúrio	484	140



Dados:  $\cos(0) = 1,0$ ;  $\rho = 0,998 \text{ g/cm}^3$ ;  $g = 9,8\text{m/s}^2$

- (A)  $D = \frac{4 \cdot \sigma \cdot \Delta h}{\rho \cdot g \cdot \cos(\theta)}$ ; 16,0 mm
- (B)  $D = \frac{4 \cdot \sigma \cdot \cos(\theta)}{\rho \cdot g}$ ; 30,0 mm
- (C)  $D = \frac{4 \cdot \sigma \cdot \cos(\theta)}{\rho \cdot g \cdot \Delta h}$ ; 30,0 mm
- (D)  $D = \frac{4 \cdot \sigma}{\rho \cdot g \cdot \Delta h}$ ; 11,2 mm

**QUESTÃO 39**

O fenômeno da cavitação pode ocorrer em bombas centrífugas, afetando-lhes o desempenho. Tal fenômeno consiste na

- (A) solidificação de um líquido que está em movimento, devido a alterações na sua condutividade térmica, que, no caso, aumenta e alcança a condutividade térmica de sólido, correspondente à sua pressão.
- (B) vaporização de um líquido que está em movimento, devido a alterações na sua pressão, que, no caso, diminui e alcança a pressão de vapor, correspondente à sua temperatura.
- (C) vaporização de um líquido que está em movimento, devido a alterações no seu volume específico, que, no caso, diminui e alcança o volume específico de vapor, correspondente à sua temperatura.
- (D) vaporização de um líquido que está em movimento, devido a alterações na sua massa específica, que, no caso, aumenta e alcança a massa específica de vapor, correspondente à sua temperatura.

**QUESTÃO 40**

Na maioria das aplicações de engenharia, o escoamento em tubos circulares é considerado laminar se o número de Reynolds for menor do que  $N$ , e é considerado turbulento, se o número de Reynolds for maior do que  $P$ . Os valores de  $N$  e  $P$  são, **respectivamente**,

- (A) 2.000 e 4.000
- (B) 3.200 e 5.000
- (C) 500 e 2.000
- (D) 750 e 1.000

**QUESTÃO 41**

Um tubo de pitot é instalado em uma tubulação de ferro fundido de 20 cm de diâmetro interno em um escoamento de ar (na condição-padrão) para medir a velocidade do escoamento. O tubo é inserido apontando para montante dentro do escoamento, de modo que a pressão captada pela sonda é a pressão de estagnação. A pressão estática é medida no mesmo local do escoamento com uma tomada de pressão na parede.

Determine a relação entre a pressão estática  $p$  em um ponto desse escoamento e a pressão de estagnação  $p_0$ .

(A)  $p - \frac{\rho V^2}{2}$

(B)  $p + \frac{V^2}{2\rho}$

(C)  $p + \frac{\rho V^2}{2}$

(D)  $p + \frac{\rho V^2}{4}$

**QUESTÃO 42**

Em um sistema fechado, se o processo for reversível de expansão ou compressão, a entalpia varia em função de:

(A) entropia e pressão.

(B) entropia e volume.

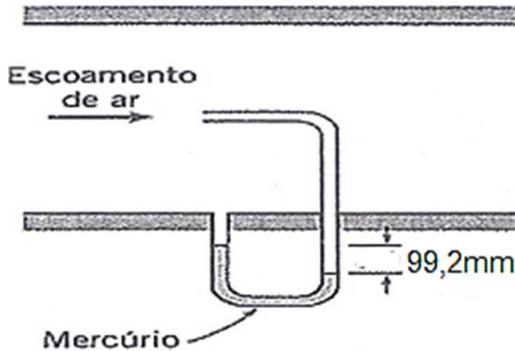
(C) temperatura e pressão.

(D) temperatura e volume.

<b>QUESTÃO 43</b>
-------------------

Na figura abaixo, se a diferença de pressão é de 99,2 mm de mercúrio, determine a velocidade de escoamento e a vazão em l/s. Admita o escoamento em regime permanente, escoamento incompressível e desaceleração sem atrito.

**Dados:**  $\rho_{H_2O} = 1000 \text{ kg/m}^3$ ;  $g = 9,81 \text{ m/s}^2$ ; gravidade específica do mercúrio = 13,6;  
 $\rho_{ar} = 1,23 \text{ kg/m}^3$



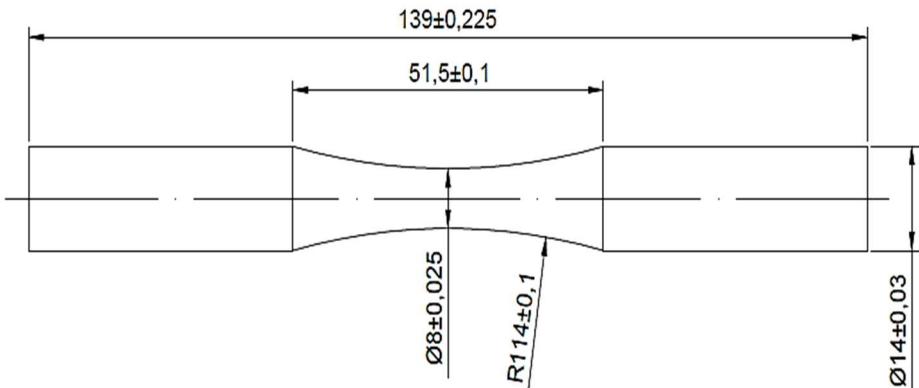
- (A) 50,8 m/s
- (B) 60,8 m/s
- (C) 70,8 m/s
- (D) 146,70 m/s

### QUESTÃO 44

Uma barra do aço ABNT 4140 laminada a quente é submetida a ensaios giratórios com dobramento segundo ciclos alternados de tensões. Se o diâmetro dos corpos de prova é  $8 \pm 0,025$  mm, determine a carga cíclica máxima que pode ser aplicada para assegurar que não irá ocorrer uma falha por fadiga.

Considere um fator de segurança de 2,0 e que a distância entre os pontos de aplicação de carga seja de  $51,5 \pm 0,1$  mm.

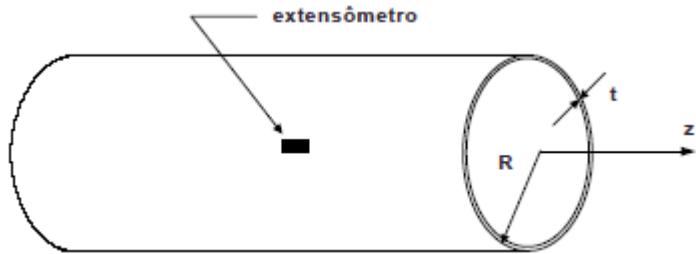
**Dados:** Limite de resistência à fadiga 500MPa;  $\sigma = \frac{16 FL}{\pi(d_0^3)}$  Tensão máxima para ensaios giratórios com dobramento



- (A) 244 N
- (B) 488 N
- (C) 976 N
- (D) 1 220 N

**QUESTÃO 45**

Um tanque cilíndrico, com tampas, tem raio externo  $R$  e espessura de parede  $t$ , como apresentado na figura abaixo. Quando o tanque é pressurizado, um extensômetro, montado na parede externa numa direção paralela ao eixo  $z$  do tanque, mede a deformação longitudinal  $\varepsilon_z$ . Assim, a pressão no interior do tanque  $p$  pode ser monitorada pela deformação medida através do extensômetro. Determine a expressão da pressão máxima de operação a partir da deformação longitudinal  $\varepsilon_z$



$$\sigma_{\theta} = \frac{pR}{t} ; \sigma_z = \frac{pR}{2t} ; \sigma_r = 0$$

Equações constitutivas –

$$\varepsilon_{\theta} = \frac{1}{E} [\sigma_{\theta} - \nu(\sigma_r + \sigma_z)]; \quad \varepsilon_r = \frac{1}{E} [\sigma_r - \nu(\sigma_{\theta} + \sigma_z)];$$

$$\varepsilon_z = \frac{1}{E} [\sigma_z - \nu(\sigma_r + \sigma_{\theta})];$$

sendo  $E$  módulo de elasticidade;  $\nu$  coeficiente de Poisson;  $p$  é a pressão.

(A)  $p = \left[ \frac{2Et}{R(1-2\nu)} \right] \varepsilon_z$

(B)  $p = \left[ \frac{2Et}{R(1-\nu)} \right] \varepsilon_z$

(C)  $p = \left[ \frac{3Et}{R(1-2\nu)} \right] \varepsilon_z$

(D)  $p = \left[ \frac{Et}{R(1-2\nu)} \right] \varepsilon_z$

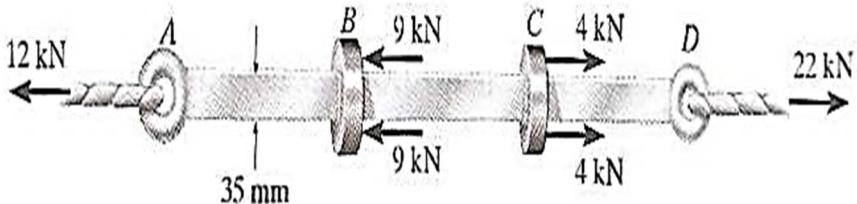
**QUESTÃO 46**

A primeira lei da termodinâmica num sistema fechado sem alteração de volume estabelece que, quando um sistema passa por uma mudança de fase de vapor para líquido, a energia pode cruzar a fronteira

- (A) na forma de calor ou de trabalho, e cada um deles pode ser positivo ou negativo, desde que o valor absoluto do calor seja maior que o valor do trabalho.
- (B) na forma de calor ou de trabalho, sendo ambos positivos.
- (C) somente na forma de trabalho, sendo este trabalho sempre positivo.
- (D) somente na forma de calor, sendo este calor negativo.

**QUESTÃO 47**

A barra da figura abaixo possui espessura e largura constantes de 35 e 10 mm, respectivamente. Qual parte da barra possui **maior** tensão normal?

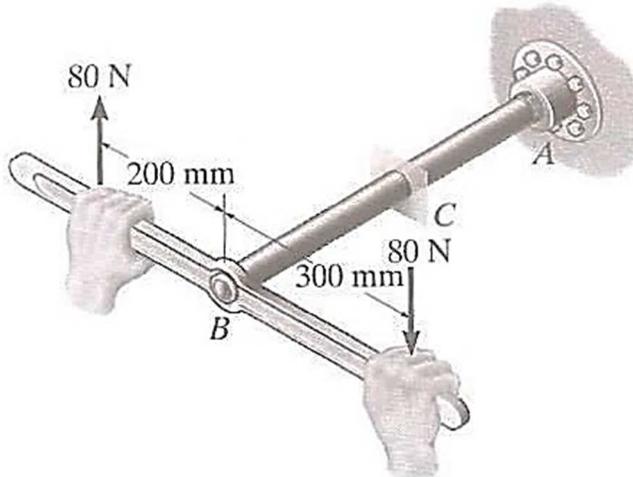


- (A) AB
- (B) BC
- (C) CD
- (D) Ponto D

**QUESTÃO 48**

Um tubo tem diâmetro interno e externo, respectivamente, de 50 e 70 mm. Assim como indicado na figura abaixo, a extremidade do tubo é apertada no ponto A e na chave B.

Determine o torque interno do tubo com as forças indicadas na figura.



- (A) 12 N.m
- (B) 16 N.m
- (C) 40 N.m
- (D) 80 N.m

**QUESTÃO 49**

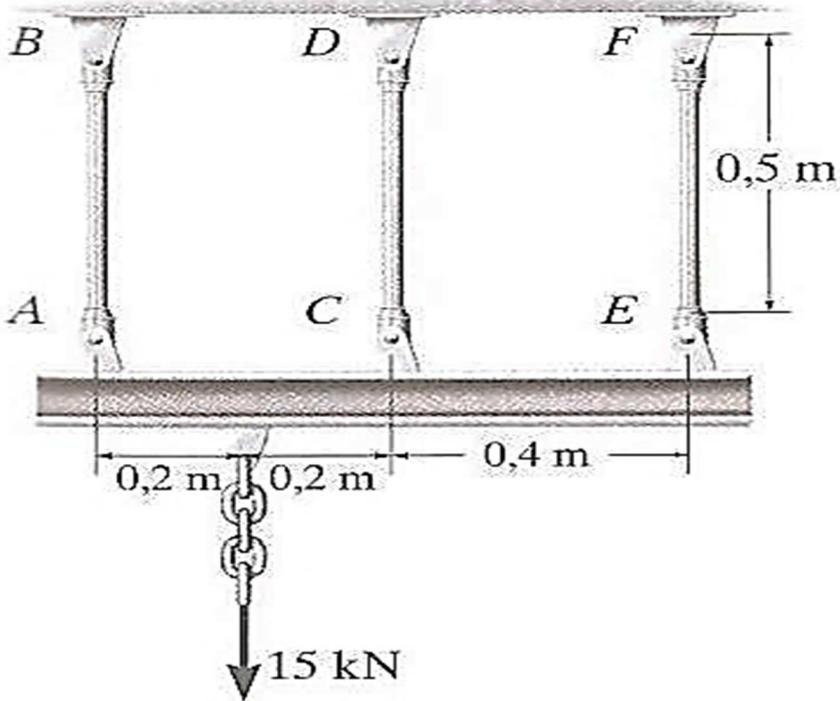
Eixo maciço circular foi usado para transmitir potência de 3000 W. O eixo gira com frequência de 150 rpm. Determine o torque realizado.

**Dado:** Considere  $\pi = 3$

- (A) 0,2 N.m
- (B) 10 N.m
- (C) 30 N.m
- (D) 100 N.m

**QUESTÃO 50**

Três barras de um mesmo aço estão conectadas por um elemento rígido como mostrado na figura. Se a carga aplicada ao elemento for de 15 kN e as áreas das barras AB, CD e EF forem de  $25 \text{ mm}^2$ , determine a força em C.



- (A) 1,25 kN
- (B) 8,75 kN
- (C) 5 kN
- (D) 15 kN



# CONCURSO PÚBLICO

---

## COPASA

COMPANHIA DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS S/A  
EDITAL 017/2018

**PARA VOCÊ DESTACAR E CONFERIR O SEU GABARITO.**

01	
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	
09	
10	

11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	

41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	
50	

