



T0171014N

Concurso Público

REF. EDITAL Nº 04/2014

NÍVEL SUPERIOR - TARDE

Cargo

ENGENHEIRO MECÂNICO

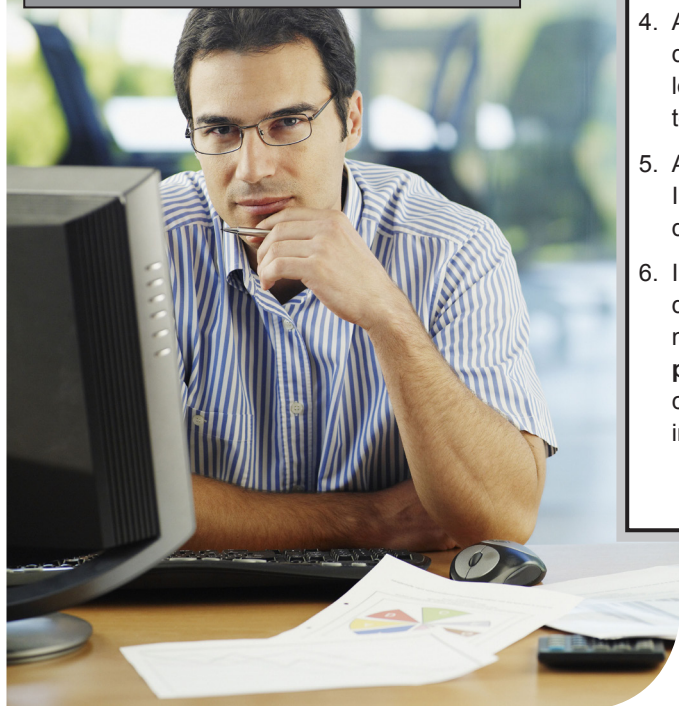
ATENÇÃO

O Caderno de questões possui 50 (cinquenta) questões objetivas, numeradas sequencialmente, de acordo com o exposto no quadro a seguir:

MATÉRIA	QUESTÕES
Língua Portuguesa	01 a 10
Raciocínio Lógico e Matemático	11 a 15
Legislação Aplicada à EBSERH	16 a 20
Legislação Aplicada ao SUS	21 a 25
Conhecimentos Específicos	26 a 50

INSTRUÇÕES

1. Na sua Folha de Respostas, confira seu nome, o número do seu documento e o número de sua inscrição. Além disso, não se esqueça de conferir seu Caderno de Questões quanto a falhas de impressão e de numeração, e se o cargo corresponde àquele para o qual você se inscreveu. Qualquer divergência comunique ao fiscal.
2. O único documento válido para avaliação da prova é a Folha de Respostas. Só é permitido o uso de caneta esferográfica **transparente** de cor azul ou preta para o preenchimento da Folha de Respostas, que deve ser realizado da seguinte maneira: ■
3. O prazo de realização da prova é de 4 (quatro) horas, incluindo a marcação da Folha de Respostas. Após 60 (minutos) do início da prova, o candidato estará liberado para utilizar o sanitário ou deixar definitivamente o local de aplicação. A retirada da sala de prova dos 3 (três) últimos candidatos só ocorrerá conjuntamente.
4. Ao término de sua prova, comunique ao fiscal, devolvendo-lhe a Folha de Respostas devidamente preenchida e assinada. O candidato poderá levar consigo o Caderno de Questões, desde que aguarde em sala o término da aplicação.
5. As provas e os gabaritos preliminares estarão disponíveis no site do Instituto AOCB - www.institutoaocp.org.br - no dia posterior à aplicação da prova.
6. Implicará na eliminação do candidato, caso, durante a realização das provas, qualquer equipamento eletrônico venha emitir ruídos, mesmo que devidamente acondicionado no **envelope de guarda de pertences**. O NÃO cumprimento a qualquer uma das determinações constantes em Edital, no presente Caderno ou na Folha de Respostas, incorrerá na eliminação do candidato.



-----(destaque aqui)-----

FOLHA PARA ANOTAÇÃO DAS RESPOSTAS DO CANDIDATO

Questão	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Resp.																										

Questão	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	
Resp.																										

O gabarito oficial preliminar e o caderno de questões da prova objetiva estarão disponíveis no endereço eletrônico www.institutoaocp.org.br no dia seguinte à aplicação da prova.

LÍNGUA PORTUGUESA

Poluição atmosférica pode reduzir quantidade de proteínas nos alimentos

Pesquisa feita com trigo mostrou que essa queda pode ser de até 3% nas próximas décadas

Quantidades elevadas de dióxido de carbono no ar impedem o trigo de produzir todas as proteínas necessárias para seu crescimento e para a nutrição humana (Thinkstock).

Um estudo feito em campos de trigo mostrou pela primeira vez que as mudanças climáticas podem comprometer a qualidade nutritiva dos alimentos. Isso ocorre porque níveis elevados de dióxido de carbono na atmosfera prejudicam a absorção pelas plantas de nitrato, utilizado para a síntese de proteínas essenciais para o ser humano. Segundo os especialistas, nas próximas décadas pode ocorrer uma queda de até 3% na quantidade de proteínas disponíveis para consumo. Realizado por pesquisadores da Universidade da Califórnia, nos Estados Unidos, o estudo foi publicado no periódico *Nature Climate Change* neste domingo.

“A qualidade dos alimentos está declinando com os crescentes níveis de dióxido de carbono na atmosfera”, afirma Arnold Bloom, professor do departamento de ciência das plantas e principal autor do estudo. Segundo ele, diversas explicações já foram elaboradas para essa queda de qualidade, mas o trabalho atual é o primeiro a demonstrar através de um estudo de campo que o dióxido de carbono em excesso inibe a conversão de nitrato em proteína nas plantações.

Esse processo, que é denominado assimilação, desempenha um papel primordial no crescimento da planta. O problema é ainda maior no caso dos alimentos, uma vez que o nitrogênio é utilizado para produzir proteínas necessárias para a nutrição do homem. O trigo corresponde a cerca de um quarto de toda a proteína na dieta humana ao redor do mundo.

Para observar a resposta do trigo a diferentes níveis de dióxido de carbono na atmosfera, os pesquisadores estudaram amostras cultivadas em 1996 e 1997, nos Estados Unidos. Nessa época, ar enriquecido com dióxido de carbono foi liberado nas plantações, criando um nível elevado de carbono nos locais de teste, similar ao que se espera acontecer nas próximas décadas. Amostras de trigo para controle também foram cultivadas, sem interferência nas taxas de carbono.

Depois de colhidas, todas as amostras foram imediatamente colocadas no gelo, e depois secas no forno e armazenadas a vácuo, para minimizar mudanças nos compostos de nitrogênio ao longo do tempo. Isso permitiu que, mais de uma década depois, os autores do estudo atual realizassem um tipo de análise química que não existia na época da colheita.

De acordo com os cientistas, a quantidade total de proteínas disponíveis para consumo humano vai sofrer uma queda de 3% à medida que os níveis de dióxido de carbono na atmosfera atingirem as estimativas para as próximas décadas. Uma intensa fertilização das plantações com nitrogênio poderia compensar parcialmente essa redução,

mas causaria outras consequências, como aumento dos custos, além do aumento da contaminação das águas por nitrato e da emissão de óxido nitroso, que colabora com o efeito estufa.

Adaptado de <http://veja.abril.com.br/noticia/ciencia/poluicao-atmosferica-pode-reduzir-quantidade-de-proteinas-nos-alimentos>

QUESTÃO 01

Conforme o texto, assinale a alternativa correta.

- (A) Os dados da pesquisa apresentada no texto comprovam o que já tinha sido mostrado em pesquisas anteriores: que as mudanças climáticas podem comprometer a qualidade nutritiva dos alimentos.
- (B) A não absorção do nitrato pelas plantas, causada pelo excesso de dióxido de carbono na atmosfera, prejudica apenas o crescimento das plantas.
- (C) Uma intensa fertilização das plantações com nitrogênio seria a solução para o problema, pois compensaria a queda na quantidade das proteínas presentes nos alimentos produzidos em plantações sem gerar nenhuma consequência negativa.
- (D) a previsão dos cientistas em relação à queda de 3% na quantidade de proteínas disponíveis para o consumo humano só irá repercutir no próximo século, o que tranquiliza os cientistas, pois lhes dá tempo para pensar em uma solução.
- (E) O estudo de campo demonstrou que a diminuição da qualidade nutritiva dos alimentos ocorre pelo fato do dióxido de carbono em excesso na atmosfera inibir a conversão de nitrato em proteína nas plantações.

QUESTÃO 02

“**Isso** ocorre porque níveis elevados de dióxido de carbono na atmosfera prejudicam a absorção pelas plantas de nitrato...”

No excerto acima, o termo destacado trata-se

- (A) de um pronome indefinido e refere-se à ocorrência de níveis elevados de dióxido de carbono na atmosfera.
- (B) de um pronome pessoal e refere-se à ocorrência de níveis elevados de dióxido de carbono na atmosfera.
- (C) de um pronome demonstrativo e refere-se ao fato das mudanças climáticas poderem comprometer a qualidade nutritiva dos alimentos.
- (D) de um pronome relativo e refere-se ao fato das mudanças climáticas poderem comprometer a qualidade nutritiva dos alimentos.
- (E) de um pronome relativo e refere-se ao fato do dióxido de carbono no ar impedir o trigo de produzir todas as proteínas necessárias para seu crescimento e para a nutrição humana.

QUESTÃO 03

Assinale a alternativa correta quanto à grafia dos pares.

- (A) Nutrição – nutriscional.
- (B) Síntese – sintetização.
- (C) Climática – climatizassão.
- (D) Próxima – proximidade.
- (E) Elevado – elevassão.

QUESTÃO 04

Dos substantivos a seguir, assinale aquele que pode sofrer flexão em número, grau e gênero, dependendo do contexto em que esteja inserido.

- (A) Poluição.
- (B) Estudo.
- (C) Proteína.
- (D) Professor.
- (E) Alimento.

QUESTÃO 05

Assinale a alternativa em que o termo destacado **NÃO** é um adjetivo.

- (A) “Crescentes níveis”
- (B) “Poluição atmosférica”
- (C) “Nutrição humana”
- (D) “Qualidade nutritiva”
- (E) “Proteínas essenciais”

QUESTÃO 06

“Esse processo, que é denominado assimilação, desempenha um papel primordial no crescimento da planta.”

Podemos afirmar que, de acordo com sua estrutura, a oração destacada no período acima trata-se de

- (A) uma oração subordinada adverbial concessiva.
- (B) uma oração subordinada substantiva subjetiva.
- (C) uma oração subordinada adjetiva restritiva.
- (D) uma oração subordinada adverbial final.
- (E) uma oração subordinada adjetiva explicativa.

QUESTÃO 07

“...consumo humano vai sofrer uma queda de 3% à medida que os níveis de dióxido de carbono...”

A alternativa em que a crase foi utilizada seguindo a mesma regra aplicada na crase do excerto acima é

- (A) Descobriu-se tardiamente que o homem era fiel à esposa.
- (B) Foi à feira depois de passar pelo mercado.
- (C) Tornavam-se mais agressivos à proporção que os xingamentos aumentavam.
- (D) Entregou uma dúzia de rosas vermelhas à namorada.
- (E) Fabricava móveis à Luiz XV.

QUESTÃO 08

Assinale a alternativa em que o termo destacado trata-se de um pronome relativo.

- (A) “Pesquisa feita com trigo mostrou que essa queda pode ser de até 3%...”
- (B) “... demonstrar através de um estudo de campo que o dióxido...”
- (C) “... vai sofrer uma queda de 3% à medida que os níveis de dióxido de carbono...”
- (D) “Esse processo, que é denominado assimilação, desempenha um papel...”
- (E) “Isso permitiu que, mais de uma década depois, os autores do estudo atual...”

QUESTÃO 09

Assinale a alternativa em que o termo destacado, de acordo com o contexto em que se apresenta, expressa sentido de lugar.

- (A) “... todas as amostras foram imediatamente colocadas no gelo...”
- (B) “Um estudo feito em campos de trigo mostrou pela primeira vez...”
- (C) “... o nitrogênio é utilizado para produzir proteínas...”
- (D) “... ar enriquecido com dióxido de carbono...”
- (E) “Amostras de trigo para controle...”

QUESTÃO 10

Todas as palavras a seguir apresentam em sua formação um sufixo, EXCETO

- (A) Nutrição.
- (B) Crescimento.
- (C) Essencial.
- (D) Climática.
- (E) Proteína.

RACIOCÍNIO LÓGICO E MATEMÁTICO

QUESTÃO 11

André, Carlos e Marcio são amigos, mas cada um pratica um esporte diferente do outro. Os esportes praticados são: futebol, vôlei e basquete. Considere as afirmativas a seguir:

- ou Marcio pratica vôlei ou Carlos pratica basquete;
- ou André pratica futebol ou André pratica basquete;
- ou Carlos pratica futebol ou André pratica vôlei.

Sendo assim, André, Carlos e Marcio praticam, respectivamente:

- (A) basquete, futebol e vôlei.
- (B) basquete, vôlei e futebol.
- (C) vôlei, basquete e futebol.
- (D) vôlei, futebol e basquete.
- (E) futebol, basquete e vôlei.

QUESTÃO 12

Uma padaria fez uma pesquisa para ver se os seus clientes gostavam mais de seus pães doces ou dos pães salgados. Todos os clientes escolheram pelo menos um dos dois tipos de pães. Sabendo que 65% dos clientes escolheu o pão doce e 80% dos clientes escolheu o pão salgado, então assinale a alternativa que apresenta a porcentagem dos clientes que preferem os dois tipos de pães (doces e salgados).

- (A) 25%
- (B) 30%
- (C) 35%
- (D) 40%
- (E) 45%

QUESTÃO 13

Considere a sequência dos números pares iniciada pelo número 6. Sendo assim, qual é a soma do terceiro termo com o sexto?

- (A) 10
- (B) 16
- (C) 20
- (D) 26
- (E) 28

QUESTÃO 14

O estádio Cícero Pompeu de Toledo (Morumbi) tem capacidade para aproximadamente 67.000 pessoas. Para um determinado jogo, foram vendidos 41.000 ingressos. Quantos torcedores do time da casa foram ao jogo, sabendo que totalizavam $\frac{3}{5}$ dos ingressos vendidos?

- (A) 26.000
- (B) 24.600
- (C) 22.800
- (D) 20.300
- (E) 16.400

QUESTÃO 15

Qual é a negação de “Marta é casada e Luiza é solteira”?

- (A) Marta não é casada e Luiza é solteira.
- (B) Luiza é solteira se Marta é casada.
- (C) Marta não é casada ou Luiza não é solteira.
- (D) Marta não é casada e Luiza não é solteira.
- (E) Marta é casada e Luiza não é solteira.

LEGISLAÇÃO APLICADA À EBSEERH

QUESTÃO 16

Nos termos da Lei Federal nº 12.550, de 15 de dezembro de 2011, assinale a alternativa correta.

- (A) Não é dispensada a licitação para a contratação da EBSEERH pela administração pública para realizar atividades relacionadas ao seu objeto social.
- (B) Os editais de concursos públicos para o preenchimento de emprego no âmbito da EBSEERH não poderão estabelecer, como título, o cômputo do tempo de exercício em atividades correlatas às atribuições do respectivo emprego.
- (C) Fica a EBSEERH, para fins de sua implantação, autorizada a contratar, mediante processo seletivo simplificado, pessoal técnico e administrativo por tempo indeterminado.
- (D) A EBSEERH e suas subsidiárias estarão sujeitas à fiscalização dos órgãos de controle interno do Poder Executivo e ao controle externo exercido pelo Congresso Nacional, com auxílio do Tribunal de Contas da União.
- (E) A EBSEERH não está autorizada a patrocinar entidade fechada de previdência privada, nos termos da legislação vigente.

QUESTÃO 17

Analise as assertivas e assinale a alternativa que aponta as corretas de acordo com a Lei Federal nº 12.550, de 15 de dezembro de 2011. A EBSEERH, respeitado o princípio da autonomia universitária, poderá prestar os serviços relacionados às suas competências mediante contrato com as instituições federais de ensino ou instituições congêneres. O referido contrato, estabelecerá, entre outras,

- I. as obrigações dos signatários.
- II. as metas de desempenho, indicadores e prazos de execução a serem observados pelas partes.
- III. a respectiva sistemática de acompanhamento e avaliação, contendo critérios e parâmetros a serem aplicados.
- IV. a previsão de que a é obrigatória a licitação para a contratação da EBSEERH pela administração pública para realizar atividades relacionadas ao seu objeto social.

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

QUESTÃO 18

Analise as assertivas a seguir e assinale a alternativa que aponta as corretas de acordo com o Decreto nº 7.661, de 28 de dezembro de 2011. O Presidente e Diretores da EBSEERH serão nomeados dentre brasileiros que satisfaçam os seguintes requisitos:

- I. mais de trinta e cinco e menos de sessenta e cinco anos de idade.
- II. idoneidade moral e reputação ilibada.
- III. notórios conhecimentos na área de gestão, da atenção hospitalar e do ensino em saúde.
- IV. mais de dez anos de exercício de função ou de efetiva atividade profissional que exija os conhecimentos mencionados no inciso anterior.

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

QUESTÃO 19

Preencha a lacuna e assinale a alternativa correta. Nos termos do Decreto nº 7.661, de 28 de dezembro de 2011, o Conselho de Administração da EBSEERH somente deliberará com a presença da _____ dos seus membros.

- (A) maioria absoluta
- (B) maioria simples
- (C) maioria relativa
- (D) maioria qualificada
- (E) totalidade

QUESTÃO 20

Analisar as assertivas e assinale a alternativa que aponta as corretas de acordo com o Regimento Interno Revisado da EBSEERH. Para a execução de suas finalidades, a Ebserh deverá

- I. planejar, implantar, coordenar, monitorar, avaliar e criar condições para aperfeiçoar continuamente a auto-administração, em um sistema unificado entre a Sede, as filiais ou outras unidades descentralizadas, e a prestação de serviços de atenção à saúde da população, integralmente disponibilizados ao Sistema Único de Saúde – SUS, por meio dessas filiais e unidades descentralizadas.
- II. criar condições para aperfeiçoamento da realização e desenvolvimento dos programas de residência em todos os campos da saúde, particularmente nas especialidades e regiões estratégicas para o trabalho e o desenvolvimento do Sistema Único de Saúde – SUS, em função das necessidades da população.
- III. criar, juntamente com as Universidades, condições de apoio para o aperfeiçoamento do ensino e da produção de conhecimento em pesquisas básicas, clínicas, tecnológicas ou aplicadas, nos hospitais universitários federais, assim como em unidades descentralizadas da Ebserh, de acordo com as diretrizes do Poder Executivo e em conformidade com as atribuições de outros órgãos dos sistemas universitário e de saúde.
- IV. integrar, articular e otimizar os processos de atenção à saúde e de gestão dos hospitais universitários federais e instituições públicas congêneres, por meio de um sistema de informação, monitoramento, avaliação e aperfeiçoamento unificado, em consonância com as necessidades decorrentes da missão da Ebserh, de acordo com as finalidades das instituições de ensino superior e em função das

necessidades, condições e possibilidades regionais e institucionais.

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

LEGISLAÇÃO APLICADA AO SUS**QUESTÃO 21**

Analisar as assertivas e assinale a alternativa que aponta as corretas de acordo com o disposto sobre Seguridade Social na Constituição Federal. Ao sistema único de saúde compete, além de outras atribuições, nos termos da lei,

- I. controlar e fiscalizar procedimentos, produtos e substâncias de interesse para a saúde e participar da produção de medicamentos, equipamentos, imunobiológicos, hemoderivados e outros insumos.
- II. incrementar em sua área de atuação o desenvolvimento científico e tecnológico.
- III. fiscalizar e inspecionar alimentos, compreendido o controle de seu teor nutricional, bem como bebidas e águas para consumo humano.
- IV. participar do controle e fiscalização da produção, transporte, guarda e utilização de substâncias e produtos psicoativos, tóxicos e radioativos.

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

QUESTÃO 22

Analisar as assertivas e assinale a alternativa que aponta as corretas de acordo com a Lei Orgânica da Saúde - Lei nº 8.080/1990. A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios exercerão, em seu âmbito administrativo, as seguintes atribuições:

- I. elaboração e atualização periódica do plano de saúde.
- II. elaboração da proposta orçamentária do Sistema Único de Saúde (SUS), de conformidade com o plano de saúde.

III. realização de operações externas de natureza financeira de interesse da saúde, autorizadas pelo Senado Federal.

IV. implementar o Sistema Nacional de Sangue, Componentes e Derivados.

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

QUESTÃO 23

Preencha a lacuna e assinale a alternativa correta. Nos termos da Lei nº 8.142/1990, os recursos do Fundo Nacional de Saúde (FNS) serão alocados, dentre outros, como cobertura das ações e serviços de saúde a serem implementados _____.

- (A) pelos Municípios, Estados e Distrito Federal
- (B) apenas pelos Municípios
- (C) apenas pelo Distrito Federal
- (D) apenas pelos Estados
- (E) pela União

QUESTÃO 24

Analise as assertivas e assinale a alternativa que aponta as corretas de acordo o Decreto Presidencial no. 7.508, de 28 de junho de 2011. O acesso universal e igualitário à assistência farmacêutica pressupõe, cumulativamente,

- I. estar o usuário assistido por ações e serviços de saúde da rede privada ou do SUS.
- II. ter o medicamento sido prescrito por profissional de saúde, no exercício regular de suas funções no SUS.
- III. estar a prescrição em conformidade com a RENAME e os Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas ou com a relação específica complementar estadual, distrital ou municipal de medicamentos.
- IV. não ter a dispensação ocorrido em unidades indicadas pela direção do SUS.

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

QUESTÃO 25

Preencha a lacuna e assinale a alternativa correta. A participação da sociedade organizada, garantida na legislação, torna os Conselhos de Saúde uma instância privilegiada na proposição, discussão, acompanhamento, deliberação, avaliação e fiscalização da implementação da Política de Saúde, inclusive nos seus aspectos econômicos e financeiros. A legislação estabelece, ainda, a composição paritária de usuários em relação ao conjunto dos demais segmentos representados. O Conselho de Saúde será composto por representantes de entidades, instituições e movimentos representativos de usuários, de entidades representativas de trabalhadores da área da saúde, do governo e de entidades representativas de prestadores de serviços de saúde, sendo o seu presidente eleito entre os membros do Conselho, em reunião plenária. Nos Municípios onde não existem entidades, instituições e movimentos organizados em número suficiente para compor o Conselho, a eleição da representação será realizada em plenária no Município, promovida pelo Conselho Municipal de maneira ampla e democrática.

Nos termos da Resolução 453/2012 do Conselho Nacional da Saúde, recomenda-se que, a cada eleição, os segmentos de representações de usuários, trabalhadores e prestadores de serviços, ao seu critério, promovam a renovação de, no mínimo, _____ de suas entidades representativas.

- (A) 30%
- (B) 10%
- (C) 5%
- (D) 3%
- (E) 1%

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

QUESTÃO 26

Considerando a norma NBR 10126 – cotagem em desenho técnico, assinale a alternativa INCORRETA.

- (A) Nenhum elemento do objeto ou produto acabado deve ser definido por mais de uma cota, exceto onde for necessário a cotagem de um estágio intermediário da produção e onde a adição de uma cota auxiliar for vantajosa.
- (B) Cotagem é a representação gráfica no desenho da característica do elemento, através de linhas, símbolos, notas e valor numérico numa unidade de medida.
- (C) A cotagem auxiliar influi, indiretamente, nas operações de produção ou de inspeção.
- (D) Os elementos de cotagem incluem a linha auxiliar, linha de cota (NBR 8403), limite da linha de cota e a cota.
- (E) Somente uma forma da indicação dos limites da linha de cota deve ser usada num mesmo desenho.

QUESTÃO 27

Para mover uma força F para um ponto O , situado fora da linha de ação da força, sem modificar a ação da força sobre o corpo rígido, deve-se

- (A) aplicar uma força (F') no ponto O com a mesma direção da força F .
- (B) acrescentar um binário de momento igual ao momento da força F em relação ao ponto O .
- (C) aplicar duas forças (F' e F'') no ponto O com a mesma direção e sentido da força F .
- (D) acrescentar um binário de momento que seja inversamente proporcional ao momento da força F em relação ao ponto O .
- (E) aplicar uma força (F') no mesmo ponto da força (F), mas de direção, sentido e intensidade contrários.

QUESTÃO 28

Em mecânica, os estudos de energia potencial são importantes devido à força da gravidade e a energia elástica armazenada. Sobre os princípios de energia potencial, analise as alternativas e assinale a alternativa correta.

- (A) Energia potencial é a potencialidade de se realizar trabalho a partir do movimento de um ponto material.
- (B) Energia potencial é uma medida da quantidade de trabalho realizado por uma força não conservativa.
- (C) A energia potencial elástica de uma mola alongada é sempre negativa.
- (D) Um ponto material submetido às forças gravitacionais e elásticas tem sua energia potencial expressa pela soma algébrica das forças.
- (E) A capacidade de uma mola realizar trabalho sobre o ponto material é negativa.

QUESTÃO 29

Assinale a alternativa que apresenta uma premissa do método das seções aplicado em estudos sobre treliças.

- (A) se um corpo está em equilíbrio, qualquer parte dele também está.
- (B) o peso próprio dos elementos são desconsiderados.
- (C) os elementos devem ser ligados entre si por superfícies rugosas.
- (D) os elementos horizontais devem estar estaticamente indeterminados.
- (E) os elementos devem estar estaticamente indeterminados.

QUESTÃO 30

Analise as assertivas sobre forças e assinale a alternativa correta.

- (A) Força conservativa é aquela cuja intensidade é independente da trajetória seguida pelo ponto material.
- (B) Se o trabalho de uma força depende da trajetória seguida pelo seu ponto de aplicação, tal força é denominada conservativa.
- (C) Uma força de elevada intensidade e curto período de tempo é denominada de força conservativa (impulso).
- (D) Atrito e força peso são exemplos de forças conservativas.
- (E) Quando o trabalho de uma força é independente da trajetória seguida pelo ponto material, tal força é denominada conservativa.

QUESTÃO 31

Nos estudos de gradientes de pressão no escoamento de camada limite, analise as alternativas e assinale a alternativa INCORRETA.

- (A) Para elevados gradientes de pressão adversos, pode ocorrer a separação da camada limite.
- (B) Gradiente de pressão desfavorável é aquele no qual a pressão diminui em sentido do escoamento.
- (C) Gradiente de pressão favorável não ocasiona a separação da camada limite.
- (D) Gradientes de pressão adversos elevados podem levar as partículas fluidas ao repouso.
- (E) Gradiente de pressão favorável é aquele no qual a pressão diminui em sentido do escoamento.

QUESTÃO 32

Considerando os fundamentos da visualização do escoamento, analise as assertivas e assinale a alternativa que aponte a(s) correta(s).

- I. As linhas de correntes são úteis como indicadores da direção instantânea do movimento dos fluidos ao longo do campo de escoamento.
- II. A velocimetria de imagem de partícula utiliza as linhas de trajetória de partículas para medir o campo de velocidade ao longo de todo um plano em um escoamento.

III. Como as linhas de correntes são paralelas em todos os pontos à velocidade local, por definição, o fluido não pode cruzar uma linha de corrente.

IV. Uma linha de emissão é o conjunto das posições das partículas de fluido que passaram sequencialmente através de um ponto prescrito do escoamento.

V. Se o escoamento é em regime não permanente, a linha de emissão resultante é idêntica à linha de corrente e diferente da linha de trajetória em qualquer instante dado.

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

QUESTÃO 33

Escoamento de líquido, ou gás de tubos ou dutos, normalmente são usados em aplicações de aquecimento e resfriamento e nas redes de distribuição de fluidos. Assinale a alternativa INCORRETA.

- (A) O atrito está diretamente relacionado à queda de pressão e à perda de carga durante o escoamento em dutos e tubos.
- (B) A camada limite é a região do escoamento na qual são sentidos os efeitos das forças de cisalhamento viscosas causadas pela velocidade do fluido.
- (C) A transição do escoamento laminar para o escoamento turbulento não depende do grau de perturbação do escoamento por rugosidade superficial.
- (D) No escoamento laminar completamente desenvolvido, cada partícula de fluido se move a uma velocidade axial constante ao longo de uma linha de corrente e o perfil de velocidade $u(r)$ permanece inalterado na direção do escoamento.
- (E) O perfil da velocidade na região completamente desenvolvida é parabólico no escoamento laminar, devido ao movimento de redemoinho e à mistura mais vigorosa na direção radial.

QUESTÃO 34

Um fator limitante da vida útil de materiais é a deformação por fluência. Sobre fluência, assinale a correta.

- (A) O aumento da temperatura influencia pouco, ou mesmo de forma desprezível, a deformação por fluência.
- (B) Ligas de alumínio sofrem significativamente o fenômeno de fluência em temperaturas em torno de 660°C .
- (C) A primeira região de uma curva típica de deformação por fluência é denominada fluência constante.
- (D) Na terceira região de uma curva típica de deformação

por fluência, ocorre uma desaceleração da taxa de fluência.

- (E) São variáveis de influência sobre o fenômeno de fluência, entre outras, a tensão e o tempo.

QUESTÃO 35

Analise as alternativas e assinale a INCORRETA sobre os benefícios de se trabalhar um metal a quente.

- (A) Menos energia necessária para deformar o material.
- (B) Heterogeneidades do metal são praticamente eliminadas.
- (C) A estrutura granular dendrítica, como em peças fundidas, é mantida.
- (D) Permite deformar o material sem fissuração.
- (E) Proporcionam um aumento na ductilidade e na tenacidade em fundidos.

QUESTÃO 36

Materiais podem se deformar em razão da variação de temperatura. Sobre os princípios de tensões térmicas, assinale a INCORRETA.

- (A) Material anisotrópico tem a variação do comprimento proporcional à variação da temperatura.
- (B) Tensões térmicas em materiais surgem quando estes estão estaticamente indeterminados.
- (C) Coeficiente linear de expansão térmica é uma propriedade do material relacionada à deformação por grau de temperatura.
- (D) Materiais estaticamente determinados em geral expandem-se com o aumento da temperatura.
- (E) Materiais estaticamente determinados em geral contraem-se com a redução da temperatura.

QUESTÃO 37

Sobre o momento de inércia, analise as alternativas e assinale a INCORRETA.

- (A) O momento de inércia pode variar de um eixo para outro em função de diâmetro.
- (B) O momento de inércia pode ser interpretado com uma resistência de um corpo a uma aceleração linear.
- (C) O momento de inércia é sempre uma quantidade positiva.
- (D) Para corpos com densidade constante, o momento de inércia é dependente somente da geometria do corpo.
- (E) O momento de inércia para um corpo constituído por formas diferentes pode ser determinado pela soma algébrica dos momentos das formas que o constitui.

QUESTÃO 38

Sobre o círculo de Mohr, analise as alternativas e assinale a **INCORRETA**.

- (A) Permite visualizar a variação dos componentes de tensão normal e tensão de cisalhamento.
- (B) O raio é determinado aplicando o teorema de Pitágoras.
- (C) O eixo da abscissa representa a tensão de cisalhamento.
- (D) É necessário conhecer o ponto de referência.
- (E) Círculo de Mohr é uma solução gráfica para a transformação de tensão no plano.

QUESTÃO 39

Analise as assertivas que apresentam as terminologias sobre compressores alternativos e assinale a alternativa que aponte as corretas.

- I. **Eficiência volumétrica teórica:** mede o nível de enchimento do cilindro.
- II. **Razão de compressão:** é a razão entre as pressões efetivas de descarga e de admissão, medidas no interior do cilindro.
- III. **Eficiência volumétrica teórica medida na admissão:** é a razão entre o volume aspirado e o deslocado, expresso em percentual.
- V. **Eficiência volumétrica teórica medida na descarga:** é a razão entre o volume descarregado e o volume deslocado, expressa em percentual.

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

QUESTÃO 40

Sobre refrigeração de compressores alternativos, analise as assertivas e assinale alternativa que aponte as **INCORRETAS**.

- I. Em compressores refrigerados a ar, existem aletas no cabeçote para aumentar a taxa de transferência de calor.
- II. A água utilizada em compressores refrigerados por líquido deve ser tratada visando à redução de agentes corrosivos.
- III. Em compressores refrigerados a ar, não se instala as válvulas de admissão e descarga no cabeçote, por ser o ponto de maior temperatura no processo de refrigeração.
- IV. A polia de acionamento em compressores refrigerados a ar pode ter raios em forma de pás, para funcionar como ventilador.

V. Em sistemas de refrigeração de grande porte, a refrigeração por líquido é economicamente viável, por refrigerar somente os cilindros de compressão.

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

QUESTÃO 41

Sobre a combustão em motores de combustão interna, analise as assertivas e assinale a alternativa que aponte a(s) **INCORRETA(S)**.

- I. Fração relativa de combustível-ar é a relação entre certa relação combustível-ar e a relação estequiométrica de um dado combustível.
- II. A condição de mínimo de consumo específico ocorre quando se tem uma mistura combustível-ar levemente rica e máxima potência, atingindo-se o equilíbrio menor consumo e máxima potência.
- III. Em condição de limite pobre, a chama é rápida e ocorre no início do curso de expansão do pistão, aproveitando o potencial de queima do combustível.
- IV. Um motor afoga, como popularmente é dito, quando a mistura combustível-ar é uma mistura rica de forma, que provoca a diminuição da temperatura na câmara de combustão e extinção da chama.

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

QUESTÃO 42

A dureza é uma propriedade do material de interesse não só dos engenheiros, mas de outras áreas, como a mineralogia. Sobre a dureza, analise as alternativas e assinale a correta.

- (A) A dureza Rockwell corresponde à razão da carga aplicada pela área da impressão.
- (B) A dureza Brinell é um número proporcional à profundidade de penetração.
- (C) A escala Rockwell C é aplicada para materiais muito duros, utilizando-se uma carga de 60 kg.
- (D) Mantendo-se a relação de (P/D^2) constante, os números de dureza são idênticos, mesmo variando-se o diâmetro da esfera.
- (E) A dureza Brinell é um processo de fácil execução, isento de erros pessoais e é capaz de distinguir diferenças de dureza.

QUESTÃO 43

Sobre as estruturas cristalinas de metais, analise as alternativas e assinale a INCORRETA.

- (A) Estrutura cristalina cúbica de faces centradas: possui uma célula unitária com geometria cúbica, com os átomos localizados em cada um dos vértices e nos centros de todas as faces do cubo.
- (B) Estrutura cristalina cúbica de corpo centrado: possui uma célula unitária cúbica, com átomos localizados em todos os oito vértices e um único átomo localizado no centro do cubo.
- (C) Estrutura hexagonal compacta: as faces superior e inferior da célula unitária são compostas por seis átomos que formam hexágonos regulares e que se encontram em torno de um único átomo no centro.
- (D) Fator de empacotamento atômico é a fração do volume de uma célula unitária que corresponde a esferas sólidas, assumindo o modelo da esfera atômica rígida
- (E) Em estruturas cristalinas cúbicas, nas faces centradas, o número de coordenação, que é o número de vizinhos mais próximos, que estão em contato, realizando ligações químicas entre eles, é 8.

QUESTÃO 44

Considerando as definições para tolerâncias geométricas, analise as alternativas e assinale a INCORRETA.

- (A) Tolerância de batimento radial: é definida como o campo de tolerância determinado por duas superfícies, paralelas entre si e perpendiculares ao eixo de rotação da peça, dentro do qual deverá estar a superfície real quando a peça efetuar uma volta, sempre referida ao seu eixo de rotação.
- (B) Tolerância de forma de superfície: o campo de tolerância é limitado por duas superfícies envolvendo esferas de diâmetro igual à tolerância especificada e cujos centros estão situados sobre uma superfície que tem a forma geométrica correta.
- (C) Tolerância de inclinação: o campo de tolerância é limitado por dois planos paralelos, cuja distância é o valor da tolerância, e inclinados em relação à superfície de referência do ângulo especificado.
- (D) Tolerância de planeza: é a condição pela qual toda superfície deve estar limitada pela zona de tolerância "t", compreendida entre dois planos paralelos, distantes de "t".
- (E) Tolerância de paralelismo: é a condição de uma linha ou superfície ser equidistante em todos os seus pontos de um eixo ou plano de referência.

QUESTÃO 45

Os grupos de processos de gerenciamento de projetos são agrupamentos lógicos de entradas e insumos, ferramentas, técnicas e saídas de gerenciamento de projetos. Os processos realizados para definir um novo projeto ou uma nova fase de um projeto existente por meio da obtenção de autorização para iniciar o projeto ou fase compõem o

- (A) gerenciamento de processo de iniciação.

- (B) gerenciamento de processo de planejamento.
- (C) gerenciamento de equipe.
- (D) gerenciamento de execução.
- (E) gerenciamento de staff interno.

QUESTÃO 46

A estrutura de fases permite que o projeto seja segmentado em subconjuntos lógicos para facilitar o gerenciamento, o planejamento e controle. Analise as assertivas e assinale a alternativa que aponte a(s) correta(s).

- I. O término e a aprovação de um ou mais produtos caracteriza uma fase do projeto.
- II. As revisões de final de fase também são chamadas de saídas de fase, passagens de fase ou pontos de término.
- III. Os grupos de processos não são fases do projeto.
- IV. O término formal da fase não inclui a autorização da fase seguinte.
- V. Durante as fases subsequentes do projeto, são realizados desenvolvimentos e validações adicionais do escopo do projeto em relação a essa fase.

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

QUESTÃO 47

Controle integrado de mudanças, verificação e controle do escopo, controle da qualidade, gerenciamento da equipe e das partes interessadas e administração de contrato são processos de gerenciamento de projetos do grupo de processos de

- (A) monitoramento e controle.
- (B) execução.
- (C) comunicação.
- (D) planejamento.
- (E) encerramento.

QUESTÃO 48

Os processos de gerenciamento da qualidade do projeto incluem todas as atividades da organização executora que determinam as responsabilidades, os objetivos e as políticas de qualidade, de modo que o projeto atenda às necessidades que motivaram sua realização. Informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma a seguir e assinale a alternativa com a sequência correta.

- () O ciclo PDCA é a base da melhoria da qualidade.
- () Realizar a garantia da qualidade é o monitoramento de resultados específicos do projeto a fim de determinar se eles estão de acordo com os padrões relevantes de qualidade e identificação de maneiras de eliminar as causas de um desempenho insatisfatório.
- () Realizar o controle da qualidade é a aplicação das atividades de qualidade planejadas e sistemáticas para garantir que o projeto emprega todos os processos necessários para atender aos requisitos.
- () Enquanto o gerenciamento da qualidade do projeto se aplica a todos os projetos, independentemente da natureza de seu produto, as medidas e técnicas de qualidade do produto são específicas do tipo particular de produto produzido pelo projeto.
- () Exatidão é a homogeneidade de medições repetidas que são agrupadas com pouca dispersão, e precisão é a correção com que o valor medido se aproxima do valor real.

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

QUESTÃO 49

Sobre distribuição de frequências, relacione as colunas a assinale a alternativa com a sequência correta.

1. Frequência absoluta (f_i).
 2. Frequência relativa (f_{ri}).
 3. Frequência percentual (p_i).
 4. Frequência acumulada.
- () É obtida multiplicando a frequência relativa por 100%.
 - () É o número de observações correspondente a cada classe.
 - () É o total acumulado (soma) de todas as classes anteriores até a classe atual.
 - () É o quociente entre a frequência absoluta da classe correspondente e a soma

das frequências (total observado), isto é, $f_{ri} = \frac{f_i}{\sum_j f_j}$ onde n representa o número total de observações.

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

QUESTÃO 50

ANOVA é uma coleção de modelos estatísticos no qual a variância amostral é particionada em diversos componentes devido a diferentes fatores (variáveis), que nas aplicações estão associados a um processo, produto ou serviço. Analise as assertivas e assinale a alternativa que aponte a(s) correta(s).

- I. O Teste proposto por Tukey também é conhecido como teste de Tukey da diferença honestamente significativa (honestly significant difference) (HSD) e teste de Tukey da diferença totalmente significativa (wholly significant difference)(WSD).
- II. O Método de Comparações Múltiplas (MCMs) consiste na realização de um teste t para cada par de médias a uma taxa de erro por comparação (TPC) de $\frac{\alpha}{\binom{k}{2}}$. Usando esse teste, o nível de significância da família é no máximo α , para qualquer configuração (formação) das médias da população.
- III. O Teste de Dunett também é conhecido como o teste da diferença completamente significativa (fully significant difference) (FSD)) e como teste de Dunett da diferença globalmente significativa (globally significant difference(GSD)).
- IV. O método de Fisher para comparar todos os pares de médias controla a taxa de erro ao nível de significância α para cada comparação dois a dois, mas não controla a taxa de erro do experimento.
- V. O método de análise de variância (ANOVA) para estimar componentes de variância σ_ϵ^2 e σ_α^2 iguala os valores observados dos quadrados médios QME e QMA aos seus valores esperados, e resolve as equações resultantes para σ_ϵ^2 e σ_α^2 .

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