



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS (SEAMA)
INSTITUTO ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS (IEMA)

CONCURSO PÚBLICO
Nível Superior

Cargo 11:
ANALISTA DE MEIO AMBIENTE E
DE RECURSOS HÍDRICOS
ÁREA: ENGENHARIA MECÂNICA

MANHÃ

Caderno K

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO

- 1 Confira atentamente se o tipo deste caderno — Caderno K — coincide com o que está registrado em sua folha de respostas. Em seguida, verifique se ele contém cento e vinte itens, correspondentes às provas objetivas, corretamente ordenados de 1 a 120.
- 2 Caso o caderno esteja incompleto ou tenha qualquer defeito, solicite ao fiscal de sala mais próximo que tome as providências cabíveis.
- 3 Não utilize lápis, lapiseira, borracha e(ou) qualquer material de consulta que não seja fornecido pelo CESPE/UnB.
- 4 Não se comunique com outros candidatos nem se levante sem autorização do chefe de sala.
- 5 Recomenda-se não marcar ao acaso: cada item cuja resposta diverja do gabarito oficial definitivo receberá pontuação negativa, conforme consta em edital.
- 6 A duração das provas é de **três horas e trinta minutos**, já incluído o tempo destinado à identificação — que será feita no decorrer das provas — e ao preenchimento da folha de respostas.
- 7 Você deverá permanecer obrigatoriamente em sala por, no mínimo, uma hora após o início das provas e poderá levar o seu caderno de provas somente no decurso dos últimos **quinze minutos** anteriores ao horário determinado para o término das provas.
- 8 Ao terminar as provas, chame o fiscal de sala mais próximo, devolva-lhe a sua folha de respostas e deixe o local de provas.
- 9 A desobediência a qualquer uma das determinações constantes no presente caderno ou na folha de respostas poderá implicar a anulação das suas provas.

AGENDA (datas prováveis)

- I 9/10/2007, após as 19 h (horário de Brasília) – Gabaritos oficiais preliminares das provas objetivas: Internet — www.cespe.unb.br/concursos/iema2007.
- II 10 e 11/10/2007 – Recursos (provas objetivas): exclusivamente no Sistema Eletrônico de Interposição de Recurso, Internet, mediante instruções e formulários que estarão disponíveis nesse sistema.
- III 23/10/2007 – Resultado final das provas objetivas e convocação para a avaliação de títulos: Diário Oficial do Estado do Espírito Santo e Internet.

OBSERVAÇÕES

- Não serão objeto de conhecimento recursos em desacordo com o item 12 do Edital n.º 1 – IEMA, de 14/8/2007.
- Informações adicionais: telefone 0(XX) 61 3448-0100; Internet — www.cespe.unb.br/concursos/iema2007.
- É permitida a reprodução deste material apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

- De acordo com o comando a que cada um dos itens de **1 a 120** se refira, marque, na **folha de respostas**, para cada item: o campo designado com o código **C**, caso julgue o item **CERTO**; ou o campo designado com o código **E**, caso julgue o item **ERRADO**. A ausência de marcação ou a marcação de ambos os campos não serão apenadas, ou seja, não receberão pontuação negativa. Para as devidas marcações, use a **folha de respostas**, único documento válido para a correção das suas provas.
- Nos itens que avaliam **Noções de Informática**, a menos que seja explicitamente informado o contrário, considere que todos os programas mencionados estão em configuração-padrão, em português, que o *mouse* está configurado para pessoas destros e que expressões como clicar, clique simples e clique duplo referem-se a cliques com o botão esquerdo do *mouse*. Considere também que não há restrições de proteção, de funcionamento e de uso em relação aos programas, arquivos, diretórios e equipamentos mencionados.

CONHECIMENTOS BÁSICOS

1 A maioria do público acredita que os produtos
químicos utilizados no dia-a-dia já foram exaustivamente
testados e que seus criadores sabem exatamente como a
4 natureza os receberá de volta quando eles forem jogados em
esgotos ou simplesmente caírem no solo. Infelizmente essa
não é toda a verdade.

7 Apesar dos inúmeros cuidados e métodos
desenvolvidos para se avaliar o impacto ambiental dos
compostos químicos, a realidade é que é virtualmente
10 impossível testar como cada um deles vai se comportar na
natureza.

“Leva um tempo muito grande para se estimar o
13 destino ambiental dos compostos químicos — a indústria
produz novos químicos muito mais rapidamente do que eles
podem ser testados”, diz o Dr. Victor de Lorenzo,
16 pesquisador que desenvolveu, no Centro Nacional de
Biotecnologia da Espanha, um programa de computador
capaz de prever com grande precisão como um determinado
19 composto químico se comportará na natureza, se ele irá se
biodegradar ou não.

O destino dos compostos orgânicos no meio
22 ambiente, dos mata-matos aos medicamentos, é largamente
decidido pelos micróbios. Esses organismos quebram alguns
compostos diretamente em dióxido de carbono (CO₂), mas
25 outros produtos químicos permanecem no meio ambiente
por anos, absolutamente intocados.

O novo sistema desenvolvido por Lorenzo mostra
28 como os microrganismos digerem os compostos químicos.
Diante de uma formulação que não seja digerida, é emitido
um alerta que poderá auxiliar as autoridades a estabelecerem
31 restrições ou até a proibir a comercialização do novo produto
químico.

O programa, chamado BDPServer, foi
34 disponibilizado gratuitamente na Internet.

Internet: <www.inovacaotecnologica.com.br> (com adaptações).

Considerando as idéias, a tipologia e aspectos lingüísticos do texto acima, julgue os seguintes itens.

- 1 Infere-se do primeiro parágrafo do texto que as indústrias escondem a verdade acerca da natureza dos produtos químicos jogados diariamente no meio ambiente.
- 2 O programa desenvolvido pelo cientista espanhol pode ser considerado uma forma desinteressada, pelo menos do ponto de vista comercial, de preservação ambiental.

3 O texto apresenta aspectos textuais que permitem classificá-lo como dissertativo-informativo.

4 Mantendo-se a coerência de sentido e a correção gramatical do texto, o segundo parágrafo pode ser assim reescrito: É praticamente impossível testar o comportamento ambiental dos compostos químicos, embora sejam incontáveis os esforços despendidos na avaliação do impacto desses elementos no meio ambiente.

5 Os vocábulos “público”, “químicos” e “métodos” são acentuados de acordo com a mesma regra de acentuação gráfica.

6 Na linha 8, é possível, sem prejudicar a coerência ou a correção gramatical do texto, substituir “para se avaliar o impacto” por **na avaliação do impacto**.

7 O termo “Esses organismos” (l.23) está empregado em referência a “mata-matos” e “medicamentos”, ambos na linha 22.

8 O conector “mas” (l.24) introduz, no período, uma oração de sentido explicativo.

1 O crescimento mundial da consciência ambiental está aumentando na sociedade o desejo de consumir produtos ambientalmente saudáveis. Vários países do mundo já
4 adotam, voluntariamente, mecanismos de rotulagem ambiental, com atribuição de *selos verdes* a produtos que atendam critérios de controle ambiental previamente
7 estabelecidos.

A rotulagem ambiental está se tornando um poderoso instrumento de mercado, pelo qual se informa aos
10 consumidores que determinados produtos são produzidos de acordo com padrões ambientalmente corretos.

Internet: <www.mma.gov.br>(com adaptações).

Com relação aos sentidos e aspectos gramaticais do texto acima, julgue os itens subsequentes.

- 9 Depreende-se da leitura do texto que poderosas corporações detêm, no mercado mundial, o controle dos mecanismos de rotulagem ambiental.
- 10 De acordo com o texto, a rotulagem ambiental já faz parte da legislação de diversos países.
- 11 Estaria mantida a correção gramatical do texto, caso a expressão “na sociedade” (l.2) estivesse isolada entre vírgulas.

- 12 Na linha 2, a forma verbal “consumir” poderia estar flexionada no plural — **consumirem** —, sem prejuízo para a correção gramatical do texto.
- 13 No grupo nominal “critérios de controle ambiental previamente estabelecidos” (l.6-7), os dois últimos elementos — “previamente estabelecidos” — podem, nessa ordem, ser posicionados logo após a palavra “critérios”, sem que haja prejuízo para a correção gramatical e a coerência do texto.
- 14 A partícula “se” em “pelo qual se informa” (l.9) é elemento de realce, no período, por isso pode ser suprimida sem prejuízo para a coerência ou a correção gramatical do texto.

Considerando que os seguintes itens, na ordem em que são apresentados, são partes sucessivas de um texto reproduzido, com adaptações, da revista **Planeta** (fev./2007, p. 60-1), julgue-os quanto aos seus aspectos gramaticais.

- 15 Um mundo que persiste em erros, tais como a poluição, as guerras e a economia que privilegia alguns em detrimento de muitos, tem futuro? A resposta é sim, segundo a bióloga Elisabet Sahtouris.
- 16 Para ela, todos esses problemas não passam de percalços de uma etapa adolescente de nossa existência, e, ao vencê-los, teremos delineado os contornos de uma nova humanidade, mais pacífica e cooperativa.
- 17 Cada cultura — diz Elisabet — tem uma história de criação de que transmite significado, finalidade e orientação à seu povo. Com o advento dos Estados Seculares, surgiu no Ocidente, uma história de criação baseada na física e na biologia.

Em cada um dos próximos itens, é apresentada uma situação hipotética, seguida de uma afirmativa a ser julgada, acerca de redação de correspondências oficiais.

- 18 A chefe do departamento de pessoal de uma autarquia pública quer redigir documento para solicitar reparo de maquinário de informática utilizado no setor de atendimento ao público. Nessa situação, a chefe deve encaminhar ao setor competente requerimento formal, feito em seu próprio nome, na terceira pessoa do discurso, para não ferir o princípio da impessoalidade, que rege o serviço público.
- 19 Mário, analista de meio ambiente e de recursos hídricos do IEMA, precisa encaminhar à direção do instituto parecer técnico sobre o impacto ambiental de determinada obra estadual. Nessa situação, Mário pode redigir o documento de modo informal, sem se preocupar com a linguagem padrão, visto que, no serviço público, a exigência de formalidade na redação de documentos restringe-se às correspondências externas.

- 20 A diretora-presidente do IEMA recebeu ofício de solicitação iniciado da seguinte forma:

Ofício n.º 28/MEFP

Vitória, 9 de setembro de 2007.

Estimada Vossa Excelência,

Como é do vosso conhecimento, a construção da via estrutural (...)

Nesse documento, é inadequado o emprego, no vocativo, de adjetivo e de pronome de tratamento e, na parte introdutória, há erro de concordância pronominal.

Com relação ao Windows XP e às suas funcionalidades, julgue os itens a seguir.

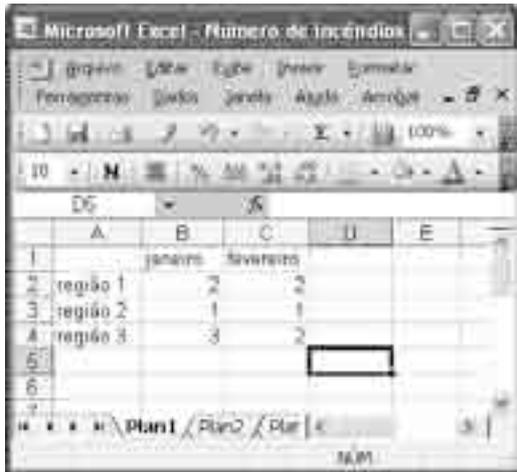
- 21 Em qualquer configuração do Windows XP, quando o ícone correspondente a um arquivo é arrastado para a pasta chamada Lixeira, o arquivo é apagado, e não pode mais ser recuperado.
- 22 Para se criar uma nova pasta, vazia, na Desktop do computador, é suficiente aplicar um clique duplo em qualquer ponto da Desktop, o que faz aparecer uma pasta sem nome, devendo, então, o usuário digitar um novo nome.
- 23 A forma correta de se desligar um computador que utilize como sistema operacional o Windows XP é fechar todos os programas em execução e, logo após, pressionar o botão liga/desliga.



A figura acima mostra uma janela do Word 2002, com parte de um texto em processo de edição. Com relação a essa janela e ao Word 2002, julgue os itens que se seguem.

- 24 Para se centralizar o título do texto — Espírito Santo —, é suficiente clicar em um ponto desse título, posicionando o ponto de inserção em alguma posição da linha onde se encontra o referido título, e, em seguida, clicar .

- 25 A ferramenta  pode disponibilizar funcionalidades que permitem alterar a cor da fonte usada em um trecho de texto selecionado.
- 26 O botão  possui funcionalidade que pode permitir a impressão por inteiro do documento em exibição.
- 27 Ao se clicar o botão , é exibida a caixa de diálogo denominada Fonte, que tem como função principal permitir definir o tamanho e o tipo de fonte usado em uma seleção.
- 28 O botão  permite que o usuário maximize a janela em exibição.



	A	B	C	D	E
1		janeiro	fevereiro		
2	região 1	2	2		
3	região 2	1	1		
4	região 3	3	2		
5					
6					

A figura acima mostra uma janela minimizada do Excel 2003, com parte de uma planilha, em processo de elaboração, contendo dados sobre a ocorrência de incêndios em matas em determinadas regiões. Com relação a essas informações e à janela mostrada, julgue os próximos itens.

- 29 Para se calcular o total de ocorrências no mês de janeiro, nas três regiões, e pôr o resultado na célula B5, é suficiente clicar essa célula, pressionar a tecla  e, em seguida, teclar .
- 30 Ao se clicar a célula C2 e, em seguida, pressionar a tecla , o conteúdo da célula C2 será apagado.
- 31 Ao se clicar a célula B4, e, em seguida, clicar o botão , o conteúdo dessa célula será alterado de 3 para 3,00.

A respeito de conceitos relacionados à Internet, julgue os itens que se seguem.

- 32 O Internet Explorer e o Mozilla Firefox são programas que possuem funcionalidades que viabilizam a navegação na WWW.
- 33 A seqüência de caracteres <http://www.empresa.com.br> apresenta uma estrutura compatível com o padrão para nomes de URLs no Brasil.
- 34 A seqüência de caracteres nome.empresa.com.bras apresenta a estrutura típica de um endereço de correio eletrônico de uma empresa brasileira.
- 35 O termo html corresponde a uma linguagem de programação que permite a elaboração de páginas da Web que não tenham figura, mas não permite elaborar páginas da Web que contenham figuras, tabelas ou *hyperlinks*.

Na primeira etapa da viagem que levou o presidente Luiz Inácio Lula da Silva a cinco países europeus, os governos brasileiro e finlandês assinaram acordo de cooperação para a redução das emissões de gases causadores do efeito estufa. O documento segue as metas definidas pelo Protocolo de Kyoto. O acordo faz parte do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL). O Brasil é, com a China e a Índia, o líder mundial de projetos MDL. A preocupação com o meio ambiente também explica o interesse da Finlândia no etanol brasileiro. O presidente Lula aproveitou a ocasião para rechaçar a principal crítica feita à produção de cana-de-açúcar. Ele também apresentou a empresários finlandeses as oportunidades que surgem na economia brasileira com o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC).

Correio Braziliense, 11/9/2007, p. 21 (com adaptações).

Tendo o texto acima como referência inicial e considerando a amplitude e a diversidade dos temas por ele tratados, julgue os itens que se seguem.

- 36 A globalização caracteriza o atual estágio da economia mundial, marcado pela ampliação dos mercados.
- 37 No mundo contemporâneo, viagens de chefes de Estado e de governo tendem a assumir caráter prioritariamente econômico.
- 38 Visitada por Lula, a Finlândia é exemplo de país relativamente rico que convive com enormes problemas sociais.
- 39 O aquecimento global é uma das graves conseqüências da emissão descontrolada de gases poluentes na atmosfera.
- 40 Citado no texto, o Protocolo de Kyoto obriga os países ricos a reduzirem as emissões de gás em um período de tempo determinado.
- 41 A adesão incondicional dos Estados Unidos da América, na administração George W. Bush, ao Protocolo de Kyoto viabilizou a implantação efetiva das resoluções desse tratado.
- 42 Integrantes do G-7, China e Índia são países considerados ricos, razão pela qual devem se submeter às determinações do Protocolo de Kyoto para a redução do nível de gases poluentes que lançam na atmosfera.
- 43 O Brasil domina a tecnologia de produção do etanol, motivo pelo qual tem interesse em abrir mercados mundo afora para esse biocombustível.
- 44 A principal crítica feita à ampliação da produção da cana-de-açúcar pelo Brasil é que essa cultura ocupa espaço que deveria ser destinado à produção de alimentos.
- 45 Fidel Castro (Cuba) e Hugo Chávez (Venezuela) simbolizam o apoio incondicional latino-americano ao projeto brasileiro de produção de combustível a partir da cana-de-açúcar.
- 46 Previsto no Protocolo de Kyoto, o MDL permite aos países ricos ultrapassarem a cota fixada de emissões de gases, desde que invistam em projetos sustentáveis em países subdesenvolvidos ou emergentes.
- 47 Por deficiência técnica, o Brasil ainda não conseguiu elaborar projetos passíveis de serem financiados pelo MDL.
- 48 Em geral, projetos que recebem investimentos do MDL relacionam-se a energias renováveis e à gestão de dejetos.
- 49 O PAC consiste em um conjunto de projetos do governo federal a serem implementados com recursos exclusivamente públicos, ou seja, sem a participação de capitais privados nacionais ou externos.
- 50 Por opção estratégica, nenhum projeto integrante do PAC relaciona-se a infra-estrutura, a exemplo de portos, hidrelétricas, rodovias e ferrovias.

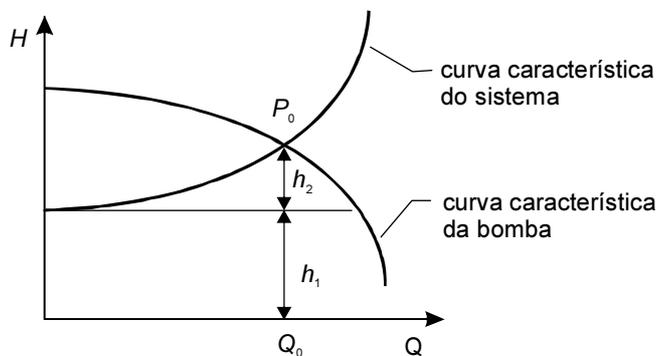
CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Máquinas térmicas realizam a conversão de energia operando segundo um ciclo termodinâmico específico. A esse respeito e quanto aos motores de combustão interna, julgue os itens seguintes.

- 51** Os motores movidos a gasolina, a álcool ou a gás natural veicular (GNV) operam segundo o ciclo Otto.
- 52** As turbinas a vapor operam segundo o ciclo Brayton.

Com relação a danos causados por superaquecimento em motor de automóvel movido a gasolina, julgue o item abaixo.

- 53** Se a válvula termostática travar na posição aberta, ela não prejudicará a circulação do fluido refrigerante, mas aumentará o tempo para atingir a temperatura ideal de funcionamento, o que afetará o desempenho do motor.



Considerando a figura acima, que representa as curvas características de uma instalação de bombeamento em que se utiliza bomba centrífuga, julgue os itens a seguir.

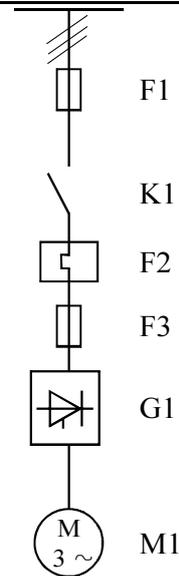
- 54** O ponto P_0 corresponde ao ponto de trabalho ou ponto de funcionamento da bomba e não varia de posição ainda que a vazão varie devido à abertura ou ao fechamento de uma válvula de controle de vazão.
- 55** A altura $h_1 + h_2$, representada na figura, corresponde ao desnível entre os reservatórios.

Em atividades que envolvam o bombeamento e transporte de gases, o uso de compressores é indispensável. A especificação do tipo de compressor a ser usado e a fonte de potência necessária ao seu acionamento dependem de parâmetros como pressão final requerida, vazão etc. Acerca da utilização de compressores, julgue os itens subseqüentes.

- 56** Compressores axiais são apropriados para aplicações que requeiram grandes diferenças de pressão e baixas vazões.
- 57** Em compressores alternativos, quanto maior o volume do espaço morto, menor o rendimento volumétrico aparente do compressor.

Válvulas são acessórios utilizados com a função de bloquear, restabelecer, controlar ou interromper o fluxo de uma tubulação. As válvulas podem, também, controlar fluxo, nível, volume, pressão, temperatura e a direção do escoamento dos líquidos e gases nas tubulações. Com relação às válvulas de bloqueio, julgue os itens que se seguem.

- 58** Embora largamente utilizadas, as válvulas de gaveta apresentam o inconveniente de uma alta perda de carga, mesmo quando totalmente abertas.
- 59** As válvulas de guilhotina são o tipo de válvula indicada para bloqueio de líquidos ou gases que contenham alta porcentagem de sólidos, polpas, pastas e fluidos muito densos.

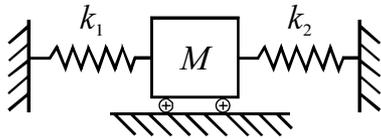


A figura acima ilustra o esquema de proteção de um motor trifásico com rotor em curto-circuito. Considerando a representação gráfica de circuitos conforme IEC 113.2 e NBR 5.280, julgue os itens seguintes.

- 60** F1 e F3 são fusíveis de proteção do sistema.
- 61** K1 é um contato de contato normalmente aberto (NA).

Os óleos para motores são classificados pela viscosidade ou pelo desempenho. A classificação mais conhecida, a da SAE (*Society of Automotive Engineers*), baseia-se exclusivamente na viscosidade, enquanto a classificação API-SAE-ASTM é baseada no desempenho do lubrificante, que é classificado em categorias, designadas por letras A, B, C, D etc. Com relação à classificação de óleos para motores, julgue os próximos itens.

- 62** De acordo com a classificação SAE, um óleo multiviscoso 15W40 se comporta como um óleo de grau SAE 15W, e a 100 °C é um óleo de grau SAE 40.
- 63** Na classificação API-SAE-ASTM, as letras que designam as categorias de óleos para motores Diesel são precedidas pela letra S.



RASCUNHO

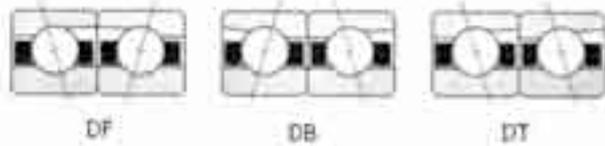
Considerando o sistema mostrado na figura acima, julgue os itens subsequentes.

64 O sistema mostrado pode ser descrito pela equação $m\ddot{x} + k_{eq}x = 0$, em que $k_{eq} = k_1 + k_2$.

65 A frequência natural do sistema mostrado é $\omega_n = \sqrt{\frac{k_1 + k_2}{m}}$ rad/s.

Com referência à balanceamento dinâmico, julgue o item abaixo.

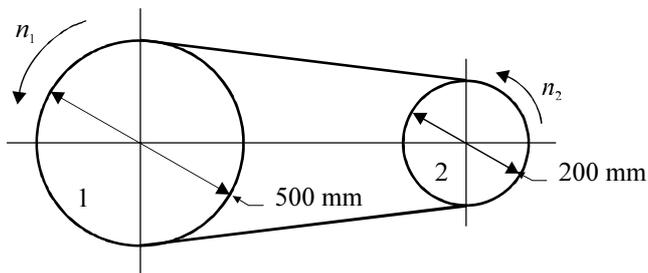
66 Considere que um rotor rígido que opere em alta rotação e possua configuração próxima à forma de um disco deva, após manutenção, ser balanceado antes de ser colocado novamente em uso. Nessa situação, a forma mais simples e confiável de se obter esse balanceamento é usar o próprio campo gravitacional, apoiando-se o eixo do rotor sobre dois prismas paralelos igualmente afastados deste.



Rolamentos de contato angular podem ser montados aos pares em configurações DF (face a face), DB (fundo a fundo) e DT (*tandem*), denominadas “montagens *duplex*”, mostradas na figura acima. Acerca da utilização desses tipos de montagem em mancais de rolamentos, julgue os itens que se seguem.

67 As montagens DF e DB são indicadas para situações com grandes cargas radiais e axiais em ambas as direções, porém a montagem DF oferece maior rigidez a flexão que a DB.

68 A montagem DT é indicada para apoio de árvores de transmissão com grandes cargas axiais que atuem em uma só direção.



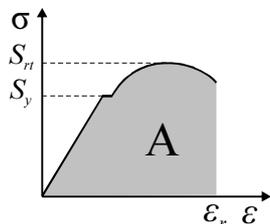
Na transmissão por correia esquematizada na figura acima, a polia motora 1, com diâmetro de 500 mm, gira com uma velocidade de 1.200 rpm e aciona a polia 2, com diâmetro de 200 mm. As forças na correia são 510 N do lado tracionado e 10 N do lado frouxo. Com base nessas informações, julgue os itens a seguir.

69 A polia 2 gira a 480 rpm, pois a relação de transmissão é $i = 2,5:1$.

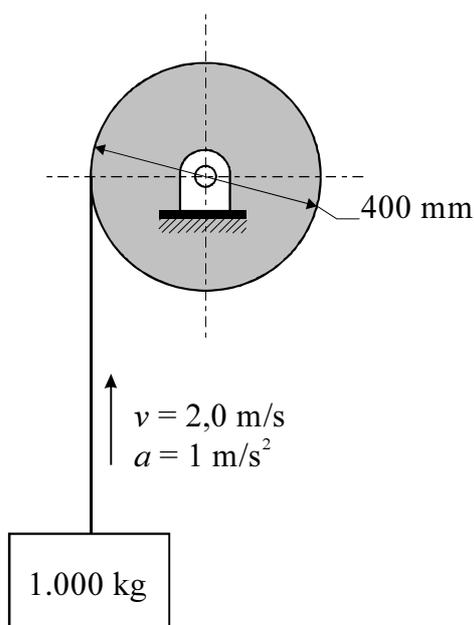
70 O torque transmitido ao eixo da polia 2 é de 50 N.m.

Ensaio destrutivos e não-destrutivos são extremamente importantes para a compreensão do comportamento mecânico e da condição dos materiais utilizados em engenharia. Acerca desse assunto, julgue os seguintes itens.

- 71 Na figura a seguir, a área A sob a curva tensão *versus* deformação, obtida em um ensaio de tração de um metal dúctil, fornece uma medida da resiliência do material.

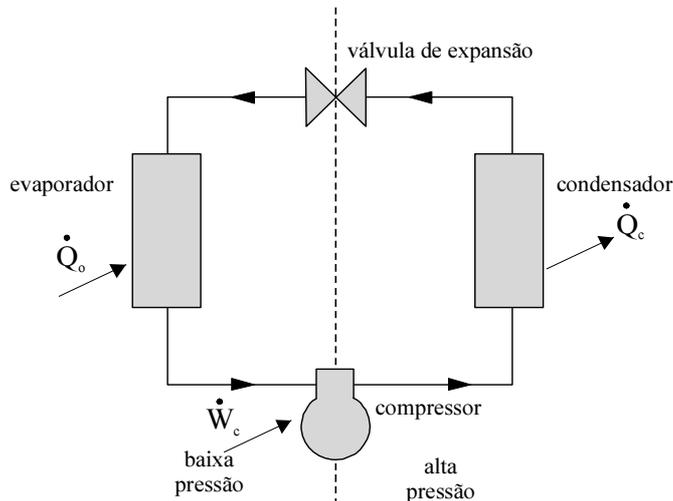


- 72 A escala de dureza Rockwell C é aplicada a materiais muito duros, enquanto a escala Rockwell B é destinada a materiais semiduros e macios.
- 73 O ensaio de líquido penetrante para detecção de trincas superficiais é aplicável a qualquer tipo de material.



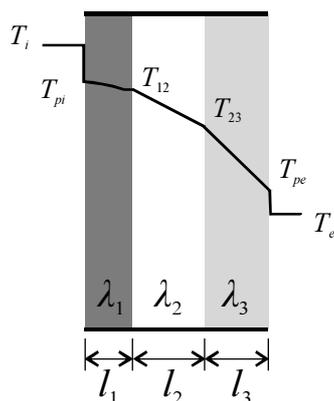
Uma talha acionada por um motor elétrico, cujo esquema está mostrado na figura acima, é formada por um cabo de aço Warrington 16×19+1AA, enrolado em um tambor de 400 mm de diâmetro. Esse sistema deve elevar uma massa de 1.000 kg a uma velocidade de 2 m/s com uma aceleração máxima de 2 m/s². Com base nessas informações, desprezando o peso próprio do cabo e assumindo a aceleração da gravidade $g = 10 \text{ m/s}^2$, julgue os itens seguintes.

- 74 A carga máxima aplicada ao cabo é 12 kN.
- 75 O cabo de aço usado possui 1" de diâmetro, 6 pernas com 19 arames por perna e alma de fibra.



Considerando os elementos básicos de um sistema de refrigeração por compressão a vapor, esquematizado na figura acima, julgue os itens subsequentes.

- 76** O fluido refrigerante, ao ser comprimido no compressor, tem pressão e temperatura aumentadas.
- 77** A função do dispositivo de expansão é aumentar a pressão do refrigerante líquido que vem do condensador e controlar o fluxo de refrigerante que vai para o evaporador.



A figura acima mostra esquematicamente uma parede de área S , formada por 3 camadas de materiais diferentes, de espessuras l_1 , l_2 e l_3 e condutividades térmicas λ_1 , λ_2 e λ_3 , respectivamente, a qual separa um ambiente interno de temperatura T_i de um ambiente externo de temperatura T_e , tal que $T_i > T_e$. Acerca dos processos de transferência de calor entre os ambientes interno e externo e com base nessas informações, julgue os itens seguintes.

- 78** A situação mostrada envolve os três processos de troca de calor: radiação, condução e convecção.
- 79** A potência térmica transmitida por condução é a mesma em cada transição de parede e pode ser expressa pela equação:

$$\frac{dQ}{dt} = \left(\frac{\lambda_1}{l_1}\right) S (T_{pi} - T_{12}) = \left(\frac{\lambda_2}{l_2}\right) S (T_{12} - T_{23}) = \left(\frac{\lambda_3}{l_3}\right) S (T_{23} - T_{pe}).$$

A Resolução do CONFEA n.º1.010, de 22/8/2005, que dispõe sobre as atividades e competências para atuação dos profissionais de engenharia, prevê, no art. 5.º, as várias atividades que podem ser atribuídas a esses profissionais, entre as quais se inclui a realização de auditorias e vistorias técnicas. Com relação a vistoria técnica, julgue o próximo item.

- 80** A verificação da obediência e adequação do armazenamento de combustíveis em um posto de serviços às normas técnicas pertinentes constitui uma vistoria técnica — os tanques correspondentes devem atender à norma ABNT NBR 13.785 e as tubulações devem atender à norma ABNT NBR 14.722.

As atividades antrópicas têm grande potencial para gerar poluentes para o meio atmosférico, com conseqüências negativas para o meio ambiente e para o homem. O impacto dessa poluição depende de diversos fatores, tais como do clima local, da topografia e das características das atividades poluidoras. Para atacar esse problema, as atividades de controle da poluição do ar utilizam alguns meios para diminuir ou evitar a emissão de poluentes. Acerca dessa questão, julgue os itens seguintes.

- 81** A substituição da queima de combustível fóssil por energia hidrelétrica permite reduzir a emissão de dióxido de enxofre.
- 82** Por estar acima da área de influência da camada de inversão térmica, chaminés altas são alternativas eficazes para evitar o problema da chuva ácida.
- 83** O material particulado originado em plantas industriais é composto por partículas de material sólido e líquido, originados principalmente nos processos de combustão.
- 84** O separador ciclônico, empregado na lavagem de gases, é eficaz na remoção de partículas mais finas.
- 85** Filtros de manga ou de tecido, empregados no tratamento de efluentes gasosos, têm alta eficiência na remoção de material particulado.

A razão da elaboração de uma política nacional e estadual do meio ambiente é, em escala macro, propiciar uma boa qualidade ambiental à vida das presentes e futuras gerações. Nesse sentido, deve-se cumprir os objetivos arrolados no art. 4.º da Lei n.º 6.938/1981, os quais visam, em escala micro, a preservação, melhoria e recuperação da natureza e dos ecossistemas. Os instrumentos procuram corporificar esses objetivos com maior ou menor eficácia, dependendo da questão analisada. Nesse sentido, cada um dos itens subseqüentes apresenta uma situação hipotética, seguida de uma assertiva a ser julgada no que se refere à adequação do instrumento para solucionar o problema apresentado.

86 Pedro deseja construir uma estação central de lixo no centro de Vitória – ES. Ele alega que, como proprietário da terra, pode usá-la como bem quiser. Nessa situação, a prefeitura de Vitória pode aplicar o instrumento do zoneamento urbano e ambiental para regular o uso da propriedade do solo no interesse coletivo do bem-estar da população e impedir a referida construção.

87 Uma indústria situada em Cubatão desde 1970 não aceita a imposição do IBAMA de colocação de filtros nos seus exaustores de combustão que exalam poluentes para toda a região Sudeste. Alega que têm o direito adquirido de poluir dado pela prefeitura e pelo estado quando permitiu a colocação daquele sítio industrial, concedendo licença ambiental municipal e estadual. Nessa situação, o órgão fiscalizador nada pode fazer, tendo em vista que o instrumento da licença ambiental cria um direito adquirido a poluir que deve ser respeitado pelas outras esferas do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA).

88 Uma indústria de produção de celulose estabeleceu procedimento interno de auditoria ambiental para a identificação e o registro das conformidades e das não-conformidades com a legislação e com a política ambiental da empresa. O município, em parecer jurídico, afirmou que o estabelecimento de tal procedimento interno era ilegal, uma vez que cabia apenas ao poder público o estabelecimento de normas para a proteção do meio ambiente. Nessa situação, o posicionamento do município está equivocado, pois o instrumento da auditoria ambiental pode constituir medida preventiva válida para se evitar danos ao meio ambiente.

89 Um município decidiu estabelecer áreas de uso industrial dentro do seu perímetro urbano. Para isso, buscou definir zona de uso estritamente industrial, zona de uso predominantemente industrial e zona de uso diversificado nos termos da Lei n.º 6.803/1980. Nesse sentido, estipulou a zona de uso estritamente industrial ao lado de um parque nacional ecológico. Nessa situação, o Ministério Público estadual pode exigir do município o instrumento ambiental do prévio estudo de impacto ambiental.

90 Um órgão ambiental de determinado estado forneceu diretamente licença de operação para uma dada indústria automobilística. O órgão alegou que era dispensável a licença prévia e de instalação tendo em vista o detalhado projeto apresentado pela empresa multinacional. Nessa situação, o órgão estadual cometeu um erro no procedimento do instrumento ambiental de licenciamento.

A Política Nacional do Meio Ambiente (PNAMA) e o SISNAMA encontram-se disciplinados na Lei n.º 6.938/1981. Nela, são estabelecidos os fins e mecanismos de formação e aplicação do SISNAMA em um país organizado na forma federativa. Julgue os itens seguintes, a respeito do SISNAMA e da sua estrutura, tendo em vista as normas constitucionais e a Lei n.º 6.938/1981.

91 A finalidade do SISNAMA é estabelecer um conjunto de órgãos e instituições, nos diversos níveis da Federação, visando assegurar mecanismos capazes de implantar, eficientemente, a PNAMA.

92 O órgão consultivo e deliberativo do SISNAMA é o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA).

93 Os órgãos locais responsáveis pela implantação da PNAMA são as entidades estaduais.

94 Uma fundação privada com objetivo de realizar a fiscalização ambiental em determinado estado da Federação integra o SISNAMA como órgão seccional.

95 A taxa de controle e fiscalização ambiental (TCFA), cujo fato gerador é o exercício regular do poder de polícia para controle e fiscalização das atividades potencialmente poluidoras e utilizadoras de recursos naturais, pode ser cobrada por qualquer entidade componente do SISNAMA.

O licenciamento ambiental, considerado instrumento preventivo, consiste em um procedimento uno, dividido em três fases distintas no âmbito federal, ou seja, em três licenças que estabelecem condições e medidas de controle ambiental, que deverão ser observadas pelo empreendedor. Por outro lado, o Decreto Estadual n.º 1.777-R/2007, de forma inovadora, apresenta diferentes tipos de licenças e autorizações, com distintos prazos de validade mínimos e máximos. Com relação ao que estabelece esse decreto, julgue os itens seguintes.

96 O prazo máximo de licença prévia estabelecido pelo decreto é de 5 anos.

97 O prazo máximo de licença de instalação é maior que o de licença de operação.

98 A licença ambiental de regularização (LAR) não possui prazo máximo.

99 A licença de operação de pesquisa (LOP) possui prazo máximo de 4 anos.

100 O prazo de validade da LAR será de, no mínimo, 2 anos e de, no máximo, 4 anos.

A atividade de fiscalização ambiental tem por objetivo a garantia de que os recursos naturais do país sejam explorados racionalmente, em consonância com as normas e os regulamentos estabelecidos pelo princípio da sustentabilidade, visando diminuir a ação predatória do homem sobre a natureza. Uma vez identificado o dano ambiental, compete ao fiscal, devidamente autorizado, autuar o agente infrator, estipulando o valor da multa a ser paga, e, em alguns casos, embargando a atividade e apreendendo o material empregado pelo causador do dano (madeira, motosserra, tarrafas etc.), entre outras medidas. Nesse sentido, com respeito às normas de fiscalização ambiental previstas na Lei Estadual n.º 7.058/2002, julgue os próximos itens.

- 101** Os infratores aos dispositivos das normas ambientais vigentes serão punidos administrativamente com uma só penalidade.
- 102** A cassação da licença ou autorização constitui pena restritiva de direito prevista na referida lei.
- 103** A demolição de obra incompatível com as normas pertinentes, apesar de prevista na lei citada, é possível apenas por decisão judicial.
- 104** A perda ou suspensão de participação em linha de financiamento em estabelecimentos privados de crédito é penalidade prevista na referida lei.
- 105** A proibição de contratar com a administração pública pelo período de até três anos é uma penalidade restritiva de direito prevista na lei mencionada.

O Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) é o órgão consultivo e deliberativo do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), tendo sido instituído pela Lei n.º 6.938/1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, regulamentada pelo Decreto n.º 99.274/1990. Entre as atribuições do CONAMA encontra-se a expedição de resoluções que visam estabelecer diretrizes e normas técnicas, critérios e padrões relativos à proteção ambiental e ao uso sustentável dos recursos ambientais. Considerando que as áreas de preservação permanente (APP), localizadas em cada posse ou propriedade, são bens de interesse nacional e espaços territoriais especialmente protegidos, cobertos ou não por vegetação, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas, o CONAMA expediu algumas resoluções. Nesse aspecto, julgue os itens a seguir, relativos às Resoluções de n.ºs 302, 303 e 369 do CONAMA.

- 106** Segundo a Resolução n.º 302 do CONAMA, há parâmetros para definição da APP em reservatórios artificiais.
- 107** Segundo a Resolução n.º 303 do CONAMA, a vereda é definida como espaço árido, onde há ocorrência de solos hidromórficos, caracterizado por renques de buritis do brejo (*Mauritia flexuosa*) e outras formas de vegetação típica.

- 108** Segundo a Resolução n.º 369 do CONAMA, há casos excepcionais de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em área de preservação permanente.
- 109** As referidas resoluções do CONAMA tratam do tema área de preservação permanente.
- 110** A Resolução n.º 369 do CONAMA prevê a intervenção ou supressão de vegetação em APP para a extração de substâncias minerais, independentemente de estudo prévio de impacto ambiental (EIA).

A bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. De forma semelhante, para a Política Estadual de Recursos Hídricos do Espírito Santo, a bacia hidrográfica é a unidade físico-territorial de planejamento, gerenciamento e enquadramento das águas, consideradas as influências por estas recebidas do meio físico, antrópico e biótico, das regiões limítrofes e camadas subjacentes do solo. Considerando essas informações e os dispositivos da Lei n.º 9.433/1997 e da Lei n.º 5.818/1998, julgue os itens seguintes.

- 111** Segundo as duas leis mencionadas, a água é um bem de domínio público, sendo prevista cobrança pelo seu uso.
- 112** Uma das diretrizes da Política Estadual de Recursos Hídricos do Espírito Santo é a gestão sistemática das águas, sem dissociação dos aspectos de quantidade e qualidade.
- 113** Na lei estadual, há definição legal de bacia hidrográfica como sendo a área drenada por um curso d'água, ou por uma série de cursos d'água, de tal forma que toda vazão efluente seja descarregada através de várias saídas, na porção mais alta do seu contorno.
- 114** Em caso de escassez de água, está prevista, nas duas leis citadas, a prioridade para o consumo humano e a produção de energia elétrica.
- 115** Na lei estadual, há definição legal do que sejam organizações civis de recursos hídricos.

De acordo com a Lei Complementar 46, do estado do Espírito Santo, que dispõe sobre o regime jurídico dos servidores públicos civis, da administração direta, fundacional e autárquica, julgue os itens que se subseguem.

- 116** O provimento de cargo por meio de aproveitamento é ato administrativo praticado pelo secretário de Estado responsável pela área de administração de pessoal.
- 117** Entidades representativas de servidores podem indicar um de seus membros para integrar comissões responsáveis pela realização de concursos.
- 118** O regime de trabalho do servidor não pode ser superior a 40 horas por semana.
- 119** O servidor que ocupe cargo comissionado tem direito ao aviso prévio de 30 dias, após o nonagésimo dia de exercício ininterrupto.
- 120** O concurso público tem validade de até dois anos.