



Governo do Estado do Maranhão
Assembleia Legislativa – Técnico de Gestão Administrativa
Concurso Público 2013

Prova Escrita Objetiva e Discursiva – Nível Superior

Engenheiro Civil

TIPO 1 – BRANCA

Informações Gerais

- Você receberá do fiscal de sala:
 - uma folha de respostas destinada à marcação das respostas das questões objetivas;
 - uma folha destinada à transcrição das respostas das questões discursivas;
 - esse caderno de prova contendo **60 (sessenta)** questões objetivas, cada qual com **cinco** alternativas de respostas (A, B, C, D e E) e **duas** questões discursivas.
- Verifique se seu caderno está completo, sem repetição de questões ou falhas. Caso contrário, notifique imediatamente o fiscal de sala para que sejam tomadas as devidas providências.
- As questões objetivas são identificadas pelo número situado acima do seu enunciado.
- Ao receber as folhas de respostas da prova objetiva e de texto definitivo da redação, você deve:
 - conferir seus dados pessoais, em especial seu nome, número de inscrição e o número do documento de identidade;
 - ler atentamente as instruções para o preenchimento da folha de respostas e para a transcrição do texto definitivo das questões discursivas;
 - marcar nas folhas de respostas da prova objetiva e na folha de texto definitivo das questões discursivas o campo relativo à confirmação do tipo/cor de prova, conforme o caderno que você recebeu;
 - assinar seu nome, apenas nos espaços reservados, com caneta esferográfica de tinta azul ou preta.
- Durante a aplicação da prova não será permitido:
 - qualquer tipo de comunicação entre os candidatos;
 - levantar da cadeira sem a devida autorização do fiscal de sala;
 - portar aparelhos eletrônicos, tais como *bipe*, telefone celular, agenda eletrônica, *notebook*, *palmtop*, receptor, gravador, máquina de calcular, máquina fotográfica digital, controle de alarme de carro etc., bem como relógio de qualquer espécie, óculos escuros ou quaisquer acessórios de chapelaria, tais como chapéu, boné, gorro etc. e, ainda, lápis, lapiseira (grafite), corretor líquido e/ou borracha. Tal infração poderá acarretar a eliminação sumária do candidato.
- O preenchimento das respostas da prova objetiva e do texto definitivo das questões discursivas, de inteira responsabilidade do candidato, deverá ser feito com caneta esferográfica de tinta indelével de cor preta ou azul. **Não será permitida a troca da folha de respostas por erro do candidato.**
- O tempo disponível para a realização da prova é de **5 (cinco)** horas, já incluído o tempo para a marcação da folha de respostas da prova objetiva e para transcrição do texto definitivo das questões discursivas.
- Reserve tempo suficiente para o preenchimento de suas respostas. Para fins de avaliação, serão levadas em consideração apenas as marcações realizadas nas folhas de respostas da prova objetiva e o texto definitivo das questões discursivas, não sendo permitido anotar informações relativas às suas respostas em qualquer outro meio que não seja o próprio caderno de provas.
- Somente após decorridas **duas horas e trinta minutos** do início da prova você poderá retirar-se da sala de prova, contudo sem levar o caderno de provas.
- Somente no decorrer dos últimos **sessenta minutos** do período da prova, você poderá retirar-se da sala levando o caderno de provas.
- Ao terminar a prova, entregue a folha de respostas e a folha de texto definitivo das questões discursivas ao fiscal da sala e deixe o local de prova. Caso você se negue a entregar uma das folhas, será eliminado do concurso.
- A FGV realizará a coleta da impressão digital dos candidatos na folha de respostas e na de texto definitivo da redação.
- Os candidatos poderão ser submetidos a sistema de detecção de metais quando do ingresso e da saída de sanitários durante a realização das provas. Ao sair da sala, ao término da prova, o candidato não poderá usar o sanitário.
- Os gabaritos preliminares das provas objetivas serão divulgados no dia **27/05/2013**, no endereço eletrônico <http://www.fgv.br/fgvprojetos/concursos/maranhao13>.
- O prazo para interposição de recursos contra os gabaritos preliminares será das 0h00min do dia **28/05/2013** até às 23h59min do dia **29/05/2013**, observado o horário oficial, no endereço <http://www.fgv.br/fgvprojetos/concursos/maranhao13>, por meio do Sistema Eletrônico de Interposição de Recurso.

Língua Portuguesa

01

Observe a charge a seguir.



Com relação aos elementos componentes da charge, assinale a afirmativa **incorreta**.

- (A) O título dado à charge – A verdadeira história do Brasil – tem valor irônico.
- (B) A primeira fala do entrevistado indica que já ocorreu uma pergunta anteriormente.
- (C) A pergunta do entrevistador está ligada à afirmação contida na primeira fala do entrevistado.
- (D) Os óculos escuros e as condecorações na roupa do entrevistado montam o perfil de uma autoridade no regime militar.
- (E) A imagem do entrevistador em um ambiente de show indica a ridicularização de uma investigação séria.

02

Uma gramática de língua portuguesa diz que os adjetivos de relação “Não admitem graus de intensidade e vêm normalmente pospostos ao substantivo”

(Celso Cunha e Lindley Cintra, *Nova Gramática do Português Contemporâneo*).

As alternativas a seguir apresentam exemplos para esse tipo de adjetivo, à exceção de uma. Assinale-a.

- (A) Pessoa simples.
- (B) Nota mensal.
- (C) Movimento estudantil.
- (D) Casa paterna.
- (E) Vinho português.

03

“O conceito de direitos humanos está sendo transformado num palavrão”. (Boris Casoy)

Nessa frase a palavra “palavrão” exemplifica uma forma aumentativa (palavra/palavrão) que muda de sentido.

Assinale a alternativa que mostra um caso em que essa mudança de sentido **não** ocorre.

- (A) caixa / caixão
- (B) porta / portão
- (C) papel / papelão
- (D) carta / cartão
- (E) tela / telão

04

Na contracapa do livro *O Brasil*, de Mino Carta, lançado recentemente (2013), aparece o seguinte texto:

Responsável por publicações que fizeram história na imprensa brasileira desde 1960, ferozmente censurado durante a ditadura, Mino Carta recorre de maneira hábil à literatura para criar uma polêmica reflexão sobre o Brasil, promovendo uma devassa na história do país a partir da morte de Getúlio Vargas.

Uma narrativa corajosa e polêmica, leitura obrigatória para discutir o Brasil e o momento em que vivemos.

Como se trata de um texto publicitário, o autor procura motivar leitores para a compra do livro.

O elemento de motivação que **não** está presente no texto lido é

- (A) a qualidade literária do texto.
- (B) a autoridade vivencial do autor do livro.
- (C) a credibilidade de Mino Carta devido à sua obra já realizada.
- (D) o desafio de uma narrativa e reflexão polêmicas.
- (E) uma investigação inédita sobre períodos de ditadura.

05

Nas frases abaixo o adjetivo subjetivo sublinhado é acompanhado de uma explicação, à exceção de uma. Assinale-a.

- (A) “Uma ideia mediocre que desperta entusiasmo irá mais longe do que uma grande ideia que não inspira entusiasmo algum”. (Mary Kay Ash)
- (B) “Todas as respostas que sabemos tornaram-se inúteis porque as perguntas mudaram”. (Julio Ribeiro)
- (C) “Seja um bom vizinho e me deixe sozinho”. (A. Brilliant)
- (D) “Um arqueólogo é o melhor marido que uma mulher pode ter: quanto mais velha ela fica, mais interessado fica ele”. (Agatha Christie)
- (E) “A única pessoa realmente livre é aquela que não tem medo do ridículo”. (Luís Fernando Veríssimo)

06

Assinale a alternativa que apresenta uma frase **incoerente**.

- (A) “Uma vida pode não valer nada, mas nada vale uma vida”. (André Malraux)
- (B) “A vida é uma doença incurável”. (A. Cowley)
- (C) “A vida é a arte de se tirar conclusões de premissas inexistentes”. (S. Butler)
- (D) “Que bela comédia seria essa vida se não fôssemos os protagonistas dela!” (Denis Diderot)
- (E) “As pessoas não vivem plenamente hoje em dia. Contentam-se com, no máximo, uns dez por cento”. (Isadora Duncan)

07

“Tudo bem que a vida humana não passe de um teatro. O problema é que grande parte dela é só um melodrama barato”.

Sobre a estrutura desse pensamento de Malcolm Muggeridge é correto afirmar que

- (A) entre os dois períodos há uma relação de concessão.
- (B) o primeiro período apresenta uma discordância do segundo.
- (C) o termo “dela” estabelece uma relação de coesão com “problema”.
- (D) os termos “teatro” e “melodrama” realizam uma relação de coerência.
- (E) os adjetivos “humana” e “barato” são qualificações dos substantivos por eles determinados.

Leia o texto a seguir e responda às questões 08 e 09

“No mundial de futebol dos Estados Unidos, o locutor Evaldo José repetiu que a partida Romênia X Suécia ia ser decidida por penalidade máxima. E sempre me impressiona a capacidade de se falar sem pensar (psitacismo). Naturalmente a coisa só é penalidade (penalty) quando alguma falta foi cometida. Como na disputa final não houve qualquer falta se trata apenas de um tiro livre ou chute livre, em gol”.

(Millôr Fernandes, adaptado)

08

O tema do texto trata do seguinte tópico:

- (A) coesão formal entre elementos.
- (B) polissemia de alguns vocábulos.
- (C) presença de intertextualidade.
- (D) adequação vocabular.
- (E) desconhecimento de estrangeirismos.

09

No texto de Millôr, sobre os termos entre parênteses é correto afirmar que

- (A) indicam o significado de palavras e expressões anteriores.
- (B) na primeira ocorrência dos parênteses há a indicação do vocábulo culto que corresponde a “capacidade de falar sem pensar”.
- (C) na segunda ocorrência a palavra estrangeira *penalty* esclarece o sentido dado à palavra “penalidade”.
- (D) mostram a presença de estrangeirismos em nossa linguagem cotidiana.
- (E) na segunda ocorrência há uma crítica implícita à pouca cultura de nossos jogadores de futebol.

10

Nosso Hino à Bandeira apresenta os seguintes versos:

Salve, lindo pendão da esperança.
Salve, símbolo augusto da paz.
Tua nobre presença à lembrança
A grandeza da Pátria nos traz.

Se colocados em ordem direta, os dois últimos versos deveriam estar escritos da seguinte forma:

- (A) Tua nobre presença a grandeza da Pátria nos traz à lembrança.
- (B) À lembrança da grandeza da Pátria nos traz tua nobre presença.
- (C) Tua nobre presença nos traz a grandeza da Pátria à lembrança.
- (D) A grandeza da Pátria nos traz à lembrança tua nobre presença.
- (E) Traz-nos à lembrança tua nobre presença a grandeza da Pátria.

Noções de Informática**11**

A figura a seguir mostra um tipo de memória RAM.



Atualmente, essas memórias são do tipo

- (A) SCSI.
- (B) DDR.
- (C) HDMI.
- (D) AGP.
- (E) SATA.

12

Atualmente, telas sensíveis ao toque, comuns em *smartphones* e *tablets*, dispensam o uso do *mouse* e do teclado.

Essas telas são denominadas

- (A) *free screen*.
- (B) *display screen*.
- (C) *pressure screen*.
- (D) *bubble screen*.
- (E) *touch screen*.

13

A imagem a seguir mostra um tipo de barramento utilizado na conexão dos diversos periféricos, como impressoras, *mouse* sem fio e *pendrives*.



Esse barramento é conhecido pela sigla

- (A) USB.
- (B) PS/2.
- (C) PCI-E.
- (D) RJ-11.
- (E) RJ-45.

14

Para fechar a janela do Windows Explorer no Windows, deve-se clicar no X no canto superior direito ou executar o seguinte atalho de teclado

- (A) Alt + W.
- (B) Alt + Y.
- (C) Alt + Z.
- (D) Alt + F4.
- (E) Alt + F7.

15

No Windows Explorer, um funcionário da Assembleia Legislativa do Maranhão executou o seguinte procedimento:

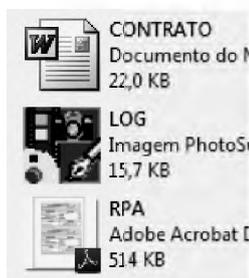
- Selecionou o arquivo EFETIVO.DOC na pasta DEPUTADOS no disco C: e executou um primeiro atalho de teclado, que copiou o arquivo para a área de transferência.
- selecionou a pasta PESSOAL no mesmo disco e executou um segundo atalho de teclado, que colou o arquivo EFETIVO.DOC nesta pasta.

O segundo atalho de teclado foi

- (A) Ctrl + C
- (B) Ctrl + V
- (C) Ctrl + P
- (D) Alt + V
- (E) Alt + C

16

A figura a seguir mostra três arquivos armazenados em uma pasta no Windows Explorer.



Pelas características da figura, os formatos dos arquivos nomeados CONTRATO, LOG e RPA são, respectivamente,

- (A) DOC, JPG e PDF.
- (B) DOCX, RAR e TXT.
- (C) DWG, CDR e BAT.
- (D) PPTX, TIF e EXE.
- (E) XLS, SCR e ZIP.

17

Com relação aos recursos do Word 2010 BR para Windows, assinale V para a afirmativa verdadeira e F para a falsa.

- () WordArt é o recurso que tem por finalidade inserir um texto decorativo no documento.
- () O atalho de teclado Ctrl + S deve ser utilizado para salvar o texto digitado em um arquivo.
- () Para abrir um novo arquivo em branco para digitação de um texto deve ser empregado o ícone .

As afirmativas são, respectivamente,

- (A) F, V e F.
- (B) F, V e V.
- (C) V, F e F.
- (D) V, V e F.
- (E) F, F e V.

18

Com relação ao Word 2010 BR para Windows, analise as afirmativas a seguir.

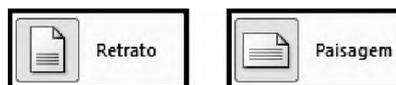
- I. o ícone  deve ser acionado quando se deseja abrir a janela de impressão.
- II. a execução do atalho de teclado Ctrl + E tem por objetivo alinhar um texto à esquerda.
- III. o ícone  deve ser acionado para colorir o plano de fundo atrás do texto ou o parágrafo selecionado.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (C) se somente a afirmativa III estiver correta.
- (D) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

19

O Word 2010 BR para Windows, na guia *Layout de Página*, oferece as possibilidades de *layouts* de página representadas a seguir.



Essas opções de *layouts* são acessadas por meio do botão

- (A)  Margens
- (B)  Tamanho
- (C)  Envelopes
- (D)  Orientação
- (E)  Etiquetas

20

O ícone  no Word 2010 BR para Windows tem o objetivo de

- (A) aumentar o espaçamento entre as linhas do texto.
- (B) aumentar a quantidade de linhas do cabeçalho.
- (C) aumentar o tamanho da fonte usada no texto.
- (D) aumentar a dimensão da caixa de texto.
- (E) aumentar o nível de recuo do parágrafo.

Legislação Específica

21

Além da lei de iniciativa popular, o Regimento Interno da Assembleia Legislativa do Maranhão apresenta outras formas de participação da Sociedade Civil na vida legislativa do Estado, quais sejam, as petições, reclamações, representações ou queixas de qualquer pessoa física ou jurídica contra ato ou omissão das autoridades e entidades públicas, ou imputados a membros da Casa.

Tais postulações serão recebidas e examinadas

- (A) pela Ouvidoria Parlamentar, pelas Comissões ou pela Mesa, conforme o caso.
- (B) pela Corregedoria Parlamentar, pelas Comissões ou pela Mesa, conforme o caso.
- (C) pela Ouvidoria Parlamentar, exclusivamente.
- (D) pela Mesa, exclusivamente.
- (E) pela Corregedoria Parlamentar, exclusivamente.

22

Segundo o Regimento Interno da ALEMA, com relação às causas que podem levar à perda de mandato por parte dos deputados, analise as afirmativas a seguir.

- I. Cujo procedimento for declarado incompatível com o decoro parlamentar.
- II. Quando decretar a Justiça Eleitoral, nos casos previstos na Constituição Federal.
- III. Que sofrer condenação criminal em sentença, ainda que não transitada em julgado.

Assinale:

- (A) se somente as afirmativas II e III estiverem corretas.
- (B) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (C) se somente as afirmativas I e III estiverem corretas.
- (D) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (E) se somente a afirmativa I estiver correta.

23

Na forma do Regimento Interno da Assembleia Legislativa do Estado do Maranhão, as alternativas a seguir apresentam competências da Corregedoria Parlamentar, **à exceção de uma**. Assinale-a.

- (A) Fazer sindicância sobre denúncias de ilícitos no âmbito externo e interno da Assembleia Legislativa envolvendo deputados, promovendo a abertura de sindicância ou inquérito destinados a apurar responsabilidades e propor as sanções cabíveis.
- (B) Promover a manutenção do decoro, da ordem e da disciplina no âmbito da Assembleia Legislativa.
- (C) Propor medidas necessárias à regularidade dos trabalhos legislativos e administrativos, bem como ao aperfeiçoamento da organização da Assembleia Legislativa.
- (D) Dar cumprimento às determinações da Mesa, referentes à segurança interna e externa da Casa.
- (E) Baixar provimentos no sentido de prevenir perturbações da ordem e da disciplina no âmbito da Casa, observados os preceitos regimentais e as orientações da Mesa Diretora.

24

O Presidente da Assembleia Legislativa é o seu representante quando ela se pronuncia coletivamente, e é o supervisor dos seus trabalhos e da sua ordem, nos termos do Regimento Interno.

Com relação às atribuições do Presidente, segundo o Regimento Interno da Assembleia Legislativa do Maranhão, analise as afirmativas a seguir.

- I. Presidir, manter a ordem e autorizar o Deputado a falar da bancada, nas sessões da Assembleia.
- II. Quanto às Comissões, declarar a perda de lugar de membros de Comissão por motivo de falta, assegurar os meios e condições necessários ao seu pleno funcionamento, e julgar recursos contra decisão do Presidente de Comissão em questão de ordem.
- III. Quanto à Mesa, presidir suas reuniões e tomar parte nas discussões e deliberações, com direito a voto, distribuir a matéria que depende de parecer, e executar as suas decisões quando tal incumbência não seja atribuída a outro membro.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (D) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (C) se somente as afirmativas II e III estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

25

Sobre os direitos e deveres dos Deputados, na forma do Regimento Interno da Assembleia Legislativa do Estado do Maranhão, assinale a afirmativa correta.

- (A) Para afastar-se do País, o Deputado deverá dar prévia ciência à Assembleia, por intermédio de seu Presidente, indicando a natureza do afastamento e sua duração estimada.
- (B) É direito do Deputado requisitar das autoridades, sempre por intermédio da Mesa, providências para garantia de suas imunidades.
- (C) No exercício do mandato, o Deputado atenderá às prescrições constitucionais regimentais e as contidas no Código de Ética e Decoro Parlamentar, não sujeitando-se, porém, às medias disciplinares nelas previstas.
- (D) O Deputado poderá, desde a expedição do diploma, firmar ou manter contrato com pessoas jurídicas de direito público, autarquia, empresa pública, sociedade de economia mista ou empresa concessionária de serviço público, salvo quando o contrato obedecer a cláusulas uniformes.
- (E) Desde a posse, poderá o Deputado ser proprietário, controlador ou diretor de empresa que goze de favor decorrente de contrato com pessoa jurídica de direito público, ou nela exerça função remunerada.

26

A Assembléia Legislativa, a requerimento de um terço de seus membros, constituirá Comissão Parlamentar de Inquérito para apuração de fato determinado e por prazo certo, com poderes de investigação próprios das autoridades judiciais.

Segundo o Regimento Interno da Assembléia Legislativa do Estado do Maranhão, rara fins de investigação pelas CPIs estaduais, assinale a alternativa que caracteriza fato determinado.

- (A) Todos os acontecimentos narrados e caracterizados no requerimento de constituição da Comissão, independentemente da pertinência temática com o funcionamento parlamentar.
- (B) O acontecimento de relevante interesse para a vida pública e a ordem constitucional, legal, econômica e social do Estado, que estiver caracterizado no requerimento de constituição da Comissão.
- (C) O evento ou circunstância que, mesmo que irrelevante à vida pública e à ordem constitucional, legal, econômica e social do Estado, estiver caracterizado no requerimento de constituição da Comissão.
- (D) O acontecimento de exclusivo interesse para a ordem constitucional, que estiver caracterizado no requerimento de constituição da Comissão.
- (E) O evento ou circunstância de relevante interesse para a vida pública e a ordem constitucional, legal, econômica e social do Estado, ainda que não caracterizado no requerimento de constituição da Comissão.

27

Com base na Lei 6.107, de 27 de julho de 1994, que dispõe sobre o Estatuto dos Servidores Públicos Cíveis do Estado e dá outras providências, no ponto em que trata da licença por acidente em serviço e doença profissional, é correto dizer que:

- (A) Não configura acidente em serviço o dano físico ou mental sofrido pelo servidor, relacionado de forma mediata com o exercício do cargo.
- (B) Equipara-se ao acidente em serviço o dano decorrente de agressão sofrida, ainda que provocada pelo servidor no exercício do cargo.
- (C) Equipara-se ao acidente em serviço o dano sofrido no percurso da residência para o trabalho, mas não no percurso de retorno do trabalho para a residência.
- (D) O servidor acidentado em serviço ou acometido de doença profissional, grave, contagiosa ou incurável, será licenciado com remuneração integral.
- (E) A concessão da licença depende de inspeção por junta médica oficial do Estado e terá sempre a duração inicial de 15 (quinze) dias.

28

Segundo o Estatuto dos Servidores Públicos Cíveis do Estado, são deveres do servidor:

- I. Cumprir as ordens superiores, ainda quando manifestamente ilegais.
- II. Zelar pela economia do material e conservação do patrimônio público.
- III. Guardar sigilo sobre assuntos da repartição.
- IV. Manter conduta compatível com a moralidade administrativa.
- V. Residir, obrigatoriamente, no local onde exercer o cargo.

Assinale:

- (A) se somente as afirmativas I, II e V estiverem corretas.
- (B) se somente as afirmativas I, III e IV estiverem corretas.
- (C) se somente as afirmativas II, III e IV estiverem corretas.
- (D) se somente as afirmativas III, IV e V estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

29

Segundo o Estatuto dos Servidores Públicos Cíveis do Estado, ao servidor público é proibido:

- I. Ausentar-se do serviço durante o expediente, sem prévia autorização do chefe imediato.
- II. Retirar, modificar ou substituir, sem prévia anuência da autoridade competente, qualquer documento oficial ou objeto da repartição.
- III. Opor resistência injustificada ao andamento de documento e processo ou execução de serviço.
- IV. Promover manifestação de apreço ou desapeço no recinto da repartição.
- V. Cometer a pessoa estranha à repartição, fora dos casos previstos em lei, o desempenho de encargo que lhe competir ou a seu subordinado.

Assinale:

- (A) se somente as afirmativas I, II e III estiverem corretas.
- (B) se somente as afirmativas I, III e IV estiverem corretas.
- (C) se somente as afirmativas II, III e IV estiverem corretas.
- (D) se somente as afirmativas III, IV e V estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

30

O Regimento Interno da Assembléia Legislativa do Estado do Maranhão prevê que constituem crimes de responsabilidade dos Secretários de Estado as ações e omissões por eles praticados, isoladamente ou em conexão com o Governador do Estado, definidos nos termos da Constituição Estadual, que:

- (A) violem os direitos dos cidadãos e as normas legais e constitucionais, exceto a mera inobservância dos impedimentos e das proibições previstas na Constituição Estadual.
- (B) violem os direitos dos cidadãos e as normas legais e constitucionais, exceto o mero não comparecimento à Assembléia, no prazo estabelecido no ato convocatório, para prestar esclarecimento sobre os serviços pertinentes às suas Secretárias.
- (C) impliquem inobservância dos impedimentos e das proibições previstas na Constituição Estadual, excetuadas as ações e omissões que violem os direitos dos cidadãos e as normas legais e constitucionais.
- (D) impliquem não comparecimento à Assembléia, no prazo estabelecido no ato convocatório, para prestar esclarecimento sobre os serviços pertinentes às suas Secretárias, excetuadas as ações e omissões que constituam mera inobservância dos impedimentos e das proibições previstas na Constituição Estadual.
- (E) violem os direitos dos cidadãos e as normas legais e constitucionais, além da inobservância dos impedimentos e das proibições previstas na Constituição estadual, e do não comparecimento à Assembléia, no prazo estabelecido no ato convocatório, para prestar esclarecimento sobre os serviços pertinentes às suas Secretárias.

Conhecimentos Específicos

31

O aproveitamento de águas de chuva para fins não potáveis tem contribuído para o abastecimento e para minimizar os problemas de cheias urbanas.

Em uma construção que possui 1500 m² de área de telhado com declividade única na direção de uma única calha de coleta, na qual a precipitação crítica de projeto é de 126 mm/h, segundo a NBR 10.844/89, a vazão de dimensionamento da calha é de

- (A) 36,75 L/s.
- (B) 39,38 L/s.
- (C) 42,00 L/s.
- (D) 47,25 L/s.
- (E) 52,50 L/s.

32

Uma atividade produtiva lança efluentes com uma vazão de 70.000 m³/dia e uma concentração de DBO de 25,4 mg/L.

Considerando uma contribuição por pessoa de DBO de 50 g/hab.dia, o equivalente populacional, em habitantes, desta atividade produtiva é

- (A) 2.540.
- (B) 17.780.
- (C) 18.056.
- (D) 35.560.
- (E) 55.118.

33

No projeto de um sistema de abastecimento de água de uma adutora de recalque, o engenheiro chegou à conclusão, na análise econômica por Bresser, de que a velocidade da linha de recalque deveria ser de 1,1 m/s.

Sabendo que a vazão a ser fornecida pelas bombas é de 775 m³/hora, assinale a alternativa que indica o diâmetro comercial da adutora de recalque (mais econômico) que deve ser usado sem que seja necessário aumentar a potência das bombas.

- (A) 350 mm.
- (B) 400 mm.
- (C) 450 mm.
- (D) 500 mm.
- (E) 550 mm.

34

Os processos de tratamento de esgoto são classificados em função da eficiência requerida para atender os padrões de lançamento do corpo d'água receptor. Existe um processo de tratamento predominantemente biológico (bioquímico) que retira matéria orgânica em suspensão fina (DBO suspensa) não removida em reatores anteriores e matéria orgânica na forma de sólidos dissolvidos (DBO solúvel). Remove ainda cerca de 60 a 90% da DBO. Esse processo atua no nível

- (A) preliminar.
- (B) primário.
- (C) secundário.
- (D) terciário.
- (E) quaternário.

35

A NBR n. 10.004/04 da ABNT classifica os resíduos sólidos quanto aos riscos potenciais à saúde humana ou de contaminação do meio ambiente em classe I ou perigosos, em classe IIA ou não perigosos, não inertes e em classe IIB ou não perigosos, inertes.

A esse respeito, analise os itens a seguir.

- I. Lâmpadas fluorescentes.
- II. Vidros de maionese lavados com água.
- III. Baterias de níquel cádmio.

Assinale:

- (A) se somente o item I apresenta resíduo de classe I.
- (B) se somente o item II apresenta resíduo de classe I.
- (C) se somente o item III apresenta resíduo de classe I.
- (D) se somente os itens I e III apresentam resíduos de classe I.
- (E) se somente os itens II e III apresentam resíduos de classe I.

36

O orçamento de um projeto básico que compõe um edital de licitação para contratação de uma obra de construção de uma edificação foi elaborado por uma equipe de engenheiros e tem o valor de R\$ 1.118.945,27. A obra será contratada por execução indireta e por regime de empreitada por preço global.

Assinale a alternativa que indica a modalidade de licitação a ser adotada.

- (A) Concorrência.
- (B) Convite.
- (C) Concurso.
- (D) Leilão.
- (E) Tomada de preço.

37

Um órgão público realizou uma licitação do tipo *menor preço* para a construção de uma edificação no prazo de 10 meses. O orçamento do órgão foi de R\$ 1.100.000,00. A obra será contratada por execução indireta e por regime de empreitada por preço global. A tabela a seguir indica os valores das propostas apresentadas pelas empresas licitantes.

Empresa	Proposta (R\$)
A	\$450,000.00
B	\$500,000.00
C	\$540,000.00
D	\$600,000.00
E	\$650,000.00
F	\$700,000.00
G	\$750,000.00
H	\$800,000.00
I	\$850,000.00
J	\$900,000.00
L	\$950,000.00
M	\$1,000,000.00

A vencedora da licitação é a empresa

- (A) A
- (B) D
- (C) G
- (D) I
- (E) M

38

O projeto de um determinado serviço de engenharia é composto por seis atividades (A, B, C, D, E e F) e dois marcos (de início e fim). Logo depois do marco de início, começa a execução das atividades A, B e D. A atividade A dura 4 dias, a B dura 5 dias e a D dura 10 dias. As atividades A e B devem ser completadas antes que a atividade C possa ser iniciada. A atividade C requer 3 dias para ser completada. As atividades C e D devem ser completadas antes que a atividade E possa se iniciar. A atividade E requer 2 dias.

A atividade F dura 5 dias e pode ser iniciada logo que a atividade C tenha sido completada. As atividades E e F têm de estar prontas para que o serviço se encerre.

A esse respeito assinale a alternativa que indica o caminho crítico desse projeto.

- (A) Início, A, C, E, Final.
- (B) Início, A, C, F, Final.
- (C) Início, B, C, E, Final.
- (D) Início, B, C, F, Final.
- (E) Início, D, E, Final.

39

Para a construção de 1,0 m² de parede de bloco de concreto de 20 x 20 x 40 cm assentados com argamassa de cimento e areia sem peneirar no traço de 1:7 são necessários: 12,5 blocos, 1,8kg de cimento, 0,01 m³ de areia; 0,7 horas de pedreiro e 0,8 horas de servente. Sejam os seguintes preços de materiais e mão de obra:

- Cimento Portland: R\$ 30,00 / saco de 50 kg
- Areia: R\$ 65,00 / m³
- Bloco de concreto 20x20x40cm: R\$ 2,50 a unidade
- Pedreiro: R\$ 15,00/h
- Servente: R\$ 10,00/h

Considerando o valor de Bonificação e Despesas Indiretas (BDI) de 20% e Encargos Sociais de 125%, o valor unitário do preço de venda da parede que deverá constar na proposta a ser apresentada numa licitação é de

- (A) R\$ 51,48.
- (B) R\$ 61,78.
- (C) R\$ 67,33.
- (D) R\$ 89,53.
- (E) R\$ 139,00.

40

A representação gráfica, amplamente utilizada no planejamento, programação e controle de projetos, que mostra a distribuição de um recurso de forma cumulativa, representando o projeto como um todo, em termos de homens-hora ou de moeda necessários à sua execução e que também permite visualizar o ritmo de andamento previsto para a sua implementação, é

- (A) a rede Pert/CPM.
- (B) a curva S.
- (C) o gráfico de Barras.
- (D) o gráfico de Gantt.
- (E) a curva ABC.

41

Esforços solicitantes que podem atuar na direção horizontal longitudinal em uma ponte são apresentados nas alternativas a seguir, à exceção de uma. Assinale-a:

- (A) Frenagem ou aceleração.
- (B) Empuxo de terra nos pilares.
- (C) Força centrífuga.
- (D) Retração do concreto.
- (E) Empuxo de terra na cortina.

42

Leia o fragmento a seguir.

“A _____ de uma ponte é afetada pelas forças laterais e _____. As forças laterais, das quais o _____ é a mais importante, causam uma sobrecarga da fundação devido à _____”

Assinale a alternativa cujos itens completam corretamente as lacunas do fragmento acima.

- (A) funcionalidade – estrutura – vento – laje
- (B) estabilidade – laje – recalque – excentricidade
- (C) construção – erosão – empuxo – estrutura
- (D) estabilidade – erosão – vento – excentricidade
- (E) funcionalidade – laje – empuxo – estrutura

43

A equação da flambagem, conhecida como fórmula de Euler, para uma coluna comprimida e esbelta é função da rigidez e do comprimento da coluna, cujas extremidades estejam presas por rótulas.

Se a coluna for apoiada de outro modo, a fórmula de Euler poderá ser usada para determinar a carga crítica desde que o comprimento da coluna represente a distância entre pontos de

- (A) esforço cortante variável diferente de zero.
- (B) momento fletor nulo.
- (C) momento fletor diferente de zero.
- (D) momento torçor diferente de zero.
- (E) esforço normal nulo.

44

Com relação aos princípios da análise de tensões e da estática usados na resistência dos materiais, assinale V para a afirmativa verdadeira e F para a falsa.

- () Se um apoio de uma estrutura impedir a translação em uma determinada direção, então um momento fletor deve ser desenvolvido no apoio naquela direção.
- () Em um ponto, cujo material é contínuo e coeso, o valor limite da força por unidade de área quando a área tende a zero é denominado tensão.
- () O estado de deformação em um ponto é caracterizado por seis componentes da deformação, que dependem da orientação dos segmentos de reta e de sua localização no corpo.

As afirmativas são, respectivamente,

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

45

Assinale a alternativa que indica o valor da flecha máxima de uma viga engastada-livre de comprimento L e rigidez à flexão EJ sob uma carga uniformemente distribuída q.

- (A) $qL^4/(2EJ)$
- (B) $qL^4/(3EJ)$
- (C) $qL^4/(4EJ)$
- (D) $qL^4/(6EJ)$
- (E) $qL^4/(8EJ)$

46

Com relação à água no solo, analise as afirmativas a seguir.

- I. Na percolação da água nos solos, a equação básica da carga total ao longo de qualquer linha de fluxo depende da carga altimétrica e da carga piezométrica, podendo ser desprezada a carga cinética, pois a velocidade da água é muito baixa.
- II. A rede de escoamento ou de fluxo de água nos solos é constituída por linhas de escoamento ou de fluxo, que são as trajetórias das partículas do líquido, e por linhas equipotenciais ou linhas de igual carga total.
- III. No movimento de água nos solos, admite-se que a velocidade de infiltração de água através do solo obedece a Lei de Darcy.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (C) se somente a afirmativa III estiver correta.
- (D) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

47

Com relação à distribuição das pressões no solo, assinale V para a afirmativa verdadeira e F para a falsa.

- () As formulações de Boussinesq, para avaliação das pressões verticais em um solo sob uma carga concentrada, admitem variável o módulo de elasticidade do solo e dependem da distância do plano considerado à superfície de aplicação da carga.
- () Isóbaras são as curvas ou superfícies obtidas ligando-se os pontos de mesma pressão vertical.
- () As pressões sob uma fundação flexível e sobre o solo, denominadas pressões de contato, não são uniformes e não são idênticas às que são transmitidas pela fundação flexível.

As afirmativas são, respectivamente,

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

48

O empuxo de terra atuante sobre um muro de contenção, é denominado

- (A) empuxo passivo.
- (B) empuxo ativo.
- (C) empuxo em repouso.
- (D) empuxo inferior.
- (E) empuxo superior.

49

Os materiais empregados na construção de uma barragem de terra compactada devem, em princípio, satisfazer às condições apresentadas nas alternativas a seguir, **à exceção de uma**. Assinale-a.

- (A) Estabilidade permanente contra a ruptura.
- (B) Impermeabilidade suficiente.
- (C) Insolubilidade dos sólidos constituintes.
- (D) Baixa resistência ao cisalhamento.
- (E) Facilidade nas operações de construção.

50

Um pilar de seção transversal quadrada está submetido a uma carga de 1125 kN. Sendo a tensão admissível do solo igual a 0,5 MPa, a sapata isolada para este pilar deve ter as dimensões

- (A) 15 m x 15 m.
- (B) 1500 cm x 1500 cm.
- (C) 150 cm x 150 cm.
- (D) 150 m x 150 m.
- (E) 15 cm x 15 cm.

51

Com relação às recomendações normativas sobre a durabilidade das madeiras, analise as afirmativas a seguir.

- I. Os preservativos de ação prolongada mais utilizados são o creosoto e o pentaclorofenol.
- II. A impregnação dos preservativos na madeiras pode ser realizada por pincelamento, imersão, autoclave, ou outras técnicas.
- III. A preservação mínima recomendada para as coníferas (Pinus) é o pincelamento.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (C) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (D) se somente as afirmativas II e III estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

52

Relacione os tipos de vidros com suas respectivas definições ou características.

1. vidro comum
 2. vidro de segurança
 3. vidro laminado
 4. vidro temperado
- () vidro formado pela união de uma chapa de vidro com uma ou mais chapas de vidro ou material plástico.
 - () vidro plano recozido.
 - () vidro plano cujo processamento de fabricação reduz o risco de ferimentos em caso de quebra.
 - () vidro que foi submetido a um tratamento térmico, o que aumenta sua resistência mecânica.

Assinale a alternativa que mostra a relação correta, de cima para baixo.

- (A) 3 – 2 – 3 – 4.
- (B) 4 – 1 – 2 – 3.
- (C) 3 – 1 – 2 – 4.
- (D) 2 – 3 – 4 – 1.
- (E) 4 – 2 – 1 – 3.

53

Relacione os tipos de cimentos Portland com as respectivas siglas designadas por normas.

1. CP I - S
2. CP II - Z
3. CP III
4. CP IV

- () Cimento Portland de alto forno.
 () Cimento Portland composto com pozolana.
 () Cimento Portland pozolânico.
 () Cimento Portland comum com adição.

Assinale a alternativa que mostra a relação correta, de cima para baixo.

- (A) 2, 3, 1 e 4.
 (B) 3, 2, 4 e 1.
 (C) 3, 2, 1 e 4.
 (D) 1, 3, 4 e 2.
 (E) 4, 1, 2 e 3.

54

O método do cone de Abrams é um dos ensaios normatizados utilizados para classificar o concreto auto-adensável (CAA) em seu estado fresco. Os parâmetros SF e t500 obtidos pelo ensaio permitem a caracterização do CAA, respectivamente, em relação às classes de

- (A) espalhamento e segregação.
 (B) viscosidade plástica aparente e habilidade passante.
 (C) espalhamento e viscosidade plástica aparente.
 (D) viscosidade plástica aparente e espalhamento.
 (E) Segregação e habilidade passante.

55

A partir das determinações da NBR 15575 (Edificações Habitacionais – Desempenho) pode-se formular a seguinte sentença:

Ao _____ ou _____ cabe elaborar o manual de operação, uso e manutenção da edificação. Por outro lado ao _____ cabe a realização da manutenção, de acordo com o que estabelecer o referido manual e demais normas técnicas pertinentes.

Assinale a alternativa que completa corretamente as lacunas do fragmento acima.

- (A) proprietário–usuário - construtor
 (B) banco –agente financeiro - usuário
 (C) incorporador - usuário - construtor
 (D) incorporador - construtor - projetista
 (E) construtor - incorporador - usuário

56

Durante as primeiras idades a resistência do concreto pode ser afetada pela textura do agregado.

Um aumento na resistência do concreto jovem devida à aderência física mais forte entre a pasta de cimento e o agregado pode ser propiciada por

- (A) uma textura mais lisa do agregado.
 (B) uma forma mais arredondada do agregado.
 (C) agregados lamelares.
 (D) uma textura mais áspera do agregado.
 (E) agregados naturais.

57

Segundo a NBR 8953 (Concreto para fins estruturais – classificação pela massa específica, por grupos de resistência e consistência) os elementos estruturais correntes de concreto armado como lajes, vigas e pilares, lançados e adensados convencionalmente, devem apresentar abatimento (A) do tronco de cone *slump test* entre

- (A) $10 \text{ mm} \leq A < 50 \text{ mm}$.
 (B) $50 \text{ mm} \leq A < 100 \text{ mm}$.
 (C) $100 \text{ mm} \leq A < 160 \text{ mm}$.
 (D) $160 \text{ mm} \leq A < 220 \text{ mm}$.
 (E) $A \leq 220 \text{ mm}$.

58

As alternativas a seguir apresentam tipos de impermeabilizações flexíveis, à exceção de uma. Assinale-a.

- (A) Membrana epoxidica.
 (B) Membrana de emulsão asfáltica.
 (C) Membrana acrílica.
 (D) Manta asfáltica.
 (E) Manta elastomérica.

59

Em relação às idades mínimas exigidas para as bases de revestimento de argamassas preparadas em obra, assinale V para a afirmativa verdadeira e F para a falsa.

- () 28 dias de idade para alvenarias de tijolos sem função estrutural.
 () três dias de idade do chapisco para aplicação do emboço ou camada única.
 () sete dias de idade do emboço de argamassas mistas ou hidráulicas, para início dos serviços de reboco.

As afirmativas são, respectivamente,

- (A) F, V e F.
 (B) V, V e F.
 (C) V, F e V.
 (D) V, F e F.
 (E) F, V e V.

60

Uma sapata com volume igual a $3,0 \text{ m}^3$ será preenchida com um concreto de traço 1:2:4 em massa seca de cimento, areia e brita e consumo de cimento igual a $350,0 \text{ kg/m}^3$.

Sabendo-se que a massa unitária da areia empregada é igual $1,40 \text{ kg/dm}^3$, o volume aparente de areia seca a ser utilizado na concretagem é igual a:

- (A) $1,0 \text{ m}^3$.
 (B) $1,2 \text{ m}^3$.
 (C) $1,5 \text{ m}^3$.
 (D) $1,8 \text{ m}^3$.
 (E) $2,0 \text{ m}^3$.

Questões discursivas

Questão 01

As técnicas denominadas *Program Evaluation and Review Technique* (PERT) e *Critical Path Method* (CPM) foram independentemente desenvolvidas para a Gestão e o Controle de Projetos, porém a grande semelhança entre elas fez com que o termo PERT/CPM seja usado como apenas uma técnica.

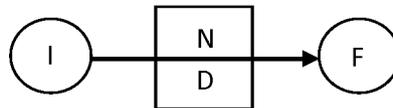
A seguir, analise a lista de atividades de um projeto, com a duração das atividades e as relações de interdependência.

Atividade	Duração (dias)	Atividades Precedentes
A	10	Nenhuma (atividade inicial)
B	5	A
C	4	A
D	10	B, C
E	10	A

A partir dos dados da tabela,

a. construa a rede de atividades em setas (rede PERT/CPM) do projeto.

Caso seja necessário utilizar atividade fantasma ou de conveniência, a representação a ser usada em cada atividade da rede é dada a seguir.



Em que I e F são as incidências de início e término da atividade, N é a letra (nome) da atividade e D é a duração da atividade.

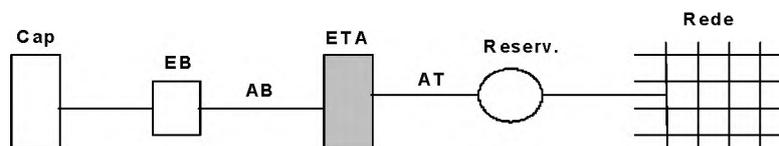
b. Construa uma tabela, informando

- as Incidências;
- a Primeira Data de Início (PDI) ou *Early Start* (ES);
- a Primeira Data de Término (PDT) ou *Early Conclusion* (EC);
- a Última Data de Início (UDI) ou *Last Start* (LS);
- a Última Data de Término (UDT) ou *Last Conclusion* (LC);
- e a folga.

Caso seja necessário, acrescente as atividades fantasma. Informe também o caminho crítico.

Questão 02

Observe o sistema de abastecimento de água da figura a seguir, projetado para atender uma população de 80000 hab. O consumo por pessoa é de 200 litros/(hab.dia), o coeficiente do dia de maior consumo $k_1 = 1,25$, o coeficiente da hora de maior consumo $k_2 = 1,40$ e o percentual de consumo de água na rede em retrolavagem nos filtros rápidos é de 5% da vazão que chega na ETA, apenas para atender a população de projeto.



Sabendo-se que o reservatório regulariza as variações de vazões do dia de maior consumo,

- determine a área necessária para a instalação de decantadores do tipo clássico, empregando uma taxa limite de aplicação superficial (Tes) de $30 \text{ m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{dia})$.**
- determine a área necessária de filtros rápidos, com uma camada simples de areia, considerando uma taxa de filtração máxima de $150 \text{ m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{dia})$.**

Atenção!

As folhas a seguir devem ser usadas como rascunho.

Transcreva suas respostas no local apropriado da folha de texto definitivo, pois não será avaliado o texto escrito em local indevido.

Sua resposta deve ter no mínimo 20 (vinte) e no máximo, 30 (trinta) linhas.

Na folha de texto definitivo não se identifique, pois isso pode anular sua prova.

01	
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	
09	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

01	
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	
09	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

Realização

