



T0708013N

Cargo**Concurso Público**

REF. EDITAL Nº 04/2014

NÍVEL SUPERIOR - TARDE

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 AOCP - 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

A geração de pais-avôs

Espremidos entre a infância dos filhos e a própria velhice chegando, homens de 50 ou 60 anos com filhos pequenos têm um grande desafio pela frente: envelhecer sem deixar de ser jovem

Isabel Clemente

Eles tiveram filhos depois – ou bem depois – dos 45. Sentiam-se jovens. Não tinham dúvida a respeito disso, mas quando viram os filhos crescendo, vacilaram. O tempo começou a passar mais rápido. Voltaram a malhar para recuperar o vigor físico. Estão mais vaidosos. De uma hora para outra, incorporaram hábitos alimentares mais saudáveis. Precisam ter saúde, cabelos, músculos. Beber menos, dormir mais. Prometeram aos filhos viver muito. E em nome dessa promessa, desejam a eternidade. Como todos nós.

[...]Vencer a morte é um desejo humano, ainda que inconsciente. Uma utopia que nos move atrás de qualidade de vida, de cura para doenças, de antídotos para o sofrimento, de vitaminas para a beleza. São armas capazes de retardar o envelhecimento, nunca detê-lo. Envelhecer é um processo. A boa notícia é que a juventude é um estado de espírito que podemos cultivar.

Pesquei especialmente para vocês, que estão se achando velhos, que têm medo de morrer antes que o filho cresça, tenha título de eleitor ou dirija um carro, a melhor definição que conheço sobre juventude. Eu a encontrei no texto “Youth Mode: um estudo sobre a liberdade”, da Box1824, uma agência paulista especializada no tema jovens e em estratégias para se comunicar com eles.

“Juventude não é liberdade no sentido político. É uma emancipação do tédio, do previsível, da tradição. É atingir um potencial máximo: a habilidade de ser a pessoa que você quer ser. Trata-se da liberdade de escolher como se relacionar; de experimentar coisas novas; de cometer erros. A juventude entende que toda liberdade tem limites e que ser adaptável é a única maneira de ser livre”.

Não estou sugerindo que você vista as roupas do seu filho adulto de 20 anos para brincar com sua criança de quatro, nem que cometa desatinos dos quais vá se arrepender depois. O recado é “adapte-se”. Pare de fumar ou beber tanto. Pratique algum esporte, ainda que seja empinar pipas. Dê-se ao luxo de sentar no chão, por cinco minutos que seja, ao lado daquela criança para brincar de boneca. E tire partido dos sorrisos. Você, que a essa altura já deve ter assistido ao filme de animação Monstros S.A., sabe que as gargalhadas das crianças liberam muito mais energia do que os gritos e os choros. Para terminar, antes de reclamar de novo de alguma coisa, respire fundo. Respirar fundo também é um ótimo antídoto para a velhice como predisposição da alma.

A essência do comportamento jovem é ter curiosidade em relação à vida, e não perder tempo pensando no fim. De preferência, não ser tedioso e, finalmente, ser aquilo que você gostaria de ser. Tem fase melhor da vida para alcançar este objetivo do que a meia idade? Talvez hoje, mais do que nunca, vocês tenham a paz e o discernimento necessários para experimentar algo novo ou tomar decisões que mudem

para melhor o rumo de suas vidas. É uma hipótese. Dêem-se o benefício da dúvida. Nossa cultura está repleta de interesses cruzados entre as gerações. Talvez, com o fim da cerimônia e a relativização de certas tradições, estejamos inaugurando uma era propensa à maior comunicação entre pessoas de idades tão diferentes. Sinta-se unguído pela sorte de recomeçar. Quando seu filho crescer, ele irá entender - mais cedo ou mais tarde - que a vida de cada um carrega histórias únicas, e que buscar uma escala de valores sobre as vantagens e as desvantagens de ser filho de um pai “velho” é um exercício inútil.

“Por muito tempo, a idade esteve amarrada a uma série de expectativas sociais. Mas quando o jovem da geração Boomerang retorna para o ninho vazio e a aposentadoria fica mais distante a cada dia, o vínculo entre idade e expectativas sociais começa a se desfazer”, diz outro trecho do estudo da Box1824. Cabe a cada um, portanto, reconstruir os laços com a juventude. E te digo que a presença de uma criança em casa é um ótimo começo.

Ser pai de criança pequena agora é o seu predicado. As pessoas irão enxergá-lo também sob essa nova lógica. Pode ser que você não tenha mais paciência para “certas coisas”. Considere a algazarra excessiva, o barulho, desnecessário. Mas o pacote é esse do jeito que está aí, aguardando para ser desembulhado. Não inventaram nenhuma fórmula melhor para viver do que usufruir um dia depois do outro. E quando você faz tudo isso no “modo jovem”, você não se torna imortal, mas, parafraseando as mentes criativas da Box1824, você fica infinito.

Adaptado de <http://epoca.globo.com/colunas-e-blogs/isabel-clemente/noticia/2014/03/geracao-de-bpais-avosb.html>

QUESTÃO 01

De acordo com o texto,

- (A) para nos mantermos jovens, não podemos ser quem gostaríamos, mas aquilo que a sociedade nos impõe.
- (B) a juventude não tem limites e, para ser livre, é preciso ser intransigente em determinadas situações.
- (C) hoje, com os avanços na medicina e os tratamentos para perpetuar a juventude, vencer a morte não é mais uma utopia.
- (D) uma criança em casa dificulta a reconstrução dos laços com a juventude em função da comparação entre as diferenças de idade.
- (E) não focar o pensamento no fim e ser curioso em relação à vida é a essência de um comportamento jovem.

QUESTÃO 02

Em “Cabe a cada um, portanto, reconstruir os laços com a juventude.”, as vírgulas

- (A) são facultativas, pois não é obrigatório o uso de vírgula em casos de conjunção concessiva deslocada.
- (B) são obrigatórias, pois a conjunção adversativa está deslocada.
- (C) são obrigatórias, pois a conjunção conclusiva está deslocada.
- (D) são facultativas, pois, independente da posição em que esteja a conjunção adversativa, não é necessário usar a vírgula.
- (E) são facultativas, pois, independente da posição em que esteja a conjunção conclusiva, pode-se ou não usar a vírgula.

QUESTÃO 03

Assinale a alternativa correta, considerando as regras formais de colocação pronominal, quanto ao que se afirma.

- (A) Em “São armas capazes de retardar o envelhecimento, nunca detê-lo.”, a expressão em destaque deve ser substituída por “nunca o deter”.
- (B) Em “Dê-se ao luxo de sentar no chão...”, a expressão em destaque deve ser substituída por “Se dê”.
- (C) Em “Sentiam-se jovens.”, a expressão em destaque deve ser substituída por “Se sentiam”.
- (D) Em “...você não se torna imortal...”, a expressão em destaque deve ser substituída por “torna-se”.
- (E) Em “Dêem-se o benefício da dúvida.”, a expressão em destaque deve ser substituída por “Se dêem”.

QUESTÃO 04

“Sinta-se ungido pela sorte de recomeçar. Quando seu filho crescer, ele irá entender - mais cedo ou mais tarde -...”

No período acima, a oração destacada

- (A) estabelece uma relação temporal com a oração que lhe é subsequente.
- (B) estabelece uma relação temporal com a oração que a antecede.
- (C) estabelece uma relação condicional com a oração que lhe é subsequente.
- (D) estabelece uma relação condicional com a oração que a antecede.
- (E) estabelece uma relação de finalidade com a oração que lhe é subsequente.

QUESTÃO 05

Em “E em nome dessa promessa, desejam a eternidade.”,

- (A) há uma inadequação gramatical quanto à concordância, pois o verbo desejar deveria estar no singular para concordar com “promessa”.
- (B) há uma inadequação gramatical quanto ao uso de pronome demonstrativo, pois o “dessa” deveria ser “desta” pelo fato de referir-se a algo que será citado posteriormente.
- (C) há uma inadequação gramatical quanto à pontuação, pois deveria haver uma vírgula depois da conjunção aditiva “E”.
- (D) há uma inadequação gramatical quanto à regência, pois o termo “a” deveria ser “à” para atender à regência do verbo “desejar”.
- (E) há uma inadequação gramatical quanto à regência, pois ao invés de usar “em” deveria ter sido usado “ao” para atender a regência do nome “eternidade”.

QUESTÃO 06

Assinale a alternativa correta quanto à grafia dos pares.

- (A) Ungido – unsão.
- (B) Imortal – imortalisar.
- (C) Presença – presencical.
- (D) Vantagem – vantajojo.
- (E) Inaugurando – inauguração.

QUESTÃO 07

“A essência do comportamento jovem é ter curiosidade em relação à vida...”

No período acima, a crase foi utilizada

- (A) para atender à regência do verbo “é”.
- (B) para atender à regência do nome “relação”.
- (C) para atender à regência do verbo “ter”.
- (D) por tratar-se de locução adverbial de base feminina.
- (E) por tratar-se de locução conjuntiva de base feminina.

QUESTÃO 08

Em “Eu a encontrei no texto...”, o termo destacado refere-se

- (A) à liberdade.
- (B) à agência paulista.
- (C) a estratégias.
- (D) à melhor definição que conheço sobre juventude.
- (E) à juventude.

QUESTÃO 09

Em “...já deve ter assistido ao filme...”, o termo destacado exerce função de

- (A) objeto direto.
- (B) objeto indireto.
- (C) complemento nominal.
- (D) predicativo do sujeito.
- (E) adjunto adnominal.

QUESTÃO 10

“Não estou sugerindo que você vista as roupas do seu filho adulto de 20 anos para brincar com sua criança de quatro...”

No excerto acima, a oração destacada estabelece

- (A) uma relação de causalidade em relação à oração que a antecede.
- (B) uma relação temporal em relação à oração que a antecede.
- (C) uma relação de concessão em relação à oração que a antecede.
- (D) uma relação de conformidade em relação à oração que a antecede.
- (E) uma relação de finalidade em relação à oração que a antecede.

QUESTÃO 11

Três amigas chegam a uma festa com seus carros. O carro de uma delas é azul, o de outra é verde e o de outra é branco. Elas moram em casas que possuem essas mesmas três cores como pintura da fachada, mas somente Clara possui carro e casa das mesmas cores. Nem o carro e nem a casa de Sara são brancos. Dani possui a casa azul. Desse modo

- (A) a casa de Clara é verde e o carro de Dani é branco.
- (B) o carro de Clara é verde e a casa de Dani é azul.
- (C) o carro de Sara é azul e o de Clara, verde.
- (D) o carro de Sara é branco e sua casa é verde.
- (E) a casa de Sara é verde e a casa de Clara é branca.

QUESTÃO 12

Observe a sequência:

1; 2; 4; 8;...

Qual é a soma do sexto termo com o oitavo termo?

- (A) 192
- (B) 184
- (C) 160
- (D) 128
- (E) 64

QUESTÃO 13

Se 1 kg de um determinado tipo de carne custa

R\$ 45,00, quanto custará $\frac{7}{5}$ desta mesma carne?

- (A) R\$ 90,00.
- (B) R\$ 73,00.
- (C) R\$ 68,00.
- (D) R\$ 63,00.
- (E) R\$ 55,00.

QUESTÃO 14

Quando calculamos 32% de 650, obtemos como resultado

- (A) 198.
- (B) 208.
- (C) 213.
- (D) 243.
- (E) 258.

QUESTÃO 15

Uma revista perdeu $\frac{1}{5}$ dos seus 200.000 leitores.

Quantos leitores essa revista perdeu?

- (A) 40.000.
- (B) 50.000.
- (C) 75.000.
- (D) 95.000.
- (E) 100.000.

QUESTÃO 16

Com relação ao tempo de duração dos contratos temporários de emprego celebrados pela EBSEERH, para fins de sua implantação, assinale a alternativa correta.

- (A) Poderão ser celebrados até 03 (três) anos após a constituição da EBSEERH.
- (B) Poderão ser celebrados até 04 (quatro) anos após a constituição da EBSEERH.
- (C) Somente poderão ser celebrados durante os 06 (seis) meses subsequentes à constituição da EBSEERH.
- (D) Somente poderão ser celebrados durante o ano subsequente à constituição da EBSEERH.
- (E) Somente poderão ser celebrados durante os 2 (dois) anos subsequentes à constituição da EBSEERH.

QUESTÃO 17

A estrutura organizacional da EBSEERH e a respectiva distribuição de competências serão estabelecidas

- (A) pelo Conselho de Administração, mediante proposta da Diretoria Executiva.
- (B) pelo Conselho de Administração, mediante proposta do Presidente.
- (C) pela Diretoria Executiva, mediante proposta do Presidente.
- (D) pela Diretoria Executiva, mediante proposta do Conselho de Administração.
- (E) pelo Presidente, mediante proposta da Diretoria Executiva.

QUESTÃO 18

Analise as assertivas e assinale a alternativa que aponta as corretas.

- I. A EBSEERH tem sede e foro em Brasília, Distrito Federal, e atuação em todo o território nacional, podendo criar subsidiárias, sucursais, filiais ou escritórios e representações no país.
- II. No desenvolvimento de suas atividades de assistência à saúde, a EBSEERH observará as diretrizes e políticas estabelecidas pelo Ministério da Educação.
- III. O prazo de duração da EBSEERH é indeterminado.
- IV. A EBSEERH sujeitar-se-á ao regime jurídico de direito público.

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

QUESTÃO 19

De acordo com o Regimento Interno da EBSEERH, a investidura dos membros do Conselho Fiscal far-se-á mediante

- (A) assinatura do primeiro ato expedido pelo Conselho.
- (B) assinatura em livro de termo de posse.
- (C) registro na ata da primeira reunião de que participarem.
- (D) o comparecimento na primeira reunião do Conselho.
- (E) o efetivo exercício das atribuições do emprego.

QUESTÃO 20

Ao Presidente da EBSEERH compete, EXCETO

- (A) representar a EBSEERH, em juízo ou fora dele, podendo delegar essa atribuição, em casos específicos, e, em nome da entidade, constituir mandatários ou procuradores.
- (B) convocar e presidir as reuniões da Diretoria.
- (C) editar normas necessárias ao funcionamento dos órgãos e serviços da EBSEERH, bem como aprovar a regulamentação do quadro de pessoal de cada Diretoria.
- (D) instituir a Comissão de Ética da EBSEERH.
- (E) designar substitutos para os membros da Diretoria, em seus impedimentos temporários, que não possam ser atendidos mediante redistribuição de tarefas, e, no caso de vaga, até o seu preenchimento.

LEGISLAÇÃO APLICADA AO SUS

QUESTÃO 21

A respeito do Controle Social no SUS (Sistema Único de Saúde), analise as assertivas e assinale a alternativa que aponta as corretas.

- I. A Resolução 453/2012 do Conselho Nacional da Saúde foi aprovada considerando, dentre outros, os objetivos de consolidar, fortalecer, ampliar e acelerar o processo de Controle Social do SUS.
- II. Os Conselhos de Saúde, consagrados pela efetiva participação da sociedade civil organizada, representam polos de qualificação de cidadãos para o Controle Social nas esferas da ação do Estado.
- III. Compete aos Conselhos de Saúde Nacional, Estaduais, Municipais e do Distrito Federal fortalecer a participação e o Controle Social no SUS, mobilizar e articular a sociedade de forma permanente na defesa dos princípios constitucionais que fundamentam o SUS.
- IV. A Constituição Federal de 1988 dispõe sobre o Controle Social no SUS quando consagra a participação da comunidade como uma das diretrizes do SUS.

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

QUESTÃO 22

De acordo com a Constituição Federal de 1988, são objetivos da seguridade social, EXCETO

- (A) universalidade da cobertura e do atendimento.
- (B) unicidade da base de financiamento.
- (C) uniformidade e equivalência dos benefícios e serviços às populações urbanas e rurais.
- (D) irredutibilidade do valor dos benefícios.
- (E) equidade na forma de participação no custeio.

QUESTÃO 23

Analise as assertivas e assinale a alternativa que aponta as corretas.

- I. Os serviços públicos que integram o Sistema Único de Saúde (SUS) constituem campo de prática para ensino e pesquisa, mediante normas específicas, elaboradas conjuntamente com o sistema educacional.
- II. Os cargos e funções de chefia, direção e assessoramento, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), só poderão ser exercidas em regime de tempo parcial.
- III. Os servidores que legalmente acumulam dois cargos ou empregos poderão exercer suas atividades em mais de um estabelecimento do Sistema Único de Saúde (SUS).
- IV. Os servidores ocupantes de cargos ou função de chefia, direção ou assessoramento poderão exercer suas atividades em mais de um estabelecimento do Sistema Único de Saúde (SUS).

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

QUESTÃO 24

De acordo com a Lei 8.080/1990, a articulação das políticas e programas, a cargo das comissões intersetoriais, abrangerá as seguintes atividades, EXCETO

- (A) proteção à maternidade, especialmente à gestante.
- (B) alimentação e nutrição.
- (C) saneamento e meio ambiente.
- (D) vigilância sanitária e farmacoepidemiologia.
- (E) ciência e tecnologia.

QUESTÃO 25

De acordo com o Decreto 7.508/2011, considera-se Região de Saúde

- (A) o espaço geográfico contínuo constituído por agrupamentos de Estados limítrofes, delimitado a partir de identidades culturais, econômicas e sociais e de redes de comunicação e infraestrutura de transportes compartilhados, com a finalidade de integrar a organização, o planejamento e a execução de ações e serviços de saúde.
- (B) o espaço geográfico descontínuo constituído por agrupamentos de Estados limítrofes, delimitado a partir de identidades culturais, econômicas e sociais e de redes de comunicação e infraestrutura de transportes compartilhados, com a finalidade de integrar a organização, o planejamento e a execução de ações e serviços de saúde.
- (C) o espaço geográfico contínuo constituído por agrupamentos de bairros limítrofes, delimitado a partir de identidades culturais, econômicas e sociais e de redes de comunicação e infraestrutura de transportes compartilhados, com a finalidade de integrar a organização, o planejamento e a execução de ações e serviços de saúde.
- (D) espaço geográfico contínuo constituído por agrupamentos de Municípios limítrofes, delimitado a partir de identidades culturais, econômicas e sociais e de redes de comunicação e infraestrutura de transportes compartilhados, com a finalidade de integrar a organização, o planejamento e a execução de ações e serviços de saúde.
- (E) espaço geográfico descontínuo constituído por agrupamentos de Municípios limítrofes, delimitado a partir de identidades culturais, econômicas e sociais e de redes de comunicação e infraestrutura de transportes compartilhados, com a finalidade de integrar a organização, o planejamento e a execução de ações e serviços de saúde.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

QUESTÃO 26

No que diz respeito ao desenho técnico, analise as assertivas e assinale a alternativa que aponta as corretas.

- I. Pode-se estabelecer que na projeção geométrica plana central ou cônica $d \neq \infty$, e que na projeção geométrica plana paralela ou cilíndrica $d = \infty$, sendo “d” a distância do observador ao plano de projeção.
- II. Os ângulos $X^{\wedge}x = Y^{\wedge}y = 0^{\circ}$ ou 180° , isto é, eixos homólogos paralelos constituem-se na projeção ortogonal simples.
- III. Na projeção axonométrica, os ângulos $X^{\wedge}x$,

$Y^{\wedge}y, Z^{\wedge}z$, podem ou não ser iguais entre si, mas devem estabelecer sempre valores diferentes de $0^{\circ}, 90^{\circ}$ e 180° .

IV. São planos de projeção ortogonal: plano de projeção vertical (PV); plano de projeção horizontal (PH); plano de projeção lateral (PL).

V. Vista é a projeção ortogonal paralela de um objeto em um plano de projeção.

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

QUESTÃO 27

Sobre os princípios gerais de representação em desenho técnico, assinale a alternativa INCORRETA.

- (A) Os princípios gerais de representação em desenho técnico estão descritos na NBR 10067, complementada pelas normas NBR 8402 - Execução de caracteres para escrita em desenhos técnicos – Procedimento; NBR 8403 - Aplicação de linhas em desenho técnico – Procedimento; e, NBR 12298 - Representação de área de corte por meio de hachuras em desenho técnico – Procedimento.
- (B) Vista auxiliar são projeções parciais, representadas em planos auxiliares para evitar deformações e facilitar a interpretação.
- (C) As linhas de interseção são traçadas nas vistas com linhas contínuas estreitas, conforme a NBR 8403, não atingindo o contorno.
- (D) Nos cortes, sentido longitudinal, devem ser hachurados: dentes de engrenagem; parafusos, porcas; eixos.
- (E) As diagonais, traçadas com linha contínua estreita, conforme a NBR 8403, caracterizam superfícies planas na extremidade de eixo e são utilizadas nas faces laterais de um prisma, tronco de pirâmide ou um rebaixo.

QUESTÃO 28

Considerando a NBR 12298 – Representação de área de corte por meio de hachuras em desenho técnico, analise as assertivas e assinale a alternativa que aponta as corretas.

- I. As hachuras, nos desenhos de conjunto, em peças adjacentes, devem ser feitas em direções opostas ou espaçamentos diferentes.
- II. O espaçamento mínimo para as hachuras é de 0,7 mm, conforme a NBR 8403.
- III. Na representação de dois elementos alinhados, deve ser mantida a mesma direção das hachuras, porém com linhas desencontradas.
- IV. As hachuras não podem ser utilizadas para indicar o tipo do material; nesse caso, deve-se utilizar a representação específica conforme a NBR 8403.
- V. As hachuras podem ser omitidas em seções de peças de espessuras finas. Neste caso, a seção deve ser enegrecida.

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

QUESTÃO 29

A solução de alguns problemas de equilíbrio é obtida de forma mais eficaz quando se aplica o método de trabalho virtual. Sobre trabalho virtual, analise as assertivas e assinale a que aponta as INCORRETAS.

- I. A aplicação do Trabalho Virtual na solução de problemas que envolvem o equilíbrio de corpos rígidos diferencia-se por não impor que as forças externas que atuam sobre os corpos se cancelem.
- II. Uma possibilidade de verificar se as condições de equilíbrio de um ponto material são satisfeitas é aplicar os deslocamentos virtuais.
- III. O trabalho virtual total das forças que agem sobre um ponto material é igual ao trabalho virtual da força resultante.
- IV. O princípio dos trabalhos virtuais é aplicado a ponto material ou a corpo rígido, ambos em equilíbrio, mas não aplicável a

um sistema de corpos rígidos vinculados entre si.

- V. A técnica de Trabalho virtual também pode ser aplicada para solucionar problemas que envolvam estruturas rígidas, não apenas para estruturas como alavancas.

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

QUESTÃO 30

As regras da aritmética ou da álgebra não se aplicam às forças; para estas, aplica-se a regra do paralelogramo. Sobre vetores e álgebra matricial, assinale a alternativa INCORRETA.

- (A) O comprimento do segmento de reta usado para representar um vetor determina sua intensidade.
- (B) Um vetor oposto a um dado vetor P é definido como sendo um vetor que tem a mesma intensidade e direção, porém o sentido é oposto ao de P.
- (C) A regra do triângulo é derivada da regra do paralelogramo. A variação entre as regras é a necessidade de reposicionar um dos vetores de forma que ambos têm a mesma origem.
- (D) Duas forças que atuam sobre um ponto material podem ser substituídas por uma força resultante; o mesmo pode ser aplicado a uma única força que atua sobre um ponto material.
- (E) A adição vetorial é associativa e no caso da adição de dois vetores é comutativa.

QUESTÃO 31

Sobre escoamento líquido incompressível, analise as assertivas e assinale a que aponta as corretas.

- I. A equação de Euler é aplicada a escoamento de fluidos incompressíveis para viscosidade dinâmica na faixa de 1×10^{-3} a 1×10^{-2} Ns/m².
- II. A aplicação da equação de Bernoulli é válida quando se considera as restrições de escoamento permanente e incompressível.
- III. A velocidade de um escoamento incompressível pode ser calculada a partir da medição da pressão estática em um ponto e conhecendo-se pressão de estagnação no mesmo ponto.
- IV. O termo $\frac{1}{2} \rho v^2$ é denominado de pressão total e é um dos termos que compõem a pressão de estagnação; que é obtida quando um fluido em escoamento é desacelerado até a velocidade zero por meio de um processo sem atrito.

V. Em uma tomada de pressão estática conectado ao tubo, o líquido sobe até a altura da linha piezométrica; esta representa a soma das alturas de carga devido à elevação e à pressão estática.

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

QUESTÃO 32

Em mecânica dos fluidos, as equações básicas na forma Integral para um volume de controle (VC) são obtidas por meio do Teorema de Transporte de Reynolds, que permite deduzir uma descrição para volume de controle a partir da descrição de sistema de um escoamento. Sobre as equações básicas na forma Integral das leis de conservação, assinale a alternativa INCORRETA.

- (A) Na formulação integral da equação da quantidade de movimento angular, os termos à esquerda da igualdade expressam todos os torques que atuam sobre o volume de controle.
- (B) Um caso especial da formulação integral da equação da conservação de massa é a consideração de um escoamento incompressível, no qual a massa específica permanece constante.
- (C) A formulação integral da equação da quantidade de movimento é uma equação vetorial, que pode ser escrita na forma de três componentes escalares.
- (D) A formulação integral da equação da quantidade de movimento estabelece que a força atuando sobre um volume de controle fixo é igual à soma das taxas de variação da quantidade de movimento no interior do VC e da taxa líquida do fluxo de quantidade de movimento saindo do VC.
- (E) Na formulação integral da equação da conservação de energia, o termo de trabalho devido ao cisalhamento pode ser feito igual a zero, adotando que a superfície de controle que corta cada passagem seja perpendicular ao escoamento.

QUESTÃO 33

A escolha de um material para uma aplicação em engenharia depende do conhecimento do comportamento deste material sob ação de carga(s). Sobre esse assunto, assinale a alternativa INCORRETA.

- (A) Segundo a lei de Hooke para a maioria dos metais submetidos a uma carga de tração, em níveis relativamente altos, a tensão e a deformação são proporcionais entre si.
- (B) A magnitude de uma carga aplicada a um material define o seu grau de deformação.
- (C) Deformação elástica é a deformação no qual a tensão e a deformação são proporcionais entre si.
- (D) O módulo de elasticidade é obtido experimentalmente a partir da inclinação do segmento linear do gráfico tensão-deformação.

- (E) O módulo de elasticidade também é conhecido como módulo de Young e representa a constante de proporcionalidade na Lei de Hooke.

QUESTÃO 34

Sobre as propriedades elásticas dos materiais, analise as assertivas e assinale a alternativa que aponta a(s) correta(s).

- I. O coeficiente denominado Poisson é o coeficiente que define a razão entre as deformações lateral e axial para um material isotrópico e tensão aplicada uniaxialmente.
- II. O módulo de elasticidade pode ser relacionado ao módulo de cisalhamento e ao coeficiente de Poisson para materiais anisotrópicos.
- III. Para materiais cujo comportamento varia de acordo com a direção cristalográfica, a caracterização completa das propriedades elásticas depende da determinação de apenas duas constantes.
- IV. Materiais que resistem à grande deformação antes de sofrerem rupturas são denominados materiais dúcteis.
- V. Aço doce é um aço com médio teor de carbono, geralmente contendo de 0,9 a 1,1% de carbono e baixos teores de ligas.

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

QUESTÃO 35

Sobre ensaios de materiais, assinale a alternativa correta.

- (A) O gráfico tensão-deformação para um aço permite identificar duas regiões com comportamentos distintos, a primeira plástica e a segunda elástica.
- (B) Em um ensaio de tração de um aço dúctil, pode-se identificar uma região no comportamento elástico denominada região de endurecimento por deformação, obtida com o acréscimo de carga quando o escoamento tiver terminado.
- (C) A tensão de ruptura em ferro fundido em ensaio de tração não é bem definida e, portanto, é usual obter a tensão de ruptura média observada em um conjunto de ensaios de tração.
- (D) Um material em ensaio de tração pode sofrer deformação permanente quando o limite de estagnação é superado.
- (E) Em ensaio de compressão pode ocorrer flambagem do corpo de prova quando a razão entre o comprimento e o diâmetro do corpo de prova for pequena.

QUESTÃO 36

Sobre conservação da quantidade de movimento para um sistema de pontos materiais, assinale a alternativa INCORRETA.

- (A) A conservação da quantidade de movimento é aplicada para identificar as forças que criam impulsos para determinar em que direção ou direções a quantidade de movimento se conserva.
- (B) Forças não impulsivas são aquelas de impulsos internos ou externos que podem ser desprezadas, pois os primeiros sempre se cancelam por decorrerem de pares de forças opostas, e os segundos quando o tempo de estudo do movimento é muito curto.
- (C) Forças impulsivas são aquelas de elevada intensidade, curto período de tempo de ação e alteram significativamente a quantidade de movimento.
- (D) O diagrama de impulso é um esquema representativo do ponto material que mostra todos os impulsos que agem no ponto quando este está situado em alguma posição intermediária em sua trajetória.
- (E) Impulso é uma quantidade escalar que mede o efeito da força durante o intervalo de tempo de sua ação.

QUESTÃO 37

Sobre equilíbrio de um ponto material, assinale a alternativa correta.

- (A) É condição necessária para um ponto material estar em equilíbrio que o somatório das forças em x seja igual a zero.
- (B) Se a intensidade da força resultante que atua sobre um ponto for igual a zero, esse ponto permanece em movimento ao longo de uma reta com velocidade constante, se originalmente estava em movimento
- (C) Diagrama de corpo livre é uma representação de estruturas reais reduzida ao método do equilíbrio de um ponto material, escolhido convenientemente esse ponto material e esquematizando todas as forças que sobre ele agem e considerando todos os vínculos físicos sobre o mesmo.
- (D) Um problema envolvendo um ponto material em equilíbrio sob a ação de três ou mais forças pode ser resolvido por meio do desenho de um triângulo de forças.
- (E) Um ponto material estará em equilíbrio quando duas forças tiverem a mesma intensidade, mesma linha de ação e mesmo sentido.

QUESTÃO 38

Motores de combustão interna têm seus princípios baseados na termodinâmica, em especial nos ciclos de potência a gás. Sobre o assunto, assinale a alternativa que aponta as INCORRETAS.

- I. Os ciclos Otto e Diesel são diferenciados pela ausência da etapa de ignição por faísca elétrica no ciclo Otto e pela pulverização sob pressão do combustível no ciclo Diesel.
- II. O rendimento de um motor do ciclo Otto pode ser melhorado por meio do

retardamento da faísca de ignição, pois, desta forma, obtém-se a máxima pressão sobre o pistão quando o mesmo atinge o PMS.

- III. A taxa de compressão em um motor do ciclo Otto é limitada em razão de temperaturas elevadas na câmara do motor por induzirem à ignição espontânea.
- IV. O rendimento de um motor ciclo Otto é dependente da taxa de compressão na câmara de combustão e do combustível utilizado.
- V. A octanagem pode ser definida como a resistência à detonação da gasolina na câmara de combustão e é prejudicial ao motor, porém, a partir da década de 1990, foi autorizado o aumento da octanagem pela adição de chumbo.

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

QUESTÃO 39

Sobre turbinas a gás, assinale a alternativa INCORRETA.

- (A) O ciclo termodinâmico ideal para modelar uma turbina a gás é o ciclo Brayton que utiliza os processos de compressão e expansão isentrópicos.
- (B) Na operação de uma turbina a gás por meio de um ciclo aberto, o ar entra no compressor pelo bocal de admissão, passa através da câmara de combustão a volume constante, reage com o combustível e os gases de combustão gerados passam pela turbina e saem pelo escape para a atmosfera.
- (C) A operação de uma turbina a gás por meio de um ciclo fechado diferencia-se de um ciclo aberto pela adição de um trocador de calor que rejeita calor do ciclo para uma fonte fria externa.
- (D) O processo de expansão dos gases de combustão em uma turbina a gás do ciclo ideal ocorre de forma adiabática, ou seja, sem transferência de calor para o ambiente.
- (E) A eficiência térmica de um ciclo de turbina a gás real é menor que de um ciclo ideal, em virtude da elevada necessidade de trabalho pelo compressor.

QUESTÃO 40

Materiais cerâmicos têm importantes aplicações em engenharia mecânica, por possuírem propriedades únicas. Sobre materiais cerâmicos, analise as assertivas e assinale a alternativa que aponta a(s) INCORRETA(S).

- I. Materiais cerâmicos que possuem números iguais de cátions e ânions são designados

por compostos AX, onde A representa o cátion e X representa o ânion.

- II. Devido às dificuldades técnicas para realização de ensaio de tração em materiais cerâmicos, como a fratura do corpo de prova ao prendê-lo na máquina, é usual empregar um de ensaio de flexão transversal.
- III. Materiais cerâmicos confeccionados a partir de matéria-prima na forma de pó apresentam espaços vazios ou poros na sua estrutura, o que influencia positivamente na resistência do material.
- IV. Materiais cerâmicos e materiais metálicos experimentam deformação por fluência a altas temperaturas, contudo, para os materiais cerâmicos, a fluência ocorre a temperaturas menores.
- V. Uma razão para a dureza e a fragilidade de materiais cerâmicos cristalinos é a dificuldade de escorregamento, gerada pela predominância de ligações catiônicas que são eletricamente carregadas.

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

QUESTÃO 41

Materiais ferrosos são amplamente aplicados em virtude da variedade de propriedades mecânicas, contudo há algumas limitações de propriedades que exigem o emprego de materiais não ferrosos. Com relação a materiais não ferrosos, assinale a alternativa correta.

- (A) A resistência mecânica do alumínio pode ser aumentada por meio de deformação plástica a frio, contudo este procedimento tende a diminuir a resistência à corrosão.
- (B) As ligas de cobre apresentam baixa resistência à deformação plástica a frio, que pode ser corrigida por meio de procedimentos de tratamento térmico, em especial de normalização.
- (C) As ligas de alumínio apresentam densidade relativamente baixa, quando comparadas ao aço, elevada condutividade térmica e resistência à corrosão e baixa ductilidade.
- (D) Materiais à base de magnésio não são indicados para aplicação em componentes aeronáuticos, aeroespaciais ou navais, em razão da sua elevada densidade em relação ao alumínio e ao aço.
- (E) O latão é uma liga de cobre com presença de zinco, que, em concentração de até aproximadamente 35%, torna-se uma liga estável frágil e facilmente submetida à deformação plástica.

QUESTÃO 42

Segundo a NBR NM 136:2000, tratamento térmico é a operação ou conjunto de operações (no caso de tratamento completo) através dos quais se submete o aço, em estado sólido, a um ou vários ciclos térmicos. Sobre esse assunto, analise as assertivas e assinale a alternativa que aponta as corretas.

- I. O tratamento térmico simples ou complexo pode ser causa de modificações dos constituintes estruturais, mantendo-se invariável a composição química global.
- II. Estão entre os fatores que intervêm no tratamento térmico: a curva “S” do aço; os efeitos de massa (tamanho e forma); a forma de resfriamento: isotérmico, contínuo, por etapas.
- III. Liqueação é o aquecimento efetuado em condições de temperatura muito elevada, que dão lugar a alterações pronunciadas nos contornos dos grãos austeníticos por oxidação, tornando impossível a regeneração por tratamento térmico.
- IV. As condições de tratamento térmico, a composição do aço e a forma da peça, determinam um gradiente de descarbonetação, podendo, inclusive, chegar-se a zonas de descarbonetação total.
- V. A trinca ou fissura de tratamento térmico é originada no aço pelo efeito imediato ou diferenciado de um aquecimento ou de um resfriamento do tratamento térmico originado por choque térmico ou tensões estruturais.

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

QUESTÃO 43

O termo **têmpera** significa embeber, esfriar. Como resultado desta operação, pode-se conseguir o endurecimento ou amolecimento dos aços. Analise as assertivas e assinale a alternativa que aponta a(s) **INCORRETA(s)**.

- I. **Têmpera martensítica ou têmpera bainítica:** efeito da têmpera onde a solução sólida, estável a quente (austenita), sofre durante o resfriamento uma mudança de fase abaixo dos 25%, a qual é acompanhada de um aumento imperceptível na dureza.
- II. **Velocidade crítica de têmpera,** para determinado constituinte, é a velocidade mínima de resfriamento que permite formação exclusiva deste constituinte a partir de austenita.
- III. **Na têmpera normal,** o resfriamento contínuo ou escalonado deve ser suficientemente rápido para que se evite a transformação da austenita na zona perlítica ou bainítica.
- IV. **A têmpera de solubilização ou hipertêmpera** é aplicada unicamente aos aços onde o início da transformação martensítica (Ms) é superior à temperatura ambiente (aços austeníticos).
- V. **Segundo a penetração do aquecimento,** a maior ou menor profundidade da zona austenizada permite obter as seguintes têmperas: têmpera até um núcleo; têmpera superficial.

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

QUESTÃO 44

Considerando os **Sistemas de Medição (SM)**, onde **R = Resolução** e **VD = Valor de uma Divisão (VD)**, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- (A) $R = VD/10$ quando o SM for de qualidade, o mensurando estável à medição for altamente crítica quanto a erros de indicação direta e a incerteza do SM foi IGUAL ao VD.
- (B) $R = VD$ quando o mensurando apresenta flutuações superiores ao próprio VD, ou no caso de tratar-se de uma escala grosseira, de má qualidade.
- (C) $R = VD/2$ quando tratar-se de SM de qualidade regular ou inferior e/ou o mensurando apresentar flutuações significativas e/ou quando o erro de indicação direta não for crítico.
- (D) $R = VD/5$ quando tratar-se de SM de boa qualidade e a medição em questão tiver de ser feita criteriosamente.

- (E) Nos sistemas com mostradores digitais, a resolução corresponde ao incremento digital.

QUESTÃO 45

Considerando **Sistemas de Medidas (SM)**; **E = erro de medição**; **Es = erro sistemático**; **Ea = erro aleatório**; **Eg = erro grosseiro**; **I = indicação**; **VV = valor verdadeiro**, analise as assertivas e assinale a alternativa que aponta a(s) correta(s).

- I. **O erro sistemático (Es) é a parcela de erro sempre presente nas medições realizadas em idênticas condições de operação.**
- II. **A intensidade do Ea de um mesmo SM não varia ao longo da sua faixa de medição, com o tempo, com as variações das grandezas de influência.**
- III. **A manifestação do Ea ao longo da faixa de medição não depende de cada SM, o que facilita sua previsão.**
- IV. **A estimativa do erro sistemático da indicação de um instrumento de medição é também denominado Tendência (Td).**
- V. **O erro de medição é caracterizado como a diferença entre o valor da indicação do SM e o valor verdadeiro do mensurando, isto é, $E = I - VV$.**

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

QUESTÃO 46

Assinale a alternativa INCORRETA.

- (A) O sistema de gerenciamento de projetos é o conjunto de ferramentas, técnicas, metodologias, recursos e procedimentos usados para gerenciar um projeto.
- (B) Processos de planejamento e processos de encerramento estão entre os processos de monitoramento e controle.
- (C) O grupo de processos de iniciação é utilizado apenas na definição e autorização do início do projeto.
- (D) Os grupos de processos não são fases do projeto.
- (E) O grupo de processos de monitoramento e controle mede e monitora regularmente o progresso para identificar variações em relação ao plano de gerenciamento do projeto, de forma que possam ser tomadas ações corretivas quando necessário para atender aos objetivos do projeto.

QUESTÃO 47

Analise as assertivas referentes a monitoramento e controle de um projeto e assinale a alternativa que aponta a(s) correta(s).

- I. O Grupo de processos de monitoramento e controle inclui o monitoramento das atividades em andamento do projeto em relação ao plano de gerenciamento do projeto e à linha de base do desempenho do projeto.
- II. O Grupo de processos de iniciação inclui o controle dos fatores que poderiam dificultar o controle integrado de mudanças de forma que somente mudanças aprovadas sejam implementadas.
- III. Pode-se dizer que o monitoramento e controle de projetos aplica o Ciclo de Deming ou Ciclo do PDCA, onde P = *plan* (planejar); D = *Do* (fazer ou executar); C = *Check* (verificar ou checar); A = *Act* (agir).
- IV. Monitorar e controlar o trabalho do projeto é o processo necessário para coletar, medir e disseminar informações sobre o desempenho e avaliar as medições e as tendências para efetuar melhorias no processo.
- V. O Grupo de processos de monitoramento e controle inclui o monitoramento de riscos para garantir que os riscos sejam identificados no início, que o andamento seja relatado e que planos de risco adequados estejam sendo executados.

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

QUESTÃO 48

Regressão linear e correlação são ferramentas úteis nas atividades de solução de problemas em engenharia. Sobre esse assunto, assinale a alternativa correta.

- (A) Um modelo de regressão linear pode ser obtido a partir de uma relação teórica ou de dados empíricos.
- (B) Na regressão linear simples, há duas variáveis dependentes.
- (C) A aplicação da regressão linear permite considerar que o valor esperado de y seja uma função linear discretizada de x/y .
- (D) A análise dos resíduos auxilia na verificação da suposição de que os erros sejam distribuídos de forma exponencial.
- (E) o coeficiente de determinação (R^2) é usualmente aplicado para avaliar o quanto a reta representativa do modelo regressão linear afasta-se da origem do gráfico.

QUESTÃO 49

Teste de hipótese é um procedimento de tomada de decisão que auxilia entre aceitar ou rejeitar uma afirmação sobre um parâmetro qualquer. Sobre esse assunto, analise as assertivas e assinale a alternativa INCORRETA.

- (A) Procedimentos de teste de hipóteses usam informações de uma amostra aleatória proveniente da população de interesse.
- (B) Em testes de hipótese, há dois tipos de erros; erros tipo I e erros tipo II. Erro do tipo I ocorre ao rejeitar-se a hipótese alternativa, quando ela for verdadeira.
- (C) A probabilidade de rejeitar a hipótese nula quando a hipótese alternativa for verdadeira é denominada potência de um teste.
- (D) As letras gregas α e β são indicadas para representar as probabilidades de cometer erros tipo I e II, respectivamente.
- (E) A probabilidade de erro tipo I é comumente chamada de nível de significância.

QUESTÃO 50

Sobre o teste de hipótese conhecido como Teste t de Student, assinale a alternativa correta.

- (A) O teste t de Student é aplicado para amostras de tamanho médio, em geral, para tamanho de amostras maiores que 30.
- (B) Uma das limitações da aplicação do teste de hipótese t de Student é a condição de que sua distribuição tenha densidade na forma de F.
- (C) O teste t de Student é aplicado quando a variância, que é quanto um valor observado se aproxima do valor médio, é desconhecida.
- (D) Quando a variância é conhecida, o teste t de Student pode ser aplicado considerando que a mediana apresente um valor menor do que a metade dos valores da variável.
- (E) Para um teste de t de Student, se o tamanho da amostra aumenta, a densidade converge para a densidade Normal.