

CONCURSO FUNDAÇÃO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA – RS

CONCURSO PÚBLICO

PROVAS OBJETIVAS – TÉCNICO EM ESTRADAS

Leia atentamente as INSTRUÇÕES:

1. Confira seus dados no cartão-resposta: nome, número de inscrição, cargo para o qual se inscreveu.
2. Assine seu cartão-resposta.
3. Aguarde a autorização do fiscal para abrir o caderno de provas. Ao receber a ordem do fiscal, confira o caderno de provas com muita atenção. Nenhuma reclamação sobre o total de questões ou falha de impressão será aceita depois de iniciada a prova.
4. Sua prova tem **50** questões, com **5** alternativas.
5. Preencha toda a área do cartão-resposta correspondente à alternativa de sua escolha, com caneta esferográfica (tinta azul ou preta), sem ultrapassar as bordas. As marcações duplas ou rasuradas ou marcadas diferente do modelo estabelecido no cartão-resposta poderão ser anuladas.
6. O cartão-resposta não será substituído, salvo se contiver erro de impressão.
7. Cabe apenas ao candidato a interpretação das questões, o fiscal não poderá fazer nenhuma interferência.
8. A prova será realizada com duração máxima de **3h**, incluído o tempo para a realização da prova objetiva e o preenchimento do cartão-resposta.
9. O candidato somente poderá se retirar do local de realização das provas depois de decorrida **1h** do início das mesmas. Contudo, não poderá levar consigo o caderno de provas enquanto não obtiver autorização expressa para tanto, sob pena de ser excluído do concurso.
10. O candidato somente poderá se retirar da sala de provas levando o caderno de provas depois **1h30min** do início das mesmas.
11. Ao terminar a prova, o candidato deverá entregar o cartão-resposta preenchido e assinado, ao fiscal de sala.
12. Os **3** (três) últimos candidatos que realizarem a prova devem permanecer na sala para acompanhar o fechamento do envelope contendo os cartões-resposta dos candidatos presentes e ausentes e assinar a ata de sala atestando que o envelope foi devidamente lacrado.

BOA PROVA!

PROVAS OBJETIVAS – TÉCNICO EM ESTRADAS LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto com atenção para responder às questões que seguem.

Dilma copia ex-presidente chilena e quer se lançar candidata a "presidenta" (UIRÁ MACHADO)

A coordenação da campanha de Dilma Rousseff decidiu copiar Michelle Bachelet, primeira mulher presidente do Chile, e dizer que a petista é candidata a "presidenta". Na avaliação do PT, o termo feminino pode marcar um diferencial da candidatura, mas ainda é preciso ter certeza de que não causará estranheza. As palavras "presidente" e "presidenta" estão corretas, "mas a forma feminina é pouco usada", diz Thaís Nicoletti, consultora de português do Grupo Folha-UOL. Palavras terminadas em "ente", segundo ela, são resultado do antigo particípio presente e formam substantivos neutros. O que define o gênero é o artigo: "o" presidente, "a" presidente.

Para Pasquale Cipro Neto, o uso da forma "presidenta" "é desnecessário se considerarmos todos os outros casos. Os dicionários dão como forma possível, não obrigatória. Talvez a 'exigência' decorra do politicamente correto".

Maria Helena de Moura Neves, professora do Mackenzie e da Unesp, concorda que não é necessário usar "presidenta", mas diz que, do ponto de vista da campanha, "faz sentido, porque valoriza o fato de o PT estar lançando uma mulher à Presidência".

Para Regina Dalcastagnè, professora da UnB, é impossível saber se isso terá impacto eleitoral positivo, mas diz que a questão "é política em sentido amplo, pois marca a presença do feminino e rompe com a uniformização na língua, sempre no masculino".

Também da UnB, Susana Moreira de Lima diz que "o correto é usar 'presidenta', pois é a palavra registrada para designar a mulher que preside": "A discussão é saudável, porque traz a questão do machismo na linguagem".

Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/brasil/ult96u725397.shtml> (acesso: 22 de junho de 2010)

01. Com relação à posição do autor sobre o assunto apresentado no texto, bem como à linguagem utilizada para expressá-lo, está CORRETO afirmar que:

- a) Por meio da objetividade, o autor expressa claramente sua opinião sobre o tema abordado.
- b) A ausência de marcas de subjetividade confere um tom de impessoalidade e objetividade ao texto.
- c) As marcas de subjetividade conferem um tom de impessoalidade e objetividade ao texto.
- d) As marcas de subjetividade conferem um tom de pessoalidade evidenciando a opinião do autor.
- e) Os depoimentos dos vários especialistas conferem confiabilidade à opinião do autor.

02. Considerando a tipologia textual, pode-se dizer que Uirá Machado produz um texto:

- a) Poético, em que o trabalho com a forma, a escolha do vocabulário e a disposição dos termos é extremamente cuidadosa.
- b) Narrativo, pois relata um episódio da história da candidata à presidência do Brasil.
- c) Descritivo porque descreve uma série de tópicos relacionados ao tema abordado.
- d) Argumentativo, visto que discute por meio da argumentação de autoridade os prós e contras de se usar o termo *presidenta*.
- e) Informativo, cujo principal objetivo é apresentar dados, fatos e considerações.

03. O uso das aspas em "presidenta", no título do texto, causa o seguinte efeito de sentido:

- a) Demonstra que a palavra foi utilizada em seu sentido figurado.
- b) Expressa a ironia do autor.
- c) Evidencia que se trata de um termo não usual na linguagem corrente.
- d) Indica a aprovação do autor em relação ao uso do vocábulo.
- e) Revela que o autor não concorda com o uso do termo.

04. Conforme a opinião dos especialistas em Linguística e Língua Portuguesa citados no texto, o uso do feminino só NÃO é válido para:

- a) Discutir o caráter uniforme da língua.
- b) Debater não só sobre a política de um modo geral, mas também sobre o "machismo" linguístico.
- c) Ressaltar o mérito de o PT estar lançando uma mulher à Presidência.
- d) Marcar um diferencial da candidatura de Dilma.
- e) Demonstrar que o PT é "politicamente correto".

05. Quanto ao uso da forma "presidenta", os especialistas mencionados no texto só NÃO o consideram:

- a) Desnecessário, pois outras palavras não são flexionadas.
- b) Facultativo, pois tanto o feminino como o masculino são aceitáveis.
- c) É aceitável, considerando o contexto.
- d) Correto, pois designa a mulher que preside.
- e) Incorreto, pois é estranho para a maioria da população.

06. Leia: “A coordenação da campanha de Dilma Rousseff decidiu copiar Michelle Bachelet, primeira mulher presidente do Chile”. O uso do termo sublinhado atribui ao trecho um tom:

- Negativo, pois é uma informação prescindível para o tema.
- Positivo, porque no Chile, houve uma repercussão positiva e a candidata foi eleita.
- De apoio à decisão da comissão PT.
- De neutralidade, visto que o fato de os coordenadores copiarem a chilena é totalmente insignificante.
- De discussão política, pois cita uma candidata de outro país.

07. Analise as afirmações dadas por Thaís Nicoleti sobre as palavras terminadas em *-ente* no texto. Compare-as com a tabela que trata da flexão do gênero do substantivo, dada abaixo, e assinale a alternativa que as julga CORRETAMENTE.

Classificação quanto à flexão de gênero	Gênero com função semântica?	Flexionado em gênero?	Tem gênero implícito?	Flexão dos determinantes ligados	Exemplos
Biformes	Sim	Sim	Não	Concordam com a flexão do substantivo que concorda com o contexto.	<i>Menino/menina</i> <i>Gato/gata</i> <i>Ministro/ministra</i>
Heterônimos	Sim	Não	Sim	Concordam com o gênero implícito.	<i>Homem/mulher</i> <i>Touro/vaca</i> <i>Cachorro/cadela</i>
Comuns de dois	Sim	Não	Não	Concordam com o contexto.	<i>O estudante/a estudante</i> <i>O poeta/a poeta</i> <i>O motorista/a motorista</i>
Sobrecomuns	Não	Não	Sim.	Concordam com o gênero implícito.	<i>A criança</i> <i>A testemunha</i> <i>O cônjuge</i>
Epíctenos	Não	Não	Sim	Concordam com o gênero implícito.	<i>O jacaré macho/o jacaré fêmea</i> <i>A mosca macho/a mosca fêmea</i>
Neutros	Não	Não	Sim	Concordam com o gênero implícito.	<i>O garfo</i> <i>A faca</i> <i>A colher</i> <i>O prato</i>

Disponível em: <http://www.radames.manosso.nom.br/gramatica/substflexgen.htm> (acesso: 23 de junho de 2010)

- Existem divergências entre definição e exemplificação de substantivos neutros apresentada na tabela acima e as explicações dadas por Thaís Nicoleti a respeito dos substantivos neutros.
- A definição e exemplificação de substantivos neutros dada na tabela acima é condizente com as explicações dadas por Thaís Nicoleti a respeito dos substantivos neutros.
- “Estudante”, conforme apresentado na tabela, seria um caso típico de substantivo neutro para Thaís Nicoleti.
- Há uma estreita relação entre a função semântica e gênero das palavras.
- O que Thaís Nicoleti chama de substantivos neutros equivale na tabela aos substantivos “comuns de dois gêneros”.

08. Assinale a alternativa que NÃO analisa corretamente o emprego da(s) vírgula(s) destacada(s) nos trechos extraídos do texto:

- “Para Regina Dalcastagnê, professora da UnB, é impossível saber se isso terá impacto eleitoral (...). (separar o aposto).”
- “(…) o termo feminino pode marcar um diferencial da candidatura, mas ainda é preciso ter certeza de que não causará estranheza.” (separar as conjunções adversativas).
- “Palavras terminadas em “ente”, segundo ela, são resultado do antigo particípio presente e formam substantivos neutros.” (separar partículas e expressões de explicação, correção, continuação, conclusão, concessão).
- “As palavras “presidente” e “presidenta” estão corretas, “mas a forma feminina é pouco usada”, diz Thaís Nicoleti, consultora (...).” (separar orações intercaladas).
- “O que define o gênero é o artigo: “o” presidente, “a” presidente.” (separar termos subordinados).

09. Leia: “A coordenação da campanha de Dilma Rousseff decidiu copiar Michelle Bachelet, primeira mulher presidente do Chile, e dizer que a petista é candidata a “presidenta”. A substituição de “Dilma” por “a petista”, deve ser considerada:

- Um recurso linguístico estratégico para garantir coesão ao texto, evitando a repetição desnecessária de termos.
- Um processo de referência que prejudica a compreensão do texto.
- Um elemento de coesão totalmente imprescindível para a coerência do texto.
- Um processo que garante a sequência do texto, fazendo-o progredir.
- Inadequada, pois não se trata de palavras sinônimas.

10. Observe as afirmações acerca das três palavras retiradas do texto: “avaliação, discussão, uniformização”. A seguir, assinale a alternativa que as analisa CORRETAMENTE.

I - Trata-se de substantivos abstratos, pois nomeiam ações.

II - Trata-se de substantivos concretos, pois designam atos reais.

III - São termos derivados de verbos.

IV - Equivalem, no texto, a adjetivos, pois expressam julgamentos.

V - Podem variar em gênero e número.

- a) Somente a afirmativa I está correta.
- b) Somente a afirmativa II está correta.
- c) Somente as afirmativas I e III estão corretas.
- d) Somente as afirmativas III e V estão corretas.
- e) Somente as afirmativas III, IV e V estão corretas.

11. Observe o uso no sinal indicativo de crase no trecho: “uma mulher à Presidência”. A regra que o justifica é a presente na alternativa:

- a) Usa-se sinal grave, indicativo de crase, em locuções adverbiais formadas por preposição e palavra feminina.
- b) Usa-se sinal grave, indicativo de crase, quando há a fusão da preposição “a” com o artigo “a”.
- c) Usa-se sinal grave, indicativo de crase, diante de verbos femininos.
- d) Usa-se sinal grave, indicativo de crase, quando se subentende “à moda de, à maneira de etc”.
- e) Usa-se sinal grave, indicativo de crase, em locuções prepositivas.

12. “Os dicionários dão como forma possível, não obrigatória.” Para manter o sentido do trecho em questão e observar a norma padrão, o verbo sublinhado só NÃO pode ser substituído por:

- a) Registram.
- b) Apresentam.
- c) Trazem.
- d) Estabelece.
- e) Exibem.

13. Releia: “Talvez a exigência decorra do politicamente correto”. O verbo sublinhado no trecho está no:

- a) Imperativo afirmativo.
- b) Presente do indicativo.
- c) Futuro do subjuntivo.
- d) Presente do subjuntivo.
- e) Pretérito imperfeito do subjuntivo.

14. Releia: “Talvez a exigência decorra do politicamente correto”. Se colocássemos no plural a expressão “a exigência”, deveríamos:

- a) Pluralizar somente o verbo para atender a regra de concordância verbal.
- b) Pluralizar somente o nome para atender a regra de concordância nominal.
- c) Pluralizar somente os determinantes que acompanham os núcleos.
- d) Pluralizar nomes, verbos, preposições e adjetivos para atender a regra de concordância nominal e verbal.
- e) Não deveriam ser feitas alterações no restante da oração.

15. Releia: “Para Regina Dalcastagnè, professora da UnB, é impossível saber se isso terá impacto eleitoral positivo, mas diz que a questão “é política em sentido amplo, pois marca a presença do feminino e rompe com a uniformização na língua, sempre no masculino”. Assinale a alternativa que apresenta todos os verbos do trecho dado e faz a sua classificação CORRETA e respectivamente.

- a) Para, saber, terá, diz, política, marca, rompe. (presente do indicativo, infinitivo, futuro do presente do indicativo, presente do indicativo, presente do indicativo, presente do indicativo, presente do indicativo).
- b) É, saber, terá, diz, é, marca, rompe. (presente do indicativo, infinitivo, futuro do presente do indicativo, presente do indicativo, presente do indicativo, presente do indicativo, presente do indicativo).
- c) É, saber, terá, diz, é, marca, rompe. (presente do indicativo, gerúndio, futuro do presente do indicativo, presente do indicativo, presente do indicativo, presente do indicativo, presente do indicativo).
- d) É, saber, terá, diz, é, marca, rompe. (presente do subjuntivo, infinitivo, futuro do presente do indicativo, presente do indicativo, presente do subjuntivo, presente do indicativo, presente do indicativo).
- e) É, saber, terá, diz, é, marca, rompe. (presente do indicativo, futuro do subjuntivo, futuro do presente do indicativo, presente do indicativo, presente do indicativo, presente do indicativo, presente do indicativo).

MATEMÁTICA

16. Qual a área de uma praça circular com diâmetro de 50 metros? (utilize $\pi=3,14$)

- a) 7.850 m^2 .
- b) $1.962,5 \text{ m}^2$.
- c) $392,5 \text{ m}^2$.
- d) 157 m^2 .

e) 78,5 m².

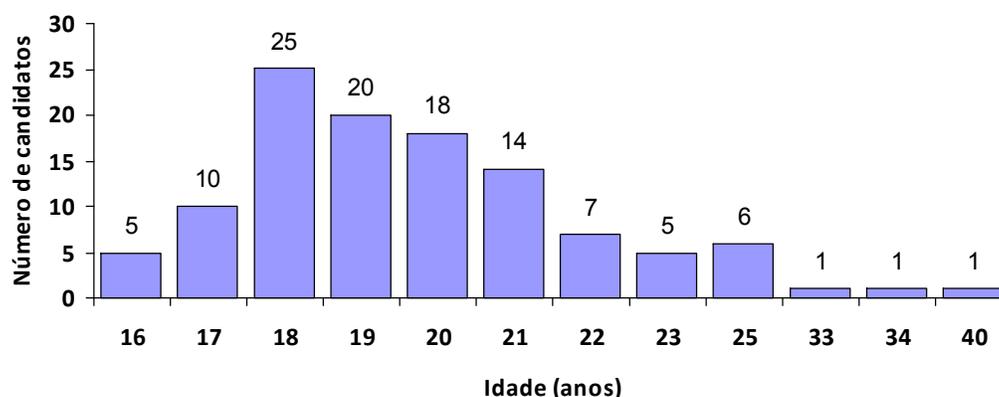
17. Em uma festa havia 4 adultos para cada criança. Quantas crianças estavam na festa, sabendo que ao todo havia 120 pessoas?

- a) 24.
- b) 30.
- c) 60.
- d) 90.
- e) 96.

18. Qual o capital que devo aplicar para obter R\$5.400,00 de juros, em 3 anos, à taxa de juros simples de 5% a.m.?

- a) R\$12.000,00
- b) R\$ 6.000,00
- c) R\$ 4.500,00
- d) R\$ 3.600,00
- e) R\$ 3.000,00

19. O gráfico a seguir apresenta a distribuição das idades dos candidatos de um vestibular para determinado curso:



Qual é a idade média dos candidatos desse vestibular para o curso em questão?

- a) 18 anos.
- b) 19 anos.
- c) 20 anos.
- d) 21 anos.
- e) 22 anos.

20. Em uma firma, 60 funcionários têm carro, moto ou ambos. 12 funcionários possuem carro e moto, e 20 funcionários possuem carro. Quantos funcionários possuem moto?

- a) 20.
- b) 28.
- c) 40.
- d) 52.
- e) 60.

INFORMÁTICA

21. Quais os tipos de marcadores de texto utilizados no Word 2003?

- a) Números, Letras e Estilo.
- b) Número, Letras e Ícones.
- c) Letras, Estilo e Ícones.
- d) Letras, Ícones e Hífens.
- e) Hífens, Estilo e Números.

22. Analise as opções abaixo, acerca do Excel 2007, e assinale a alternativa CORRETA.

I - Por padrão, o gráfico é colocado na planilha como um gráfico incorporado.

II - Se for selecionado apenas uma célula, o Excel plotará automaticamente todas as células que contêm dados adjacentes a essa célula em um gráfico.

III - Ao aplicar um estilo predefinido de gráfico, o gráfico é formatado com base no tema do documento aplicado, de forma que ele corresponda a cores de tema, fontes do tema e efeitos de tema da sua organização ou de seu gosto pessoal.

- a) Apenas as afirmativas I e II estão corretas.
- b) Todas as afirmativas estão corretas.
- c) Apenas as afirmativas II e III estão corretas.
- d) Apenas a afirmativa I está correta.
- e) Apenas a afirmativa III está correta.

23. Utilizando o Word 2007, qual das alternativas abaixo corresponde à seguinte definição: “uma caixa que identifica os padrões ou cores atribuídos às séries de dados ou categorias de um gráfico.”?

- a) Design.
- b) Ferramentas de Gráfico.
- c) Planilha.
- d) Legenda.
- e) Dados.

24. Avalia cada mensagem recebida com base em vários fatores, inclusive a hora em que a mensagem foi enviada e seu conteúdo. Não distingue um remetente ou um tipo de mensagem específicos, mas, em vez disso, analisa cada mensagem com base em seu conteúdo e em sua estrutura para descobrir se ela é ou não spam. Sabendo-se que a definição acima é um recurso do Outlook 2007, assinale a alternativa CORRETA.

- a) Filtro de Lixo Eletrônico.
- b) Lista de Remetente Confiável.
- c) Caixa de Entrada.
- d) Filtro de Vírus.
- e) Pasta Contatos.

25. Uma regra é uma ação que o Microsoft Office Outlook executa automaticamente em uma mensagem recebida ou enviada que satisfaz as condições especificadas na regra. Você pode escolher várias condições e ações usando o Assistente de Regras e Alertas. As regras não operam em mensagem lida, somente naquelas que não foram lidas. As regras fazem parte de duas categorias gerais. São elas:

- a) Notificação e Empresarial.
- b) Organização e Empresarial.
- c) Organização e Notificação.
- d) Notificação e Geral.
- e) Geral e Empresarial.

26. Analise as opções abaixo acerca do Word 2007, e assinale a alternativa INCORRETA.

- a) Pode-se aprimorar um gráfico inserindo uma imagem (como o logotipo de uma empresa) na área do gráfico.
- b) Para excluir o modelo de gráfico do seu computador, é só clicar no mesmo com o botão direito do mouse e, em seguida, clicar em Excluir.
- c) Para remover rapidamente as linhas de grade do gráfico, selecione-as, e, em seguida, pressione DELETE.
- d) Você pode formatar elementos individuais do gráfico, como área do gráfico, área de plotagem, série de dados, eixos, títulos, rótulos de dados ou legenda.
- e) Se certo tipo de gráfico específico for usado mais frequentemente, ao criar o gráfico, não é possível definir o tipo de gráfico como padrão.

27. No Excel 2007, fórmulas são equações que executam cálculos sobre valores na planilha. Uma fórmula se inicia com que sinal?

- a) Dois Pontos (:)
- b) Percentual (%)
- c) Igual (=)
- d) Asterisco (*)
- e) Cifrão (\$)

28. Para ajudar a proteger o computador, o Microsoft Office Outlook não lhe permite receber arquivos de certos tipos de anexos, devido ao potencial deles de introduzir um vírus no computador. O Outlook bloqueia esses arquivos por padrão. Qual das opções abaixo corresponde a este tipo de arquivo?

- a) DOC
- b) XLS
- c) PDF
- d) EXE
- e) TXT

29. No Excel 2007, uma fórmula também pode conter um ou todos os seguintes elementos:

- a) Funções, referências, operadores e nomes.
- b) Referências, macros, constantes e nomes.
- c) Referências, operadores, macros e constantes.
- d) Funções, referências, operadores e macros.
- e) Funções, referências, operadores e constantes.

30. No Word 2007 elas são usadas para criar alterações de layout ou formatação em uma parte do documento. Assinale a alternativa CORRETA.

- a) Quebra de seção.
- b) Quebra de parágrafo.
- c) Quebra de página.
- d) Quebra de linha.
- e) Quebra de estilo.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

31. Sobre os componentes associados à plataforma de terraplanagem em rodovias é CORRETO afirmar que:

- a) O corte em caixão consiste na escavação em taludes que estão praticamente na vertical.
- b) O bota-fora é o local em que são retirados os solos de empréstimo por haver deficiência ou insuficiência de material necessário à execução de aterro.
- c) O aterro é o processo de escavação na superfície do solo.
- d) A pista é parte da faixa de domínio compreendida entre o pé do corte e a crista do aterro.
- e) Plataforma é o terreno resultante do corte inicial.

32. Com base nas características geotécnicas do solo, julgue os itens abaixo e assinale a alternativa CORRETA:

I - É fundamental o conhecimento prévio das características geotécnicas dos solos a serem empregados em projetos de construção e manutenção de estradas, de modo a dar subsídios na tomada de decisões.

II - A análise granulométrica fornece os resultados dos limites de Atterberg.

III - Um alto valor de limite de liquidez configura como um solo ruim para construção de estradas em relação somente a este parâmetro.

- a) Somente o item III é correto.
- b) Os itens II e III são corretos.
- c) Todos os itens são falsos.
- d) Os itens I e III são corretos.
- e) Todos os itens são corretos.

33. Analise as proposições e assinale a opção CORRETA:

I. X - trata da coleta de dados de tráfego, seu estudo e análise do tráfego atual e futuro com vistas a propiciar meios necessários para avaliar a suficiência do sistema de transporte existente, auxiliar na definição do traçado e padrão da rodovia, definir a classe e suas características técnicas, determinar as características operacionais da rodovia e fornecer insumos para a análise de viabilidade econômica.

II. Y - tem por objetivo dar subsídios para seleção das alternativas de traçado mais convenientes, determinar as características técnicas mais adequadas em função dos estudos de tráfego e definir a viabilidade econômica do projeto.

III. Z - consiste na coleta de dados, processamento destes dados e análise relativa a todo aspecto hidrológico nas diversas fases de projeto.

IV. K - tem por objetivo o completo estudo e conseqüente definição geométrica de uma rodovia, das características técnicas tais como raios de curvaturas, rampas, plataforma, etc., com precisão tal que permita sua conformação espacial, sua quantificação, correspondente orçamento e possibilite a sua perfeita execução através de um adequado planejamento.

V. W - visa estabelecer a concepção das estruturas que comporão o projeto de drenagem superficial e profunda, estabelecendo seus dimensionamentos e apresentando quadros identificativos do tipo de obra, localização e demais informações.

- a) X representa a função de engenharia de pavimentação.
- b) Y e W correspondem ao estudo de viabilidade técnico-econômica e o projeto de drenagem, respectivamente.
- c) Z corresponde a um estudo sem importância em projetos de estradas.
- d) K corresponde ao levantamento topográfico em projetos rodoviários.
- e) W consiste em um estudo geológico.

34. Na etapa de reconhecimento de um projeto geométrico são realizados diversos estudos e levantamentos. Sobre esta etapa assinale a opção CORRETA:

- a) No levantamento altimétrico longitudinal determina-se a altitude de todos os vértices da poligonal (estações) e dos pontos de maior interesse ao longo da linha poligonal adotada.

- b) No levantamento planimétrico determina-se a inclinação transversal do terreno através da altitude de pontos tomados em linhas perpendiculares à linha poligonal base.
- c) No anteprojeto são realizados os caminhamentos tentativos de cada linha poligonal aberta ligando os pontos de interesse, pela qual se medem as distâncias e os ângulos além de registrar os elementos julgados importantes (rios, construções, acidentes geográficos, etc.) numa faixa de aproximadamente 100m de largura de cada lado da linha.
- d) Os pontos extremos, onde devem iniciar e terminar a futura via são imposições do projeto, chamados de pontos obrigatórios de passagem.
- e) Os demais pontos intermediários pelos quais a estrada deve passar, sejam por imposição do contratante do projeto ou por razões técnicas, são chamados de pontos obrigatórios de condição.

35. Analise as preposições abaixo sobre a movimentação de água no solo e assinale a alternativa CORRETA:

I - Declives acentuados favorecem o escoamento superficial direto e diminuem a infiltração.

II - Superfícies suavemente onduladas permitem o escoamento superficial menos veloz, o que possibilita o aumento na infiltração.

III - Em áreas vegetadas, a infiltração é favorecida pelas raízes que abrem caminho para a água descendente do solo.

IV - Capacidade de campo do solo corresponde ao volume de água absorvido pelo solo antes de atingir a saturação e que não sofre movimento para níveis inferiores.

- a) Apenas a afirmativa I está correta.
- b) Apenas as afirmativas I e II estão corretas.
- c) Apenas as afirmativas II e III estão corretas.
- d) Apenas as afirmativas I, II e III estão corretas.
- e) Todas as afirmativas estão corretas.

36. O ciclo hidrológico é composto por várias fases. Qual destas fases do ciclo hidrológico ocorre com participação direta da vegetação?

- a) Escoamento superficial.
- b) Precipitação.
- c) Evaporação.
- d) Evapotranspiração.
- e) Escoamento subterrâneo.

37. Acerca do ciclo hidrológico, é INCORRETO afirmar que:

- a) A precipitação e a evapotranspiração nos continentes e nos oceanos, a vazão dos rios e os fluxos subterrâneos são componentes do ciclo hidrológico.
- b) Apenas a água salgada faz parte do ciclo hidrológico, enquanto que a água doce fica retida em rios, lagos e aquíferos.
- c) No planeta terra, cerca de 97% da água é salgada e em torno de 3% é água doce potável.
- d) É relativo a uma troca contínua de água na hidrosfera, entre a atmosfera, a água do solo, águas superficiais, subterrâneas e das plantas.
- e) O ciclo hidrológico é um processo fundamental do planeta. Seu funcionamento é equivalente a um sistema de destilação global.

38. Dadas as características do solo:

I - Tipo de solo.

II - Grau de umidade do solo.

III - Cobertura vegetal.

IV - Compactação natural

V - Porosidade e permeabilidade.

VI - Índice de Vazios.

VII - Material de origem.

VIII - Condições de drenagem.

IX - Limite de Liquidez.

X - Limite de Plasticidade.

Quais das características citadas acima apresentam uma relação direta com a capacidade de infiltração do solo?

- a) Apenas as citadas nas afirmativas I, II, III, V, VI, VIII e IX.
- b) Apenas as citadas nas afirmativas I, II, III, IV, V, VI e VIII.
- c) Todas as afirmativas.
- d) Apenas as citadas nas afirmativas I, III, V, VIII e IX.
- e) Apenas as citadas nas afirmativas I, II, IV, VI, VIII, IX, X.

39. Sobre os gabiões, assinale a alternativa CORRETA:

- a) Gabiões saco são utilizados somente em margens de rios.
- b) Gabiões consistem em estruturas que visam proteger encostas e margens de rios.
- c) Gabiões apresentam vida útil baixa, cerca de 2 ou três anos e por isso não são muito usados.
- d) Este tipo de estrutura só é utilizado em estradas que não possibilitem a utilização de muros de arrimo.
- e) A drenagem em gabiões é muito ruim, o que por sua vez obriga a instalação de drenos simultaneamente.

40. Sobre os mecanismos de trincamento em revestimentos betuminosos assinale a opção CORRETA:

- a) Trincas por fadiga ocorrem devido a uma longa exposição do ligante betuminoso ao tempo.
- b) As trincas ocorrem somente em locais em que a rodovia foi mal construída.
- c) As trincas por reflexão ocorrem quando o trincamento existente em uma camada inferior propaga-se em direção a superfície e atinge o revestimento asfáltico.
- d) Trincas por fadiga ocorrem devido a variação de temperatura local.
- e) A trinca ocorre somente devido ao peso excessivo sobre a camada asfáltica.

41. Sobre o concreto armado, assinale a opção CORRETA:

- a) O concreto armado possui baixa resistência à tração.
- b) A grande desvantagem do concreto armado é que este não é adaptável a qualquer forma.
- c) O concreto armado necessita de manutenção periódica com fluidos específicos.
- d) Os coeficientes de dilatação térmica do concreto e do aço da armadura são muito diferentes, o que confere ao aço uma grande diferença de expansividade térmica em relação ao concreto a médio prazo.
- e) O concreto protege a armadura de aço da oxidação, o que por sua vez garante maior vida útil à estrutura.

42. Assinale a alternativa INCORRETA:

- a) No estado endurecido, o concreto simples apresenta alta resistência à tração.
- b) A argamassa é resultado da mistura de pasta com agregado miúdo.
- c) O concreto protendido é resultado da mistura de concreto e armadura ativa.
- d) Os agregados são partículas minerais que aumentam o volume da mistura, reduzindo seu custo, além de contribuir para a estabilidade volumétrica do produto final.
- e) A pasta resulta das reações químicas do cimento com a água. Quando há água em excesso, denomina-se nata.

43. Acerca do diagrama de Bruckner e suas propriedades, é CORRETO afirmar que:

- a) Todo trecho descendente do diagrama corresponde a um trecho de corte.
- b) A diferença de ordenadas entre dois pontos do diagrama mede a área de corte entre esses pontos.
- c) Pontos de máximo correspondem à passagem de aterro para corte.
- d) A área compreendida entre a curva de Brückner e a linha de compensação mede o momento de transporte da distribuição considerada.
- e) Inclinações baixas das linhas do diagrama indicam grandes movimentos de terras.

44. Assinale a opção CORRETA:

- a) Quando ocorre compensação total de volumes pode sobrar terra (bota-fora) ou faltar terra.
- b) Os volumes geométricos totais dos cortes e/ou aterros podem ser obtidos pela somatória dos valores calculados entre as suas diversas seções.
- c) O custo de não-compensação dos volumes refere-se à soma do custo de escavação e custo de transporte.
- d) O momento de transporte é o resultado dos volumes transportados divididos pela distância de transportes. Geralmente é medido nas unidades $m^3 \cdot dam$ ou $m^3 \cdot km$.
- e) O diagrama de massa não informa a respeito da programação de necessidade de bota-fora e empréstimos.

45. Qual das opções abaixo está INCORRETA sobre sinalização rodoviária?

- a) A sinalização deve advertir o usuário da via pública quanto a existência da obra, delimitar seu contorno, bem como ordenar o tráfego de veículos e pedestres.
- b) A sinalização deverá compreender dois grupos de sinais, quais sejam: sinalização anterior à obra e sinalização no local da obra.
- c) A sinalização anterior à obra deverá advertir aos usuários da via sobre a existência das obras, desvios de tráfego e ainda canalizar o fluxo de veículos e pedestres de forma ordenada.
- d) A sinalização no local da obra deverá caracterizar a obra e isolá-la com segurança do tráfego de veículos e pedestres. Para tanto, deverão ser utilizados tapumes para o fechamento total da obra, barreiras para o fechamento parcial da obra, grades de proteção, e sinalização para orientação e proteção dos pedestres.
- e) Ao final da implantação de trechos da obra ou da obra total, todos os dispositivos de sinalização utilizados no local deverão ser mantidos no local por mais trinta dias.

46. Assinale a alternativa INCORRETA:

- a) Área de drenagem é a área de uma bacia hidrográfica, ou área contribuinte, na qual o escoamento das águas contribui para uma dada seção. É geralmente expressa em hectares.

- b) Bacia hidrográfica é a área cujo escoamento das águas superficiais contribui para um único leito ou berço (exutório), constituindo-se em uma superfície limitada por divisores de águas drenadas por um rio e seus tributários, normalmente expressa em quilômetros quadrados.
- c) Cota linimétrica é a altura da superfície de água acima do zero da escala. É usada como sinônimo de nível da água.
- d) Deflúvio superficial é a parcela da água precipitada sobre o solo, mas que não se infiltra neste, nem se evapora, escoando superficialmente, até alcançar os corpos de água. É também chamado de *run-off*.
- e) Erosão fluvial é a destruição nas partes altas e acúmulo nas partes deprimidas da camada superficial edafizada.

47. Sobre os sistemas de drenagem, é CORRETO afirmar que:

- a) Tempo de pico é o intervalo de tempo entre os centros de gravidade do hietograma e do hidrograma.
- b) Tempo de recessão é o intervalo de tempo decorrido entre o início da chuva e o pico do hidrograma.
- c) O comportamento do escoamento superficial direto sofre alterações substanciais em decorrência do processo de urbanização de uma bacia, principalmente como consequência da impermeabilização da superfície, o que produz maiores picos e vazões.
- d) O escoamento no fundo do vale é o que determina o chamado Sistema de Micro-Drenagem. O sistema responsável pela captação da água pluvial e sua condução até o sistema de micro-drenagem é denominado Sistema de Macro-Drenagem.
- e) Tempo de ascensão é o tempo necessário para a vazão baixar até quando cessa o escoamento superficial.

48. Sobre a aplicação do fluviograma, ou hidrograma unitário sintético, como é com mais frequência designado, assinale a alternativa CORRETA.

- a) É definido por duas fases: a definição da chuva de projeto e a determinação da relação chuva-deflúvio, com suas perdas.
- b) A aplicação do hidrograma unitário sintético é discutível, pois se tem observado que as descargas máximas crescem proporcionalmente mais com os excessos das precipitações que lhes dão origem, o que pode ser explicado pelo fato do deflúvio superficial ser composto por duas parcelas, uma que escoar mais rapidamente, denominada deflúvio superficial direto, e a outra, de escoamento mais lento, designada por deflúvio subsuperficial.
- c) O hidrograma unitário sintético, proposto por Snyder, possui uma formulação muito complexa, e suas principais características, definidas a partir largura e da declividade do curso d'água, são de validade duvidosa em regiões onde os modelos não tenham sido suficientemente comprovados.
- d) Não há necessidade de conhecimento de precipitações para utilização do método.
- e) O coeficiente do deflúvio é definido pela soma entre a precipitação efetiva e a chuva vertida numa tempestade, dependendo inteiramente da permeabilidade do solo.

49. Sobre o método racional, é CORRETO afirmar que:

- a) Consiste em um método para o cálculo da descarga máxima de uma enchente de projeto utilizando somente o coeficiente de deflúvio.
- b) O coeficiente de deflúvio representa essencialmente a diferença entre a vazão e a precipitação que lhe deu origem.
- c) No cálculo do coeficiente de deflúvio, admite-se uma chuva de intensidade variável e má distribuída sobre a superfície da bacia e, com isto, para todas as partes da bacia, contribuem simultaneamente com seus deflúvios no ponto onde se está avaliando a descarga. A duração de chuva deverá ser igual ou maior que o seu tempo de concentração.
- d) O método racional tem sido usado de preferência para bacias de área grande a muito grande, mas nada indica que não seja aplicável a bacias menores.
- e) O método racional define apenas a descarga máxima e mínima, além da forma completa do hidrograma requerido para alguns casos.

50. Sobre os estudos geotécnicos para obras rodoviárias, é VERDADEIRO afirmar que:

- a) As condições geológicas e geotécnicas podem inviabilizar determinada diretriz de uma estrada, pois na maioria dos casos são grandes os custos necessários para a estabilização de cortes e aterros, além de outros serviços a serem executados em terrenos desfavoráveis.
- b) Obras com construções de pontes, túneis, viadutos, grandes encostas, barragens, aeroportos, portos, entre outros, não exigem estudos sobre a geologia das áreas afetadas.
- c) Solos muito úmidos têm densidades menores, exigindo maior potência das máquinas para movê-los.
- d) Quanto menor o tamanho das partículas individuais do solo, mais difícil será o desmonte pelas bordas das lâminas e das caçambas.
- e) Solos lateríticos são solos de baixa densidade, facilitando a perfuração no solo.

RASCUNHO: