



COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO
CONCURSO PÚBLICO PARA PROVIMENTO DE VAGAS E FORMAÇÃO DE
CADASTRO DE RESERVA EM CARGOS PÚBLICOS
EFETIVOS DE NÍVEL SUPERIOR
EDITAL Nº 2 DO CONCURSO PÚBLICO 1/2014 - NORMATIVO

Cargo 109
Engenharia Mecânica

Data e horário da prova:
Domingo, 20/7/2014, às 14h

INSTRUÇÕES

- Você receberá do fiscal:
 - um **caderno de questões** da prova objetiva contendo 50 (cinquenta) questões de múltipla escolha, com 5 (cinco) alternativas de resposta cada uma, e apenas uma alternativa correta;
 - um **cartão de respostas** ótico personalizado.
- Verifique se a numeração das questões, a paginação do **caderno de questões** e a codificação do **cartão de respostas** ótico estão corretas.
- Quando autorizado pelo **fiscal do IADES**, no momento da identificação, escreva no espaço apropriado do **cartão de respostas**, com a sua caligrafia usual, a seguinte frase:

A confiança em si mesmo é o primeiro segredo do sucesso.

- Você dispõe de 4 (quatro) horas para fazer a prova objetiva, devendo controlar o tempo, pois não haverá prorrogação desse prazo. Esse tempo inclui a marcação do **cartão de respostas** ótico.
- Somente será permitido levar o **caderno de questões** da prova objetiva após 3 (três) horas e 30 (trinta) minutos do início da prova.
- Somente após decorrida 1 (uma) hora do início da prova, você poderá entregar seu **cartão de respostas** ótico e retirar-se da sala.
- Após o término da prova, entregue ao fiscal do **IADES** o **cartão de respostas** devidamente assinado.
- Deixe sobre a carteira apenas o documento de identidade e a **caneta esferográfica de tinta preta ou azul, fabricada de material transparente**.
- Não é permitida a utilização de qualquer aparelho eletrônico de comunicação. Desligue e guarde em embalagem fornecida pelo fiscal do **IADES**: máquina fotográfica; telefone celular; relógio; gravador; *bip*; receptor; *pager*; *notebook*; *tablet* eletrônico; *walkman*; aparelho portátil de armazenamento e de reprodução de músicas, vídeos e outros arquivos digitais; agenda eletrônica; *palmtop*; régua de cálculo; máquina de calcular e (ou) qualquer outro equipamento similar.
- Não é permitida a consulta a livros, dicionários, apontamentos e apostilas.
- Você somente poderá sair e retornar à sala de aplicação de provas na companhia de um **fiscal do IADES**.
- Não será permitida a utilização de lápis em nenhuma etapa da prova.

INSTRUÇÕES PARA A PROVA OBJETIVA E DISCURSIVA

- Verifique se os seus dados estão corretos no **cartão de respostas da prova objetiva** e na **folha de respostas da prova discursiva**. Caso haja algum dado incorreto, escreva apenas no(s) campo(s) a ser(em) corrigido(s), conforme instruções no **cartão de respostas**.
- Leia atentamente cada questão e assinale, no **cartão de respostas** ótico, uma única alternativa.
- O **cartão de respostas** ótico e a **folha de respostas da prova discursiva** não podem ser dobrados, amassados, rasurados ou manchados e nem podem conter nenhum registro fora dos locais destinados às respostas.
- A maneira correta de assinalar a alternativa no **cartão de respostas** é cobrir, fortemente, com **caneta esferográfica preta ou azul**, o espaço a ela correspondente.
- Marque as respostas assim: ●

Prova Tipo “B”

Realização



Instituto Americano de Desenvolvimento

CONHECIMENTOS BÁSICOS

Questões de 1 a 25

LÍNGUA PORTUGUESA

Questões de 1 a 10

Texto 1 para responder as questões de 1 a 3.

Uso de agrotóxicos eleva o risco à saúde de trabalhadores rurais

¹ (23/11/2013) O comércio irregular de agrotóxicos pela internet, em parte alimentado por produtos falsificados, sem registro e vendidos por empresas ⁴ fantasmas, eleva o risco à saúde de trabalhadores rurais que têm contato com produtos químicos. Com predomínio de minifúndios voltados à produção de uvas e hortigranjeiros, ⁷ Bento Gonçalves é o município gaúcho com o maior número de registros de intoxicação por agrotóxicos no Sistema de Informação de Agravos de Notificação do ¹⁰ governo federal.

De 2007 à metade deste ano, Bento Gonçalves teve ⁹⁴ — quase um quinto — dos 458 casos do estado. Mas o ¹³ tamanho do problema é maior do que indicam os números. Estimativa da Organização Mundial da Saúde (OMS) mostra que, para cada registro de intoxicação por ¹⁶ agrotóxicos, outros 50 casos deixaram de ser verificados.

Disponível em: <<http://zh.clicrbs.com.br/rs/noticias/economia/noticia/2013/11/uso-de-agrotoxicos-eleva-o-risco-a-saude-de-trabalhadores-rurais-4342272.html>>. Acesso em: 5/5/2014, com adaptações.

QUESTÃO 1

Assinale a alternativa que apresenta uma mensagem coerente com o texto.

- (A) A internet serve de meio para a comercialização irregular de agrotóxicos, os quais são produtos falsificados.
- (B) A internet é o principal veículo para a comercialização irregular de agrotóxicos.
- (C) Embora não seja o único veículo para a comercialização irregular de agrotóxicos, a internet é a responsável pela venda de produtos falsificados.
- (D) O risco à saúde de trabalhadores rurais expostos a produtos químicos é elevado pelo comércio irregular de agrotóxicos via internet.
- (E) Bento Gonçalves é o maior produtor de uvas e hortigranjeiros do Rio Grande do Sul, o que explica o elevado índice de intoxicação por agrotóxicos.

QUESTÃO 2

Do ponto de vista morfossintático e considerando as relações de coordenação e subordinação, assinale a alternativa correta acerca do período “Estimativa da Organização Mundial da Saúde (OMS) mostra que, para cada registro de intoxicação por agrotóxicos, outros 50 casos deixaram de ser verificados.” (linhas de 14 a 16).

- (A) O verbo “mostra” funciona como transitivo direto e indireto.
- (B) O termo “que” desempenha a função de pronome relativo.
- (C) A segunda oração desempenha o papel de objeto direto em relação à primeira.

- (D) A segunda oração classifica-se como subordinada adjetiva restritiva.
- (E) Cada uma das orações apresenta um tipo diferente de predicado.

QUESTÃO 3

Quanto à tipologia, o texto classifica-se, predominantemente, como

- (A) dissertativo, pois estabelece uma relação, com base em uma estimativa, entre o uso de agrotóxicos e o aumento do risco à saúde de trabalhadores rurais que têm contato com tais produtos.
- (B) narrativo, pois faz um relato de fatos envolvendo doenças provocadas pelo uso de agrotóxicos no campo.
- (C) dissertativo, pois apresenta uma sequência de fatos.
- (D) narrativo, pois relata um fato ocorrido em Bento Gonçalves.
- (E) descritivo, pois destaca as características principais dos agrotóxicos.

Texto 2 para responder as questões de 4 a 6.

O que são alimentos orgânicos

¹ Na agricultura orgânica, não é permitido o uso de substâncias que coloquem em risco a saúde humana e o meio ambiente. Não são utilizados fertilizantes sintéticos solúveis, ⁴ agrotóxicos e transgênicos. O Brasil, em função de possuir diferentes tipos de solo e clima, uma biodiversidade incrível aliada a uma grande diversidade cultural, é sem dúvida um ⁷ dos países com maior potencial para o crescimento da produção orgânica.

Para ser considerado orgânico, o produto tem que ser ¹⁰ produzido em um ambiente de produção orgânica, onde se utilizam como base do processo produtivo os princípios agroecológicos que contemplam o uso responsável do solo, ¹³ da água, do ar e dos demais recursos naturais, respeitando as ¹⁴ relações sociais e culturais.

Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/desenvolvimento-sustentavel/organicos/o-que-e-agricultura-organica>>. Acesso em: 5/5/2014, com adaptações.

QUESTÃO 4

Considerando as informações veiculadas pelo texto e a relação entre elas, assinale a alternativa correta.

- (A) Agricultura orgânica é aquela que não permite a utilização de substâncias nocivas à saúde humana e ao meio ambiente.
- (B) Os fertilizantes sintéticos solúveis, os agrotóxicos e os transgênicos não se enquadram na categoria das substâncias que colocam em risco a saúde humana e o meio ambiente.
- (C) Os diferentes tipos de solo e clima e a biodiversidade aliada à grande diversidade cultural justificam a condição do Brasil como grande produtor de alimentos orgânicos.
- (D) O Brasil ainda não produz alimentos orgânicos.
- (E) O respeito às relações sociais e culturais é uma atitude que se opõe aos princípios agroecológicos.

QUESTÃO 5

De acordo com a norma-padrão, assinale a alternativa que apresenta outra redação possível para “Na agricultura orgânica, não é permitido o uso de substâncias que coloquem em risco a saúde humana e o meio ambiente.” (linhas de 1 a 3).

- (A) Não é permitido, na agricultura orgânica, a utilização de substâncias que coloquem em risco a saúde humana e o meio ambiente.
- (B) Na agricultura orgânica, não é permitido o uso de substâncias os quais coloquem em risco a saúde humana e o meio ambiente.
- (C) Não é permitido, na agricultura orgânica, o uso de substâncias que oferecem risco à saúde humana e ao meio ambiente.
- (D) Na agricultura orgânica, não é permitido usar substâncias as quais exponham ao risco à saúde humana e o meio ambiente.
- (E) Na agricultura orgânica, a utilização de substâncias que trazem risco à saúde humana e ao meio ambiente não é permitido.

QUESTÃO 6

Caso o autor resolvesse substituir o trecho destacado na oração “em função de possuir diferentes tipos de solo e clima” (linhas 4 e 5), de acordo com a norma-padrão e o sentido original do texto, a nova redação deveria ser

- (A) **apesar de** possuir diferentes tipos de solo e clima.
- (B) **devido a** possuir diferentes tipos de solo e clima.
- (C) **a fim de** possuir diferentes tipos de solo e clima.
- (D) **com vistas a** possuir diferentes tipos de solo e clima.
- (E) **como se não bastasse** possuir diferentes tipos de solo e clima.

Texto 3 para responder as questões de 7 a 10.



Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/CARTAZ_0.jpg>. Acesso em: 5/5/2014.

QUESTÃO 7

Com base nas informações e no propósito principal do texto, assinale a alternativa correta.

- (A) O público-alvo do texto, como sugere a imagem, são os pais e as crianças.
- (B) Os netos, público-alvo do texto, agradecerão aos pais pela vida saudável adquirida com o consumo de alimentos orgânicos.
- (C) O objetivo central do texto é que as crianças passem a exigir dos próprios pais uma alimentação mais saudável composta de alimentos orgânicos.
- (D) Os filhos, público-alvo do texto, agradecerão aos pais pela vida saudável adquirida com o consumo de alimentos orgânicos.
- (E) O texto pretende conscientizar pais e mães a alimentarem seus filhos com produtos orgânicos.

QUESTÃO 8

Caso o autor resolvesse substituir o termo destacado, em “Dê alimentos orgânicos para seus filhos.”, por um pronome pessoal oblíquo, de acordo com a norma-padrão, o novo texto deveria ser

- (A) Dê **eles**.
- (B) Dê **lhes**.
- (C) Dê **lhe**.
- (D) Dê **os**.
- (E) Dê **o**.

QUESTÃO 9

Com base nas relações morfossintáticas que envolvem o período “Entre para o mundo da vida saudável”, é correto afirmar que o verbo tem como referente um sujeito

- (A) oculto ou desinencial que poderia ser representado por tu.
- (B) oculto ou desinencial que poderia ser representado por ocê.
- (C) oculto ou desinencial correspondente à terceira pessoa do plural.
- (D) indeterminado.
- (E) inexistente.

QUESTÃO 10

Caso o autor resolvesse acrescentar à oração “Prefira alimentos orgânicos” um objeto indireto representado por produtos industrializados, outra redação possível, conforme a norma-padrão, seria a seguinte:

- (A) Prefira mais alimentos orgânicos que produtos industrializados.
- (B) Prefira mais alimentos orgânicos do que produtos industrializados.
- (C) Prefira bem mais alimentos orgânicos que produtos industrializados.
- (D) Prefira antes alimentos orgânicos do que produtos industrializados.
- (E) Prefira alimentos orgânicos a produtos industrializados.

RACIOCÍNIO LÓGICO E MATEMÁTICO**Questões de 11 a 16****QUESTÃO 11**

Um hortifrutigranjeiro quer comprar sementes de frutas e de hortaliças. Ele dispõe da opção de compra de 5 tipos de frutas e 4 tipos de hortaliças. Se ele quiser escolher 3 tipos de frutas e 2 tipos de hortaliças, o número de possibilidades que ele terá é igual a

- (A) 60.
- (B) 90.
- (C) 120.
- (D) 240.
- (E) 350.

QUESTÃO 12

Com relação à proposição “se chove, então a safra de grãos será abundante”, assinale a alternativa correta.

- (A) “Chove” é uma condição necessária para a safra de grãos ser abundante.
- (B) “Se a safra de grãos não for abundante, então não chove” tem o mesmo valor lógico da proposição apresentada.
- (C) A negação pode ser “chove ou a safra de grãos não será abundante”.
- (D) “A safra de grãos será abundante” é uma condição suficiente para “chove”.
- (E) A negação pode ser “não chove ou a safra de grãos será abundante”.

QUESTÃO 13

Um avicultor tem, em sua criação, patos e galinhas. Se ele formar pares de pato e galinha, sobrarão 15 galinhas e, se ele juntar grupos de dois patos com três galinhas, sobrarão 10 patos. Nesse caso, o avicultor tem

- (A) 30 patos e 45 galinhas.
- (B) 50 patos e 65 galinhas.
- (C) 60 patos e 75 galinhas.
- (D) 80 patos e 95 galinhas.
- (E) 90 patos e 105 galinhas.

QUESTÃO 14

Considere que o número de produtores de grãos que produz mais que n toneladas é dado pela expressão $n^{-3} \times 10^{10}$. O número de produtores que produz entre 200 e 500 toneladas é

- (A) 80.
- (B) 1.170.
- (C) 1.250.
- (D) 2.420.
- (E) 10.080.

QUESTÃO 15

Uma fazenda produz soja para exportação. A soja é transportada até o porto mais próximo por trem ou caminhão.

Uma viagem de trem, com $\frac{2}{3}$ da velocidade do caminhão, gasta quatro horas a mais que a mesma viagem de caminhão, a uma velocidade de 60 km/h. Qual é a distância da fazenda ao porto?

- (A) 160 km.
- (B) 240 km.
- (C) 320 km.
- (D) 480 km.
- (E) 560 km.

QUESTÃO 16

Um açougue vende o quilo de carne com lucro de $\frac{2}{5}$ sobre o preço de compra. Sobre o preço de venda, esse lucro é uma porcentagem

- (A) de menos de 18%.
- (B) de exatamente 20%.
- (C) que está entre 24% e 26%.
- (D) que está entre 28% e 30%.
- (E) de mais de 30%.

LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA APLICADA À CONAB**Questões de 17 a 21****QUESTÃO 17**

No que se refere às disposições contidas na Lei nº 8.171/1991, quanto à produção, à comercialização, ao abastecimento e à armazenagem, assinale a alternativa correta.

- (A) As importações de produtos agrícolas necessárias ao abastecimento interno, inclusive as decorrentes de acordo com outros países, serão realizadas, preferencialmente, pela iniciativa privada, conforme as normas estabelecidas pelo Conselho Nacional de Política Agrícola (CNPA), ouvida a respectiva entidade de produtores em nível nacional.
- (B) É liberada a importação de produtos agrícolas e derivados, desde que atendido o abastecimento interno e ouvido o Conselho Nacional de Política Agrícola (CNPA).
- (C) Os estoques reguladores devem ser adquiridos, preferencialmente, de organizações associativas de pequenos e médios produtores.
- (D) A pauta dos produtos amparados pela política de garantia de preços mínimos será estabelecida pelo Conselho Nacional de Política Agrícola (CNPA), a partir de propostas dos estados.
- (E) O abastecimento do mercado nacional será feito pela livre participação da iniciativa privada, atuando o Poder Público, supletivamente, em sua ausência ou insuficiência, por meio de programas especiais de interesse social e a critério do Conselho Nacional de Política Agrícola (CNPA).

QUESTÃO 18

Considere as situações hipotéticas a seguir.

- I. Maria, trabalhadora urbana, postulou ação quanto aos créditos resultantes das relações trabalhistas no curso dessa relação.
- II. Pedro, trabalhador rural, postulou ação quanto aos créditos resultantes das relações trabalhistas após a extinção do referido contrato.
- III. João, trabalhador urbano, postulou ação quanto aos créditos resultantes das relações trabalhistas após a extinção do referido contrato.
- IV. Joana, trabalhadora rural, postulou ação quanto aos créditos resultantes das relações trabalhistas no curso dessa relação.

Com base nessas situações, bem como nas disposições vigentes na Constituição Federal, assinale a alternativa correta.

- (A) Pedro e João terão prescritos os eventuais direitos trabalhistas a partir de dois anos da extinção do referido contrato, mas, se ajuizarem a ação ao completar dois anos da extinção do contrato, farão jus somente aos direitos decorrentes dos últimos três anos da relação trabalhista.
- (B) Pedro terá prescritos os eventuais direitos trabalhistas a partir de cinco anos da extinção do referido contrato.
- (C) Joana, diferentemente de Maria, não terá prescrição quanto a eventuais direitos trabalhistas se ajuizada ação quanto aos créditos resultantes das referidas relações no curso dessa ação.
- (D) João terá prescritos os eventuais direitos trabalhistas a partir de cinco anos da extinção do referido contrato.
- (E) Pedro e João terão prescritos os eventuais direitos trabalhistas a partir de dois anos da extinção do referido contrato, mas, se ajuizarem a ação ao completar dois anos da extinção do contrato, farão jus somente aos direitos trabalhistas devidos nos últimos cinco anos anteriores à propositura da ação.

QUESTÃO 19

A relação de direitos sociais contida no art. 7º da Constituição Federal vigente é

- (A) a mesma somente para os trabalhadores urbanos, rurais e servidores públicos.
- (B) exemplificativa.
- (C) a mesma para os trabalhadores urbanos, rurais e domésticos.
- (D) taxativa.
- (E) a mesma para os trabalhadores urbanos e domésticos.

QUESTÃO 20

A Lei nº 8.171/1991 dispõe acerca da política agrícola no território brasileiro. A esse respeito, assinale a alternativa que corresponde: (1) a todas as atividades expressamente previstas como objeto da referida lei quanto à fixação dos fundamentos, à definição dos objetivos e das competências

institucionais, à previsão dos recursos e ao estabelecimento das ações e dos instrumentos da política agrícola; e, (2) à definição integral de atividade agrícola para a referida lei.

- (A) (1) Agropecuárias, agroindustriais e de planejamento das atividades pesqueira e florestal;
(2) a produção, o processamento e a comercialização dos produtos, subprodutos e derivados, serviços e insumos agrícolas, pecuários, pesqueiros e florestais.
- (B) (1) Agropecuárias, agroindustriais e de planejamento da atividade pesqueira;
(2) a produção, o processamento e a comercialização dos produtos, subprodutos e derivados, serviços e insumos agrícolas, pecuários e pesqueiros.
- (C) (1) Agropecuárias e de planejamento da atividade pesqueira;
(2) a produção, o processamento e a comercialização dos produtos, subprodutos e derivados, serviços e insumos agrícolas e pecuários.
- (D) (1) Agropecuárias e agroindustriais;
(2) a produção, o processamento e a comercialização dos produtos, subprodutos e derivados, serviços e insumos agrícolas e pecuários.
- (E) (1) Agropecuárias e de planejamento das atividades pesqueira e florestal;
(2) a produção, o processamento e a comercialização dos produtos, subprodutos e derivados, serviços e insumos agrícolas, pecuários, pesqueiros e florestais.

QUESTÃO 21

A Lei nº 8.171/1991 teve vetos apostos pelo presidente da República, em relação ao texto aprovado pelo Congresso Nacional. Acerca desse assunto, assinale a alternativa que indica o capítulo dessa lei que restou por totalmente esvaziado em face da aposição dos referidos vetos.

- (A) Da Assistência Técnica e Extensão Rural.
- (B) Da Informação Agrícola.
- (C) Da Garantia da Atividade Agropecuária.
- (D) Do Fundo Nacional de Desenvolvimento Rural.
- (E) Do Produtor Rural, da Propriedade Rural e sua Função Social.

ATUALIDADES Questões de 22 a 25

Texto 4 para responder as questões 22 e 23.

IBGE revisa projeção da safra agrícola que deve crescer 1,1% em 2014

(12/3/2014) O Brasil deve produzir, até o fim do ano, 190,3 milhões de toneladas de cereais, leguminosas e oleaginosas. A produção é 1,1% maior que a safra agrícola de 2013, de 188,2 milhões de toneladas. A estimativa consta do Levantamento Sistemático da Produção Agrícola (PSA), divulgado hoje (12) pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Disponível em: <<http://agenciabrasil.abc.com.br/economia/noticia/2014-03/ibge-revisa-projecao-da-safra-agricola-que-deve-crescer-11-em-2014>>, com adaptações.

QUESTÃO 22

Entre as regiões do País, a que lidera o volume da produção de cereais, leguminosas e oleaginosas, com aproximadamente 80 milhões de toneladas, é a Região

- (A) Nordeste
- (B) Norte.
- (C) Sul.
- (D) Sudeste.
- (E) Centro-Oeste.

QUESTÃO 23

Os principais produtos da safra deste ano, que juntos somam 92,5% da produção nacional de grãos e ocuparão 85,5% da área a ser colhida, permanecem sendo o

- (A) arroz, o milho e a soja.
- (B) feijão, o trigo e a soja.
- (C) arroz, o feijão e a soja.
- (D) milho, o trigo e o arroz.
- (E) feijão, o milho e o arroz.

QUESTÃO 24

(22/5/2013) O Tribunal Superior Eleitoral (TSE) aprovou, nessa terça-feira (21), o calendário respectivo às eleições do próximo ano. O primeiro turno acontece em 5 de outubro. O segundo turno será realizado no dia 26 do mesmo mês. O calendário também estabelece as principais datas de todo o processo eleitoral, a serem acompanhadas também por partidos e candidatas.

Disponível em: <<http://www.etc.com.br/noticias/brasil/2013/05/primeiro-turno-das-eleicoes-2014-acontece-em-5-de-outubro>>.
Acesso em: 10/6/2014, com adaptações.

Em relação às eleições deste ano no Brasil, assinale a alternativa correta.

- (A) Haverá eleição para os cargos de presidente da República, governadores de estados e do Distrito Federal e prefeitos municipais.
- (B) Para o Poder Legislativo, haverá renovação de 100% da Câmara dos Deputados e do Senado Federal.
- (C) Será utilizada, pela primeira vez, a identificação biométrica, que valerá para todos os eleitores brasileiros.
- (D) Para os analfabetos e os maiores de 70 anos de idade, o alistamento eleitoral é facultativo.
- (E) Os brasileiros natos ou naturalizados, maiores de 18 anos de idade, que estejam residindo no exterior, em país onde haja representação diplomática brasileira ou que esteja vinculado a uma jurisdição consular, são obrigados a realizar o cadastramento eleitoral e votar.

QUESTÃO 25

Com uma impressora 3D, qualquer ideia se transforma em objeto

Você já deve ter ouvido falar acerca de impressoras 3D, mas provavelmente ainda não tem uma em casa. Entusiastas garantem, no entanto, que isso vai mudar em

breve: essas máquinas estão se popularizando e promovendo mudanças profundas no mercado ao oferecerem uma escolha entre produção em massa e customização, entre indústria e manufatura. Mais do que isso: a impressão 3D estreita a fronteira entre o virtual e o físico, o mundo digital e o real.

O setor está deixando de ser apenas um *hobby* de poucos para se expandir a um mercado corporativo amplo, que engloba desde quem deseja apenas experimentar o que uma impressora 3D pode fazer até aqueles que desenvolvem produtos bastante específicos. O foco ainda são os consumidores devido, principalmente, à capacidade de personalização dessas máquinas, mas também à baixa disseminação delas.

Disponível em: <<http://www.terra.com.br/noticias/tecnologia/infograficos/impressao-3d/>>. Acesso em: 10/6/2014, com adaptações.

Em relação à impressora 3D mencionada no texto, assinale a alternativa correta.

- (A) As impressoras 3D ainda não são comercializadas e as unidades montadas estão em fase de testes, principalmente na China.
- (B) Uma das vantagens da utilização da impressora 3D é que ela não necessita de um *software* específico para a “impressão”.
- (C) Já existe um modelo de impressora 3D capaz de construir casas.
- (D) Uma impressora é capaz de imprimir o modelo de uma mão mecânica, mas ainda não é possível imprimir a mão mecânica que consiga se movimentar.
- (E) Com esse equipamento, é possível “imprimir” armas, razão pela qual o respectivo comércio é proibido no Brasil.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Questões de 26 a 50

QUESTÃO 26

Desenhos técnicos seguem padrões regulares que auxiliam na correta interpretação e consequente fabricação de componentes mecânicos, respeitando suas respectivas tolerâncias. Considerando a geometria descritiva, assinale a alternativa que indica os tipos de retas que podem estar contidas em um plano horizontal.

- (A) Vertical e de topo.
- (B) Fronto-horizontal e de topo.
- (C) Horizontal e vertical.
- (D) Horizontal e de perfil.
- (E) Horizontal e de topo.

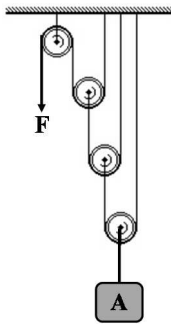
QUESTÃO 27

Elementos mecânicos sofisticados exigem um controle metrológico acentuado a depender de suas respectivas aplicações. Quanto à indicação de tolerância geométrica, assinale a alternativa que apresenta uma tolerância de forma.

- (A) Paralelismo.
- (B) Concentricidade.
- (C) Coaxialidade.
- (D) Circularidade.
- (E) Inclinação.

QUESTÃO 28

Um operador de máquinas pretende içar um compressor alternativo A por um sistema com três roldanas móveis e uma fixa, aplicando uma força F de 22,5 N, conforme ilustrado a seguir.



Considerando que a massa do motor é de 15 kg e que a aceleração da gravidade é aproximadamente 10 m/s^2 , é correto afirmar que o compressor

- (A) desce com aceleração de 4 m/s^2 .
- (B) fica parado.
- (C) sobe com aceleração de 2 m/s^2 .
- (D) sobe com aceleração de 4 m/s^2 .
- (E) desce com aceleração de 2 m/s^2 .

QUESTÃO 29

Uma viga estrutural engastada em uma de suas extremidades, com seção transversal retangular de base X, altura K, comprimento B e peso Z, é carregada distribuídamente com carga A por unidade de comprimento. Com base nessas informações, é correto concluir que o momento fletor máximo é

- (A) $\frac{AB^2}{4}$.
- (B) $\frac{AB^2}{8}$.
- (C) $\frac{AB^2}{2}$.
- (D) $\frac{AB^2}{12}$.
- (E) AB^2 .

QUESTÃO 30

Uma turbina a gás atua de modo que a pressão máxima é o quádruplo da pressão mínima para uma razão de calores específicos de 2. Para essa configuração, a eficiência térmica dessa turbina pode ser modelada de tal modo que seja aproximadamente

- (A) 10%.
- (B) 20%.
- (C) 25%.
- (D) 40%.
- (E) 50%.

QUESTÃO 31

Elementos de máquinas solicitados dinamicamente ao longo do tempo de serviço estão sujeitos a falhas por fadiga. Considerando o efeito combinado de eventuais tensões alternadas e médias, assinale a alternativa que representa o modelo mais conservador para as mesmas condições de análise.

- (A) Goodman.
- (B) Von Mises.
- (C) Sodeberg.
- (D) Gerber.
- (E) Tresca.

QUESTÃO 32

A análise da distribuição de tensões experimental em um ponto crítico de uma tubulação soldada apresentou a seguinte configuração de tensões: $\sigma_x = 100 \text{ MPa}$, $\sigma_y = -100 \text{ MPa}$ e $\tau_{xy} = 100 \text{ MPa}$. Com base nessas informações, é correto inferir que a soma das tensões principais no plano de 45° com relação à direção longitudinal é

- (A) 0.
- (B) 50.
- (C) 100.
- (D) 150.
- (E) 200.

QUESTÃO 33

Diversos equipamentos mecânicos são acionados por motores elétricos de corrente alternada com diferentes possibilidades de chave de partida. Assinale a alternativa que apresenta a melhor indicação para a chave de partida que aciona grandes motores sem carga.

- (A) Direta.
- (B) *Soft-starter*.
- (C) Reversora.
- (D) Compensadora.
- (E) Estrela-triângulo.

QUESTÃO 34

A respeito dos critérios de seleção dos equipamentos para a climatização de ambientes, assinale a alternativa correta.

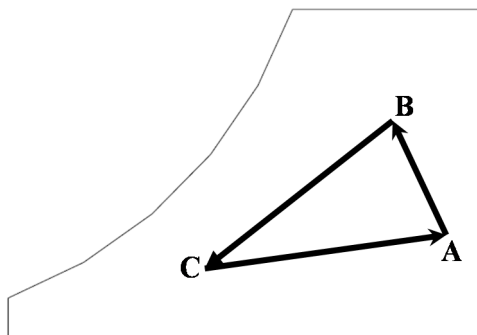
- (A) A seleção de torres de resfriamento deve considerar a temperatura de bulbo úmido de projeto.
- (B) Os condensadores resfriados a ar devem ser tipicamente selecionados a partir da temperatura de bulbo úmido.
- (C) O projeto de resfriadores de água tem que definir a eficiência deles apenas em plena carga.
- (D) Quando torres de resfriamento estiverem instaladas em série, recomenda-se manter em operação apenas as que atendem à carga térmica.
- (E) A redução da capacidade de condensadores que operam em ambientes frios pode ser feita pelo aumento da velocidade deles.

QUESTÃO 35

Assinale a alternativa que indica o número adimensional que melhor representa a relação entre as forças de pressão e as forças de inércia útil em projetos de máquinas hidráulicas.

- (A) Froude.
- (B) Euler.
- (C) Weber.
- (D) Reynold.
- (E) Nusselt.

QUESTÃO 36



Para dimensionar um sistema de condicionamento de ar para uma sala de reuniões para 12 pessoas, considerando o esboço da carta psicrométrica apresentada, o processo descrito de B para C é

- (A) resfriamento e desumidificação.
- (B) desumidificação.
- (C) umidificação com aquecimento.
- (D) resfriamento sensível.
- (E) umidificação sem aquecimento.

QUESTÃO 37

Entre os principais sistemas de condicionamento de ar, destacam-se os de expansão direta e indireta. Assinale a alternativa que corresponde apenas a sistemas de expansão indireta.

- (A) Split e torre de arrefecimento.
- (B) Chiller e fan coil.
- (C) Condicionador de janela e fan coil.
- (D) Condicionador de janela e split.
- (E) Split e chiller.

QUESTÃO 38

Aços comuns usados na fabricação de componentes mecânicos e que apresentam microestrutura ferrítica e estrutura cristalina cúbica de corpo centrado possuem número de coordenação igual a

- (A) 2.
- (B) 4.
- (C) 6.
- (D) 8.
- (E) 12.

QUESTÃO 39

Ferros fundidos são materiais comercialmente recorrentes em aplicações mecânicas. Acerca desse tema, é correto afirmar que o ferro fundido cuja microestrutura é composta por lamelas de grafite que resultam em resistência ao desgaste, considerável capacidade de amortecimento de vibrações e é útil para a fabricação de bloco de motores é o

- (A) nodular.
- (B) branco.
- (C) maleável.
- (D) dúctil.
- (E) cinzento.

QUESTÃO 40

Ajustes e tolerâncias são preceitos importantes da área metrológica, que definem limites aceitáveis para o setor de fabricação, de modo que a diferença negativa entre a dimensão máxima de um furo e a dimensão mínima de um parafuso é definida como ajuste

- (A) com interferência mínima.
- (B) com folga.
- (C) incerto.
- (D) com folga máxima.
- (E) com interferência máxima.

QUESTÃO 41

O aumento inesperado na demanda e a ausência no mercado de bombas capazes de atender a certos critérios de vazão ou altura manométrica determinam o tipo de associação necessária. Considerando que a bomba A tem vazão B, potência do motor C e rendimento D, e que a bomba E apresenta vazão F, potência G e rendimento H, é correto afirmar que o rendimento global de uma configuração em paralelo entre as bombas A e E equivale a

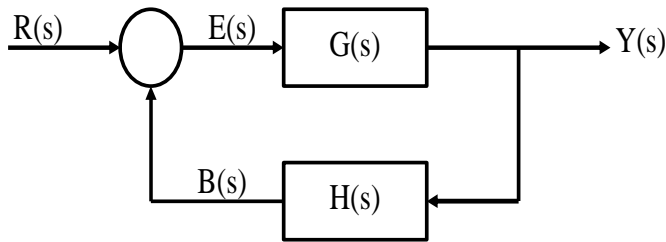
- (A) $D+H$.
- (B) $2(D+H)$.
- (C) $\frac{B+F}{BH+DF}$.
- (D) $\frac{DH(B+F)}{BH+DF}$.
- (E) $\frac{D+H}{2}$.

QUESTÃO 42

Em processos termodinâmicos para um gás ideal, o calor específico à pressão constante e a volume constante é uma função da variável

- (A) temperatura.
- (B) volume.
- (C) entalpia.
- (D) pressão.
- (E) entropia.

QUESTÃO 43



Considerando o diagrama de blocos apresentado, que modela um sistema de controle de um equipamento termodinâmico, é correto afirmar que a função de transferência do canal de realimentação é

- (A) $\frac{E(s)}{B(s)} = G(s)H(s)$.
- (B) $\frac{Y(s)}{R(s)} = \frac{G(s)}{1+G(s)H(s)}$.
- (C) $\frac{Y(s)}{E(s)} = G(s)$.
- (D) $\frac{B(s)}{E(s)} = G(s)H(s)$.
- (E) $\frac{B(s)}{Y(s)} = H(s)$.

QUESTÃO 44

Um componente mecânico com área A, emissividade B, temperatura superficial C está armazenado em uma sala com temperatura ambiente D. Considerando a constante de Stefan-Boltzmann E, a perda de calor desse componente para o ambiente é

- (A) ABC^4E .
- (B) ABD^4E .
- (C) $ABE(D^4 - C^4)$.
- (D) $ABE(C^4 - D^4)$.
- (E) $ABE(D^4 + C^4)$.

QUESTÃO 45

O diretor de tecnologia da informação convidou Tiago para coordenar a equipe de desenvolvimento de um novo sistema eletrônico com alto impacto na gestão. Todavia, o coordenador anterior, que acabara de pedir exoneração, não conduziu a análise de riscos para avaliar os resultados possíveis. Com base nessa situação hipotética, é correto afirmar que a primeira medida a ser tomada por Tiago é

- (A) monitorar os riscos.
- (B) planejar a resposta aos riscos.
- (C) planejar o gerenciamento dos possíveis riscos.
- (D) controlar os riscos.
- (E) planejar a resposta aos riscos.

QUESTÃO 46

Um sistema mecânico pode ser modelado por uma barra rígida com comprimento A e massa B, suportada por uma mola de rigidez C em cada uma de suas extremidades. Considerando essa modelagem, o número de graus de liberdade necessários para a determinação do modo de vibração é

- (A) 0.
- (B) 1.
- (C) 2.
- (D) 3.
- (E) 4.

QUESTÃO 47

As tubulações industriais apresentam uma enormidade de aplicações em diversos setores. Considerando essa variabilidade, no que se refere ao emprego, a tubulação que pode ser classificada como aquela de dentro das instalações industriais é a de

- (A) distribuição.
- (B) instrumentação.
- (C) coleta.
- (D) transporte.
- (E) adução.

QUESTÃO 48

Tubulações industriais enterradas estão sujeitas à corrosão, que pode ocasionar severos prejuízos. Um procedimento de proteção catódica consiste na instalação de pelo menos um retificador e ânodos inertes de Fe-Si-Cr. Essa técnica é denominada corrente

- (A) parasita.
- (B) retificadora.
- (C) resistiva.
- (D) impressa.
- (E) inerte.

QUESTÃO 49

O raio de giração de uma barra retangular com base A e largura B em relação ao seu baricentro é

- (A) $\frac{A^3B}{12}$.
- (B) $\frac{A}{2} \sqrt{\frac{1}{3}}$.
- (C) $\frac{B}{2} \sqrt{\frac{1}{3}}$.
- (D) $\frac{B}{12} \sqrt{\frac{1}{2}}$.
- (E) $\frac{AB^3}{12} \sqrt{\frac{1}{3}}$.

QUESTÃO 50 _____

Um compressor, em fase de manutenção, apresenta 20% de probabilidade de operar corretamente a cada tentativa. Com base nessa informação, é correto afirmar que a probabilidade de ele entrar em correto funcionamento apenas na terceira tentativa é de aproximadamente

- (A) 4%.
- (B) 13%.
- (C) 16%.
- (D) 20%.
- (E) 49%.

Área livre

PROVA DISCURSIVA

Orientações para a elaboração do texto da prova discursiva.

- A prova discursiva consiste na elaboração de um texto dissertativo e (ou) descritivo.
- A prova discursiva deverá ser manuscrita, em letra legível, com caneta esferográfica de tinta azul ou preta, fabricada de material transparente.
- A **folha de texto definitivo** da prova discursiva não poderá ser assinada, rubricada e não deverá conter, em outro local que não o apropriado, nenhuma palavra ou marca que a identifique, sob pena de anulação da prova discursiva.
- A detecção de qualquer marca identificadora no espaço destinado à transcrição de texto definitivo acarretará anulação da prova do candidato.
- A **folha de texto definitivo** é o único documento válido para a avaliação da prova discursiva.
- O espaço para rascunho, contido no caderno de provas, é de preenchimento facultativo e não valerá para avaliação da prova discursiva.
- O texto deverá ter extensão mínima de 20 (vinte) linhas e máxima de 40 (quarenta) linhas, com base no tema a seguir apresentado.

Leia, com atenção, o texto a seguir.

Com o aquecimento global constatado nos dias atuais, o sistema de ar-condicionado se transformou em necessidade, e não apenas em luxo ou etiqueta. Nos estados como o Rio de Janeiro, há temperaturas na casa dos 40° e sensações térmicas próximas de 50°, o que traz até mesmo prejuízos à saúde e ao bem-estar do ser humano. A instalação do sistema já é encontrada, há muito tempo, nos empreendimentos comerciais em que o meio corporativo solicita esse aparato. Já nos empreendimentos residenciais, esse sistema é verificado a partir dos últimos anos apenas. Os sistemas são variados e podem ser individuais, caso dos famosos e modernos *splits*, mas também variam para os coletivos, caso dos sistemas centrais, mais comuns nos empreendimentos comerciais.

JORNAL ALTO TAQUARAL. Disponível em: <<http://www.jornalaltaquaral.com.br/noticia.php?cod=2102>>.
Acesso em: 23/5/2014, com adaptações.

Considerando que o texto apresentado tem caráter meramente motivador, redija um texto dissertativo e (ou) descritivo acerca do sistema de refrigeração por compressão a vapor como alternativa para o projeto de climatização de uma unidade de serviços públicos. Aborde, necessariamente, os seguintes tópicos:

- a) os principais componentes de um sistema de refrigeração por compressão a vapor;
- b) os processos termodinâmicos que compõem o respectivo ciclo teórico;
- c) a eficiência térmica do ciclo em questão.

Área livre – Rascunho na página seguinte

Rascunho

1	
5	
10	
15	
20	
25	
30	
35	
40	