



GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA

SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE



CONCURSO PÚBLICO

EDITAL SES nº 001/2012

COMPETÊNCIA: ENGENHEIRO – ENGENHARIA CIVIL

INSTRUÇÕES

1. O tempo total concedido para a resolução desta prova (**Conhecimentos Gerais + Conhecimentos Específicos**) é de **4 (quatro) horas**, incluindo o tempo destinado ao preenchimento do cartão-resposta.
2. Confira, no cartão-resposta, seu nome, seu número de inscrição e a **competência** para a qual se inscreveu, e transcreva-os nos quadros abaixo. Assine no local indicado. Examine se há marcações indevidas no campo destinado às respostas. Se houver, reclame imediatamente ao fiscal.
3. Após autorizado pelo fiscal, verifique no caderno de prova se faltam folhas, se a sequência de questões, no total de **40 (quarenta)**, está correta e se há imperfeições gráficas que possam causar dúvidas. Comunique imediatamente ao fiscal qualquer irregularidade.
4. A interpretação das questões é parte integrante da prova, não sendo permitidas perguntas aos fiscais. Utilize os espaços e/ou páginas em branco para rascunho. **Não destaque folhas do caderno de prova.**
5. Cada questão objetiva é apresentada com **5 (cinco)** alternativas de resposta (de “A” a “E”), das quais apenas **1 (uma) é correta** em relação ao enunciado.
6. Transcreva com caneta esferográfica, com tinta **preta (preferencialmente)** ou **azul**, as respostas da prova objetiva para o cartão-resposta. Este será o único documento válido para efeito de correção. **Em hipótese alguma haverá substituição do cartão-resposta por erro de preenchimento ou qualquer dano causado pelo candidato.**
7. Na correção da prova objetiva será atribuída nota zero às questões não assinaladas no cartão-resposta ou que contenham mais de uma resposta, emendas e rasuras, bem como, àquelas cuja resposta não coincida com o gabarito oficial.
8. Não será permitida, durante a realização da prova, a comunicação entre os candidatos, o porte e utilização de aparelhos celulares ou similares, de calculadoras ou similares, de relógios, bonés ou similares, óculos escuros, de livros, de anotações, de impressos ou de qualquer outro material de consulta.
9. Ao terminar, entregue ao fiscal o seu caderno de prova e o seu cartão-resposta. Você só poderá entregar este material e se retirar definitivamente do seu grupo a partir das **16h**. Os 3 (três) últimos candidatos de cada sala somente poderão entregar as respectivas provas e retirar-se do local simultaneamente.
10. Para conferir suas respostas com o gabarito oficial, anote-as no quadro constante da última folha, o qual poderá ser destacado e levado com você.

ASSINATURA DO(A) CANDIDATO(A)

INSCRIÇÃO

NOME DO(A) CANDIDATO(A)

COMPETÊNCIA

CONHECIMENTOS GERAIS

Texto 1

O maior dos mitos pedagógicos desmontados recentemente pela neurociência reza que a mente das crianças é uma folha em branco, e cabe aos pais e à escola preenchê-la com conhecimentos. Para isso, acreditava-se, era pré-requisito que a criança já tivesse desenvolvido a linguagem. Ocorre que as crianças são mais sabidas do que se pensava. Uma série de estudos prova que, a partir dos 3 meses de idade, os bebês se engajam num processo intenso de aprendizado de noções rudimentares de biologia, física e aritmética. Antes se pensava que os bebês observam o ambiente à sua volta e têm a atenção despertada por pessoas e objetos, mas não são capazes de adquirir conhecimento com isso. Agora se sabe que os bebês já têm consciência de que, por exemplo, os objetos precisam de um suporte para não cair no chão e de que coisas inanimadas só se movimentam se alguém mexer nelas. Antes se acreditava que a voz dos pais ou das pessoas conhecidas desperta a atenção das crianças muito pequenas porque elas se habitam a ouvi-la. Agora se sabe que as crianças desenvolvem mecanismos linguísticos antes mesmo de aprender a falar. Elas sabem que as palavras expressam um conteúdo e que o latido de um cachorro ou o toque de um telefone não têm significado algum. As descobertas da neurociência possibilitam aos educadores saber exatamente com o que estão lidando ao incutir conhecimento nos 100 bilhões de neurônios que carregamos no crânio.

MELO, Carolina. Até os 8 Só Elogio, O.K.? *Veja*. São Paulo: Abril, ed. 2254, ano 45, n. 5, p. 73, 1 fev. 2012. [Adaptado]

01) De acordo com o Texto 1, identifique se são **verdadeiras (V)** ou **falsas (F)** as proposições abaixo.

- () A ideia de que a mente das crianças é uma folha em branco ainda é aceita pela ciência.
- () Antes das descobertas da neurociência, acreditava-se que todo conhecimento deveria ser transmitido pelos pais e pela escola às crianças muito pequenas.
- () A palavra “mitos” (primeira linha do texto) está sendo usada no texto com o sentido de “ideias falsas, sem correspondência na realidade”.
- () A pedagogia acreditava que a criança só poderia aprender alguma coisa depois que tivesse desenvolvido a linguagem.
- () Atualmente já se sabe que os bebês adquirem noções simples de biologia, física e aritmética antes de atingir 3 meses de idade.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência **CORRETA**, de cima para baixo.

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

02) Observe as proposições abaixo, relacionadas a estudos recentes sobre a aprendizagem dos bebês.

- I - Os bebês sabem que os objetos não flutuam no ar.
- II - Os bebês sabem que as palavras pronunciadas por um ser humano têm um significado.
- III - Os bebês não distinguem o latido de um cachorro do toque de um telefone.
- IV - Os bebês não distinguem seres animados de seres inanimados.

Assinale a alternativa **CORRETA**, de acordo com o Texto 1.

- A. () Somente as proposições II e III estão corretas.
- B. () Somente as proposições II, III e IV estão corretas.
- C. () Somente as proposições III e IV estão corretas.
- D. () Somente as proposições I e II estão corretas.
- E. () Somente a proposição I está correta.

03) Com relação à concordância e regência verbal e nominal, assinale com **C** as frases **CORRETAS** e com **E** as **ERRADAS**, de acordo com a gramática normativa.

- () Das crianças brasileiras em idade escolar, calcula-se que 20% não frequente a escola.
- () A neurociência acendeu a uma posição de vanguarda dentro das ciências médicas.
- () As descobertas da neurociência permitem aos pais agir com mais confiança.
- () Transforma-se os dados das pesquisas em informações úteis.
- () As chapas de raios X continuam cinza.
- () O cirurgião convidou toda a turma para assistir a gravação de uma cirurgia.

Assinale a alternativa **CORRETA**.

- A. () C – C – E – C – C – C
- B. () E – E – C – E – C – E
- C. () C – E – E – C – E – C
- D. () E – E – C – C – E – C
- E. () C – C – C – E – E – C

04) Leia atentamente as frases abaixo.

- Atualmentemuita atenção ao desenvolvimento infantil.
- É preciso que a criançaestimulada a aprender sozinha.
- Nós, os médicos, vamosencontrar para analisar a situação.
- O jovem médico aspirava cargo de diretor do hospital.
- A comissão supervisora chegou ontemBrasília.
- Todos os profissionais da saúde devem agir com

Assinale a alternativa que preenche, de forma **COERENTE, SEQUENCIAL E CORRETA**, as lacunas.

- A. () presta-se – seja – nos – o – de – discrição
- B. () deve-se – seja – se – ao – à – descrição
- C. () dá-se – seja – nos – ao – a – discrição
- D. () dá-se – seja – se – ao – em – discreção
- E. () há – fosse – lhe – obter o – por – cautela

05) Analise as proposições abaixo.

- I - Na frase “Para isso, acreditava-se, era pré-requisito...”, a oração “acreditava-se”, entre vírgulas, poderia ser retirada sem prejuízo gramatical e sem grande alteração de sentido.
- II - As frases “Os bebês não choravam só de dor” e “Os bebês não choravam, só de dor” possuem o mesmo sentido.
- III - As frases “A decisão veio ao encontro do desejo da maioria” e “A decisão veio de encontro ao desejo da maioria” possuem o mesmo sentido.
- IV - O verbo *rezar*, utilizado no início do texto no tempo presente – reza – poderia ser substituído pelo verbo *dizer* – diz – sem prejuízo gramatical ou do sentido original.

Assinale a alternativa **CORRETA**.

- A. () Somente as proposições II e III estão corretas.
- B. () Somente as proposições III e IV estão corretas.
- C. () Somente as proposições I, II e III estão corretas.
- D. () Somente as proposições I e IV estão corretas.
- E. () Somente as proposições II, III e IV estão corretas.

06) O Texto 1, como qualquer bom texto, apresenta coerência e coesão. A primeira diz respeito à estrutura do texto, isto é, à sequência lógica dos fatos ou argumentos, à ausência de contradições, à adequação do vocabulário empregado. Já a coesão diz respeito à conexão entre elementos ou partes do texto. Os elementos de coesão permitem a referência a partes distintas de um texto sem necessidade de repetir as mesmas palavras.

Isto posto, classifique corretamente os elementos da coluna 2 (sublinhados no texto), de acordo com a coluna 1.

Coluna 1	Coluna 2
a – elemento de coerência	() -la
b – elemento de coesão	() para isso
	() antes
	() agora
	() elas
	() que

Assinale a alternativa que apresenta a sequência **CORRETA**, de cima para baixo.

- A. () b – a – a – a – b – b
- B. () a – b – a – a – a – b
- C. () b – b – b – b – b – a
- D. () a – a – a – a – a – b
- E. () b – a – b – b – a – a

Texto 2

Sempre fui um aficionado pelas artes e artimanhas do ato de escrever. Sou daqueles que consideram toda frase um parto – o que não implica, necessariamente, sofrimento. Tudo começa com a ideia que se instala em nosso cérebro e ali permanece, recusando-se a se apagar, e insiste diariamente em ser transformada em “mensagem para os outros”: texto.

Acontece, porém, na maioria das vezes, que passamos a macaquear as formas conhecidas de dizer. Repetimos as fórmulas, e mal. Confortados pelo doce prazer do nome impresso. Com frequência, tomamos um dentre os maneirismos disponíveis e o preenchemos com raciocínio e opinião. Mas sem perceber que as palavras e noções usadas já se encontram um tanto gastas por força da repetição e do hábito.

Qual o antídoto? Como sair do círculo repetitivo da inspiração? Se a resposta fosse simples, já teria surgido uma nova profissão no pobre mercado das letras: os estilistas de texto. Com lançamentos a cada ano de novos modelos de redação destinados aos diferentes segmentos: as notícias de jornal, as pesquisas acadêmicas, os romances de sucesso, e outros mais.

O jeito é mesmo desconfiar. Uma recomendação possível e honesta frente ao demo do senso comum que se infiltra no lero-lero de muitos escribas. Ler com o olhar desconfiado, pois ajuda a reconhecer muito gato que se passa por lebre, sobretudo quando assume ares de alta dicção. E, claro, escrever igualmente desconfiado – um pé atrás com as próprias afirmações. Até segunda ordem, todo texto é suspeito.

PAIXÃO, Fernando. Manual do estilo desconfiado. *Piauí*: n. 63, ano 6, p. 78, dezembro 2011. [Adaptado]

07) Considere os quatro parágrafos do texto. Numere os itens abaixo de I a IV de acordo com o que diz cada um desses quatro parágrafos.

- () A solução para quem quer ser original é ler e escrever com o olhar desconfiado.
- () Em geral, escreve-se seguindo fórmulas conhecidas e muitas vezes, desgastadas.
- () Surge a ideia, que se torna insistente, de escrever um texto.
- () Questionamento sobre como encontrar o caminho da originalidade.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência **CORRETA**, de cima para baixo.

- A. () IV – III – II – I
- B. () II – III – I – IV
- C. () IV – II – I – III
- D. () I – II – III – IV
- E. () IV – II – III – I

08) Relacione os conselhos da coluna 1 com as afirmações da coluna 2 (adaptadas do mesmo autor do texto acima).

Coluna 1	Coluna 2
I. Desconfie dos clichês.	() Eles são como as cores: do suave ao berrante.
II. Desconfie dos advérbios.	() São atraídos pelo verbo, mas nem sempre se encaixam.
III. Desconfie dos adjetivos.	() De tão usados, apunham o estilo.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência **CORRETA**, de cima para baixo.

- A. () II – III – I
- B. () II – I – III
- C. () I – II – III
- D. () III – I – II
- E. () III – II – I

09) Considere as afirmativas abaixo.

- I - Para o autor, o ato de escrever é um sofrimento que se assemelha às dores do parto.
- II - Muitas vezes, a palavra ou noção frequentemente empregada torna-se um clichê, isto é, um lugar-comum.
- III - Os estilistas do texto apresentam os antídotos para os autores com problemas de inspiração: a cada ano lançam novos modelos de redação.

Assinale a alternativa **CORRETA**, de acordo com o Texto 2.

- A. () Somente as afirmativas I e III estão corretas.
- B. () Somente as afirmativas II e III estão corretas.
- C. () Somente a afirmativa II está correta.
- D. () Somente a afirmativa I está correta.
- E. () Todas as afirmativas estão corretas.

10) Assinale a alternativa que completa **CORRETAMENTE** a afirmativa abaixo.

A frase “Uma recomendação possível e honesta frente ao demo do senso comum que se infiltra no lero-lero de muitos escribas.” está escrita em uma linguagem ...

- A. () formal.
- B. () rebuscada.
- C. () informal.
- D. () erudita.
- E. () culta.

11) Assinale a alternativa que completa **CORRETAMENTE** a afirmativa abaixo.

Na frase “Ler com o olhar desconfiado, pois ajuda a reconhecer muito gato que se passa por lebre, [...]”, ocorre o emprego de um(a)...

- A. () sinonímia.
- B. () contradição.
- C. () parábola.
- D. () provérbio.
- E. () ambiguidade.

12) Assinale a alternativa que completa **CORRETAMENTE** a afirmativa abaixo.

Na frase “Acontece, porém, na maioria das vezes, que passamos a macaquear as formas conhecidas de dizer.”, a palavra sublinhada estabelece, em relação às ideias expressas no parágrafo anterior, uma relação de:

- A. () oposição.
- B. () alternância.
- C. () causa.
- D. () condição.
- E. () concessão.

13) Segundo a Lei n. 8.080/90, de 19/09/1990, que dispõe sobre as condições para a promoção, a proteção e a recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências, analise as afirmativas abaixo.

- I - O Sistema Único de Saúde (SUS) é constituído pelo conjunto de ações e serviços de saúde, prestados por órgãos e instituições públicas federais, estaduais e municipais, da administração direta e indireta e das fundações mantidas pelo poder público. À iniciativa privada é vetada a participação no Sistema Único de Saúde.
- II - Saúde tem como fatores determinantes e condicionantes, entre outros, a alimentação, a moradia, o saneamento básico, o meio ambiente, o trabalho, a renda, a educação, o transporte, o lazer e o acesso aos bens e serviços essenciais.
- III - A ordenação da formação de recursos humanos na área de saúde; a execução de ações de vigilância sanitária, vigilância epidemiológica, saúde do trabalhador e assistência terapêutica integral, inclusive farmacêutica, estão incluídas entre os campos de atuação do SUS.
- IV - Compete à Direção Nacional do SUS participar na formulação e na implementação das políticas de controle das agressões ao meio ambiente; de saneamento básico; e relativas às condições e aos ambientes de trabalho.
- V - A direção do Sistema Único de Saúde-SUS é única, sendo exercida no âmbito da União, pelo Ministério da Saúde; no âmbito dos Estados e do Distrito Federal, pela respectiva secretaria de saúde ou órgão equivalente; e no âmbito dos Municípios, pela respectiva secretaria de saúde ou órgão equivalente.

Assinale a alternativa **CORRETA**.

- A. () As afirmativas I, II, III, IV e V estão corretas.
- B. () Somente as afirmativas II, III, IV e V estão corretas.
- C. () Somente as afirmativas III, IV e V estão corretas.
- D. () Somente as afirmativas I, III e V estão corretas.
- E. () Somente a afirmativa V está correta.

14) Considerando a Lei n. 8.080/90, indique se são **verdadeiras (V)** ou **falsas (F)** as afirmativas abaixo, no que diz respeito aos objetivos do Sistema Único de Saúde-SUS.

- () A identificação e divulgação dos fatores condicionantes e determinantes da saúde.
- () A formulação da política de medicamentos, equipamentos, imunobiológicos e outros insumos de interesse para a saúde e a participação na sua produção.
- () A assistência às pessoas por intermédio de ações de promoção, proteção e recuperação da saúde, com a realização integrada das ações assistenciais e das atividades preventivas.
- () A participação na formulação da política e na execução de ações de saneamento básico.
- () A ordenação da formação de recursos humanos na área de saúde.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência **CORRETA**, de cima para baixo.

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

15) A Lei n. 8.142/90, entre outros dispositivos, trata da alocação dos recursos do Fundo Nacional de Saúde. Analise as afirmativas abaixo no que se refere ao modo como estes recursos devem ser destinados.

- I - Despesa de custeio e de capital do Ministério da Saúde, seus órgãos e entidades, da administração direta e indireta.
- II - Investimentos previstos em lei orçamentária, de iniciativa do Poder Legislativo, e aprovados pelo Congresso nacional.
- III - Cobertura das ações e serviço de saúde a serem implementados pelos Municípios, Estados e Distrito Federal, sendo estes recursos destinados a investimentos na rede de serviços, na cobertura assistencial ambulatorial e hospitalar e nas demais ações de saúde.
- IV - Investimentos previstos no Plano Quinquenal do Ministério da Saúde.

Assinale a alternativa **CORRETA**.

- A. () Somente a afirmativa III está correta.
- B. () Somente as afirmativas I e III estão corretas.
- C. () Somente a afirmativa I está correta.
- D. () Somente as afirmativas I, II e III estão corretas.
- E. () As afirmativas I, II, III e IV estão corretas.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

16) De acordo com a Norma ABNT NBR 9050:2004, a representação do símbolo internacional de pessoa com deficiência auditiva (surdez) consiste em pictograma. Escolha a afirmativa que está em **DESACORDO** com a Norma.

- A. () O pictograma é um símbolo que pode ser representado em branco sobre fundo azul.
- B. () O pictograma é um símbolo que pode ser representado em preto sobre fundo branco.
- C. () O pictograma é um retângulo verde com uma faixa diagonal vermelha.
- D. () O pictograma é um símbolo que pode ser representado em branco sobre fundo preto.
- E. () O símbolo internacional serve para indicar a existência de equipamentos, mobiliário e serviços para pessoas com deficiência auditiva.

17) Assinale a alternativa **CORRETA** de acordo com o texto normativo abaixo.

De acordo com o especificado na Norma ABNT NBR 9050:2004, os textos contendo orientações, instruções de uso de áreas, objetos ou equipamentos, regulamentos e normas de conduta e utilização devem:

- A. () conter quantas orações forem necessárias com sentenças completas; sugere-se a inversão da ordem do sujeito com o predicado como, por exemplo: “após terminada a consulta dirija-se à secretaria”.
- B. () conter as mesmas informações escritas em Braille.
- C. () estar na forma passiva.
- D. () estar na forma negativa para dar ênfase.
- E. () estar escritos na sequência das ações mais importantes, enfatizando procedimentos de emergência.

18) Considere uma barra metálica cilíndrica em que se pretende quantificar suas propriedades mecânicas mediante ensaios. Sabe-se, *a priori*, que o material tem grande ductilidade e se comporta de acordo com a teoria de Tresca, também conhecida como a da máxima tensão de escoamento. Sobre o assunto, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A. () Aplicando-se momento de torção na barra e obtendo-se uma tensão de cisalhamento puro de 15 kN/cm^2 na seção transversal, no momento em que ocorre a plastificação total, pode-se concluir que a tensão normal de escoamento é de 15 kN/cm^2 .
- B. () Aplicando-se momento de torção na barra e obtendo-se uma tensão de cisalhamento puro de 15 kN/cm^2 na seção transversal, no momento de plastificação total, pode-se concluir que a tensão normal de escoamento é de 45 kN/cm^2 .
- C. () Aplicando-se momento de torção na barra e obtendo-se uma tensão de cisalhamento puro de 15 kN/cm^2 na seção transversal, no momento em que ocorre a plastificação total, pode-se concluir que a tensão normal de escoamento é de 30 kN/cm^2 .
- D. () Aplicando-se momento de torção na barra e obtendo-se uma tensão de cisalhamento puro de 15 kN/cm^2 na seção transversal, no momento em que ocorre a plastificação total, pode-se concluir que a tensão normal de escoamento é de 60 kN/cm^2 .
- E. () Não é possível determinar a tensão normal de escoamento de um material que se comporte de acordo com o critério de Tresca a partir da tensão de cisalhamento obtida pela plastificação na torção.

19) Considere o aço carbono ABNT MR-250 que tem $f_y = 250$ MPa e $f_u = 400$ MPa e o aço de baixa liga ASTM A-572 grau 50 que tem $f_y = 350$ MPa e $f_u = 450$ MPa, custando este cerca de 5% a mais por unidade de massa. Para se escolher o material para construção de uma coluna de aço, levando-se em conta apenas a resistência à compressão de acordo com a NBR 8800:2008, é **CORRETO** afirmar que:

- A. () o uso de aço de alta resistência mecânica é economicamente recomendado apenas para pilares muito esbeltos.
- B. () é indiferente, em termos econômicos, o emprego de aço de alta resistência para pilares, tanto pouco esbeltos (curtos), como esbeltos, pois a maior resistência sempre implica menor quantidade de material.
- C. () não é permitido pela Norma ABNT NBR 8800:2008 o emprego de aço carbono ABNT MR-250 para execução de pilares esbeltos.
- D. () o uso de aço de alta resistência mecânica só é economicamente recomendado em colunas com elevado esforço normal, independentemente de sua esbelteza.
- E. () o uso de aço de alta resistência mecânica é economicamente recomendado para pilares pouco esbeltos (também chamados de pilares curtos).

20) Assinale a alternativa **CORRETA**.

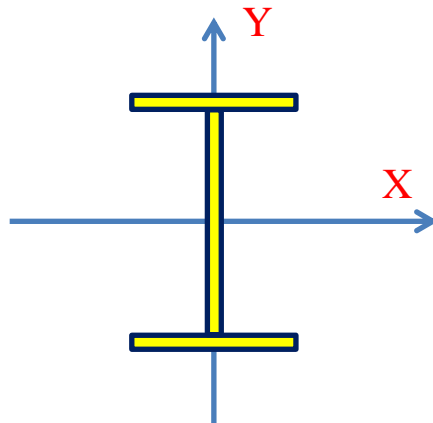
Para determinação da resistência do cimento Portland é usado:

- A. () corpo de prova cilíndrico de 15 cm de diâmetro e 30 cm de altura, elaborado com concreto de traço padrão, de acordo com a Norma ABNT NBR 12006:2010.
- B. () corpo de prova cilíndrico de 15 cm de diâmetro e 30 cm de altura, elaborado com argamassa composta de uma parte de cimento, três de areia normalizada, em massa, e com relação água / cimento de 0,48, de acordo com a Norma ABNT NBR 12006:2010.
- C. () compressão diametral de corpo de prova cilíndrico de 15 cm de diâmetro e 30 cm de altura, elaborado com concreto de traço padrão, de acordo com a Norma ABNT NBR 12006:2010.
- D. () ensaio de penetração da agulha de Vicat, medindo-se a penetração ao fim da pega, de argamassa padrão, de acordo com a Norma ABNT NBR 12006:2010.
- E. () corpo de prova cilíndrico de 50 mm de diâmetro por 100 mm de altura, elaborado com argamassa composta de uma parte de cimento, três de areia normalizada, em massa, e com relação água/cimento de 0,48.

21) Seja uma viga de mista de aço (viga de aço com mesa comprimida de concreto) que esteja apoiada em suas extremidades por ligações que tenham pouca rigidez a momento fletor, isto é, na prática podem ser consideradas rotuladas. Tal viga deve suportar uma das bordas de uma laje de concreto retangular. É **CORRETO** dizer que:

- A. () a distância (espaçamento) entre conectores de cisalhamento (ligação viga-laje) deve ser menor no meio do vão, por causa do momento fletor.
- B. () a colocação de conectores de cisalhamento deve ser sempre igualmente espaçada ao longo da viga.
- C. () a colocação de conectores de cisalhamento é determinada pela variação do esforço cortante por unidade de comprimento.
- D. () a distância (espaçamento) entre conectores de cisalhamento (ligação viga-laje) deve ser menor junto aos apoios, por causa do esforço cortante.
- E. () a colocação de conectores de cisalhamento, de acordo com a Norma ABNT NBR 8800:2008 – Projeto de Estruturas de Aço e de Estruturas Mistas de Aço e Concreto de Edifícios –, é apenas determinada pela espessura da laje, isto é, o intervalo de espaçamento é 3,5 vezes a altura útil.

22) Sob o enfoque dado na Norma ABNT NBR 8800:2008 – Projeto de Estruturas de Aço e de Estruturas Mistas de Aço e Concreto de Edifícios –, quanto à flambagem lateral de vigas de aço de perfil tipo I (ver figura abaixo), é **CORRETO** afirmar que:



- A. () só ocorre em vigas nas quais o maior componente do momento fletor coincide com o eixo de maior momento de inércia da seção (eixo X).
- B. () só ocorre em vigas nas quais o maior componente do momento fletor coincide com o eixo de menor momento de inércia da seção (eixo Y).
- C. () não ocorre em vigas com esse tipo de perfil.
- D. () não ocorre em vigas em que a mesa (flange) tracionada é contida transversalmente.
- E. () só ocorre em vigas nas quais exista componente do momento fletor que coincida com o eixo de maior momento de inércia da seção (eixo X), mas é imprescindível que haja, pelo menos, componente de módulo igual a 30% do módulo total atuando na direção do eixo de menor inércia da seção (eixo Y).

23) Nos projetos de estruturas de aço, de acordo com a Norma ABNT NBR 8800:2008 – Projeto de Estruturas de Aço e de Estruturas Mistas de Aço e Concreto de Edifícios –, é **CORRETO** afirmar que:

- A. () no caso do uso concomitante de parafusos e soldas, exige-se que as soldas suportem pelo menos 80% do esforço solicitante.
- B. () não é permitido o uso concomitante de soldas e parafusos para resistir aos esforços solicitantes na mesma ligação.
- C. () no caso do uso concomitante de parafusos e soldas, exige-se que as soldas suportem pelo menos 75% do esforço solicitante.
- D. () no caso do uso concomitante de parafusos e soldas, exige-se que as soldas suportem no máximo 20% do esforço solicitante.
- E. () no caso do uso concomitante de parafusos e soldas, exige-se que as soldas suportem no máximo 25% do esforço solicitante.

24) De acordo com a Norma ABNT NBR 6118:2003 – Projeto de Estruturas de Concreto – Procedimento –, quanto às classes de agressividade ambiental, é **CORRETO** afirmar que:

- A. () para ambiente classificado como submerso, o risco de deterioração da estrutura é considerado elevado.
- B. () para ambiente classificado como urbano, o risco de deterioração da estrutura é considerado insignificante.
- C. () para ambiente classificado como respingos de maré, o risco de deterioração da estrutura é considerado grande.
- D. () para ambiente classificado como marinho, o risco de deterioração da estrutura é considerado grande.
- E. () para ambiente classificado como rural, o risco de deterioração da estrutura é considerado pequeno.

25) Quanto à retração do concreto armado, é **CORRETO** afirmar que:

- A. () não ocorre depois do endurecimento do concreto, prazo que pode ser considerado, para efeitos práticos, de 28 dias.
- B. () é provocada pela absorção da água para hidratação do cimento.
- C. () é tanto menor quanto maior for a relação água-cimento.
- D. () quanto maior a temperatura, maior a retração, portanto, quanto menos vento, menor a retração.
- E. () é tão maior quanto maior for a relação entre a superfície exposta e o volume total da peça.

26) São consideradas vigas-parede as vigas altas em que a relação entre o vão e a altura (l/h) é inferior a 2 em vigas biapoiadas e inferior a 3 em vigas contínuas. De acordo com a Norma ABNT NBR 6118:2003 – Projeto de Estruturas de Concreto – Procedimento –, é **CORRETO** afirmar que:

- A. () o comportamento estrutural das vigas-parede tem algumas características específicas, destacando-se entre elas, em primeiro lugar, ineficiências, seja à flexão, seja ao cisalhamento, quando comparadas com as vigas usuais.
- B. () as vigas-parede não apresentam instabilidade como corpo rígido.
- C. () dada a rigidez intrínseca das vigas-parede, enrijecedores de apoio ou travamento raramente são necessários.
- D. () cargas concentradas não têm influência no comportamento estrutural e podem ser distribuídas sobre a face superior da viga para efeito de dimensionamento.
- E. () no caso de vigas-parede biapoiadas, o cálculo pode ser feito como se procede com vigas usuais.

27) No projeto e execução de emendas de armaduras por traspasse, é **CORRETO** afirmar que:

- A. () o uso de ganchos reduz o comprimento de traspasse apenas para barras solicitadas exclusivamente a tração.
- B. () o uso de ganchos reduz o comprimento de traspasse para qualquer tipo de solicitação.
- C. () não se devem usar ganchos nas emendas por traspasse de barras longitudinais de pilares para evitar possíveis complicações com o enlace de vibradores durante a concretagem.
- D. () o uso de ganchos só é permitido para ancoragem de barras nos apoios de vigas ou extremidades de sapatas.
- E. () para redução do comprimento é permitido o uso de soldas, dividindo-se o esforço entre a aderência ao concreto e a resistência ao cisalhamento da solda, que é limitada a 20% da resistência total.

28) De acordo com a Norma ABNT NBR 1218:2010 – Blocos Vazados de Concreto Simples para Alvenaria – Método de Ensaio –, assinale a definição **CORRETA**.

- A. () Área bruta: área da seção paralela ao eixo dos furos sem desconto das áreas dos vazios.
- B. () Área líquida: área da seção paralela ao eixo dos furos descontadas as áreas médias dos vazios.
- C. () Análise dimensional: verificação das dimensões do corpo de prova, tais como a largura, comprimento, altura, espessuras das paredes, dimensões dos furos e raios das mísulas.
- D. () Resistência à compressão: relação entre a carga de ruptura e a área líquida do corpo de prova, quando submetido à compressão axial.
- E. () Absorção: relação entre a massa de água contida no corpo de prova saturado e a massa do bloco, drenado após duas horas em local ventilado, e na temperatura ambiente.

29) De acordo com a Norma ABNT NBR 6494:1990 – Segurança nos Andaimos – e NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção –, é **CORRETO** afirmar que:

- A. () em andaimos móveis a altura máxima é cinco vezes a menor dimensão da base.
- B. () tábuas de piso deverão ter espessura mínima de 30 mm.
- C. () em andaimos móveis a altura máxima é quatro vezes a menor dimensão da base.
- D. () sob os andaimos deve-se prover uma cama de tela para aparar resíduos quando as frestas entre tábuas de piso forem superiores a 6 mm, limitando-se seu valor a 25 mm.
- E. () limita-se o balanço das tábuas do piso a 30 cm.

30) Assinale a alternativa que completa **CORRETAMENTE** a afirmativa abaixo.

Ao se projetar e executar instalações elétricas e hidráulicas, é boa técnica:

- A. () evitar a colocação de eletrodutos aparentes dentro dos reservatórios.
- B. () instalar as bombas de recalque acima do nível de água da cisterna para que nunca trabalhem afogadas.
- C. () para facilitar o serviço da zeladoria e forçar maior número de visitas de inspeção, colocar o barrilete elevado dentro da casa de máquinas dos elevadores.
- D. () sempre que possível, deixar tubulação plástica externa aparente, pois elas costumam se romper inadvertidamente.
- E. () fazer declividade na laje de cobertura, ou instalar calhas no telhado, de modo a lançar a água da chuva diretamente no reservatório de água superior.

31) Para gerenciar um empreendimento de forma a serem atendidos os prazos, é **CORRETO** dizer que:

- A. () o caminho crítico é obtido computando-se os prazos mínimos permitidos para cada uma das atividades elencadas no planejamento.
- B. () deve-se dar total atenção ao caminho crítico que é uma sequência de atividades em que nenhuma pode atrasar, pois comprometerá o prazo final.
- C. () o caminho crítico é obtido computando-se os prazos máximos permitidos para cada uma das atividades elencadas no planejamento.
- D. () não há preocupações com as atividades que não façam parte do caminho crítico; mesmo que todas se atrasem, sempre é possível cumprir o prazo final.
- E. () em planejamento, no qual exista uma sequência de atividades em que cada uma só possa ser iniciada após o término da anterior, é impossível se determinar um caminho crítico.

32) Assinale a alternativa que completa **CORRETAMENTE** a afirmativa abaixo.

Uma edificação de um pavimento vai ser construída em um terreno cuja sondagem apresentou uma camada impenetrável sob 10 m de argila muito mole. Sobre essa argila foi lançado um aterro de 2 m de espessura, cujo topo está 30 cm abaixo da cota do piso da edificação. O projetista especificou fundações em estacas de concreto, contando apenas com a resistência de ponta, dada a baixa resistência da argila. Para projeto e execução do contrapiso, é boa técnica:

- A. () fazer uma laje maciça armada e apoiada nas vigas de baldrame.
- B. () fazer uma laje maciça armada, mas sem apoiá-la nas vigas de baldrame.
- C. () fazer uma laje maciça não armada, mas apoiada nas vigas de baldrame.
- D. () fazer uma laje maciça não armada, sem apoiá-la nas vigas de baldrame.
- E. () lançar uma camada de brita e executar o contrapiso diretamente sobre ela, sem apoiá-lo nas vigas de baldrame.

33) De acordo com as Normas ABNT NBR 12655:2006 – Concreto – Controle, Preparo e Recebimento – e ABNT NBR 6118:2003 – Projeto de Estruturas de Concreto – Procedimento –, é **CORRETO** afirmar que:

- A. () a resistência de dosagem deve atender às condições de variabilidade prevalecentes durante a construção. Esta variabilidade medida pelo desvio padrão S_d é levada em conta no cálculo da resistência de dosagem, segundo a equação:

$$f_{cj} = f_{ck} + 1,65 S_d$$

onde: f_{cj} é a resistência média do concreto à compressão, prevista para a idade de j dias,
 f_{ck} é a resistência característica do concreto à compressão,
 S_d é o desvio-padrão da dosagem.

- B. () a resistência de cálculo (f_{cd}) é obtida a partir da resistência característica (f_{ck}) de acordo

com a equação
$$f_{cd} = \frac{f_{ck}}{\gamma_c},$$

onde: f_{ck} é a média das tensões de ruptura dos corpos de prova e γ_c é o coeficiente de segurança do material.

- C. () a resistência característica (f_{ck}) é um valor tal que a probabilidade de se obter uma resistência com valor inferior a ela seja de 0,5%.
- D. () a resistência de cálculo (f_{cd}) é um valor tal que a probabilidade de se obter uma resistência de ruptura de corpo de prova com valor inferior a ela seja de 5%.
- E. () dois concretos que apresentem a mesma média de resistências terão necessariamente o mesmo valor de resistência característica (f_{ck}).

34) Para os procedimentos de sondagem a percussão, SPT, de acordo com a Norma ABNT NBR 6484:2001 – Solo – Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT – Método de Ensaio –, é **CORRETO** afirmar que:

- A. () inicia-se a perfuração cravando-se o amostrador padrão na superfície, depois procede-se à escavação com trado helicoidal ou escavadeira manual até a profundidade de 1 (um) metro.
- B. () abaixo do nível da água, a escavação deve ser feita com o trépano de lavagem, deixando o conjunto trépano-haste cair de uma altura de 1 (um) metro, seguido de movimentos de rotação em direções alternadas, repetindo quantas vezes forem necessárias até a profundidade de amostragem.
- C. () a leitura de perfuração é feita contando-se o número de impactos necessários para perfurar 30 cm, repetindo-se para mais 30 cm, num total de 60 cm.
- D. () o martelo padronizado deve ter massa de 50 kg e a altura de queda para amostragem é de 1 (um) metro.
- E. () o primeiro metro de escavação deve ser realizado com auxílio de um trado helicoidal ou cavadeira manual.

35) Assinale a alternativa **CORRETA**.

- A. () Nega é a parada de penetração da estaca; só é considerada como tal quando, após 10 golpes, a estaca apresentar penetração nula.
- B. () Vigas de equilíbrio são sempre desnecessárias quando a resultante da carga de compressão do pilar incidir sobre o bloco de coroamento das estacas.
- C. () Não são permitidas emendas em estacas de madeira.
- D. () Estacas tipo Franki são caracterizadas por terem base alargada pela injeção de material granular ou concreto e podem ter, ou não, fuste com revestimento perdido, que pode ser concreto pré-moldado.
- E. () A massa do martelo não pode ser maior do que o dobro da massa da estaca.

36) No ensaio de aderência de tintas pelo método A, corte em X, usa-se dispositivo de corte, fita adesiva padronizada, medidor de espessura de película seca, lupa e pincel. Sobre o assunto, é **CORRETO** afirmar que:

- A. () ensaios em corpos de prova só são permitidos para avaliação antes da execução da pintura, mas devem ser confirmados com ensaios na superfície acabada.
- B. () a temperatura ambiente máxima permitida para realização do ensaio é de 18°C; caso esteja acima deste valor, deve-se tomar medidas necessárias para garantir que a peça ensaiada não esteja acima do limite.
- C. () é recomendado um tempo mínimo de sete dias após a aplicação da última demão para realização do ensaio, mas este tempo pode ser modificado mediante acordo entre as partes interessadas.
- D. () não há limites de temperatura ambiente para realização do ensaio, mas recomenda-se que as peças estejam à sombra.
- E. () recomenda-se que o ensaio seja feito sobre superfícies convexas, onde costuma ocorrer a maior abrasão das peças.

37) Assinale a alternativa **CORRETA**.

- A. () Tintas a óleo são obtidas pela mistura de um pigmento com óleo de linhaça ou papoula. Podem ser diluídas em óleo, que dá um acabamento brilhante, ou terebintina, que dá um acabamento mais fosco.
- B. () Tintas acrílicas são sintéticas e devem ser diluídas com solventes especiais que sejam voláteis, o que garante secagem muito rápida.
- C. () Tintas-esmalte têm secagem por evaporação do solvente e, depois de secas, tornam-se muito duras, com aspecto vítreo; são especialmente adequadas para suportar ataques químicos, até mesmo do próprio solvente.
- D. () Tintas-epóxi são compostas por dois ingredientes: a tinta propriamente dita, e um solvente que tem que ser misturado na proporção certa para que haja a reação química de endurecimento.
- E. () Vernizes são a melhor proteção conhecida para madeiras expostas a raios solares por terem excelente resistência aos raios ultravioleta.

38) Quanto ao uso e adequação de equipamentos de proteção individual (EPI), é **CORRETO** afirmar que:

- A. () para o operador de máquina de corte de concreto com disco diamantado é indicado o uso de óculos de proteção; a máscara só é necessária para operários alérgicos ao pó.
- B. () máscaras só são exigidas em obras civis para a manipulação de produtos químicos que emanem vapores tóxicos.
- C. () a ergometria não está relacionada à segurança e à higiene do trabalho.
- D. () para o operador de máquina de corte de concreto com disco diamantado é indicado o uso de óculos de proteção e máscara para evitar inspiração do pó gerado.
- E. () capacetes devem ser obrigatoriamente coloridos por função para limitar as áreas de risco em que cada profissional está treinado e autorizado a trabalhar.

39) As fundações de uma determinada obra serão executadas em sapatas cuja cota de assentamento está 2 m abaixo do nível freático. As sondagens mostram uma camada de 10 m de areia compacta sobre uma camada de 12 m de argila mole. Para execução, estuda-se o rebaixamento do lençol freático. Existem várias edificações à volta da obra. Tecnicamente, é **CORRETO** afirmar que:

- A. () a execução com rebaixamento do lençol freático não afeta edificações vizinhas.
- B. () o engenheiro deve avaliar o impacto do rebaixamento pela redução da pressão neutra nas edificações vizinhas.
- C. () a execução com rebaixamento do lençol freático não afeta edificações vizinhas com fundações rasas.
- D. () a execução com rebaixamento do lençol freático nunca deve ser adotada em solos arenosos.
- E. () para evitar o rebaixamento, deve-se usar estacas de concreto pré-moldado.

40) Para o dimensionamento de condutos pluviais de edificações, é **CORRETO** afirmar que:

- A. () no cálculo da área de contribuição, devem-se considerar os incrementos devidos à inclinação da cobertura e às paredes que interceptam água de chuva, que também deve ser drenada pela cobertura.
- B. () no cálculo da área de contribuição, deve-se considerar apenas a área de projeção horizontal da cobertura.
- C. () o dimensionamento dos condutores verticais é feito com base numa chuva padrão de 100 mm para um período de 5 minutos.
- D. () exceto para grandes telhados industriais, para dimensionar os condutores verticais basta aplicar o diâmetro mínimo normalizado de 100 mm, com espaçamento máximo de 8 m.
- E. () não existe especificação normativa para diâmetro mínimo de condutores verticais.

✂-----
GRADE DE RESPOSTAS (Somente esta parte poderá ser destacada)

QUESTÕES	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
RESPOSTAS																				

QUESTÕES	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
RESPOSTAS																				

