

1. Após a leitura do enunciado apresentado a seguir, leia as assertivas:

Quintanilha engendrou Gonçalves. Tal era a impressão que davam os dois juntos, não que se parecessem. Ao contrário, Quintanilha tinha o rosto redondo, Gonçalves comprido, o primeiro era baixo e moreno, o segundo alto e claro, e a expressão total divergia inteiramente. Acresce que eram quase da mesma idade. A ideia da paternidade nascia das maneiras com que o primeiro tratava o segundo; um pai não se desfaria mais em carinhos, cautelas e pensamentos.

(Machado de Assis. "Pilades e Orestes". In: Os cem melhores contos brasileiros do século, p.63.)

- I. Em "A ideia da paternidade nascia das maneiras com que o primeiro tratava o segundo", considerando a totalidade do texto, tem-se um caso de coesão referencial.
- II. Os adjetivos empregados ao longo do texto evidenciam uma comparação entre os personagens.
- III. O texto é narrado em terceira pessoa e predomina a linguagem coloquial.

Pode-se afirmar que:

- a) Apenas as assertivas II e III estão incorretas.
- b) Apenas a assertiva III está correta.
- c) As assertivas I, II e III estão corretas.
- d) Apenas as assertivas I e II estão corretas.

2. Considerando, ainda, o texto da questão anterior, analise a seguinte oração:

Um pai não se desfaria mais em carinhos, cautelas e pensamentos.

O verbo empregado está conjugado em qual tempo e modo verbais?

- a) Futuro do presente do indicativo.
- b) Futuro do pretérito do indicativo.
- c) Pretérito perfeito do indicativo.
- d) Pretérito imperfeito do subjuntivo.

3. Assinale a alternativa em que há **ERRO** no emprego da vírgula.

- a) Joice, queria mais tempo para estudar para a prova.
- b) Eu ando de bicicleta todos os dias. Ele, apenas nos finais de semana.
- c) A profissão de Maurício, que é revisor de textos, requer muita atenção às regras gramaticais.
- d) Ana entregou o trabalho de português, e Sofia ficou encarregada de corrigir as redações.

4. Leia as assertivas e assinale a alternativa correta quanto às vozes verbais:

- I. Na voz ativa o sujeito é agente.
 - II. A voz passiva pode ser analítica, sintética ou reflexiva.
 - III. Em "Aspirou-se a casa toda", tem-se voz ativa.
 - IV. Em "Nos encontraremos amanhã, no lugar de sempre", tem-se voz reflexiva recíproca.
- a) Apenas III e IV estão incorretas.
 - b) Apenas II e III estão incorretas.
 - c) Apenas I está correta.
 - d) As assertivas I, II, III e IV estão corretas.

5. Após a leitura do texto apresentado a seguir, leia as assertivas:

Cidade Invisível

2021 | 16 | 1 temporada

Programas e séries brasileiras

Após uma tragédia familiar, um homem descobre criaturas folclóricas vivendo entre os humanos e logo se dá conta de que elas são a resposta para seu passado misterioso.

Estrelando: Marco Pigossi, Alessandra Negrini, Fábio Lago.

(Disponível em: <https://www.netflix.com/br/title/80217517>.)

- I. Considerando seus elementos e suas características, pode-se afirmar que o texto se trata de uma sinopse, uma vez que apresenta, de forma resumida, o conteúdo de um produto cultural.
- II. Há, no texto, elementos subjetivos que expressam comentários e avaliações pessoais.
- III. O texto em questão pode ser classificado como dissertativo-argumentativo.

Pode-se afirmar que:

- a) Apenas a assertiva II está incorreta.
- b) As assertivas I, II e III estão corretas.
- c) Apenas as assertivas I e III estão corretas.
- d) Apenas a assertiva I está correta.

- Para responder às questões 6 e 7, leia o texto apresentado a seguir:

VISÕES DA NOITE

Passai, tristes fantasmas! O que é feito
Das mulheres que amei, gentis e puras,
Umam devoram negras amarguras,
Repousam outras em marmóreo leito!

Outras no encaço de fatal proveito
Buscam à noite as saturnais escuras,
Onde empenhando as murchas formosuras
Ao demônio do ouro rendem preito!

Todas sem mais amor! Sem mais paixões!
Mais uma fibra trêmula e sentida!
Mais um leve calor nos corações!

Pálidas sombras de ilusão perdida,
Minh'alma está deserta de emoções,
Passai, passai, não me poupeis a vida!

(Autor: Fagundes Varela)

6. Com relação às classes gramaticais, assinale a alternativa **INCORRETA**:

- a) Os vocábulos "fantasmas" e "marmóreo" são substantivos.
- b) Os vocábulos "gentis" e "trêmula" pertencem à mesma classe gramatical.
- c) O vocábulo "está" se trata de um verbo de ligação.
- d) O verbo "empenhando", considerando sua forma nominal, está no gerúndio.

7. Considerando aspectos ortográficos, semânticos e de acentuação, leia as assertivas:
- O sinal de pontuação empregado em “Minh’alma” é denominado apóstrofo.
 - Os vocábulos “trêmula” e “pálida” são proparoxítonos.
 - O vocábulo “deserta” poderia ser substituído, sem alterar o sentido expresso no texto, por “vazia”.
- Pode-se afirmar que:
- Apenas a assertiva I está incorreta.
 - Apenas as assertivas II e III estão corretas.
 - Apenas a assertiva III está incorreta.
 - A assertivas I, II e III estão corretas.
8. Na frase “Aquela senhora, a partir de hoje, trabalha em outra empresa”, os pronomes são classificados, respectivamente, como:
- Demonstrativo e pessoal.
 - Pessoal e relativo.
 - Demonstrativo e indefinido.
 - Relativo e possessivo.
9. Analise o emprego das conjunções nas assertivas abaixo e assinale, correta e respectivamente, a ideia expressa por cada uma delas.
- Ela não irá ao parque, porque haverá prova no mesmo dia.
 - Ele ficará feliz, se você for visitá-lo.
 - Ela estudou, a fim de passar no concurso.
- Explicação; condição; finalidade.
 - Consequência; condição; causa.
 - Condição; concessão; conclusão.
 - Conclusão; causa; explicação.
10. Na frase “Deve-se ter descrição na descrição dos fatos”, os termos destacados estabelecem, entre si, uma relação de:
- Homonímia.
 - Paronímia.
 - Sinonímia.
 - Antonímia.
11. Sobre as instalações prediais de água fria, leia atentamente as alternativas a seguir:
- A diferença entre a altura do reservatório superior e o ponto mais baixo da instalação predial não deve ser maior que 40 metros. Quando a altura da edificação projetada ultrapassa essa medida, a solução mais utilizada pelos projetistas é a válvula redutora de pressão.
 - O valor da pressão estática, menos as perdas de cargas distribuídas, corresponde ao valor da pressão dinâmica.
 - Em qualquer ponto da rede predial de distribuição, a pressão da água em regime de escoamento não deve ser inferior a 0,5 m.c.a.
 - O fechamento de qualquer peça de utilização não pode provocar sobre pressão em qualquer ponto da instalação que seja maior que 10 m.c.a. acima da pressão estática nesse ponto.
- A sequência de afirmativas corretas é:
- As alternativas I, II e IV estão corretas.
 - As alternativas II e III estão corretas.
 - As alternativas III e IV estão corretas.
 - As alternativas I e III estão corretas.
12. Sobre as instalações prediais de esgoto, leia atentamente as alternativas a seguir:
- O diâmetro nominal mínimo do tubo de queda que recebe efluentes de pias de copa, cozinha ou de despejo é igual a 75 mm.
 - Coletor predial é o trecho de tubulação compreendido entre a última inserção de subcoletor, ramal de esgoto ou de descarga ou caixa de inspeção, e o coletor público.
 - O diâmetro do ramal de esgoto (trecho entre a saída da caixa sifonada e a ligação ao ramal da bacia sanitária) é determinado em função do somatório das UHC. Um tubo de 75 mm de diâmetro nominal suporta o número máximo de 30 UHC.
 - Um coletor predial de 100 mm de diâmetro nominal e instalado com uma declividade de 2% suporta receber até 180 UHC.
- A sequência de afirmativas corretas é:
- As alternativas I e II estão corretas.
 - As alternativas III e IV estão corretas.
 - As alternativas I, II e IV estão corretas.
 - As alternativas II e III estão corretas.
13. A norma brasileira NBR 5.410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão - fixa as condições que as instalações de baixa tensão devem atender, a fim de garantir seu funcionamento adequado, a segurança das pessoas e animais domésticos e a conservação de bens. Sobre este tema, leia atentamente as alternativas a seguir:
- A NBR 5.410 é complementada atualmente por outras duas normas, a NBR 13.570 - “Instalações elétricas em locais de afluência de público - Requisitos específicos” e a NBR 13.534 - “Instalações elétricas em estabelecimentos assistenciais de saúde - Requisitos para segurança”.
 - O dispositivo elétrico é ligado a um circuito com o objetivo de desempenhar uma ou mais das seguintes funções: manobra, comando, proteção, seccionamento e conexão. Comando é a mudança na configuração elétrica de um circuito, realizada manual ou automaticamente por dispositivo adequado e destinado a essa finalidade.
 - A corrente de fuga, como conceito geral, é a corrente de condução que, devido à imperfeição na isolação, percorre um caminho diferente do previsto. Na prática, não existe uma isolação perfeita e, portanto, sempre existe corrente de fuga.
 - A NBR 5.410 impõe, para as unidades residenciais e acomodações (quartos e apartamentos) de hotéis, motéis e similares, circuitos independentes para cada equipamento com corrente nominal superior a 15 A (1270 VA em 127 V ou 2200 VA em 220 V), isto é, circuitos “individuais”, com um único ponto, para tais equipamentos.
- A sequência de afirmativas **INCORRETAS** é:
- As alternativas I, II e III estão incorretas.
 - As alternativas II e IV estão incorretas.
 - As alternativas II, III e IV estão incorretas.
 - As alternativas I e III estão incorretas.

14.A ABNT NBR 6.122/2019 adota algumas definições para os elementos de fundação comumente utilizados em obras de construção civil. Sobre a norma, leia atentamente as alternativas a seguir:

- I. Radier é um elemento de fundação rasa com rigidez suficiente para receber e distribuir mais de 75 % das cargas oriundas da estrutura.
- II. Cota de arrasamento é o nível em que deve ser deixado o topo da estaca ou tubulão, para que possibilite a integração entre o elemento de fundação, excluindo sua armadura, e o bloco de coroamento.
- III. Um projeto de uma edificação deve ser acompanhado por uma campanha preliminar de investigação geotécnica, empregando no mínimo a sondagem de simples reconhecimento com SPT (ABNT NBR 6484) para obtenção da estratigrafia do subsolo, classificação dos materiais (ABNT NBR 6502), profundidade do lençol freático (N.A.) e determinação da resistência à penetração (NSPT).
- IV. A ABNT NBR 6122:2019 estabelece que as ações atuantes sobre uma fundação devem ser fornecidas pelo projetista estrutural, separando-as de acordo com sua natureza, conforme prescreve a ABNT NBR 8681. Algumas de suas subdivisões são: Superestrutura, Terreno, Água superficial e subterrânea, Interações fundação-estrutura e Atrito negativo.

A sequência de afirmativas **INCORRETAS** é:

- a) As alternativas II e III estão incorretas.
- b) As alternativas I, II e IV estão incorretas.
- c) As alternativas I e II estão incorretas.
- d) As alternativas I e IV estão incorretas.

15.Existem vários tipos de estruturas possíveis de serem empregadas numa edificação: treliças; vigas e pórticos; cabos; e arcos. Sobre o tema, leia atentamente as alternativas a seguir:

- I. Em qualquer ponto de um cabo que suporta cargas verticais, o produto da flecha do cabo h e a componente horizontal H da tensão no cabo é igual ao momento fletor no mesmo ponto em uma viga com apoios simples que suporta as mesmas cargas nas mesmas posições que o cabo. O vão da viga é igual ao vão do cabo.
- II. Numa treliça, a análise utilizada para avaliar as forças das barras é baseada em três suposições: As barras são retas e só transmitem carga longitudinal; os membros são conectados nos nós por pinos sem atrito; as cargas são aplicadas somente nos nós.
- III. Numa viga, após dimensionar uma seção transversal para o momento, o projetista verifica a tensão de cisalhamento na seção onde a força cortante V é máxima. Quando a viga tem uma seção transversal retangular, a tensão de cisalhamento máxima ocorre à $1/3$ da altura.
- IV. Embora arcos de alvenaria curtos sejam frequentemente utilizados em locais panorâmicos devido à sua forma atraente, também oferecem projetos econômicos para estruturas de vão longo que suportam carga permanente grande e uniformemente distribuída e fornecem um grande espaço livre sob o arco (conveniente para salas de

conferência, arenas esportivas ou uma ponte que oferece passagem para barcos altos).

A sequência de afirmativas corretas é:

- a) As alternativas I, III e IV estão corretas.
- b) As alternativas II, III e IV estão corretas.
- c) As alternativas I, II e IV estão corretas.
- d) As alternativas I e IV estão corretas.

16.Uma das etapas mais importantes da Engenharia de Fundações é a definição do elemento estrutural a ser empregado em um projeto geotécnico. A fundação pode ser rasa ou profunda, em seus mais variados processos executivos. Nesta fase é primordial que se tenha o conhecimento de alguns elementos para que se possa fazer a opção técnica e economicamente adequada para determinada obra. Sobre este tema, leia atentamente as alternativas a seguir:

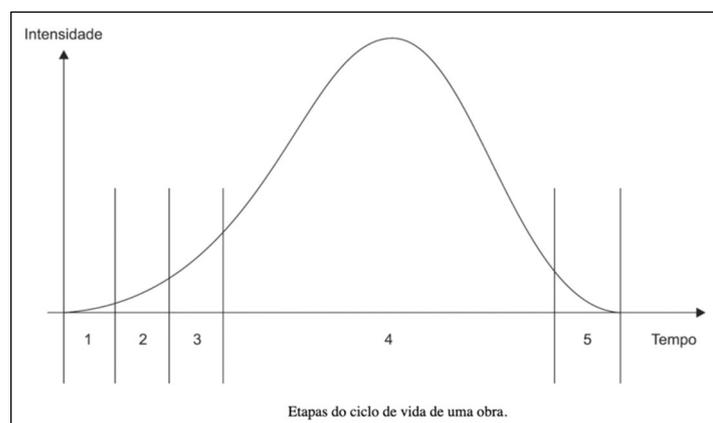
- I. Para se fazer um pré-dimensionamento das fundações muitas vezes é necessário proceder com uma estimativa das cargas dos pilares, em função das características e da atividade fim da construção. Em geral os pilares de canto são os menos carregados, enquanto os centrais são os mais carregados, em razão da menor contribuição das áreas de influência nesses pilares. Dessa forma e adotando a tensão média típica (σ_{tip}) de 12 kN/m² por pavimento, para estruturas de concreto armado destinadas a moradias e escritórios, determinam-se as cargas nos pilares.
- II. Em caso de paredes de edificações térreas ou de dois pavimentos executadas em alvenaria estrutural, desde que haja presença de cargas concentradas de pilares, o carregamento é considerado distribuído linearmente ao longo da parede, permitindo o emprego de sapata corrida. De forma simplificada, as cargas distribuídas da parede que incidem na sapata corrida em residências térreas são da ordem de 20 kN/m e naquelas de dois pavimentos (sobrados) são de 40 kN/m.
- III. Inicialmente, deve-se analisar o emprego de fundações rasas (sapatas e radiers econômicos), por serem um elemento de fundação que requer, em geral, menos escavações e volumes de concreto e aço. Para isso deve-se analisar a capacidade de suporte do terreno (compacidade ou consistência), além de avaliar a colapsibilidade em função do aumento do teor de umidade.
- IV. Para o caso do emprego de estacas deve-se definir o diâmetro da estaca com base na carga do pilar e conseqüentemente o valor da tensão de compressão a que o elemento de fundação estará submetido, do ponto de vista estrutural. É indicado que um bloco de coroamento seja composto por, no mínimo, três estacas em geometria triangular; desta forma, tem-se rigidez nas duas direções. Para que esta situação ocorra, deve-se determinar a carga média majorada dos pilares em função do peso próprio do bloco (acréscimo de 10 %), e dividir esse valor por três. Utilizando-se essa condição, resultarão, para situações de pilares com carga mínima, blocos de uma ou duas estacas, enquanto, nos pilares de carga máxima, a quantidade de estacas se situará entre cinco e oito.

A sequência de afirmativas corretas é:

- a) Apenas as alternativas II e III estão corretas.
- b) Apenas a alternativa IV está correta.
- c) Apenas a alternativa III está correta.
- d) Apenas as alternativas I e III estão corretas.

17. A figura a seguir apresenta esquematicamente as cinco etapas do ciclo de uma obra. Observe atentamente a figura e avalie as alternativas, que apresentam uma ordem de grandeza dos valores percentuais dos custos envolvidos, em cada etapa do ciclo da obra:

- I. Etapa 1: estudo de viabilidade do empreendimento – 5,8%. Etapa 2: projeto e planejamento da edificação – 2,4%.
- II. Etapa 3: mobilização do canteiro de obras – 2,4%.
- III. Etapa 4: construção da edificação – 87,5%.
- IV. Etapa 5: desmobilização do canteiro de obras – 1,9%.



A sequência de afirmativas corretas é:

- a) Apenas as alternativas I e IV estão corretas.
- b) Apenas as alternativas I, III e IV estão corretas.
- c) Apenas as alternativas II, III e IV estão corretas.
- d) Apenas as alternativas II e III estão corretas.

18. BDI é uma taxa que deve ser adicionada ao custo de uma obra para cobrir as despesas indiretas que tem o construtor, mais o risco do empreendimento, as despesas financeiras que irão acontecer, os tributos incidentes na operação, eventuais despesas de comercialização e o lucro do empreendimento. Sobre o tema, leia atentamente as alternativas a seguir:

- I. O BDI não é um valor fixo e deve ser calculado para cada obra. A ordem de grandeza porcentual das despesas indiretas e do lucro em relação aos custos diretos é: Administração central da construtora: 5% a 10%; despesas financeiras: 2% a 20%; comercialização: 5% a 15%; lucro: 6% a 12%.
- II. Quanto a precificação, commodities são as edificações diferenciadas, com preços elevados e qualidade de alto padrão.
- III. O preço de venda de um empreendimento, cujos custos diretos são R\$ 5.000.000,00; as despesas indiretas = R\$ 1.000.000,00 e o lucro = 6% dos gastos totais fica no valor de R\$ 6.360.000,00.
- IV. Administração local da obra - despesas diversas: são itens como seguro e ART – Anotação de Responsabilidade Técnica, feita junto ao Crea.

A sequência de afirmativas **INCORRETAS** é:

- a) Apenas as alternativas I e IV estão incorretas.
- b) Apenas as alternativas II e IV estão incorretas.
- c) Apenas as alternativas II e III estão incorretas.
- d) Apenas as alternativas I e III estão incorretas.

19. O projeto básico - PBA é o elemento mais importante na execução de obra pública. Falhas em sua definição ou constituição podem dificultar a obtenção do resultado almejado pela Administração. Sobre o PBA, leia atentamente as alternativas a seguir:

- I. O PBA deve ser elaborado anteriormente à licitação e receber a aprovação formal da autoridade competente. Ele deve abranger toda a obra e possuir os requisitos estabelecidos pela Lei das Licitações.
- II. O PBA de uma licitação não pode ser elaborado pelo próprio órgão. Deverá ser contratado um responsável técnico, com inscrição no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) estadual ou no Conselho de Arquitetura e Urbanismo estadual (CAU), que efetuará o registro das Anotações de Responsabilidade Técnica (ARTs) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRTs), referentes aos projetos.
- III. Quando da elaboração do PBA, é necessário verificar se o empreendimento necessita de licenciamento ambiental. No caso de a licença ambiental ser exigida, deve-se observar a necessidade de ser obtida: Licença Prévia (posteriormente à licitação); licença de Instalação (antes do início da execução da obra); licença de Operação (antes do início de funcionamento do empreendimento).
- IV. Os projetos básico e executivo devem contemplar todas as medidas mitigadoras exigidas pelo órgão ambiental, já que a implementação de medidas mitigadores influencia diretamente a definição precisa do custo do empreendimento.

A sequência de afirmativas corretas é:

- a) Apenas as alternativas I, II e III estão corretas.
- b) Apenas as alternativas I e IV estão corretas.
- c) Apenas as alternativas I e II estão corretas.
- d) Apenas as alternativas II e IV estão corretas.

20. O sistema sexagesimal é o sistema mais utilizado na topografia. No sistema sexagesimal, o círculo trigonométrico é dividido em 360 partes, tendo como unidade básica o grau. Sobre este sistema, leia atentamente as alternativas a seguir:

- I. A soma de $50^{\circ}20'30''$ e $20^{\circ}45'43''$ é igual a $70^{\circ}65'73''$.
- II. A subtração de $50^{\circ}20'30''$ e $10^{\circ}42'40''$ é igual a $39^{\circ}37'50''$.
- III. A multiplicação de $20^{\circ}20'30''$ por 5 é igual a $100^{\circ}100'150''$.
- IV. A divisão de $80^{\circ}40'20''$ por 4 é igual a $20^{\circ}10'05''$.

A sequência de afirmativas corretas é:

- a) Apenas as alternativas II e IV estão corretas.
- b) Apenas as alternativas I, III e IV estão corretas.
- c) Apenas as alternativas III e IV estão corretas.
- d) Apenas as alternativas I, II e III estão corretas.

21.O Projeto de norma ABNT NBR 16.633-1 (2017) – Elaboração de orçamentos e formação de preços de empreendimentos de infraestrutura, foi preparado pela Comissão de Estudo Especial de Elaboração de Orçamentos e Formação de Preços de Empreendimentos de Infraestrutura (ABNT/CEE-162), com número de Texto-Base 162:000.000-001/1. A comissão foi composta por membros do setor privado, público e entidades de classes. Sobre este tema, leia atentamente as alternativas a seguir:

- I. Quanto ao grau de precisão, o projeto de normas classifica o orçamento em: (1) expedito; (2) paramétrico; e (3) detalhado.
- II. Quando o orçamento é elaborado com base em custos ou dados históricos, estudos de ordem de grandezas, índices e comparações, respeitando as condições de contorno local, tem-se o orçamento paramétrico.
- III. Os elementos mínimos que compõem o orçamento são: Escopo dos serviços, isto é, o que é contemplado para sua respectiva execução com base nos projetos e estudos de engenharia; Memória de cálculo das quantidades dos serviços deve ser apresentada de forma detalhada e documentada, os levantamentos dos serviços e suas respectivas quantidades; e Memória de cálculo dos custos e preços dos serviços, que demonstra o processo de formação dos custos.
- IV. São variáveis para o cálculo dos custos diretos com mão de obra (CDMO): Custos diretos com mão de obra (CDMO); encargos sociais (ES); e encargos sociais complementares (ESC).

A sequência de afirmativas corretas é:

- a) Apenas as alternativas I e III estão corretas.
- b) Apenas as alternativas II e III estão corretas.
- c) Apenas as alternativas I, II e IV estão corretas.
- d) Apenas as alternativas I e II estão corretas.

22.O conjunto de processos e operações realizados para obtenção de medidas no terreno (ângulos e distâncias) capaz de definir um trecho da superfície terrestre, com objetivo de representá-lo em planta, denomina-se levantamento topográfico. Sobre este tema, leia atentamente as alternativas a seguir:

- I. O processo de triangulação é o método baseado em uma série de interseções sucessivas ou encadeadas, em que se mede uma única distância (base) e todos os ângulos dos triângulos formados. É considerado um método pouco preciso.
- II. O método de caminhamento (ou poligonação) consiste na medição de ângulos e distâncias resultando em uma sucessão de alinhamentos. Esta poligonação pode partir de um ponto e retornar a esse mesmo ponto (poligonal em looping) ou partir de um ponto e chegar a outro ponto (poligonal aberta). É o método mais utilizado para levantamentos topográficos, com uso de teodolito e da estação total.
- III. O processo de interseção de ângulos ou de distâncias é um método utilizado em situações em que haja apenas três elementos de um triângulo e os outros três a determinar. Geralmente, é utilizado para determinar pontos inacessíveis.
- IV. No Brasil, os levantamentos topográficos são normatizados pela ABNT NBR 13.313 – Execução

de Levantamento Topográfico. Segundo a norma, o levantamento topográfico, em qualquer de suas finalidades, deve ter, no mínimo, as seguintes fases: Planejamento e seleção de métodos e aparelhagem; apoio topográfico; levantamento de detalhes; cálculos e ajustes; original topográfico; desenho topográfico final; e relatório técnico.

A sequência de afirmativas corretas é:

- a) Apenas as alternativas II, III e IV estão corretas.
- b) Apenas as alternativas II e III estão corretas.
- c) As alternativas I, II, III e IV estão corretas.
- d) Apenas as alternativas I, II e III estão corretas.

23.As propriedades físicas e mecânicas das espécies de madeira são determinadas por meio de ensaios padronizados em amostras sem defeitos (para se evitar a incerteza dos resultados obtidos com peças com defeitos). No Brasil estes ensaios estão descritos no Anexo B da Norma Brasileira NBR 7.190/1997, projeto de estruturas de madeira. Sobre esta temática, leia atentamente as alternativas a seguir:

- I. Os ensaios para determinação das propriedades mecânicas resistentes e de rigidez, a serem utilizadas no cálculo estrutural, são realizados em um mínimo de cinco corpos-de-prova isentos de defeitos. Estes corpos-de-prova têm, em geral, seção retangular (5,0 × 5,0 cm) e devem ser retirados de lotes considerados homogêneos.
- II. O ensaio de compressão paralela às fibras é realizado utilizando-se corpos-de-prova de 10 cm × 10 cm × 15 cm, a serem submetidos às etapas de carregamento. Com o auxílio de extensômetros mecânicos ou transdutores de deslocamentos, são realizadas medições de encurtamento Δl sobre uma base de medida l_0 , para determinação das deformações específicas associadas aos sucessivos estágios de carregamento.
- III. No ensaio de tração paralela às fibras, os corpos-de-prova são torneados, com dimensões maiores na região das garras de modo a garantir que a ruptura se dê na região central. O comportamento à tração paralela às fibras é caracterizado pelo regime linear até tensões bem próximas à de ruptura f_t e por pequenas deformações.
- IV. No ensaio de cisalhamento paralelo às fibras são utilizados corpos-de-prova com dimensões 5,0 cm × 5,0 cm × 8,4 cm e um recorte de 2,0 cm × 1,4 cm × 5,0 cm. A carga é aplicada de modo a cisalhar uma seção de 5,0 cm × 5,0 cm. Mede-se, no ensaio, a carga de ruptura F_u .

A sequência de afirmativas **INCORRETAS** é:

- a) Apenas as alternativas I, II e IV estão incorretas.
- b) Apenas as alternativas I e IV estão incorretas.
- c) Apenas as alternativas II e III estão incorretas.
- d) Apenas a alternativa III está incorreta.

24. Para que um elemento de uma estrutura de aço, trabalhando como uma viga, ou coluna, ou tirante venha a ser eficientemente projetado, é necessário que o projetista tenha um bom conhecimento dos parâmetros que caracterizam o comportamento dos materiais disponíveis no mercado. Sobre este tema, leia atentamente as alternativas a seguir:

- I. Quanto ao ensaio à Tração Simples, o limite de escoamento indica o final do comportamento elástico do material, e é bem caracterizado nos aços de baixo teor de carbono. Nesses aços o limite de escoamento é definido como a primeira tensão no material na qual ocorre aumento na deformação sem aumento na tensão.
- II. A ductilidade de um aço pode ser obtida a partir do ensaio de tração, medindo-se o alongamento em porcentagem de um trecho do corpo de prova. Geralmente as normas técnicas exigem que essa deformação seja, no máximo, de 15% a 20%, pois alta ductilidade implica em ruína sem aviso prévio.
- III. A tenacidade é a capacidade do material de absorver energia sem ruptura, e a resiliência é a capacidade de absorção de energia no regime elástico. Essas propriedades são importantes para estruturas submetidas a cargas de impacto, tais como pontes e estruturas sujeitas a terremotos.
- IV. Existe uma grande variedade de aços sob a forma de perfis, chapas, barras, tubos, cabos e cordoalhas. No Brasil, em geral, são obedecidas as especificações das normas ABNT, ASTM e SAE. A NBR 8.800 agrupa os aços estruturais em quatro categorias, segundo as características mecânicas. A categoria MR-250 engloba os aços conhecidos como aços de alta resistência mecânica, dos quais o ASTM A-572 é o mais difundido.

A sequência de afirmativas **INCORRETAS** é:

- a) Apenas as alternativas I e III estão incorretas.
- b) Apenas as alternativas III e IV estão incorretas.
- c) Apenas as alternativas II e IV estão incorretas.
- d) Apenas as alternativas I e II estão incorretas.

25. A ABNT NBR 13.752 - Perícias de engenharia na construção civil - fixa as diretrizes básicas, conceitos, critérios e procedimentos relativos às perícias de engenharia na construção civil. Sobre as definições estabelecidas na norma, leia atentamente as alternativas a seguir:

- I. Adjudicação compulsória é o ato decorrente de decisão judicial sobre lotes compromissados e quitados, em caso de impugnação ou dúvida sobre o registro do imóvel loteado.
- II. Arrendamento é a retribuição pela cessação de direito à exploração, por prazo certo e condições convencionadas, de bens ou coisas infringíveis, capazes de produzir frutos.
- III. Benfeitoria voluptuária é aquela que aumenta ou facilita o uso do bem.
- IV. Decrepitude é a depreciação de um bem devida ao desgaste de seus componentes ou falhas de funcionamento de sistemas, em razão de uso ou manutenção inadequados.

A sequência de afirmativas corretas é:

- a) Apenas as alternativas I e II estão corretas.
- b) Apenas as alternativas I, III e IV estão corretas.
- c) As alternativas I, II, III e IV estão corretas.
- d) Apenas as alternativas I, II e III estão corretas.

26. A Resolução CONFEA nº 345 de 1990 dispõe quanto ao exercício por profissional de Nível Superior das atividades de Engenharia de Avaliações e Perícias de Engenharia. Sobre esta resolução, leia atentamente as alternativas a seguir:

- I. Vistoria é a constatação de um fato, mediante exame circunstanciado e descrição minuciosa dos elementos que o constituem, sem a indagação das causas que o motivaram.
- II. Laudo é a peça na qual o perito, profissional habilitado, relata o que observou e dá as suas conclusões ou avalia o valor de coisas ou direitos, fundamentadamente.
- III. Avaliação é a atividade que envolve a apuração das causas que motivaram determinado evento ou da asserção de direitos.
- IV. As Anotações de Responsabilidade Técnica dos trabalhos profissionais de que trata a Resolução CONFEA nº 345 serão efetivadas nos CREAs em cuja jurisdição esteja vinculado o profissional.

A sequência de afirmativas corretas é:

- a) Apenas as alternativas I e II estão corretas.
- b) As alternativas I, II, III e IV estão corretas.
- c) Apenas as alternativas I, III e IV estão corretas.
- d) Apenas as alternativas I, II e III estão corretas.

27. São diversos os processos e técnicas construtivas da infraestrutura na construção civil. Sobre o tema, leia atentamente as alternativas a seguir:

- I. Máquinas Motrizes - São aquelas que produzem a energia para a execução do trabalho. Ex.: tratores de rodas ou de esteira, compressores, etc., quando convenientemente equipados podem realizar os serviços.
- II. Carregadeiras são chamadas de pás mecânicas. Consistem em um equipamento que trabalha parado. Pode ser montado sobre esteiras, pneumáticas ou trilhos.
- III. A locação de obras sem o emprego de instrumental topográfico é realizada normalmente empregando-se dois métodos: o de contorno e o método dos cavaletes. No método do contorno, a área a ser locada é cercada empregando-se pontaletes cravados no solo e ripas ou sarrafos pregados a estes pontaletes. Os cantos deste cercado devem formar ângulos de 60° entre si. Sobre os sarrafos são marcados com pregos os pontos que definirão os alinhamentos. A partir destes pregos são estacadas linhas, sendo que o cruzamento destas linhas define o ponto a ser locado. Com auxílio de um fio de prumo o ponto é marcado no solo.
- IV. Estacas brocas constituem num tipo de fundação rasa ou profunda, executada por perfuração com trado e posterior concretagem in loco, normalmente com diâmetro variando entre 15 e 25cm, com comprimento de até 6,0m. As estacas tipo broca são normalmente empregadas para pequenas cargas, principalmente pelas limitações que envolvem o seu processo de execução.

A sequência de afirmativas **INCORRETAS** é:

- a) Apenas as alternativas III e IV estão incorretas.
- b) Apenas as alternativas I e II estão incorretas.
- c) Apenas as alternativas I e III estão incorretas.
- d) Apenas as alternativas II e III estão incorretas.

28. Sobre as recomendações básicas para a contratação e fiscalização de obras de edificações públicas, a lei de licitações foi especialmente criada para dar maior transparência, economicidade e impessoalidade. Sobre este tema, leia atentamente as alternativas a seguir:

- I. As diretrizes vigentes para a execução das obras públicas estão estabelecidas pelas leis 8.666/1993 e 12.462/2011 respectivamente, a Lei de Licitações e o Regime Diferenciado de Contratações (RDC).
- II. O acompanhamento dos contratos firmados pelas instituições públicas é evocado pelo art. 27 da Lei 8.666/1993, que recomenda o registro das ocorrências relacionadas e das devidas providências para o cumprimento do contrato. A entrega desses objetos é formalizada por meio de termos de recebimento provisórios e definitivos, estabelecidos pelo inciso I do art. 53 da mesma lei.
- III. As parcerias público-privadas (PPPs) no Brasil também são uma forma de contratação, regidas pela Lei no 11.079/2004. A lei estabelece como características básicas das PPPs o valor de contrato igual ou superior a R\$ 50 milhões, com período de prestação de serviço igual ou superior a dez anos, a contratação conjunta de obras e serviços, além da existência de contraprestação pecuniária do parceiro público ao privado.
- IV. A Lei de Licitações e o RDC estabelecem procedimentos para a utilização dos recursos públicos, os quais permitem identificar macro etapas para o gerenciamento das obras públicas: Anteprojeto e estudos técnicos preliminares; Projeto básico; Projeto executivo; Execução das obras e serviços; Acompanhamento; e Recebimentos provisório e definitivo.

A sequência de afirmativas corretas é:

- a) As alternativas I, II, III e IV estão corretas.
- b) Apenas as alternativas I e IV estão corretas.
- c) Apenas as alternativas I, III e IV estão corretas.
- d) Apenas as alternativas II e IV estão corretas.

29. Para um entendimento sobre BIM, é importante dois alicerces base: o conhecimento sobre o conceito de colaboração e um entendimento sobre o modelo computacional (modelo BIM). Sobre este tema, leia atentamente as alternativas a seguir:

- I. Quanto mais flexíveis forem as soluções e o profissional, maiores as chances de ser encontrado o melhor caminho. Em alguns casos, é preciso que o profissional “recue” em algumas decisões para que outra solução, de outro profissional com mais resultado para o projeto como um todo, seja mantida, mesmo isso fazendo-o retrabalhar. Esse é o foco no objetivo do projeto e envolve uma reavaliação de cultura de projeto dos profissionais do setor.
- II. É preciso a definição de padrões de modelagem dependendo de cada uso do BIM. Desde os padrões mais simples para BIM 3D, aos mais complexos para BIM 5D, 6D, etc., por exemplo. Devido a estas novas complexidades, deve existir em um projeto o coordenador de projetos e o coordenador BIM, trabalhando verticalmente na busca pelas metas, sendo a responsabilidade maior sempre do coordenador de projetos.

III. Um modelo BIM tem a mesma função de uma planilha eletrônica, no entanto é desenvolvido em software específico para a construção civil, facilitando sua programação e o input de dados.

IV. Um modelo BIM programado para receber informações de custo dos serviços (custo de materiais, mão de obra e equipamentos, despesas indiretas e bônus, etc.), receberá o nome de modelo BIM 5D.

A sequência de afirmativas corretas é:

- a) Apenas as alternativas I, II e IV estão corretas.
- b) Apenas as alternativas III e IV estão corretas.
- c) Apenas as alternativas I, III e IV estão corretas.
- d) Apenas as alternativas I, II e III estão corretas.

30. A sigla BIM significa Building Information Modeling, o mesmo que Modelagem de Informação da Construção, em português. Sobre o tema, leia atentamente as alternativas a seguir:

I. O conceito BIM para a área da arquitetura, engenharia, construção civil e operação (AEC-FM) serve de embasamento para as ferramentas que permitem simular o comportamento de uma edificação frente a questões climáticas, de segurança, energéticas e de consumo de materiais; ou seja, permite simular o ciclo de vida da benfeitoria. A simulação referente ao desenvolvimento de um bairro ou de uma cidade ainda não é abarcada pela tecnologia BIM.

II. O IFC (sigla inglesa para Industry Foundation Classes) pode ser usado para trocar e compartilhar dados de BIM entre aplicativos desenvolvidos por diferentes fornecedores de software. Assim, é o modo mais adequado para que se possa abrir e examinar tais dados sem necessitar dos softwares nativos usados por cada parceiro de projeto.

III. Omniclass é um sistema de classificação das informações geradas no contexto da AEC. A base da Omniclass é a norma ISO 11.005 - 3 (2007) já traduzida para o português, ABNT NBR ISO 11.005 - 3 (2010), como “Construção de edificação: Organização de informação da construção – Parte 3: Estrutura para classificação de informação”.

IV. Uma vez que as informações do “As Built” tenham sido lançadas e estejam corretas, a troca de uma válvula, a compra de lâmpadas, a pintura de uma parede e a localização de bens (computador, mesa, entre outros), tornam-se mais eficientes, considerando que o simples cruzamento de uma curva ABC com o tempo de vida útil de materiais e equipamentos permitirá compor um fluxo financeiro mais realista para o gestor dessa benfeitoria.

A sequência de afirmativas **INCORRETAS** é:

- a) Apenas as alternativas II e III estão incorretas.
- b) Apenas as alternativas II, III e IV estão incorretas.
- c) Apenas as alternativas I e II estão incorretas.
- d) Apenas as alternativas I e III estão incorretas.