

Concurso Público

Docente



Edital N.º 27, de 11/04/2014

Área:

Engenharia Estrutural

CADERNO DE PROVA

Nome do Candidato

Número de Inscrição

							-	
--	--	--	--	--	--	--	---	--

Assinatura do Candidato

--



Secretaria de Articulação e Relações Institucionais
Gerência de Exames e Concursos

INSTRUÇÕES

LEIA COM ATENÇÃO

1. Este Caderno de Prova, com páginas numeradas de 1 a 15, é constituído de **40 (quarenta)** questões objetivas, cada uma com **4 (quatro)** alternativas, assim distribuídas:
01 a 10 – Língua Portuguesa
11 a 20 – Fundamentos de Educação e Legislação
21 a 40 – Conhecimentos Específicos
2. Caso o Caderno de Prova esteja incompleto ou tenha qualquer defeito de impressão, solicite ao fiscal que o substitua.
3. **Sobre a Marcação do Cartão de Respostas**

As respostas deverão ser transcritas com caneta esferográfica de tinta azul ou preta não porosa para o Cartão de Respostas, que será o único documento válido para correção.

- 3.1. Para cada questão existe apenas uma alternativa que a responde acertadamente. Para a marcação da alternativa escolhida no **CARTÃO DE RESPOSTAS**, pinte **completamente** o círculo correspondente.

Exemplo: Suponha que para determinada questão a alternativa C seja a escolhida.

N.º da Questão
<input type="radio"/> A
<input type="radio"/> B
<input checked="" type="radio"/>
<input type="radio"/> D

- 3.2. Marque apenas uma alternativa para cada questão.
 - 3.3. Será invalidada a questão em que houver mais de uma marcação, marcação rasurada ou emendada, ou não houver marcação.
 - 3.4. Não rasure nem amasse o **CARTÃO DE RESPOSTAS**.
4. Todos os espaços em branco, neste caderno, podem ser utilizados para rascunho.
 5. A duração da prova é **4 (quatro)** horas, já incluído o tempo destinado ao preenchimento do **CARTÃO DE RESPOSTAS**.
 6. Somente após decorridas **2 horas e 30 minutos** do início da prova, o candidato, depois de entregar seu Caderno de Prova e seu Cartão de Respostas, poderá retirar-se da sala de prova. O candidato que insistir em sair da sala de prova antes desse tempo deverá assinar **Termo de Ocorrência** declarando sua desistência do concurso.
 7. Será permitida a saída de candidatos levando o Caderno de Prova somente **na última meia hora** de prova.
 8. Na página **15** deste Caderno de Prova, encontra-se a **Folha de Anotação do Candidato**, a qual poderá ser utilizada para a transcrição das respostas das questões objetivas. Essa folha poderá ser levada pelo candidato para posterior conferência com o gabarito somente após decorridas **2 horas e 30 minutos** do início da prova.
 9. Após o término da prova, o candidato deverá, obrigatoriamente, entregar ao fiscal o **CARTÃO DE RESPOSTAS** devidamente assinado e preenchido.

LÍNGUA PORTUGUESA

INSTRUÇÃO: Leia o fragmento abaixo e responda às questões de 01 a 03.

As empresas hoje precisam inovar se quiserem sobreviver. Isso vale especialmente para o setor de tecnologia, em que as mudanças são rápidas e transformam mercados inteiros. Mas a forma como as empresas inovam também importa. As lideranças e os empreendedores determinados devem ter foco nos objetivos e orientar uma boa equipe. Eles também devem ser adaptáveis e éticos. E devem querer quebrar as regras. Em outras palavras, eles precisam ser inovadores-ninja.

[...]

Ter um plano definido é essencial, contudo ele tem de ser uma estratégia viva. Mesmo a operação mais bem planejada pode ser alterada. Em um mundo tecnológico em mudança, os inovadores devem ser flexíveis e capazes de seguir o fluxo quando o cenário muda. Devem ainda agir com discrição, como os ninjas. Lançar um produto ou ideia inovadores requer tempo e os melhores sabem que não podem revelar seus planos.

(SHAPIRO, G. Uma forma ninja de inovar. In *Revista Info*, novembro de 2013.)

QUESTÃO 01

Assinale a alternativa que apresenta correta correlação entre a relação de sentido e o exemplo dado no fragmento.

- (A) Finalidade → *As empresas hoje precisam inovar se quiserem sobreviver.*
- (B) Acréscimo → *Devem ainda agir com discrição, como os ninjas.*
- (C) Oposição → *Ter um plano definido é essencial, contudo ele tem de ser uma estratégia viva.*
- (D) Condição → *Mesmo a operação mais bem planejada pode ser alterada.*

QUESTÃO 02

O adjetivo vai para o masculino plural, quando estiver posposto aos substantivos de gêneros diferentes aos quais se refere. Marque V para os trechos que exemplificam essa regra da escrita culta e F para os que não a exemplificam.

- () *Isso vale especialmente para o setor de tecnologia, em que as mudanças são rápidas e transformam mercados inteiros.*
- () *As lideranças e os empreendedores determinados devem ter foco nos objetivos*
- () *Lançar um produto ou ideia inovadores requer tempo e os melhores*
- () *Em um mundo tecnológico em mudança, os inovadores devem ser flexíveis e capazes de seguir o fluxo quando o cenário muda.*

Assinale a sequência correta.

- (A) F, V, V, F
- (B) F, F, F, V
- (C) V, F, F, V
- (D) V, V, V, F

QUESTÃO 03

Em relação ao trecho *operação mais bem planejada*, assinale a alternativa que apresenta correta e respectivamente as classes de palavras que o compõem.

- (A) Verbo, adjetivo, substantivo, verbo.
- (B) Substantivo, advérbio, advérbio, adjetivo.
- (C) Substantivo, substantivo, adjetivo, verbo.
- (D) Verbo, advérbio, advérbio, adjetivo.

Exame de admissão ao doutoramento

- 1 Quando eu ainda era professor universitário, fui nomeado presidente de uma comissão que iria examinar os candidatos ao doutoramento. Uma longa lista de livros havia sido preparada com antecedência, livros que os candidatos deveriam estudar. Aí, no dia do exame, tive uma ideia que submeti aos meus colegas e eles concordaram. Em vez de inquirir os candidatos sobre as ideias de outros escritas nos livros, ideias que
- 5 nós já conhecíamos, por que não pedir que eles nos falassem sobre suas próprias ideias? Falando sobre suas ideias teríamos condições de conhecê-los melhor. Assim, quando o candidato passava pela porta da sala, trêmulo, esperando as perguntas terríveis sobre a bibliografia, eu lhe pedia: “Por favor, fale-nos sobre aquilo que gostaria de falar...”. Pensei que seria uma felicidade: falar sobre aquilo que pensavam! Foi não. Foi um choque. De tanto ler o que os outros pensavam, eles se haviam esquecido daquilo que eles
- 10 mesmos pensavam. Uma jovem entrou em surto, achando que se tratava de um truque. Poucos tiveram ideia sobre o que falar. O que nos levou a pensar que talvez seja isto que acontece: de tanto ler as ideias de outros, os alunos se esquecem de que eles também podem pensar e que seu pensamento é importante. [...] E, em oposição àqueles que ensinam leitura dinâmica, Schopenhauer afirma que a leitura só é boa quando é bovina, quando leva à ruminação.

(ALVES, R. *Ostra feliz não faz pérola*. São Paulo: Planeta, 2013.)

QUESTÃO 04

A leitura do texto permite afirmar que o autor

- (A) critica o fato de haver inquirição dos candidatos ao doutoramento.
- (B) lamenta seu tempo de professor universitário, o que não lhe traz boas lembranças.
- (C) relata uma experiência de tempo passado sem expressar reflexão a respeito.
- (D) advoga a tese de que os candidatos ao doutoramento devem ter suas próprias ideias.

QUESTÃO 05

Sobre o segmento *a leitura só é boa quando é bovina, quando leva à ruminação*, pode-se ter a seguinte interpretação:

- (A) A leitura torna-se significativa quando leva tempo a ser realizada.
- (B) Se ruminar indica mastigação lenta, leitura boa significa demorada.
- (C) Quando a leitura produz reflexão, torna-se significativa.
- (D) Leitura bovina é leitura de grandes obras, clássicos da literatura.

QUESTÃO 06

Em relação ao sentido expresso por termos usados no texto, analise as afirmativas.

- I - Na linha 1, a palavra *ainda* tem valor semântico relacionado a tempo.
- II - A expressão *com antecedência* (linha 2) indica uma circunstância de tempo.
- III - A palavra *também* (linha 12) apresenta ideia de comparação.
- IV - Na linha 11, o termo *talvez* indica ideia de dúvida.

Estão corretas as afirmativas

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

QUESTÃO 07

Assinale o trecho que revela ideia de causa-consequência.

- (A) *Quando eu ainda era professor universitário, fui nomeado presidente de uma comissão que iria examinar os candidatos ao doutoramento.*
- (B) *Aí no dia do exame eu tive uma ideia que submeti aos meus colegas e eles concordaram.*
- (C) *E, em oposição àqueles que ensinam leitura dinâmica, Schopenhauer afirma que a leitura só é boa quando é bovina, quando leva à ruminância.*
- (D) *De tanto ler o que os outros pensavam, eles se haviam esquecido daquilo que eles mesmos pensavam.*

QUESTÃO 08

Os tempos verbais assinalam uma relação temporal do fato expresso com o momento em que ocorre a enunciação (oral ou escrita). Sobre formas verbais do texto, assinale a afirmativa **INCORRETA**.

- (A) *seja* (linha 11) → exprime um fato que acontece no momento da fala: os membros da comissão refletindo sobre o desempenho dos candidatos.
- (B) *era* (linha 1) → exprime um fato não tomado como concluído, anterior ao momento da fala: o autor narra um fato acontecido à época em que trabalhava como professor universitário.
- (C) *fui* (linha 1) → exprime um fato passado, apresentado como acabado: a nomeação do autor como presidente de uma comissão.
- (D) *iria* (linha 1) → exprime um fato futuro tomado em relação a um fato passado: o exame dos candidatos ao doutoramento seria realizado depois da nomeação da comissão.

QUESTÃO 09

A construção dos sentidos de um texto dá-se por meio de elementos coesivos. Sobre tais recursos no texto, marque V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

- () No segmento *O que nos levou a pensar que talvez seja isto que acontece: de tanto ler as ideias de outros, os alunos se esquecem de que eles também podem pensar*, o termo *isto* é um elemento coesivo anafórico.
- () Em *Uma longa lista de livros havia sido preparada com antecedência, livros que os candidatos deveriam estudar*, a repetição do termo *livros* constitui coesão lexical.
- () Os pronomes são elementos coesivos por excelência; em *Pensei que seria uma felicidade*, o pronome *que* é um recurso coesivo referencial.
- () Como conjunção, a palavra *assim*, em *Assim, quando o candidato passava pela porta da sala*, é elemento coesivo responsável por encadear ideias.
- () Ocorre exemplo de coesão denominada elipse em *Aí, no dia do exame, tive uma ideia que submeti aos meus colegas*.

Assinale a sequência correta.

- (A) F, F, V, V, F
- (B) V, V, F, F, V
- (C) F, V, F, V, V
- (D) V, F, F, V, F

QUESTÃO 10

Leia atentamente a peça publicitária abaixo.

**O QUE ESPERAR DE UMA
CIDADE QUE TEM TUDO? TUDO.**

Parques:
até o fim de 2012,
serão cem em toda
a cidade

Theatro Municipal:
a grande
casa de
ópera da
América
Latina

Teatro:
mais de
200 peças
em cartaz

**Represa de
Guarapiranga**

**Metrô de
São Paulo:**
R\$ 2 bilhões
investidos
até 2012

**Museu do
Futebol:**
em dois
anos e meio,
mais de
1 milhão
de visitantes

**Biblioteca
Mário de
Andrade:**
totalmente
restaurada

Ciclofaixa:
45 km ligando
quatro parques
da cidade

Fotografias: Anderson Peres, Sueli Mouton, Gisele Ribeiro, Luis Pinheiro, Fábio Gallo, David Fontana, Ana Paula D'Almeida, Fernando Cruz, Renato, Luc Guarnieri, Luciano, Roberto Franco, Marcelo de Albuquerque.

LEVI MANTOVA

(Ser Protagonista: gramática. São Paulo: Edições SM, 2012.)

Sobre a propaganda, assinale a afirmativa correta.

- (A) O termo *tudo* e as partes não verbais levam ao sentido do que é apresentado de São Paulo: trabalho e estudo.
- (B) Se não houvesse imagens acompanhadas de legendas, o slogan poderia se referir a qualquer cidade, não só a São Paulo, e a qualquer aspecto.
- (C) Os elementos não verbais representam a totalidade de programas que São Paulo tem a oferecer aos possíveis turistas, a quem é endereçada a propaganda.
- (D) A indefinição do pronome *tudo* prejudica a pretensão da propaganda que é mostrar a abrangência do que a cidade de São Paulo tem a oferecer.

FUNDAMENTOS DE EDUCAÇÃO E LEGISLAÇÃO

QUESTÃO 11

A gestão de qualquer instituição educativa exige planejamento de todas as atividades escolares e não apenas de âmbito pedagógico. O planejamento global, que traça as diretrizes, objetivos, metas e estratégias de ação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, é o

- (A) Plano de Desenvolvimento Escolar.
- (B) Plano de Desenvolvimento Institucional.
- (C) Plano de Desenvolvimento Integrado.
- (D) Projeto Pedagógico Curricular.

QUESTÃO 12

A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, conforme as alterações promovidas pela Emenda Constitucional N.º 59/2009, preconiza a necessidade de elaboração e aprovação pelo Congresso Nacional do Plano Nacional de Educação (PNE) e sua execução e avaliação pelo governo federal em regime de colaboração com os sistemas de ensino dos entes federados. Sobre o PNE, analise as afirmativas abaixo.

- I - O PNE passou a ser considerado o articulador do Sistema Nacional de Educação, portanto deve ser matriz de referência para a construção democrática dos planos estaduais e municipais de educação.
- II - O PNE deverá estabelecer uma meta de aplicação dos recursos públicos em educação como proporção do produto interno bruto, expressa em 10% da receita corrente líquida dos estados, Distrito Federal e municípios.
- III - Entre as diretrizes do PNE estão erradicação do analfabetismo, universalização do atendimento escolar, melhoria da qualidade do ensino e formação para o trabalho.
- IV - Os entes federados que já tenham aprovado os seus respectivos planos de educação não precisarão alinhar as diretrizes, objetivos e metas desses planos ao novo PNE.

Estão corretas as afirmativas

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

QUESTÃO 13

O Prefeito do Município de Nova República encaminhou ao Tribunal de Contas do Estado a prestação de contas das despesas com manutenção e desenvolvimento do ensino, realizadas com recursos da receita de impostos e transferências constitucionais referentes ao ano de 2013. Na respectiva prestação de contas, constam:

- I - Pagamento à empresa Pantanal da 2ª parcela referente à construção da Creche Municipal Sonho Feliz.
- II - Pagamento da remuneração dos professores e demais profissionais da educação em efetivo exercício nas escolas públicas do município.
- III - Pavimentação da Rua Euclides da Cunha onde fica localizada a Escola Municipal Anísio Teixeira e a quadra de esportes onde os alunos realizam as atividades de educação física.
- IV - Pagamento à Fundação Universidade Federal de Mato Grosso relativo a cursos de formação continuada de professores do Ensino Fundamental.

Estão em conformidade com o disposto na Lei N.º 9.394/1996 as despesas constantes em

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

QUESTÃO 14

Sobre a educação profissional e tecnológica na Lei N.º 9.394/1996, é **INCORRETO** afirmar:

- (A) Os cursos de educação profissional e tecnológica de graduação e pós-graduação organizar-se-ão, no que concerne a objetivos, características e duração, de acordo com diretrizes definidas em cada estabelecimento de ensino, tendo em vista a necessidade de articulação desses cursos com os arranjos produtivos locais.
- (B) A educação profissional e tecnológica integra-se à educação básica e superior, às modalidades de educação e às dimensões do trabalho, da ciência e da tecnologia.
- (C) Os cursos de educação profissional e tecnológica poderão ser organizados por eixos tecnológicos, possibilitando a construção de itinerários formativos distintos.
- (D) O conhecimento adquirido na educação profissional e tecnológica, inclusive no mundo do trabalho, poderá ser objeto de avaliação, reconhecimento e certificação para prosseguimento ou conclusão de estudos.

QUESTÃO 15

Sobre as finalidades dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, conforme preconiza a Lei N.º 11.892/2008, marque V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

- () Ofertar educação profissional e tecnológica prioritariamente na educação básica e suas modalidades, considerando as necessidades imperativas de formação de profissionais para garantir o crescimento da economia.
- () Ofertar cursos sintonizados com os arranjos locais para o incremento da produção, fortalecimento da organização social e das identidades culturais.
- () Desenvolver programas de extensão que articulem o ensino e a pesquisa com as demandas sociais.
- () Promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais, com especial relevo às voltadas à preservação do meio ambiente.

Assinale a sequência correta.

- (A) F, V, V, V
- (B) F, V, F, V
- (C) V, F, V, F
- (D) V, F, F, F

QUESTÃO 16

Quanto aos desdobramentos, perspectivas e interesses distintos do atual sistema de avaliação educacional no Brasil, sob a ótica da análise crítica, é **INCORRETO** afirmar:

- (A) Visam obter um controle mais amplo do sistema educativo nacional no que diz respeito aos conteúdos curriculares.
- (B) Pretendem melhorar a economia do país, estabelecendo vínculos mais fortes entre escolarização, emprego e produtividade.
- (C) Impedem os estados e os municípios de organizar sistemas regionais e locais de avaliação da aprendizagem.
- (D) Constituem instrumento fundamental do processo de prestação de contas à sociedade e de enriquecimento do debate público sobre os desafios da educação no Brasil.

QUESTÃO 17

O planejamento pedagógico pressupõe que o ato de ensinar e aprender requer esforço metódico e crítico do professor no sentido de desvelar a compreensão de algo. Nessa perspectiva, são consideradas práticas docentes mediadoras:

- (A) Debate, uso de tecnologias digitais e proposição de exercícios que recorrem à memorização.
- (B) Diálogo, troca de experiências e proposição de situações desafiadoras que colocam o pensamento dos alunos em movimento.
- (C) Crítica, uso de atividades repetitivas e aplicação de procedimentos já consagrados entre os saberes docentes.
- (D) Provocação, disposição de objetos e situações e manutenção de relações já existentes entre os alunos e os conhecimentos a serem ensinados.

QUESTÃO 18

Considerando as interações pedagógicas mediadas pelas tecnologias da informação e da comunicação, marque V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

- () No contexto da *cibercultura*, as possibilidades pedagógicas do ciberespaço na escolarização de jovens e adultos constituem realidade para a escola e para o professor.
- () A construção de conhecimentos se dá de forma inversamente proporcional à quantidade de informação passada.
- () Chats, fóruns, blogs e videoblogs são dispositivos de comunicação que, na mesma proporção, aumentam a liberdade dos alunos e diminuem a autoridade do professor.
- () Tecnologias digitais e ambientes virtuais de aprendizagens requerem estratégias pedagógicas e habilidades mediadoras diferenciadas por parte dos professores.

Assinale a sequência correta.

- (A) F, F, V, V
- (B) V, F, V, F
- (C) F, V, F, F
- (D) V, V, F, V

QUESTÃO 19

Acerca do entendimento da educação como fator de desenvolvimento econômico e social, é correto afirmar:

- (A) Nos documentos nacionais e internacionais que expressam fundamentos, diretrizes e linhas de ação de política educacional para a juventude, a convivência no trabalho e a participação em movimentos sociais são considerados processos formativos.
- (B) Na literatura concernente às políticas públicas, o grau de escolaridade é desconsiderado como fator que possibilita a superação da desigualdade social.
- (C) Em setores da sociedade, tais como agências multilaterais, órgãos federais e estaduais, instituições governamentais e não governamentais, a única mobilização existente em prol da educação gira em torno da definição de parâmetros e critérios para políticas voltadas à infância.
- (D) Diante da importância do conhecimento científico e tecnológico e da qualificação de mão de obra como requisitos para o crescimento econômico de países industrializados, os investimentos em educação são capazes, por si só, de impedir o desemprego e a concentração de renda.

QUESTÃO 20

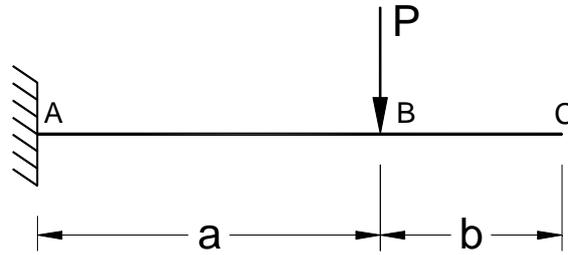
A Educação Profissional Técnica de Nível Médio é desenvolvida nas formas articulada e subsequente ao Ensino Médio, podendo a primeira ser integrada ou concomitante a essa etapa da Educação Básica. Essa abrangência da Educação Profissional e Tecnológica demanda uma organização de currículos igualmente integrados, que, em uma perspectiva crítica, também leve em conta

- (A) estudos relacionados às habilidades e competências necessárias aos postos de trabalho disponíveis no mercado.
- (B) o aproveitamento de estudos e de experiências ao longo da vida pessoal.
- (C) a qualificação profissional e a elevação dos níveis de escolaridade dos trabalhadores.
- (D) o planejamento de cursos e programas estritamente com base na Classificação Brasileira de Ocupações (CBO).

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

QUESTÃO 21

Considere o esquema abaixo.

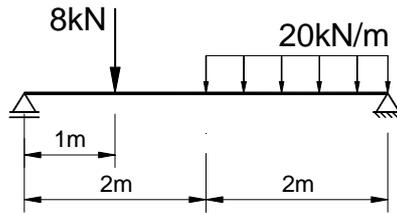


Se $y(x)$ a equação da linha elástica, para determinar a flecha na extremidade C da viga deve-se:

- (A) 1) Integrar a equação da linha elástica no domínio $0 \leq x \leq a$
2) Obter as constantes de integração com as condições de contorno:
a) $x = 0: \frac{dy_{(x)}}{dx} = 0$; b) $x = 0: y_{(x)} = 0$
3) Determinar $y_{(x=a)}$ e $\theta_B = \frac{dy_{(x=a)}}{dx}$
4) Obter a flecha em C por meio de: $f_C = y_{(x=a)} + b \times \theta_B$
- (B) 1) Integrar a equação da linha elástica no domínio $0 \leq x \leq a$
2) Obter as constantes de integração com as condições de contorno:
a) $x = a: \frac{dy_{(x)}}{dx} = 0$; b) $x = 0: y_{(x)} = 0$
3) Determinar: $y_{(x=a)}$
4) Obter a flecha em C por meio de: $f_C = y_{(x=a)}$
- (C) 1) Integrar a equação da linha elástica no domínio $0 \leq x \leq a + b$
2) Obter as constantes de integração com as condições de contorno:
a) $x = 0: \frac{dy_{(x)}}{dx} = 0$; b) $x = 0: y_{(x)} = 0$
3) Determinar $y_{(x=a)}$ e $\theta_B = \frac{dy_{(x=a)}}{dx}$
4) Obter a flecha em C por meio de: $f_C = y_{(x=a)} + b \times \theta_B$
- (D) 1) Integrar a equação da linha elástica no domínio $0 \leq x \leq a + b$
2) Obter as constantes de integração com as condições de contorno:
a) $x = 0: \frac{dy_{(x)}}{dx} = 0$; b) $x = a + b: \frac{dy_{(x=a)}}{dx} = \frac{dy_{(x=b)}}{dx}$
3) Determinar $y_{(x=a)}$ e $\theta_B = \frac{dy_{(x=a)}}{dx}$
4) Obter a flecha em C por meio de: $f_C = y_{(x=a)} + b \times \theta_B$

QUESTÃO 22

A figura abaixo apresenta uma viga com seus respectivos carregamentos.



Assinale a alternativa que apresenta o valor do momento fletor positivo máximo.

- (A) 16,0 kNm
- (B) 24,0 kNm
- (C) 18,4 kNm
- (D) 25,6 kNm

QUESTÃO 23

Considere a viga da figura abaixo.



Assinale a viga conjugada para obter a flecha e a rotação da linha elástica no ponto C com o emprego da Analogia de Mohr.

- (A)

Diagram (A) shows a conjugate beam with a fixed support at A, a roller support at B, and a free end at C. The distance between A and B is L_1 , and between B and C is L_2 .
- (B)

Diagram (B) shows a conjugate beam with a pin support at A, a roller support at B, and a fixed end at C. The distance between A and B is L_1 , and between B and C is L_2 .
- (C)

Diagram (C) shows a conjugate beam with a fixed support at A, a roller support at B, and a fixed end at C. The distance between A and B is L_1 , and between B and C is L_2 .
- (D)

Diagram (D) shows a conjugate beam with a fixed support at A, a roller support at B, and a fixed end at C. The distance between A and B is L_1 , and between B and C is L_2 .

QUESTÃO 24

Sobre ligações em estruturas de aço, assinale a afirmativa **INCORRETA**.

- (A) Nas ligações por atrito, sempre devem ser utilizados parafusos de alta resistência.
- (B) A espessura da garganta efetiva de uma solda de penetração total deve ser tomada igual à menor das espessuras das partes soldadas.
- (C) A força resistente à tração de um parafuso é dada pelo produto da área efetiva do parafuso pela resistência ao escoamento.
- (D) A área efetiva de uma solda de filete deve ser calculada por meio do produto do comprimento efetivo da solda pela espessura da garganta efetiva.

QUESTÃO 25

Sobre o detalhamento das armaduras das vigas de concreto armado, assinale a afirmativa **INCORRETA**.

- (A) As intensidades das solicitações (momento fletor e força cortante), os mecanismos utilizados no dimensionamento da peça, as resistências dos materiais aço e concreto são fatores que interferem no arranjo das barras da armadura longitudinal das vigas.
- (B) Toda barra da armação longitudinal, para ser efetiva, deve estar eficientemente ancorada na peça.
- (C) O comprimento de ancoragem de barra de armação na região do apoio de extremidade de uma viga, considerada simplesmente apoiada no cálculo das solicitações, depende apenas da resistência do concreto e da força de tração que atua na barra.
- (D) O arranjo das armaduras deve atender não só à função estrutural como também às condições adequadas de execução, particularmente em relação ao lançamento e ao adensamento.

QUESTÃO 26

Sobre resistência, projeto e detalhamento das vigas de concreto armado à força cortante, marque V para as assertivas verdadeiras e F para as falsas.

- () Conforme a norma brasileira, as armaduras transversais para a força cortante são calculadas com um modelo racional em que toda a força cortante é resistida por um modelo de treliça.
- () Os estribos deverão envolver a armadura tracionada e estar eficientemente ancorados na zona comprimida da peça.
- () Os modelos de projeto para força cortante admitem que a inclinação da diagonal comprimida é invariável e sempre 45° .
- () Para garantir o funcionamento do mecanismo de treliça, deve-se estabelecer uma quantidade mínima de armadura transversal e fixar critérios quanto ao espaçamento máximo dos componentes dessa armação.

Assinale a sequência correta.

- (A) F, V, F, V
- (B) V, F, V, F
- (C) F, F, F, V
- (D) V, V, V, F

QUESTÃO 27

Sobre o projeto de pilares de madeira elaborados segundo a NBR 7190:1997, marque V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

- () Apenas no projeto de pilares com $\lambda \geq 80$, deve-se também incluir a fluência da madeira para determinar os efeitos de segunda ordem totais.
- () Independentemente da esbeltez do pilar, sempre deverá ser considerada uma situação de projeto correspondente à flexo-compressão pela introdução de uma excentricidade inicial.
- () No projeto de pilares com esbeltez λ entre 40 e 80, devem ser somados os efeitos de primeira ordem com os de segunda ordem para se obter o momento fletor de projeto.
- () No projeto de pilares com $\lambda > 40$, deve-se incluir uma excentricidade de primeira ordem e_a para considerar um desaprumo ou uma eventual falta de retitude do pilar.

Assinale a sequência correta.

- (A) F, F, F, V
- (B) F, V, V, F
- (C) V, F, V, V
- (D) V, V, F, F

QUESTÃO 28

No projeto de peças de concreto armado com seção transversal retangular sujeitas a solicitações normais, a máxima tensão de compressão que se pode admitir é:

- (A) f_{cd}
- (B) $0,85 f_{cd}$
- (C) $0,8 f_{ck}$
- (D) $0,85 f_{ck}$

QUESTÃO 29

Sobre o projeto de vigas de madeira com seção transversal retangular, considere as afirmativas abaixo.

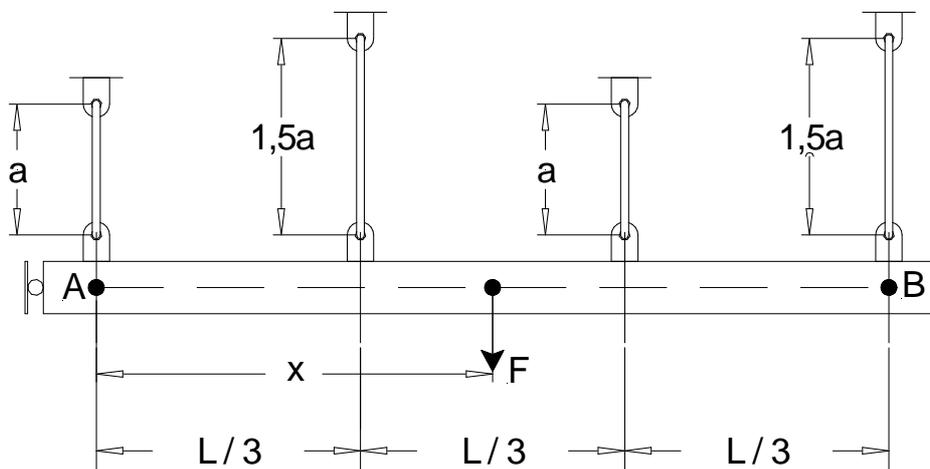
- I - A máxima tensão de compressão pode igualar a $f_{c,0,d}$.
- II - A depender das condições de contraventamento da peça, a máxima tensão de compressão nunca poderá igualar $f_{c,0,d}$.
- III - Independentemente do modo que estiver contraventada a peça, a máxima tensão de compressão nunca deverá igualar a $f_{c,0,d}$.

Está correto o que se afirma em

- (A) II e III, apenas.
- (B) I, apenas.
- (C) I e III, apenas.
- (D) I e II, apenas.

QUESTÃO 30

Considere o arranjo estrutural plano apresentado no desenho abaixo.



A barra A-B é rígida, o movimento na direção horizontal está impedido e os tirantes são feitos do mesmo material e possuem a mesma seção transversal. Assinale a alternativa com a posição x tal que, para a atuação de F , a barra sempre ficará nivelada.

- (A) $0,53 L$
- (B) $0,38 L$
- (C) $0,62 L$
- (D) $0,47 L$

QUESTÃO 31

Abaixo apresenta-se a sequência de execução de um comando no sistema AutoCad.

Command: LINE ↵

LINE Specify first point: 2,1,0 ↵

Specify next point or [Undo]: @0,3,4 ↵

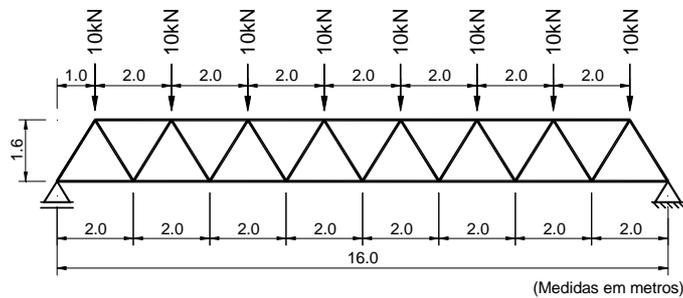
Specify next point or [Undo]: ↵

Sobre a sequência apresentada, assinale a afirmativa **INCORRETA**.

- (A) A linha desenhada é paralela ao plano formado pelos eixos Y e Z.
- (B) O ponto inicial da linha é o ponto de coordenada global (2,1,0).
- (C) A linha desenhada possui fim no ponto de coordenada global (0,3,4).
- (D) O comprimento da linha é 5 unidades de medida.

QUESTÃO 32

Abaixo está esquematizado o desenho de uma treliça de banzos paralelos.



Assinale a alternativa que apresenta o esforço normal na barra central do banzo superior.

- (A) – 120 kN
- (B) – 100 kN
- (C) – 80 kN
- (D) – 200 kN

QUESTÃO 33

Sobre o dimensionamento de estruturas de aço, segundo a NBR 8800:2008, analise as afirmativas.

- I - As seções compactas são capazes de desenvolver uma distribuição de tensões totalmente plástica, com grande rotação antes do início da flambagem local.
- II - Nas seções semicompactas, os elementos comprimidos podem atingir a resistência de escoamento antes que a flambagem local ocorra, mas ainda apresentam grande capacidade de rotação.
- III - Nas seções esbeltas, um ou mais elementos comprimidos flambam em regime elástico.

Estão corretas as afirmativas

- (A) I e III, apenas
- (B) I e II, apenas
- (C) II e III, apenas
- (D) I, II e III.

QUESTÃO 34

Assinale a alternativa que apresenta o objetivo da adição do gesso ao clínquer no processo de fabricação do cimento Portland.

- (A) Aumentar a resistência mecânica.
- (B) Controlar o tempo de pega.
- (C) Diminuir o efeito da presença da cal livre.
- (D) Aumentar a coesão, trabalhabilidade e diminuir a porosidade.

QUESTÃO 35

Em relação ao controle tecnológico do concreto, assinale a afirmativa **INCORRETA**.

- (A) Para o controle estatístico por amostragem parcial com a condição de $6 \leq n < 20$, o $f_{ck,est}$ deve ser determinado pela expressão: $f_{ck,est} = 2 \frac{f_1 + f_2 + f_3 + \dots + f_{m-1}}{m-1} - f_m$, não podendo ser o valor do $f_{ck,est}$ inferior a $\Psi_6 f_1$.
- (B) Para o controle estatístico por amostragem parcial, com a condição $n \geq 20$, o $f_{ck,est}$ deve ser determinado pela expressão: $f_{ck,est} = f_{cm} - 1,65 \text{ sd}$.
- (C) Para o controle estatístico por amostragem parcial, com a condição $n \geq 20$, o $f_{ck,est}$ deve ser determinado pela expressão: $f_{ck,est} = f_1$
- (D) Para o controle estatístico por amostragem total com a condição de $n < 20$, o $f_{ck,est}$ deve ser determinado pela expressão: $f_{ck,est} = f_1$.

QUESTÃO 36

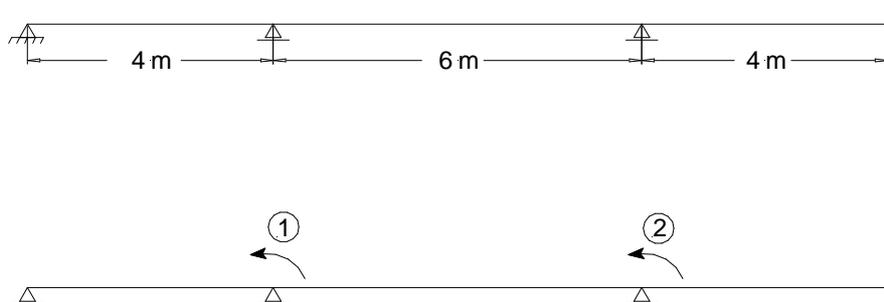
Uma barra de aço CA-25 foi ensaiada à tração. Assinale o valor da ductilidade em porcentagem.

- (A) 25
(B) 38
(C) 40
(D) 20

Dados: $A_{inicial} = 2,0 \text{ cm}^2$; $A_{final} = 1,6 \text{ cm}^2$; $E = 210.000 \text{ MPa}$; $\gamma_{aço} = 7,95 \text{ kg/dm}^3$.

QUESTÃO 37

Na figura abaixo, está uma viga contínua e o correspondente sistema de coordenadas para a solução pelo processo dos deslocamentos.



Sendo EI constante, a matriz de rigidez é:

- (A) $\begin{vmatrix} 1,417 & 0,333 \\ 0,333 & 1,667 \end{vmatrix} EI$
- (B) $\begin{vmatrix} 1,417 & -0,333 \\ -0,333 & 1,667 \end{vmatrix} EI$
- (C) $\begin{vmatrix} 1,250 & 0,333 \\ 0,333 & 1,417 \end{vmatrix} EI$
- (D) $\begin{vmatrix} 1,667 & -0,333 \\ 0,333 & 1,417 \end{vmatrix} EI$

QUESTÃO 38

A NBR 7190:1997 estabelece condições para a apresentação dos resultados referentes às propriedades de resistência e rigidez quando a madeira apresentar teor de umidade fora da condição-padrão de 12%. Sobre o assunto, assinale a afirmativa correta.

(A) Os resultados de ensaios realizados com diferentes teores de umidade da madeira, contidos no intervalo entre 10% e 30%, deverão ser apresentados com os valores corrigidos para a umidade padrão de 12%, classe 1.

(B) A rigidez deve ser corrigida pela expressão $E_{12} = E_{U\%} \left[1 + \frac{1,5(U\% - 12)}{100} \right]$

(C) A resistência deve ser corrigida pela expressão: $f_{12} = f_{U\%} \left[1 + \frac{3(U\% - 12)}{100} \right]$

(D) A rigidez e a resistência devem ser corrigidas pela expressão: $R_{12} = R_{U\%} \left[1 + \frac{2(U\% - 12)}{100} \right]$

QUESTÃO 39

A respeito da execução de estacas, assinale a assertiva **INCORRETA**.

(A) A estaca tipo Franki é uma estaca de concreto armado moldada no local, que usa um tubo de revestimento cravado dinamicamente com ponta fechada por uma bucha e recuperado ao ser concretada a estaca.

(B) A estaca Strauss pode ser cravada no local por prensagem, por vibração, ou por percussão. Esse tipo de estaca é utilizado em locais onde a percussão pode ser aplicada sem riscos de prejudicar eventuais construções situadas nas vizinhanças da obra.

(C) A estaca hélice-contínua é do tipo moldada no local, executada com um trado contínuo e injeção de concreto, sob pressão controlada, através da haste central do trado, simultaneamente a sua retirada do terreno.

(D) As estacas pré-moldadas caracterizam-se por serem cravadas por percussão, prensagem ou vibração. Podem ser fabricadas de madeira, aço, concreto armado ou concreto protendido.

QUESTÃO 40

Assinale a alternativa que apresenta o valor, em porcentagem, da deformação específica referente à tensão f_{yk} do aço CA-50.

(A) 0,238

(B) 0,438

(C) 0,420

(D) 0,620

Dado: $E = 210.000 \text{ MPa}$



Edital N.º 27, de 11/04/2014

Concurso Público - Docente

Nome: _____

Área: *Engenharia Estrutural*

FOLHA DE ANOTAÇÃO DO CANDIDATO

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

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

Esta folha é destinada para uso EXCLUSIVO do candidato.