

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E  
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL – SEMAD  
CONCURSO PÚBLICO para o cargo de Analista Ambiental – IGAM  
Engenharia Mecânica**

**PROVA  
S57 – P**

**ATENÇÃO:**  
Verifique se o tipo de prova deste caderno de questões confere com o seu cartão de respostas.



**TRANSCREVA, EM ESPAÇO DETERMINADO NO SEU CARTÃO DE RESPOSTAS,  
A FRASE DO ESCRITOR GUIMARÃES ROSA PARA EXAME GRAFOTÉCNICO**

**“A água de boa qualidade é como a saúde ou a liberdade: só tem valor quando acaba.”**

**ATENÇÃO**

**DURAÇÃO DA PROVA: 5 horas.**

**ESTE CADERNO CONTÉM 60 (SESSENTA) QUESTÕES DE MÚLTIPLA ESCOLHA, CADA UMA COM 4 ALTERNATIVAS DE RESPOSTA – A, B, C e D – CONFORME DISPOSIÇÃO ABAIXO, e REDAÇÃO:**

Disciplinas	Quantidade de questões	Valor de cada questão
Língua Portuguesa	15	1
Legislação Ambiental	10	1
Gestão Pública e Noções de Direito	15	1
Conhecimentos Específicos	20	1

**VERIFIQUE SE ESTE MATERIAL ESTÁ EM ORDEM, CASO CONTRÁRIO, NOTIFIQUE IMEDIATAMENTE O FISCAL.**

**RESERVE OS 30 (TRINTA) MINUTOS FINAIS PARA MARCAR SEU CARTÃO DE RESPOSTAS.**

**LEIA AS INSTRUÇÕES ABAIXO**

- Após identificado e instalado na sala, você não poderá consultar qualquer material enquanto aguarda o horário de início da prova.
- Siga, atentamente, a forma correta de preenchimento do Cartão de Respostas, conforme estabelecido no próprio.
- Não haverá substituição do Cartão de Respostas por erro do candidato.

**Por motivo de segurança:**

- O candidato só poderá retirar-se definitivamente da sala após 1 (uma) hora do início efetivo da prova;
- Somente faltando 1 (uma) hora para o término da prova, o candidato poderá retirar-se levando o seu Caderno de Questões;
- O candidato que optar por se retirar sem levar o seu Caderno de Questões não poderá copiar suas respostas por qualquer meio. O descumprimento dessa determinação será registrado em ata e acarretará a eliminação do candidato; e
- Ao terminar a prova, o candidato deverá se retirar imediatamente do local, não sendo possível nem mesmo a utilização dos banheiros e/ou bebedouros.
- Ao terminar a prova, é de sua responsabilidade entregar ao fiscal o Cartão de Respostas assinado e Folha de Resposta da Redação. Não se esqueça dos seus pertences.
- A Redação deverá ser desenvolvida na Folha de Respostas, personalizada e desidentificada pelo candidato, que deverá destacar o canhoto que contém seus dados cadastrais. A Folha de Respostas da Redação é o único documento válido para a correção.
- O preenchimento da Folha de Respostas será de sua inteira responsabilidade. Não haverá substituição da Folha de Respostas por erro do candidato.
- Os três últimos candidatos deverão permanecer na sala até que o último candidato entregue o Cartão de Respostas.
- O fiscal de sala não está autorizado a alterar qualquer dessas instruções. Em caso de dúvida, solicite a presença do coordenador local.

**BOA PROVA!**

[www.funcab.org](http://www.funcab.org)

Leia o texto abaixo e responda às questões propostas.

### Verdade ou mentira

Verdade ou mentira, o que eu vou contar aqui é meio esquisito e merece ser lido com alguma atenção. [...]

Por mais impressionante que seja a história, procure controlar os nervos. [...]

Houve uma mulher que amou um amor de verdade.

Por mais estranho que pareça, foi isso que me contaram exatamente.

Um dia ela conheceu um homem, então descobriu que seu amanhecer já não era o mesmo, e os dois trocaram juras eternas, e, o que é mais fantástico ainda, essa mulher, pelo que consta, amou mesmo esse homem, só a ele, muito e sempre.

Parece que ele não era especialmente bonito, rico nem inteligente, era boa gente apenas e (segundo fontes seguras) tinha um sorriso engraçado.

Ela também era uma pessoa normal (pelo menos aparentemente) e só apresentou esse comportamento estapafúrdio em toda a sua vida.

Os motivos que levaram essa mulher a amar tanto esse tal homem, de forma tão descabida e excessiva, nunca ficaram provados.

Primeiro levantaram a hipótese de um surto de loucura passageiro. (Um atestado de insanidade resolveria a questão sem a necessidade de uma análise mais apurada.) Não era. [...]

O fato foi tomando proporções maiores à medida que o tempo passava e o amor daquela mulher não diminuía. [...]

Houve quem apostasse que aquele amor todo era mentira da mulher, com a clara intenção de aparecer na mídia. [...]

A mulher foi ficando meio assustada com aquela agonia de gente e *flashes* de repórter, confere daqui, examina de lá, até que acabou fugindo, coitada. Aquilo já estava impossível.

O homem ficou muito triste, é óbvio, por perder um amor assim tão interessante.

Há quem garanta que até hoje ele passa o dia bebendo na esquina e chora constantemente.

Dela, nunca mais se teve notícia. Possivelmente se auto exilou em algum lugar ignorado.

FALCÃO, Adriana. *O doido da garrafa*. São Paulo: Planeta, 2003. p. 43-44. (Fragmento)

### Questão 01

Pode-se afirmar que a intenção da autora não é destacar aspectos individuais das personagens, mas sim chamar atenção do leitor para um comportamento que os destaca do conjunto de seres humanos, porque:

- A) o foco do texto está no fato, aparentemente inacreditável, de terem vivido um grande amor.
- B) o caráter extraordinário das personagens está em suas características particulares.
- C) mais importante do que o amor é a caracterização da verdade e da mentira.
- D) o objetivo do texto é chamar atenção para a reação amorosa da mulher.

### Questão 02

Vários artigos foram utilizados para fazer referência às personagens do texto. Observe os pares de enunciados abaixo.

- I. Houve UMA mulher que amou um amor de verdade./ A mulher foi ficando meio assustada com aquela agonia de gente [...]
- II. [...] ela conheceu UM homem [...] / O homem ficou muito triste é óbvio [...]

Por que, em cada par transcrito, a autora usa diferentes artigos para se referir ao homem e à mulher?

- A) Em ambos os casos, a autora emprega, primeiramente, artigos definidos, porque se trata de seres determinados; depois, usa os artigos indefinidos, para apresentar personagens ainda não conhecidos.
- B) Primeiramente, a autora particulariza homem e mulher, com clara intenção de caracterizá-los; em seguida, generaliza as ações, a fim de que o leitor se identifique com as personagens.
- C) Em ambos os casos, a autora emprega, primeiramente, artigos indefinidos, porque se trata de seres ainda indeterminados; depois, usa os artigos definidos, para que o leitor possa fazer uma representação mais precisa de cada um deles.
- D) No primeiro par, a autora faz referência genérica nas duas ocorrências do artigo; no segundo, particulariza, a fim de tornar clara e precisa a representação dos seres.

Questão 03

No período “[...] era boa gente apenas e (SEGUNDO fontes seguras) tinha um sorriso engraçado.” (§ 6), a palavra destacada pode ser substituída, sem prejuízo para o sentido original do texto, por:

- A) embora.
- B) conforme.
- C) ainda por
- D) já que.

Questão 04

A palavra destacada em “Verdade OU mentira [...]” exprime uma ideia de:

- A) concessão.
- B) alternância.
- C) explicação.
- D) comparação.

Questão 05

A função da linguagem predominante nesse texto literário, de Adriana Falcão, é:

- A) emotiva.
- B) metalinguística.
- C) apelativa.
- D) poética.

Questão 06

A figura de linguagem presente em “Houve uma mulher que amou um amor de verdade.” é:

- A) prosopopeia.
- B) pleonasma.
- C) sinestesia.
- D) hipérbole.

Questão 07

A opção em que está correta, quanto aos aspectos gramatical e sintático, a análise do período “Houve uma mulher que amou um amor de verdade.”, é:

- A) o verbo HAVER está no singular, porque concorda com o núcleo do sujeito MULHER.
- B) a locução adjetiva DE VERDADE exerce a função sintática de predicativo do sujeito da segunda oração.
- C) o pronome relativo QUE exerce a função sintática de sujeito da segunda oração.
- D) o período é composto por coordenação.

Questão 08

Em “Ela também era uma pessoa normal (PELO MENOS APARENTEMENTE) [...]” (§ 7) o trecho destacado está entre parênteses para indicar:

- A) comentário acessório.
- B) fala de personagem.
- C) um desvio morfológico.
- D) uma citação.

Questão 09

Em “Os motivos QUE levaram essa mulher a amar tanto esse tal homem [...]” (§ 8), o elemento em destaque retoma a palavra:

- A) motivos.
- B) pessoa.
- C) vida.
- D) mulher.

Questão 10

O complemento do verbo transitivo dos trechos transcritos foi, de acordo com a norma-padrão e com o contexto, substituído corretamente por um pronome oblíquo em:

- A) “[...] procure controlar OS NERVOS.”/ procure controlar-LOS.
- B) “Um dia ela conheceu UM HOMEM [...]”/ Um dia ela conheceu-LHE.
- C) “[...] os dois trocaram JURAS ETERNAS [...]” / os dois trocaram-NAS.
- D) “Primeiro levantaram A HIPÓTESE [...]” / Primeiro levantaram-LA

Questão 11

Considerando a estrutura da frase “Primeiro levantaram a hipótese de um surto de loucura passageiro. [...]”, pode-se afirmar que o sujeito é:

- A) simples.
- B) indeterminado.
- C) composto.
- D) inexistente.

Questão 12

Assinale a alternativa que apresenta a forma correta do verbo, passado para o futuro do pretérito, se a frase “Houve uma mulher [...]” fosse flexionada no plural.

- A) Haveria.
- B) Haveriam.
- C) Haverá.
- D) Haverão.

Questão 13

Dentro dos estudos de regência verbal e de acordo com o padrão culto da língua portuguesa, o verbo em destaque em “O homem FICOU muito triste [...]” é:

- A) transitivo indireto.
- B) transitivo direto e indireto.
- C) intransitivo.
- D) de ligação.

Questão 14

Assinale a alternativa correta, quanto à formação da palavra destacada em: “Por mais IMPRESSIONANTE que seja a história [...]”

- A) composição por justaposição.
- B) derivação prefixal e sufixal.
- C) composição por aglutinação.
- D) derivação sufixal.

Questão 15

Assinale a alternativa em que o termo destacado pertence à mesma classe gramatical do O em “Verdade ou mentira, O que eu vou contar aqui [...]”

- A) “[...] então descobriu que seu amanhecer já não era O mesmo [...]” (§ 5)
- B) “AQUILO já estava impossível.” (§ 12)
- C) “[...] passava e O amor daquela mulher não diminuía.” (§ 10)
- D) “[...] e OS dois trocaram juras eternas [...]” (§ 5)

LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

Questão 16

Assinale a alternativa que, de acordo com a Lei nº 9.605/1998, contenha uma das circunstâncias que atenuam a pena de crime ambiental.

- A) Baixo grau de instrução ou escolaridade do agente.
- B) Se o agente praticar a infração em domingo ou feriado.
- C) Ter o agente cometido a infração no interesse de pessoa jurídica, mantida, total ou parcialmente, por verbas públicas ou beneficiada por incentivos fiscais.
- D) O agente cometer a infração em época de seca ou inundações.

Questão 17

A Lei nº 9.985/2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, em seu artigo 2º, estabelece algumas definições. Assinale a alternativa que contenha uma definição correta.

- A) Unidade de Conservação: espaço territorial e seus recursos ambientais, com exclusão das águas jurisdicionais, com características relevantes, legalmente instituído pelo poder público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime comum da administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção.
- B) Uso indireto: aquele que envolve consumo, coleta, dano ou destruição dos recursos naturais.
- C) Extrativismo: sistema de exploração com base na coleta e extração, de modo sustentável, de recursos naturais não renováveis.
- D) Restauração: restituição de um ecossistema ou de uma população silvestre degradada o mais próximo possível da sua condição original.

Questão 18

Nos termos do artigo 4º da Lei nº 9.985/2000, o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza possui o seguinte objetivo:

- A) contribuir para a manutenção da diversidade biológica e dos recursos genéticos no território estadual.
- B) proteger as espécies ameaçadas de extinção no âmbito estadual.
- C) proteger e recuperar recursos hídricos e edáficos.
- D) valorizar politicamente a diversidade biológica.

Questão 19

As Unidades de Proteção Integral são compostas por categorias de unidade de conservação, conforme dispõe o artigo 8º da Lei nº 9.985/2000. Assinale a alternativa que contenha uma dessas unidades de conservação.

- A) Estação Biológica.
- B) Monumento natural.
- C) Reserva Ecológica.
- D) Refúgio da Vida Campestre.

Questão 20

O artigo 12 da Lei nº 12.651/2012, com redação dada pela Lei nº 12.727/2012, determina qual a porcentagem que todo imóvel rural, com exceção dos casos previstos no artigo 68, deve manter de vegetação nativa, a título de reserva legal, sem prejuízo da aplicação das normas sobre as Áreas de Preservação Permanente. Qual das alternativas condiz com o texto do artigo 12 da referida lei, considerando a porcentagem mínima e a área de localização do imóvel?

- A) 70% (setenta por cento), no imóvel situado em área de florestas.
- B) 30% (trinta por cento), no imóvel situado em área de cerrado.
- C) 20% (vinte por cento), no imóvel situado em área de campos gerais.
- D) 25% (vinte e cinco por cento), no imóvel localizado fora da Amazônia Legal.

Questão 21

Em relação ao artigo 1º da Lei nº 9.433/1997, a Política Nacional de Recursos Hídricos baseia-se no seguinte fundamento:

- A) a água é um bem de domínio privado.
- B) a água é um recurso ilimitado, dotado de valor econômico.
- C) a gestão dos recursos hídricos deve ser centralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades.
- D) a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas.

Questão 22

Nos termos da Lei nº 9.433/1997, especificamente em seu artigo 34, o Conselho Nacional de Recursos Hídricos é composto, entre outros, por:

- A) representantes do Senado Federal.
- B) representantes dos usuários dos recursos hídricos.
- C) representantes indicados pelos Conselhos Municipais de Recursos Hídricos.
- D) representantes do Tribunal de Contas da União.

Questão 23

Em relação a Lei nº 6.938/1981, assinale a alternativa que contenha uma assertiva verdadeira.

- A) A Política Nacional do Meio Ambiente visará à compatibilização do desenvolvimento político-social com a preservação da qualidade do meio ambiente e do equilíbrio ecológico.
- B) O contrato de alienação, cessão ou transferência da servidão ambiental poderá ser averbado na matrícula do imóvel.
- C) Um dos instrumentos da Política Nacional do meio ambiente é o licenciamento e a revisão de atividades efetivas ou potencialmente poluidoras.
- D) A Política Nacional do Meio Ambiente visará ao desenvolvimento de pesquisas e de tecnologias estaduais para o uso racional de recursos ambientais.

Questão 24

Conforme dispõe o artigo 66 da Lei nº 9.605/1998, o funcionário público que fizer afirmação falsa ou enganosa, omitir a verdade, sonegar informações ou dados técnico-científicos em procedimentos de autorização ou licenciamento ambiental incorrerá na pena de:

- A) reclusão, de um a três anos, e multa.
- B) reclusão, de até um ano, e suspensão.
- C) reclusão, de um a três anos.
- D) reclusão, de um a três anos, e exoneração.

Questão 25

Nos termos do Decreto 6.660/2008, assinale a alternativa que contenha uma assertiva correta.

- A) O plantio ou o reflorestamento com espécies nativas dependem de autorização do órgão governamental.
- B) Os detentores de espécies florestais nativas plantadas, cadastradas junto ao órgão ambiental competente podem realizar a colheita, a comercialização e o transporte de tais espécies, independentemente de qualquer notificação ao órgão ambiental competente.
- C) Considera-se pousio a prática que prevê a interrupção de atividades ou usos agrícolas, pecuários ou silviculturais do solo por até dez anos para possibilitar a recuperação de sua fertilidade.
- D) Constitui enriquecimento ecológico a atividade que importe na supressão ou corte de espécies heliófilas que, mesmo apresentando comportamento pioneiro, caracterizam formações climáticas.

GESTÃO PÚBLICA E NOÇÕES DE DIREITO

Questão 26

Embora não expressos na vigente Constituição da República Federativa do Brasil, são princípios administrativos reconhecidos pela doutrina e pela jurisprudência:

- A) impessoalidade e publicidade.
- B) moralidade e indisponibilidade.
- C) autotutela e segurança jurídica.
- D) publicidade e eficiência.

Questão 27

O artigo 1º, § 2º, I da Lei nº 9.784/1999 define “órgão” como a unidade de atuação integrante da estrutura da administração direta e da estrutura da administração indireta. Sendo desprovidos de personalidade jurídica própria, os órgãos apresentam correlação imediata com o fenômeno da:

- A) insubordinação.
- B) desconcentração.
- C) planificação.
- D) descentralização.

Questão 28

O que se considera requisito essencial para propositura, pelo Estado, de ação regressiva em face do agente público causador do dano?

- A) Caráter doloso da conduta do causador do dano.
- B) Ausência de culpa do agente público.
- C) Existência de dano material causado ao ofendido.
- D) Condenação do Estado e ressarcimento prévio do ofendido.

Questão 29

De acordo com a classificação dos agentes públicos e em conformidade com as normas jurídicas em vigor, estão sujeitos, obrigatoriamente, a concurso público:

- A) os agentes políticos.
- B) os servidores temporários.
- C) os comissionados.
- D) os empregados públicos.

Questão 30

O atributo do ato administrativo decorrente do reconhecimento de que a Administração Pública pode criar, independentemente da concordância dos particulares, obrigações unilateralmente impostas em razão de seu poder extroverso é denominado:

- A) imperatividade.
- B) legitimidade.
- C) finalidade.
- D) autoexecutoriedade.

Questão 31

A modalidade licitatória indicada para contratos de pequeno valor, com exigência de no mínimo três interessados escolhidos pela Administração Pública licitante e inexigibilidade de publicidade em jornal oficial é a da:

- A) concorrência.
- B) convite.
- C) tomada de preços.
- D) concurso.

Questão 32

Observadas as disposições constitucionais vigentes acerca da estruturação do Poder Executivo, é correto afirmar que são órgãos consultivos do Presidente da República:

- A) o Conselho da República e o Conselho Nacional da Justiça.
- B) o Conselho de Defesa Nacional e o Conselho da Justiça Federal.
- C) o Conselho da República e o Conselho de Defesa Nacional.
- D) o Conselho Nacional da Justiça e o Conselho da Justiça Federal.

Questão 33

Com base na Lei nº 9.784/1999 – disciplinadora das normas básicas do processo administrativo no âmbito da Administração Federal Direta e Indireta – o processo administrativo pode ser iniciado a pedido do interessado, devendo o requerimento escrito indicar, obrigatoriamente:

- A) órgão ou autoridade administrativa a que se dirige e comprovação da qualidade de agente público do requerente.
- B) identificação do interessado ou de quem o represente e domicílio do órgão ou autoridade administrativa a que se dirige.
- C) formulação de pedido com dispensa da exposição de fatos e fundamentos e órgão ou autoridade administrativa a que se dirige.
- D) data e assinatura do requerente ou de seu representante e domicílio do requerente ou local para recebimento de comunicações.

Questão 34

Conforme a Constituição da República Federativa do Brasil em vigor, são bens públicos de titularidade da União todas as:

- A) águas superficiais ou subterrâneas, fluentes, emergentes e em depósito no seu território.
- B) cavidades naturais subterrâneas e os sítios arqueológicos e pré-históricos.
- C) áreas, nas ilhas oceânicas e costeiras, que estiverem no seu território.
- D) todas as ilhas fluviais e lacustres.

Questão 35

Segundo o Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado, são consideradas dimensões-chave, pertinentes à oferta de serviços sociais:

- A) educação e reflorestamento.
- B) saúde e tributação.
- C) defesa social e educação.
- D) desporto e trabalho.

Questão 36

O denominado Choque de Gestão, conjunto de propostas objetivas com intuito de reformular a gestão do Estado de Minas Gerais, começou a ser implementado em 2003 e é dividido em três gerações. São elas, respectivamente:

- A) ajuste fiscal, ênfase nos resultados e gestão para a cidadania.
- B) gestão burocrática, compromisso fiscal e desconcentração.
- C) estatização das atividades, priorização da saúde, gestão em rede.
- D) hierarquização administrativa, gestão regionalizada, respeito aos procedimentos.

Questão 37

De acordo com o Estatuto do Servidor Público do Estado de Minas Gerais, a opção que NÃO corresponde a uma vantagem passível de ser aferida além do vencimento ou da remuneração do cargo é:

- A) diárias.
- B) abono por inatividade.
- C) honorários.
- D) ajuda de custo.

Questão 38

Conforme o Decreto nº 44.591, de 07/08/2007, compõem a alta administração estadual do Poder Executivo:

- A) membros de Conselhos Estaduais.
- B) funcionários de autarquias.
- C) ocupantes de cargos comissionados.
- D) ocupantes de cargos isolados.

Questão 39

Segundo o Disposto no Decreto nº 43.885, de 04/10/2004, são princípios orientadores da conduta do servidor público do Estado de Minas Gerais:

- A) boa-fé e pessoalidade.
- B) eficiência e lealdade às convicções pessoais.
- C) presteza e competitividade.
- D) transparência e tempestividade.

Questão 40

Em conformidade com a Lei Delegada nº 174/2007, os cargos do Grupo de Direção e Assessoramento da Administração Direta do Poder Executivo de provimento em comissão e as funções gratificadas no âmbito da Administração Direta do Poder Executivo, destinadas, ao desempenho de funções de confiança, estão graduados, respectivamente, nos seguintes números de níveis:

- A) 10 e 7.
- B) 11 e 9.
- C) 12 e 8.
- D) 15 e 10.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Questão 41

Considere o escoamento em regime permanente de um fluido incompressível no interior de uma tubulação. Sabe-se que em uma determinada seção transversal da tubulação a velocidade de escoamento e o diâmetro interno, valem, respectivamente, 24 m/min e 270 mm. Então, é correto afirmar que a velocidade de escoamento, em m/s, numa seção transversal com diâmetro interno de 90 cm tem o valor de:

- A) 0,16
- B) 0,24
- C) 0,036
- D) 0,048

Questão 42

Um motor recém-construído, fruto de pesquisas de um intercâmbio entre uma universidade e empresas, segue o ciclo-padrão de ar Brayton e está em fase de testes. Portanto, é válido dizer que o combustível que tal motor utiliza é o(a):

- A) querosene de aviação.
- B) nitrometano.
- C) mistura etanol-gasolina.
- D) etanol.

Questão 43

Sabe-se que o calor passa de um corpo quente para um corpo frio. Assim, a transferência de calor realizada entre massas de água em temperaturas diferentes ocorre:

- A) por difusão e radiação.
- B) somente por radiação.
- C) por convecção.
- D) somente por condução.



Questão 44

Uma barra de alumínio de seção transversal quadrada foi fixada por uma de suas extremidades a uma morsa de bancada. Essa barra deverá ser deformada plasticamente por intermédio da aplicação de um torque a ser aplicado à extremidade oposta que acarretará em seções transversais da barra tensões de:

- A) tração.
- B) flexão.
- C) compressão.
- D) cisalhamento.

Questão 45

Determinado mecanismo hidráulico de uma máquina, para extração de sucos de frutas, possui um conjunto de dois êmbolos que se deslocam, cada um, em seu respectivo cilindro. Ao êmbolo de menor diâmetro é aplicada uma força  $F$  que acarreta o seguinte: um deslocamento de 12 mm desse êmbolo e uma força de  $4F$  no outro êmbolo. Pode-se afirmar que o outro êmbolo tem, em mm, um deslocamento de:

- A) 6
- B) 3
- C) 2
- D) 9

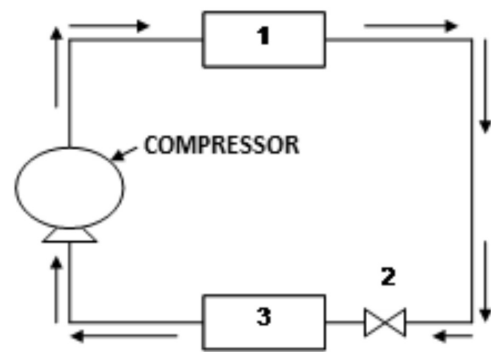
Questão 46

Vapor é gerado em uma caldeira e conduzido para o interior de uma turbina a vapor que movimenta um gerador elétrico que abastece de eletricidade uma vila de funcionários de uma indústria alimentícia. Dois tipos de palhetas são encontrados nessa turbina, palhetas fixas e palhetas móveis, que se acham, respectivamente, solidárias:

- A) aos mancais e ao estator.
- B) à carcaça e ao rotor.
- C) ao defletor e ao bocal de entrada.
- D) à árvore e aos anéis de labirinto.

Questão 47

Analise atentamente a figura que representa esquematicamente um circuito de refrigeração por compressão de vapor:



Admita que uma unidade de refrigeração ou de climatização adote esse modelo e que ela funcione corretamente. Por conseguinte, os componentes identificados pelos números 1, 2 e 3 são denominados, respectivamente:

- A) separador de líquido, termostato e válvula de palheta.
- B) evaporador, válvula de expansão termostática e condensador.
- C) visor de líquido, pressostato e separador de líquido.
- D) condensador, tubo capilar e evaporador.

Questão 48

O Ministério do Trabalho, por meio da Norma Regulamentadora NR 12, proíbe que nas máquinas e equipamentos sejam utilizados alguns tipos de chaves elétricas, ainda largamente utilizadas em pequenas empresas. Uma dessas chaves proibidas nos circuitos elétricos é a chave:

- A) tipo faca.
- B) de botão.
- B) de partida magnética.
- C) seccionadora rotativa.

Questão 49

Analisar a tabela-verdade a seguir:

A	B	Y
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

Essa é a tabela-verdade de uma função lógica:

- A) "E" (AND).
- B) "OU" (OR).
- C) "NÃO E" (NAND).
- D) "NÃO OU" (NOR).

Questão 50

A função lógica básica "NÃO E" (NAND) é representada através da equação booleana:

- A)  $Y = A * B$
- B)  $Y = A + B$
- C)  $Y = \overline{A * B}$
- D)  $Y = A + B$

Questão 51

Há diversos padrões de envio de sinais para um sistema de controle de processos industriais. O protocolo *fieldbus* de comunicação entre elementos de campo é um deles. Trata-se de um padrão de sinais:

- A) digital.
- B) analógico.
- C) mecânico.
- D) eletrônico.

Questão 52

Em processos industriais, duas estratégias de controle automático são, em geral, usadas: o controle realimentado (*feedback*) e o controle antecipatório (*feedforward*). Acerca do sistema de controle em *feedback*, é correto afirmar que:

- A) é um sistema de controle em malha aberta.
- B) atua por detecção de distúrbio que entra no processo, corrigindo a variável controlada.
- C) neste, a detecção de erro na variável controlada deve ser feita antes do controlador tomar ação corretiva.
- D) neste, a variável de saída controlada não é medida para a comparação com o valor desejado.

Questão 53

Em um circuito elétrico de corrente contínua, para se efetuar a medição da intensidade da corrente elétrica no condutor, a unidade do sistema internacional (SI), o símbolo dessa unidade e o modo de leitura do valor dessa grandeza são, respectivamente:

- A) volt, (V), em série com o circuito.
- B) ampère, (A), em série com o circuito.
- C) volt, (V), em paralelo com o circuito.
- D) ampère, (A), em paralelo com o circuito.

Questão 54

Isolação das partes vivas, obstáculos, barreiras, sinalização, sistema de seccionamento automático de alimentação, bloqueio do religamento automático são outras medidas de proteção coletiva que devem ser adotadas em toda execução de serviços em instalações elétricas, na impossibilidade de adoção das proteções coletivas prioritárias, estabelecidas pela norma regulamentadora do Ministério do Trabalho e Emprego – NR 10. As medidas de proteção coletiva prioritárias são:

- A) a desenergização elétrica e, na sua impossibilidade, o emprego de tensão de segurança.
- B) a identificação dos circuitos elétricos com finalidades diferentes e a instalação dos mesmos em separado.
- C) a adoção de aterramento temporário e de circuito auxiliar de alimentação de manutenção.
- D) o uso de sistema de proteção contra descargas atmosféricas bem como a adoção de aterramentos elétricos definitivos.

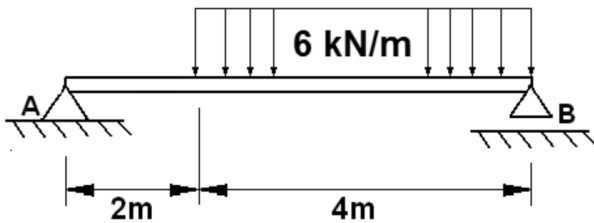
Questão 55

No projeto de engenharia de componentes para a indústria aeronáutica, duas características são relevantes: resistência mecânica e peso das peças. Assim, se a prioridade no projeto do componente for que o seu peso seja o menor possível, a escolha a ser feita, dentre os materiais disponíveis, recairá no de menor peso específico. Partindo-se da informação de projeto de que, para aquela aplicação, o peso do componente é o fator relevante, o material a ser selecionado no seu projeto será o:

- A) AISI 304L
- B) AISI 1045
- C) ASTM A105
- D) ASTM 2024

Questão 56

A figura apresentada a seguir mostra uma viga horizontal que se encontra em equilíbrio, apoiada pelas extremidades nos apoios **A** e **B** e submetida ao carregamento homogeneamente distribuído de 6 kN/m, que atua de cima para baixo.



Considerando que o peso da viga pode ser desprezado, é correto afirmar que os valores da FORÇA CORTANTE (em kN) e do MOMENTO FLETOR (em kNm) que atuam na seção transversal da viga que dista 4 metros do apoio **A** são, respectivamente:

- A) 8 e -32
- B) 8 e -20
- C) -4 e 32
- D) -4 e 20

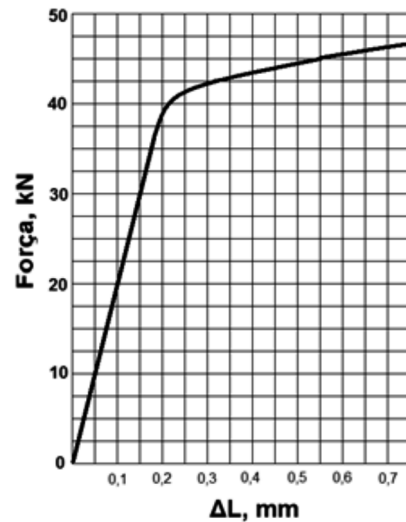
Questão 57

As propriedades mecânicas de uma liga metálica são definidas pela sua composição química, bem como pela sua microestrutura. Um exemplo de composição química de uma liga metálica que pode ser endurecida por tratamento térmico de envelhecimento é:

- A) 96% de Cu e 4% de Zn.
- B) 96% de Al e 4% de Cu.
- C) 80% de Cu e 20% de Ni.
- D) 80% de Al e 20% de Si.

Questão 58

Considere o diagrama **Força** (em kN) versus **ΔL** (alongamento em mm) apresentado a seguir, obtido a partir de um ensaio de tração uniaxial de um corpo-de-prova de uma liga metálica cuja seção resistente tinha área inicial igual a 100 mm<sup>2</sup> e base de medidas ( $L_0$ ) para medição das deformações igual a 50 mm:



Uma barra fabricada com essa liga, com 10 metros de comprimento e com seção resistente quadrada de 5 mm de espessura, é submetida a um carregamento em tração uniaxial de intensidade de 7,5 kN. O aumento de comprimento, em mm, gerado na barra por esse carregamento é de, aproximadamente:

- A) 10
- B) 20
- C) 30
- D) 40

Questão 59

Um engenheiro mecânico tem com incumbência selecionar um tipo de aço adequado para a fabricação de um eixo de transmissão para um determinado equipamento mecânico. O diâmetro do eixo a ser fabricado é de 50 mm e será submetido à têmpera em óleo seguido de revenimento. Sabendo que o objetivo é que o eixo apresente a distribuição de dureza mais homogênea possível ao longo da sua seção transversal, um tipo de aço recomendado é o AISI:

- A) 8620
- B) 1045
- C) 1060
- D) 4340

Questão 60

Dentre os mecanismos de aumento de resistência mecânica dos aços-carbono e dos aços de baixa liga, é correto afirmar que:

- A) o refino de grão aumenta a resistência mecânica e melhora a tenacidade dos aços de baixo teor de carbono.
- B) o aumento de resistência mecânica por reação martensítica é maior nos aços de mais baixo teor de carbono.
- C) o endurecimento por precipitação é o que promove maior aumento de resistência mecânica.
- D) o encruamento é o que promove maior aumento de resistência mecânica em aços de elevado teor de carbono.

REDAÇÃO

Com base na leitura dos textos motivadores seguintes e nos conhecimentos construídos ao longo de sua formação, redija TEXTO DISSERTATIVO com, no mínimo, 20 e, no máximo, 25 linhas, em modalidade e limites solicitados, em norma-padrão da língua portuguesa sobre o tema: MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO: O QUE FAZER EM PROL DA VIDA?

Texto 1

Transporte rodoviário atropela natureza em Minas e deixa rastro de destruição

Diante do horrendo Holocausto Vegetal em Rolândia, o Ministério Público exigiu que a Secretaria de Meio Ambiente seguisse o Código Ambiental do Município. Contudo, os fatos demonstram que a Secretaria não conhece (ou não entende) o espírito desta importante Lei! Em pouco mais de dois anos, um número incalculável de árvores sadias, sobretudo

Sibipirunas (madeira de lei nativa da Mata Atlântica) foram incineradas em Caldeiras e Fornos de carvão. [...]

Disponível em [blogdopaulofarina.blogspot.com](http://blogdopaulofarina.blogspot.com). Acesso em 25/09/2013.

Texto 2

[...]

Menos aparente que os acidentes que se sucedem nas estradas brasileiras, a deterioração do meio ambiente no entorno das pistas é outro efeito da precariedade do transporte de cargas e passageiros no país e especialmente em Minas, dono da maior malha viária do Brasil (16% do total). Com 60% da produção nacional escoada por rodovias, o país sofre em escala maior com a emissão de gases, acidentes que resultam em vazamento de produtos químicos, descarte incorreto de substâncias por parte de estabelecimentos instalados nas estradas e mesmo atropelamentos de animais silvestres.

Os impactos podem ser medidos pelo que ocorre em Minas. De 2010 a 2012, por exemplo, 92% dos 287 vazamentos de produtos tóxicos e poluentes registrados pela Diretoria de Emergências Ambientais do Sistema Estadual de Meio Ambiente (Sisema) ocorreram no transporte – contra 8% provocados por indústrias e outras atividades. Só o meio rodoviário respondeu por 84% dessas ameaças a rios, lençóis freáticos e ecossistemas. O quadro é agravado pela falta de adoção ou fiscalização de medidas que poderiam minimizar problemas, como mostra o Estado de Minas a partir de hoje em série de reportagens sobre o impacto do transporte sobre a natureza.

PARREIRAS, Mateus. *Transporte rodoviário atropela natureza em Minas e deixa rastro de destruição*. Postado em 24/06/2012. Disponível em [www.em.com.br](http://www.em.com.br). (Fragmento)

Texto 3

O progresso

Eu queria poder afagar uma fera terrível  
Eu queria poder transformar tanta coisa impossível  
Eu queria dizer tanta coisa  
Que pudesse fazer eu ficar bem comigo  
Eu queria poder abraçar meu maior inimigo  
Eu queria não ver tantas nuvens escuras nos ares  
Navegar sem achar tantas manchas de óleo nos mares  
E as baleias desaparecendo  
Por falta de escrúpulos comercias  
Eu queria ser civilizado como os animais

[...]

Roberto Carlos. Disponível em [www.kboing.com.br](http://www.kboing.com.br). Acesso em 25/09/2013.

RA.S.CUNHO