



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LUÍS

SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO

Concurso Público para Provimento de Cargos Efetivos e Cadastro de Reserva do Quadro de Pessoal dos Órgãos da Administração Direta e Indireta da Prefeitura Municipal de São Luís/MA

EDITAL Nº 001/2008, de 16 de Maio de 2008.

PROVA OBJETIVA

TÉCNICO MUNICIPAL DE NÍVEL SUPERIOR

ÁREA DE ATUAÇÃO:

ENGENHARIA CIVIL

INSTRUÇÕES:

- Verifique se este caderno contém 50 questões sendo: 15 de Língua Portuguesa, 05 de Noções de Informática, 05 de Conhecimentos Gerais e 25 de Conhecimentos Específicos.
- Verifique na Folha de Respostas se o seu nome e número do documento de identificação estão corretos.
- Em cada questão, você deve assinalar somente uma das alternativas, conforme indicado abaixo:

CERTO						ERRADO					
	A	B	C	D	E		A	B	C	D	E
1	☒	☐	☐	☐	☐	21	☒	☐	☐	☐	☐
2	☐	☒	☐	☐	☐	22	☐	☒	☐	☐	☐
3	☐	☐	☒	☐	☐	23	☐	☒	☐	☐	☐
4	☐	☐	☐	☒	☐	24	☐	☒	☐	☐	☐
5	☐	☐	☐	☐	☒	25	☐	☒	☐	☐	☐
6	☐	☐	☐	☐	☒	26	☒	☐	☐	☒	☐

- Será anulada a questão que contiver emenda, rasura ou, ainda, a que apresentar mais de uma alternativa assinalada na Folha de Respostas.
- Ao marcar a alternativa correta na Folha de Respostas, use caneta esferográfica de tinta preta, ponta grossa.
- Ao final da prova, devolva ao fiscal de sala a Folha de Respostas assinada no local indicado.
- Os 2 (dois) últimos candidatos de cada sala só poderão ser liberados juntos.
- O Gabarito Oficial da Prova Objetiva será publicado até 72 (setenta e duas) horas a contar do dia subsequente ao da sua realização, afixado no quadro de avisos da Secretaria Municipal de Administração de São Luís e no quadro de avisos da Fundação Sousem, disponibilizado ainda nos endereços eletrônicos www.fsadu.org.br e www.sousem.org.br
- As provas objetivas serão também disponibilizadas no prazo e nos endereços eletrônicos supracitados.

Boa prova!

A duração total da prova é de 3 horas. Este tempo inclui a marcação da Folha de Respostas.
Você só poderá levar o Caderno de Provas após transcorridas 2h 30 min do início das provas.

NOME _____

INSCRIÇÃO _____

DATA / HORÁRIO _____

fsadu

Fundação Sousem de Apoio
ao Desenvolvimento da UFMA

Língua Portuguesa

Leia o **TEXTO 1** e responda às questões de **01** a **07**.

TEXTO 1**SEXO FORTE**

Ao contrário do que comumente se pensa, a luta pela emancipação feminina não é uma característica da modernidade. Pesquisas recentes mostram que as mulheres, desde o período colonial, estiveram integradas ao processo de povoamento e de circulação de riquezas no país. Lideraram famílias e negócios e, mais ainda, quando estavam insatisfeitas com o casamento não se acanhavam em pedir o divórcio. Já no século XVII, muitas habitantes da colônia demonstravam grande coragem acompanhando maridos ou filhos que se embrenhavam no sertão, desbravando terras virgens e fundando vilarejos. Outras, tendo ficado viúvas e sozinhas, davam continuidade às atividades antes desenvolvidas pelos homens da casa. Muitas deixaram sua marca na história [...]

Processos datados dos séculos XVIII e XIX mostraram que as mulheres, enfrentando preconceitos e muitas vezes a truculência dos próprios maridos, sabiam muito bem como lutar para libertar-se de um casamento infeliz. Curiosamente, as ações de divórcios eram, na maioria, movidas por mulheres e aceitas pelo tribunal eclesiástico, especialmente nos casos de adultérios e maus-tratos. Cabe esclarecer que desde a Colônia até o final do Império, os pedidos de separação e de anulação de matrimônio eram julgados pelo tribunal eclesiástico, pois tratava-se de assunto da alçada da Igreja, que embora aceitasse legalmente os pedidos de divórcio, exigindo a separação de corpos e bens, não permitia que os cônjuges contraíssem novas núpcias.

(Eni Mesquita Sâmara, Revista Nossa História, Ano 2, nº. 17)

01

Em relação ao conteúdo do **TEXTO 1**, é **CORRETO** afirmar que

- a) a emancipação feminina não é um fenômeno recente.
- b) os séculos XVIII e XIX marcam o início das ações emancipatórias da mulher.
- c) o divórcio foi a única demonstração de coragem na história da mulher.
- d) por ser movido pela mulher, o divórcio era da alçada da Igreja.
- e) a ação do divórcio, nos séculos XVIII e XIX, era prerrogativa apenas da mulher.

02

O texto “**Sexo forte**” é, predominantemente,

- a) poético pelo caráter denotativo da linguagem.
- b) literário pela ênfase conotativa.
- c) narrativo pela presença da mulher como personagem.
- d) descritivo pelas informações históricas que contém.
- e) dissertativo pelo caráter lógico e denotativo.

03

Em “... lutar para libertar-se de um casamento infeliz”, em relação à classe gramatical das palavras destacadas, marque a opção **CORRETA**.

- a) conjunção/preposição
- b) partícula expletiva/preposição
- c) preposição/preposição
- d) pronome/conjunção
- e) conjunção/partícula expletiva

04

Sobre os termos sublinhados em “Outras, tendo ficado viúvas e sozinhas, davam continuidade às atividades antes desenvolvidas pelos homens da casa. Muitas deixaram sua marca na história.” pode-se afirmar que são

- a) pronomes indefinidos e referem-se a terra virgens.
- b) advérbios e modificam o adjetivo viúvas.
- c) numerais e quantificam atividades.
- d) pronomes indefinidos e referem-se a mulheres.
- e) advérbios e modificam o termo sozinhas.

05

Em “... muitas habitantes da Colônia demonstravam muita coragem acompanhando maridos ou filhos que se embrenhavam no sertão, desbravando terras virgens e fundando vilarejos.” o sentido do verbo em destaque é

- a) destacavam.
- b) metiam.
- c) perdiam.
- d) fixavam.
- e) isolavam.

06

Em “... **embora** aceitasse legalmente os pedidos de divórcio, exigindo a separação de corpos e bens, não permitia que os cônjuges contraíssem novas núpcias.” o termo sublinhado expressa uma idéia de

- a) causa.
- b) concessão.
- c) conclusão.
- d) comparação.
- e) proporção.

07

No texto “**Sexo forte**”, a intenção do autor é transmitir dados da realidade de maneira objetiva e direta, fazendo uso da denotação. Nesse sentido, predomina no texto a função _____ da linguagem.

Qual a alternativa que pode tornar **VERDADEIRA** a afirmativa acima?

- a) conativa.
- b) poética.
- c) referencial.
- d) fática.
- e) metalingüística.

Com base no **TEXTO 2**, responda às questões de **08** a **13**.

TEXTO 2

A Missão Espacial Phoenix pousa em Marte às 20h30 do domingo 25. Será a primeira sonda a descer perto do pólo norte. É início da primavera e a temperatura varia entre 73 graus Celsius negativos e 33 graus Celsius negativos, bem mais amena que os 130 graus negativos do inverno. A Phoenix é dotada de um braço-robô de 2,4 metros para escavar o solo e coletar o gelo abaixo da superfície. Ao analisar amostras do solo e do gelo, a equipe de cem pesquisadores quer saber se Marte tem, ou já teve no passado, condições de suportar vida. “O objetivo é chegar até o gelo e estudá-lo para saber se o planeta é habitável”, diz o brasileiro Nilton de Oliveira Rennó, de 48 anos, professor da Universidade de Michigan. “Mas esse não é o maior sonho da missão. O que ninguém se atreve a dizer é que estamos atrás de vida. Seria fantástico se a gente encontrasse bactérias marcianas.” Rennó coordena a equipe de ciências atmosféricas, uma das quatro da Phoenix, projeto US\$ 420 milhões tocado pela Universidade do Arizona e pela NASA.

(Peter Moon. Revista Época, 19 de maio de 2008)

08

Assinale a alternativa em que o verbo em destaque está no mesmo tempo verbal de **teve** em – “... ou já teve no passado, condições de suportar a vida.”

- a) **Semeie** também os seus sonhos.
- b) O pesquisador **consequira** a escolha de seu projeto.
- c) **Reflitamos** sobre as conseqüências dessa missão.
- d) O engenheiro **creu** no objetivo escolhido.
- e) A cada instante Rennó **construía** seu sonho.

09

Assinale a alternativa que reescreve corretamente a oração destacada, de acordo com o sentido do contexto: “**Ao analisar amostras do solo e do gelo**, a equipe de cem pesquisadores quer saber se Marte tem...”

- a) Quando a equipe de cem pesquisadores analisar amostras do solo e do gelo...
- b) Por mais que analise amostras do solo e do gelo...
- c) Quanto mais analisar amostras do solo e do gelo...
- d) A fim de analisar amostras do solo e do gelo...
- e) Embora a equipe de cem pesquisadores analise amostras do solo e do gelo...

10

Identifique em qual das alternativas se reescreve, observando também a correção gramatical, a frase “Seria fantástico se a gente encontrasse bactérias marcianas.”, mantendo o sentido original.

- a) Seria fantástico caso encontrássemos bactérias marcianas.
- b) Poderá ser fantástico caso se encontre bactérias marcianas.
- c) Seria fantástico se por acaso a gente encontrássemos bactérias marcianas.
- d) Poderia ser fantástico se caso a gente encontrassem bactérias marcianas.
- e) Era fantástico conquanto se encontrasse bactérias marcianas.

11

“É início da primavera e a temperatura varia entre...”

Preservando o contexto, esse trecho poderia ser reescrito de outra forma, atentando-se para uma coesão adequada, sem que o sentido original fosse alterado, conforme a sugestão da alternativa:

- a) Apesar do início da primavera onde a temperatura varia entre...
- b) Por mais que seja o início da primavera porque a temperatura varia entre...
- c) A menos que seja o início da primavera e a temperatura varie entre...
- d) Tanto que é o início da primavera e a temperatura varie entre...
- e) Como é início da primavera, a temperatura varia entre...

12

Assinale a alternativa em que o conectivo em destaque estabelece entre as orações o mesmo sentido expresso pela conjunção em “**Mas** esse não é o maior sonho da missão”.

- a) Esta é a parte favorita da missão **assim que** existem 20% de chances de problemas.
- b) Pedia ajuda a vários institutos, **contudo** foi ignorado.
- c) **Quando** seu sonho for realizado, ele vibrará com entusiasmo.
- d) Qualquer ajuda terrestre nesse sentido será inviável, **pois** um sinal de rádio leva dez minutos até Marte.
- e) As temperaturas sobem **tanto que** o sonho da missão se eleva.

13

Assinale a alternativa em que a substituição sugerida para o termo grifado está **CORRETA**, preservando o contexto e considerando a língua padrão.

- a) “... às **20h 30** do domingo 25...” -> 20h 30min
- b) “... primeira sonda **a** descer...” -> ao
- c) “... varia **entre** 73 graus Celsius negativos e 33 graus...” -> de
- d) “...e estudá-**lo** para saber...” -> estudar-lhe
- e) “... para **escavar** o solo e **coletar** o gelo...” -> tratar... escolher...

14

Assinale a opção em que se encontra um exemplo que admite, de acordo com a gramática normativa, concordância verbal tanto no singular como no plural.

- a) Ofício, requerimento, carta, tudo já foi enviado.
- b) Qual de nós acredita nesse discurso?
- c) Os processos deste país são diversificados.
- d) Grande parte dos processos espera o parecer durante longo período.
- e) Pode haver pareceres curtos.

Atente para a publicidade a seguir para responder à questão **15**.

15

(Revista Veja, 14 de maio, de 2008)

O texto publicitário acima, na sua construção apelativa, recorre a um princípio natural contextualizado por qualquer cidadão “O seu direito de IR e VIR”, que pode, de modo preciso e coerente, ser sintetizado por

- a) facilidade e subserviência.
- b) conforto e independência.
- c) liberdade e segurança.
- d) autonomia e prestígio.
- e) autoridade e limitação.

Noções de Informática

16

O Botão Iniciar é, provavelmente, o controle mais importante do Windows. Quando você ativa este botão, as opções do **Menu Iniciar** ficam disponíveis, e através delas você poderá executar qualquer aplicação em seu PC.

Todas as alternativas abaixo apresentam opções do menu “**Menu Iniciar**” do Microsoft Windows XP, versão português, **EXCETO**

- a) Minhas músicas.
- b) Meus Documentos.
- c) Painel de Controle.
- d) Executar.
- e) Listar Programas.

17

A seguir são apresentadas cinco instruções que podem ser utilizadas em uma janela do Windows Explorer.

1. Selecione uma pasta ou arquivo, acione as teclas de atalho (**Ctrl + C**), selecione um local desejado e acesse o menu **Editar>Colar**.
2. Selecione uma pasta ou arquivo, acesse o Menu **Editar>Mover**, selecione o local de destino e acione as teclas de atalho (**Ctrl + V**).
3. Selecione uma pasta ou arquivo, acesse o menu **Editar>Recortar**, selecione o local de destino e execute as teclas de atalho (**Ctrl + Z**).
4. Selecione uma pasta ou arquivo, acione as teclas de atalho (**Ctrl + X**), selecione o local de destino e acione as teclas de atalho (**Ctrl + V**).
5. Selecione um arquivo, acione as teclas de atalho (**Ctrl + C**), selecione uma pasta e acesse o menu **Editar>Copiar**.

Das instruções apresentadas, duas descrevem maneiras corretas de **COPIAR** uma pasta e **MOVER** um arquivo. Assinale a alternativa que apresenta essas duas instruções, respectivamente.

- a) 1 e 2
- b) 5 e 4
- c) 1 e 4
- d) 3 e 2
- e) 5 e 3

18

A figura a seguir ilustra uma planilha do Microsoft Excel XP.

	A	B	C
1	1	5	3
2	0	9	4
3	2	1	1
4	1	4	1
5			
6			

Se digitarmos na célula **C5** a fórmula

=SOMASE(A1:A4;"1";B1:B4)+SOMA(C1:C4)

seu valor será

- a) 20
- b) 18
- c) 14
- d) 21
- e) 23

19

Em relação ao uso do Microsoft Outlook Express 6.0, versão português, analise as afirmativas.

- I. Quando não há o desejo de enviar uma mensagem imediatamente, ela pode ficar gravada na pasta rascunho.
- II. O Outlook tem opção para gerenciar várias contas de e-mail.
- III. Para enviar uma cópia oculta de um determinado e-mail, deve-se preencher o endereço de e-mail no campo **Cco**.

Está(ao) **CORRETA(S)**

- a) apenas I e III.
- b) apenas II e III.
- c) apenas III.
- d) apenas I.
- e) todas.

20

A Segurança é um quesito que a cada dia ganha mais importância no mundo da computação. À medida que os sistemas ocupam lugares mais estratégicos na vida moderna, a proteção desses requer a aplicação de ferramentas de grande eficiência.

O programa que cria uma barreira de proteção no sistema é o

- a) Proxy.
- b) Antivírus.
- c) Anti-Spyware.
- d) Firewall.
- e) Secure Sockets Layer (SSL).

Conhecimentos Gerais

21

O Mercosul – Mercado Comum do Sul, instituído em 26 de março de 1991, com a assinatura do tratado de Assunção, repousa sobre dois grandes pilares institucionais:

- a) democratização política e liberalização econômico-comercial.
- b) cooperação política e protecionismo econômico.
- c) protecionismo econômico e balança comercial favorável.
- d) balança comercial favorável e industrialização acelerada.
- e) Investimentos cruzados e exclusão dos não-membros.

22

Os Ministérios Públicos Federal e Estadual e o IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis ingressaram com ação contra o Estado do Maranhão e a empresa Diferencial Energia Empreendimentos e Participações Ltda. porque esta empresa pretende produzir e comercializar, utilizando carvão mineral, 350 megawatts a partir de 2011. Os impetrantes questionam a competência estadual para a concessão de licenciamento ambiental e ao mesmo tempo objetivam:

- a) abrir o mercado para outros investimentos, inclusive estrangeiros.
- b) garantir a produção de energia elétrica às firmas já instaladas.
- c) reservar o mercado local às pequenas e médias empresas maranhenses.
- d) criar uma empresa pública para suprir a crescente demanda futura.
- e) proteger o meio ambiente e os ecossistemas da ilha de São Luís de eventuais danos.

23

Em julgamento recente, a mais alta corte de justiça do Brasil declarou constitucional a lei que autorizou pesquisas com células-tronco embrionárias. Esse julgamento, cercado de grande interesse e muitas polêmicas, foi realizado no

- a) Superior Tribunal de Justiça – STJ
- b) Supremo Tribunal Federal – STF
- c) Tribunal Regional Federal – TRF
- d) Tribunal Superior Eleitoral – TSE
- e) Tribunal Superior do Trabalho – TST

24

A recente exoneração da ex-ministra do Meio Ambiente, Marina Silva, indica as dificuldades do conceito de desenvolvimento sustentável, que significa conciliar:

- a) desenvolvimento social e grande empresa.
- b) uma política externa independente e uma política econômica neoliberal.
- c) liberdade econômica e intervenção estatal.
- d) desenvolvimento econômico e proteção ambiental.
- e) crescimento de longo prazo e exportação de bens primários.

25

2008 é o ano do centenário da Academia Maranhense de Letras – AML. Eleito em fins do ano passado, a casa de Antônio Lobo, neste ano festivo, é presidida pelo imortal

- a) Francisco Marialva Mont'Alverne Frota.
- b) Benedito Boguea Buzar.
- c) Lino Antônio Raposo Moreira.
- d) Jomar Moraes.
- e) Nauro Machado.

Conhecimentos Específicos

26

Nas definições de concreto estrutural, o estado limite relacionado ao colapso ou a qualquer outra forma de ruína estrutural, que determina a paralisação do uso da estrutura, é conhecido como

- a) Estado limite de formação de fissuras (ELS-F).
- b) Estado limite último (ELU).
- c) Estado limite de serviço (ELS).
- d) Estado limite de deformações excessivas (ELS-DEF).
- e) Estado limite de descompressão parcial (ELS-DP).

27

Em relação às instalações hidráulicas prediais, assinale a opção **CORRETA**.

- a) O extravasor de um reservatório superior deve ter, por razões de economia, seção inferior à do tubo de entrada do mesmo reservatório.
- b) As válvulas redutoras de pressão (VRP) atuam exclusivamente sobre o valor máximo da pressão em uma rede, ou seja, sem interferência no valor mínimo.
- c) A perda de carga em uma rede é inversamente proporcional ao diâmetro da tubulação.
- d) A perda de carga em um joelho 90° é cerca de três vezes menor do que a perda em uma curva longa 90° de igual diâmetro.
- e) O método de consumo máximo possível é mais econômico no dimensionamento de grandes ramais e colunas.

28

Uma sapata associada de concreto armado de base retangular foi projetada como fundação de um edifício para receber dois pilares P1 e P2 com secções transversais S1(40cm x 40cm) =1600cm² e S2 (50cm x 50cm) =2500cm², respectivamente.

Sabendo-se que:

- I. a distância de eixo a eixo entre os pilares é de 4,20m.
- II. um lado da secção do pilar P1 coincide com o alinhamento da divisa do terreno de implantação da obra.
- III. o eixo horizontal que liga os centros de gravidade das secções dos pilares é perpendicular à divisa do terreno.
- IV. a sapata ficará apoiada em uma camada do subsolo com pressão admissível de $p_s = 0,25 \text{ MN/m}^2$.
- V. as cargas resultantes axiais de compressão transmitidas à sapata pelos pilares P1 e P2 são respectivamente iguais a 100t* e 180t*.

Assim, com base nos dados técnicos e para que a reação do solo de apoio em qualquer ponto da base da fundação sejam a mesma, as dimensões horizontais da sapata valem em cm (centímetro)

- a) 580 e 193
- b) 440 e 255
- c) 540 e 208
- d) 500 e 224
- e) 620 e 181

29

As proposições abaixo referem-se ao projeto escrito de um empreendimento de arquitetura e engenharia civil.

- I. Pode-se considerar um orçamento como sendo produto de duas matrizes, em que cada linha da primeira corresponde a um projeto ou alternativa e cada coluna da segunda está vinculada a um conjunto de preços (locais diferentes, especificações diferentes ou mesmo épocas diferentes).
- II. BDI significa: benefícios e despesas indiretas.
- III. O cronograma físico financeiro só pode ser desenvolvido após a elaboração da planilha orçamentária.
- IV. O cronograma é a maneira mais intuitiva de acompanhar uma obra orçada adequadamente.

Marque a alternativa **CORRETA**.

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

30

Marque a alternativa que apresenta apenas fundações superficiais.

- a) Sapatas excêntricas; blocos escalonados em concreto ciclópico; caixões; muro de arrimo atirantado.
- b) Sapata excêntrica com viga de equilíbrio; bloco corrido em alvenaria de pedra (baldrame); tubulão a céu aberto; sapatas associadas.
- c) Sapatas excêntricas sem viga de equilíbrio; estaca escavada; sapatas poligonais; tubulão a ar comprimido.
- d) Sapatas nervuradas; blocos de coroamento de estacas; placa de fundação (radier); caixões.
- e) Sapatas nervuradas; blocos isolados em concreto ciclópico; placa de fundação (radier); sapata excêntrica com viga de equilíbrio.

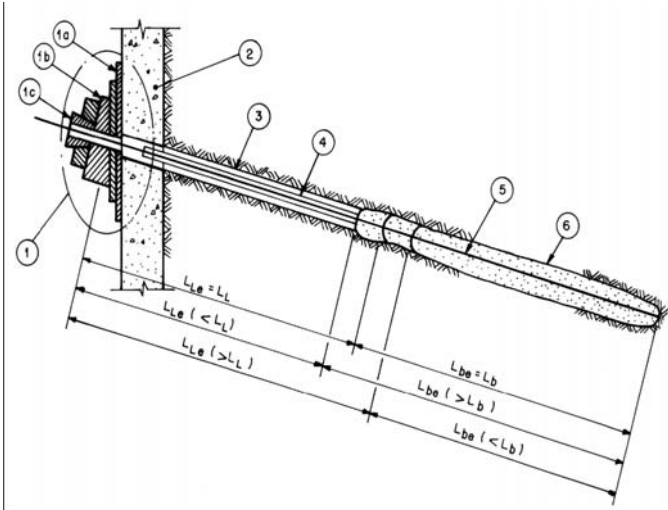
31

Uma viga metálica possui os seus extremos apoiados. Sendo dados ℓ (vão); q (ordenada de carga uniformemente distribuída ao longo de todo o vão); E (módulo de elasticidade longitudinal do material constituinte); I (momento de inércia mínimo da secção transversal em relação ao eixo baricêntrico), marque a alternativa que corresponde à flecha máxima.

- a) $\frac{15q \ell^4}{384 EI}$
- b) $\frac{5q \ell^4}{384 EI}$
- c) $\frac{q \ell^4}{384 EI}$
- d) $\frac{10q \ell^4}{384 EI}$
- e) $\frac{25q \ell^4}{384 EI}$

32

A figura abaixo mostra um tirante e seus elementos. Analise-a.



Marque a alternativa que corresponde ao item **6** da figura anterior.

- a) Estrutura ancorada.
- b) Perfuração do terreno.
- c) Bloco de ancoragem.
- d) Bainha.
- e) Bulbo de ancoragem.

33

A Norma Brasileira define argamassas como a mistura de aglomerantes e agregados com água, possuindo a capacidade de endurecimento e aderência. Decidido o tipo de argamassa a ser utilizada, o segundo passo é determinar o traço (dosagem). Entende-se por traço de uma argamassa.

- a) a indicação da proporção de seus componentes. Dessa forma, uma argamassa de cimento e areia 1:3 apresenta no seu preparo um volume de cimento para cada três volumes de areia, iguais ao do cimento.
- b) a indicação da proporção entre os seus componentes e a quantidade de água necessária à mistura. Dessa forma, uma argamassa de cimento e areia 1:3 apresenta no seu preparo um volume de areia molhada e três volumes de cimento, iguais ao da areia.
- c) a indicação da proporção água/cimento. Dessa forma, uma argamassa de cimento e areia 1:3 apresenta no seu preparo um volume de cimento e três volumes de água, iguais ao do cimento;
- d) a indicação da proporção entre os seus componentes. Dessa forma, uma argamassa de cimento e areia 1:3 apresenta no seu preparo um volume de areia e cimento e três volumes de água iguais ao do cimento e areia, para realizar a mistura.
- e) a indicação da proporção de seus componentes. Dessa forma, uma argamassa de cimento e areia 1:3 apresenta no seu preparo um volume de areia seca para cada três volumes do cimento, iguais ao da areia.

34

A qualidade e o sucesso da construção de um empreendimento estão intimamente relacionados não só aos níveis de soluções e detalhamento dos projetos executivos, mas também ao planejamento técnico, acompanhamento e controle de sua execução. Assim, a definição prévia de um cronograma físico-financeiro, o planejamento do canteiro de obras, a elaboração de um plano de controle tecnológico dos materiais utilizados e a definição de instrumentos de medição de serviços são fundamentais para que a obra se desenvolva satisfatoriamente.

Com base nas informações acima, marque a alternativa **CORRETA**.

- a) O registro de anotação de responsabilidade técnica (ART) de projeto é de responsabilidade do proprietário da obra.
- b) Rede PERT é uma ferramenta de planejamento espacial do canteiro de obras.
- c) O diário de obras é um documento de comunicação entre o executor da obra, a fiscalização e os responsáveis técnicos.
- d) A bonificação de despesas indiretas (BDI), que é um percentual a ser aplicado sobre o custo total da obra, caracteriza o lucro do empreendimento.
- e) A resistência característica à compressão do concreto simples (f_{ck}) deve ser sempre igual ou ultrapassar, a tensão de ruptura de todos os corpos de prova ensaiados.

35

Assinale a alternativa que apresenta o significado técnico do projeto básico.

- a) É a formalização da etapa do projeto para aprovação junto ao cliente, visando à contratação de obras públicas.
- b) É o conjunto de elementos de projeto elaborados de forma simultânea ao detalhamento do projeto executivo, para utilização no âmbito das atividades de produção em obra pública.
- c) É o conjunto de elementos do anteprojeto, contendo informações técnicas suficientes para aprovação do projeto pelas autoridades públicas, visando à comercialização ou construção.
- d) É a formalização da etapa do projeto para contratação de obras públicas e está situado entre o anteprojeto e o projeto executivo.
- e) É o conjunto de elementos do projeto executivo, contendo informações técnicas suficientes para a execução da obra pública.

36

Com base nas investigações geotécnicas do subsolo, analise e julgue as afirmativas abaixo.

- I. Tendo-se executado as sondagens corretamente, as informações são resumidas e apresentadas em um único relatório escrito, que deverá ser o mais objetivo possível, contendo apenas informações referentes à locação dos furos de sondagem e a determinação dos tipos de solo, evitando com isso um possível equívoco.
- II. Na execução de sondagens, características como: número de pontos de sondagem, seus posicionamentos no terreno (levando-se em conta a posição relativa do edifício a ser construído) e a estimativa da profundidade a ser atingida são determinadas por profissional capacitado com base nas Normas Técnicas Brasileiras correspondentes e em sua experiência.
- III. Na grande maioria dos casos, a avaliação e o estudo das características do subsolo do terreno sobre o qual será executada a edificação se resume em sondagens de simples reconhecimento (sondagem à percussão), mas dependendo do porte da obra ou se as informações obtidas não forem satisfatórias e/ou conclusivas, outros tipos de pesquisas serão executados, por exemplo: poços exploratórios, ensaio de penetração contínua, ensaio de palheta etc.

Em relação às afirmações anteriores, é **CORRETO** afirmar que

- a) apenas as afirmações dos itens II e III estão corretas.
- b) todas as afirmações dos itens anteriores estão corretas.
- c) apenas as afirmações dos itens I e III estão corretas.
- d) apenas a afirmação do item II está correta.
- e) apenas as afirmações dos itens I e II estão corretas.

37

Uma das atividades em que os profissionais da engenharia poderão estar frequentemente envolvidos é a participação nos processos licitatórios de obras e serviços. As Normas Gerais sobre Licitações e Contratos Administrativos, pertinentes a obras e serviços, são estabelecidos pela lei 8.666/93. Assinale a alternativa **CORRETA** em relação às licitações.

- a) Para a participação em licitação na modalidade tomada de preços, os convites devem ser feitos por meio de carta endereçada a, no mínimo, 3 interessados. Os valores de contrato são limitados, desde que o processo tenha transcorrido conforme o que estabelece a Lei 8.666/93.
- b) A modalidade tomada de preços é a mais utilizada para a contratação de serviços de orçamento de obras e serviços. Com a tomada de preços, obtêm-se os valores que são geralmente empregados nas concorrências públicas.
- c) Concorrência é a modalidade mais empregada pelos órgãos públicos porque é a que exige menos tempo entre a publicação do edital e o recebimento das propostas. Como participam somente empresas cadastradas, também ocorre menos desqualificação dos interessados, o que agiliza o processo licitatório.
- d) Em caso de licitações para execução de obras e/ou para prestação de serviços, desde que seja de elevado interesse social, pode-se empregar a modalidade de concorrência para a realização de contratos únicos que contemplem também a execução dos projetos básicos e executivos da obra que está sendo licitada.
- e) Entre os aspectos que diferenciam as concorrências das tomadas de preço estão os valores-limite de contratação, as formas e os prazos de publicação do edital e os prazos mínimos até o recebimento das propostas ou da realização do evento. Os valores limites são maiores para concorrência do que para tomada de preços.

38

O concreto armado é um dos materiais mais utilizados na construção civil. Em relação a esse material, assinale a opção **CORRETA**.

- a) Lançamento do concreto é a denominação dada ao percurso percorrido pelo concreto simples desde a central de concreto até o ponto de lançamento na obra.
- b) Em peças fletidas de concreto armado com armadura simples a função principal do aço é resistir aos esforços de tração.
- c) Uma das principais causas de fissuras em elementos estruturais de concreto armado é a grande diferença entre os valores dos coeficientes de dilatação térmica do concreto simples e do aço.
- d) Agregados são todos os produtos ou materiais agregados ao concreto para alterar as características químicas do cimento.
- e) O concreto simples e o aço possuem a mesma resistência à compressão.

39

Em relação ao controle tecnológico e estatístico do concreto, observe o texto abaixo.

Os projetos estruturais de três obras O1; O2; O3, foram desenvolvidos considerando os mesmos valores para a resistência característica do concreto à compressão, isto é, $f_{ck1} = f_{ck2} = f_{ck3}$. Sendo os controles de execução das obras O1; O2; O3, respectivamente, rigoroso; razoável e regular, marque a alternativa que corresponde à relação de desigualdade entre as resistências médias de dosagem.

f_{1c28} ; f_{2c28} ; f_{3c28} aos 28 (vinte e oito) dias de idade.

- a) $f_{1c28} = f_{2c28} = f_{3c28}$
- b) $f_{1c28} > f_{2c28} > f_{3c28}$
- c) $f_{1c28} < f_{3c28} < f_{2c28}$
- d) $f_{1c28} > f_{3c28} > f_{2c28}$
- e) $f_{1c28} < f_{2c28} < f_{3c28}$

40

Recalques diferenciais nas fundações das edificações podem provocar, nas paredes, trincas

- a) horizontais.
- b) horizontais, exclusivamente.
- c) exclusivamente verticais.
- d) inclinadas.
- e) horizontais ou verticais.

41

Observe e julgue as proposições relativas às instalações telefônicas prediais nos edifícios e marque a alternativa **CORRETA**.

- a) Cada caixa de distribuição, como regra geral, deve atender a um andar abaixo e um acima daquele em que estiver localizada, com exceção das últimas caixas da prumada que poderão atender até dois andares para cima.
- b) A caixa de distribuição geral poderá ser instalada até no máximo no 2º (segundo) pavimento de edifício a contar do pavimento térreo.
- c) A tubulação primária consiste apenas na parte da tubulação que vai desde a caixa de distribuição geral até a caixa de distribuição mais próxima.
- d) A tubulação de entrada é a parte da tubulação que permite a entrada do cabo da rede externa da concessionária, iniciando na caixa de entrada do edifício e terminando na última caixa de passagem ainda na área descoberta da edificação.
- e) A tubulação secundária é o trecho da tubulação que interliga entre si apenas as caixas de saída.

42

Marque a opção que apresenta, dentro da fase do planejamento técnico para a execução de uma obra de engenharia civil, a denominação do diagrama que mostra as atividades do projeto, evidenciando seus respectivos períodos de execução, com indicação das datas de início e término e o tempo de cada serviço.

- a) PERT
- b) GANTT
- c) NEOPERT
- d) CPM
- e) HISTOGRAMA

43

Considerando a viga alavanca associada à uma sapata excêntrica, analise as proposições abaixo.

- I. É projetada e executada geralmente junto com a sapata localizada na linha divisória do terreno.
- II. Tem como principal função estrutural deslocar a resultante das cargas atuantes na sapata mais para perto do centro de gravidade da base dessa fundação.
- III. A maior secção de aço longitudinal é a da face superior da viga.
- IV. O maior dos valores esforços cortantes na face do pilar e na face da sapata é o adotado para o seu dimensionamento definitivo.

Assinale a alternativa **CORRETA**.

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

44

Se determinada secção transversal de uma viga de comprimento L está solicitada à flexão pura onde o módulo do momento fletor atuante é igual a 3M, pode-se afirmar que o esforço cortante nessa secção é igual a

- a) 0
- b) M/L
- c) M/2L
- d) 2M/L
- e) 4M/L

45

Em relação ao dimensionamento de estruturas metálicas, segundo a norma de projeto e execução de estruturas de aço de edifícios (NBR 8800/1986), assinale a opção **CORRETA**

- a) A resistência de cálculo para flambagem por flexo-torção independe da tensão crítica de flambagem elástica da barra.
- b) Os valores dos parâmetros de flambagem K para barras comprimidas pertencentes às treliças não podem ser determinados a partir de uma análise de flambagem elástica da treliça considerada.
- c) Nos perfis com dupla simetria ou simétricos em relação a um ponto, a tensão crítica de flambagem elástica é o menor entre os valores das tensões críticas de flambagem elástica por flexão em relação ao eixo de simetria y, por flexão em relação ao eixo de simetria x e por torção.
- d) Não é permitida a utilização de perfis metálicos assimétricos submetidos à solicitação de flambagem por flexo-torção devido aos baixos valores da tensão crítica de flambagem nesses perfis.
- e) O índice de esbeltez de uma barra comprimida é definido como a relação entre o comprimento efetivo de flambagem e o momento de inércia que for aplicável.

46

Assinale a opção correspondente à Norma Técnica da ABNT que regulamenta o projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado.

- a) NBR6327/2004
- b) NBR6118/2003
- c) NBR9062/2006
- d) NBR7211/2005
- e) NBR7212/2005

47

Em relação às instalações elétricas de baixa tensão, marque a opção **INCORRETA**.

- a) Para copas, cozinhas, copas-cozinhas e áreas de serviços devem ser atribuídos, no mínimo, as seguintes cargas para as tomadas de corrente: 600VA por tomada, até 03 (três) tomadas, e 100VA por tomada, para as excedentes.
- b) O interruptor instalado nos edifícios residenciais, que desliga automaticamente o circuito de serviços, objetivando maior economia de energia elétrica para o condomínio, chama-se minuteria.
- c) Seguindo o critério da NBR-5410/2004 para a determinação da quantidade mínima de tomadas de uso geral em uma sala retangular residencial com dimensões 3,5m x 4,5m necessitaria de 4 (quatro) tomadas de 100VA.
- d) O reator magnético instalado com lâmpada fluorescente é constituído por uma bobina de fio de cobre esmaltado e por um núcleo de lâminas de material ferromagnético.
- e) A ABNT 5410 prevê que os condutores elétricos utilizados nas instalações elétricas de baixa tensão sejam dimensionados através de dois critérios: condução de tensão e queda de corrente.

48

Em relação ao controle tecnológico do concreto, marque a alternativa que elenca os ensaios realizados nos estados fresco e endurecido para sua aceitação ou não, respectivamente.

- a) Ensaio de abatimento de tronco de cone e ensaio de resistência à tração na flexão.
- b) Ensaio de abatimento do troco de cone e ensaio de resistência à compressão.
- c) Ensaio de resistência à compressão e determinação da pega do cimento.
- d) Ensaio de resistência à compressão e ensaio de abatimento do tronco de cone.
- e) Determinação do traço do concreto dosado na obra e ensaio de abatimento do tronco de cone.

49

Para um pilar com a extremidade inferior engastada e a superior livre, sabe-se que:

- I. possui seção transversal quadrada de lado b ;
- II. possui comprimento ℓ .

Assinale a opção que mostra a expressão do índice de ESBELTEZ do referido pilar.

a) $\frac{\ell\sqrt{3}}{b}$

b) $\frac{2\ell\sqrt{3}}{b}$

c) $\frac{4\ell\sqrt{3}}{b}$

d) $\frac{\ell\sqrt{3}}{2b}$

e) $\frac{\ell\sqrt{3}}{4b}$

50

Considere um muro flexível de 5,0m de altura a contar do nível do terreno natural inferior. Sabendo-se que tal muro apóia um solo com peso específico

$\gamma_s = 1.600 \text{ Kg/m}^3$, e possui ângulo de atrito interno

$\phi = 30^\circ$, e ainda recebe uma sobrecarga de 400 Kg/m^2 , pela teoria Coulomb, a intensidade do empuxo resultante bem como a cota do seu ponto de aplicação em relação ao nível do terreno natural inferior valem, respectivamente,

- a) 7,75tf/m e 2,05m
- b) 7,50tf/m e 1,90m
- c) 7,50tf/m e 2,05m
- d) 7,30tf/m e 1,75m
- e) 7,30tf/m e 1,90m