

Concurso Público



Técnico de Laboratório: Área Transportes

LEIA COM ATENÇÃO

2014

01. Só abra este caderno após ler todas as instruções e quando for autorizado pelos fiscais da sala.
02. Preencha os dados pessoais.
03. Autorizado o início da prova, verifique se este caderno contém 60 (sessenta) questões; se não estiver completo, exija outro do fiscal da sala.
04. Todas as questões desta prova são de múltipla escolha, apresentando uma só alternativa correta.
05. Ao receber a folha de respostas, confira o nome da prova, seu nome e número de inscrição. Qualquer irregularidade observada, comunique imediatamente ao fiscal.
06. **Assinale TIPO-“A” na folha de respostas e verifique se todas as folhas desse caderno estão identificadas com TIPO-“A” no canto inferior esquerdo.**
07. Assinale a resposta de cada questão no corpo da prova e, só depois, transfira os resultados para a folha de respostas.
08. Para marcar a folha de respostas, utilize caneta esferográfica preta ou azul e faça as marcas de acordo com o modelo (●). **A marcação da folha de respostas é definitiva, não admitindo rasuras.**
09. Não risque, não amasse, não dobre e não suje a folha de respostas, pois isto poderá prejudicá-lo.
10. Se a Comissão verificar que a resposta de uma questão é dúbia ou inexistente, a questão será posteriormente anulada e os pontos a ela correspondentes, distribuídos entre as demais.
11. Os fiscais não estão autorizados a emitir opinião nem a prestar esclarecimentos sobre os conteúdos das provas. Cabe única e exclusivamente ao candidato interpretar e decidir.
12. Não será permitido o uso de telefones celulares, bips, pagers, palm tops ou aparelhos semelhantes de comunicação e agendas eletrônicas, pelos candidatos, durante a realização das provas.

Duração desta prova: 4 horas

Nome:

Inscrição:

Identidade:

Órgão Expedidor:

Assinatura:

COMISSÃO DE PROCESSOS
SELETIVOS E TREINAMENTOS
Fone: (81) 3412-0800
Fax: (81) 3412-0808



TIPO-A

TEXTO 1

Nossa sabedoria gramatical oculta (que significa “saber português”?)

(1) “Saber gramática”, ou mesmo “saber português”, é geralmente considerado privilégio de poucos. Raras pessoas se atrevem a dizer que conhecem a língua. Tendemos a achar, em vez, que falamos de “qualquer jeito”, sem regras definidas. Dois fatores contribuem para essa convicção tão generalizada: primeiro, o fato de que falamos com uma facilidade muito grande, de certo modo sem pensar (pelo menos, sem pensar na *forma* do que vamos dizer), e estamos acostumados a associar conhecimento a uma reflexão consciente, laboriosa e por vezes dolorosa. Segundo, o ensino escolar nos inculcou, durante longos anos, a ideia de que não conhecemos a nossa língua; repetidos fracassos em redações, exercícios e provas acentuaram esse complexo.

(2) Pretendo trazer aqui boas notícias. Vou sustentar que, apesar das crenças populares, sabemos, e muito bem, a nossa língua. Nosso conhecimento da língua é ao mesmo tempo altamente complexo, incrivelmente exato e extremamente seguro. Isso se aplica não apenas àqueles que sempre brilharam nas provas de português, mas também a praticamente qualquer pessoa que tenha o português como língua materna.

(3) Será preciso, primeiro, distinguir dois tipos de conhecimentos, aos quais se dão as designações de “implícito” e de “explícito”. Vamos partir de um exemplo: eu sou capaz de andar com razoável eficiência, e em geral ando bastante. No entanto, não sou capaz de explicar os processos musculares e nervosos que ocorrem quando ponho em prática essa minha habilidade tão corriqueira. A fisiologia do andar é para mim um mistério.

(4) Pergunta-se, então: tenho ou não conhecimento da habilidade de andar? A resposta é que tenho esse conhecimento em um sentido muito importante – ou seja, tenho um conhecimento *implícito* da habilidade de andar. Já meu conhecimento *explícito* dessa habilidade é deficiente, pois sou incapaz de explicar o que acontece com meu corpo quando estou andando. O que nos interessa aqui é o seguinte: sou detentor de um conhecimento implícito altamente complexo e eficiente. O que eu não sei é explicitar o que faço para andar.

(5) Da mesma forma, qualquer falante do português possui um conhecimento *implícito* altamente elaborado da língua, muito embora não seja capaz de explicitar esse conhecimento. Esse conhecimento não é fruto de instrução recebida na escola, mas foi adquirido de maneira tão natural e espontânea quanto a nossa habilidade de andar. Mesmo pessoas que nunca estudaram gramática chegam a um conhecimento implícito perfeitamente adequado da língua. São como pessoas que não conhecem a anatomia e a fisiologia das pernas, mas que andam, dançam, nadam e pedalam sem problemas.

(6) Por exemplo: digamos que encontramos em algum texto a seguinte sequência de palavras: “*Meus irmãos* viram **meu irmão** na TV”. Essa frase só é aceitável se se entender que o irmão que foi visto na TV não pertence ao grupo dos irmãos que o viram. Será inaceitável se se entender que o irmão que apareceu na TV faz parte do conjunto dos que assistiram ao programa.

(7) De onde tiramos esse conhecimento? Como se explica que tenhamos intuições tão definidas acerca de frases que nunca encontramos antes? Tudo provém do uso que fazemos a todo momento desse mecanismo maravilhosamente complexo que temos em nossas mentes, e que manejamos com admirável destreza. Esse mecanismo é o nosso conhecimento implícito da língua, objeto principal da investigação dos linguistas.

(Mário A. Perini. *Sofrendo a gramática*. São Paulo: Editora Ática, 1997, p. 11-16. Adaptado).

01. No Texto 1, como ideia global, o autor apresenta o ponto de vista teórico de que:

- A) “saber gramática” é um privilégio de poucos, pois raras pessoas conhecem, de forma consciente, as regras bem definidas da língua.
- B) repetidos fracassos em redações, exercícios e provas escolares acentuaram nos alunos o complexo de que não conhecem a gramática da língua.
- C) pessoas que estudaram gramática chegam a um conhecimento teórico perfeitamente adequado da língua.
- D) todo falante do português tem um conhecimento altamente elaborado da língua, embora não saiba explicitar esse conhecimento.
- E) temos intuições bem precisas acerca de coisas que falamos e ouvimos, e essas intuições são fruto da instrução recebida na escola.

02. Considerando as afirmações presentes no Texto 1, podemos entender que:

- A) em geral, as pessoas sabem distinguir em que consistem o conhecimento implícito e o conhecimento explícito acerca da língua.
- B) a língua é regulada por um conjunto de normas, bem elaboradas, as quais sabemos usar adequadamente nem que seja apenas por pura intuição.
- C) a capacidade de explicitar as regras da língua se manifesta sobretudo diante de frases com as quais nunca entramos em contato antes.
- D) o senso comum admite que todos nós, falantes, temos um conhecimento altamente exato e extremamente seguro da língua que falamos.

- E) pessoas que não sabem explicitar as regras da gramática falam sem regras definidas, pois falam com uma facilidade muito grande.

03. Muitas palavras contam com a possibilidade da *sinonímia*, ou seja, contam com outras de sentido equivalente. A esse respeito, analise as indicações dos sentidos sinônimos das palavras sublinhadas.

- 1) meu conhecimento (...) dessa habilidade é deficiente (falho, incompleto)
- 2) minha habilidade tão corriqueira (apressada, ligeira)
- 3) sou detentor de um conhecimento implícito. (depositário)
- 4) exercícios e provas acentuaram esse complexo. (atenuaram)
- 5) manejamos com admirável destreza (aptidão)

Estão corretas:

- A) 1, 3 e 5, apenas.
- B) 1, 2 e 3, apenas.
- C) 1, 3 e 4, apenas.
- D) 2, 4 e 5, apenas.
- E) 1, 2, 3, 4 e 5.

04. Analise o seguinte trecho do Texto 1: “Esse conhecimento não é fruto de instrução recebida na escola, mas foi adquirido de maneira tão natural e espontânea quanto a nossa habilidade de andar.” Nesse trecho, encontramos sinais de que foram estabelecidas relações semânticas de:

- A) adição e tempo.
- B) tempo e condição.
- C) oposição e comparação.
- D) conclusão e adição.
- E) condição e causa.

05. No desenvolvimento do tema, o autor muitas vezes tem que retomar uma informação anteriormente declarada, informação que precisa ser recuperada pelo leitor para que o texto faça sentido. Esse recurso, no Texto 1, ocorreu, por exemplo, no trecho:

- A) “Vou sustentar que, apesar das crenças populares, sabemos, e muito bem, a nossa língua”.
- B) “Raras pessoas se atrevem a dizer que conhecem a língua”.
- C) “estamos acostumados a associar conhecimento a uma reflexão consciente, laboriosa e por vezes dolorosa”.
- D) “Esse mecanismo é o nosso conhecimento implícito da língua, objeto principal da investigação dos linguistas”.
- E) “A fisiologia do andar é para mim um mistério”.

06. Analise a sintaxe do seguinte trecho: “Isso se aplica não apenas àqueles que sempre brilharam nas provas de português, mas também a praticamente qualquer pessoa que tenha o português como língua materna.” Do ponto de vista sintático, se pode dizer que, nesse trecho:

- A) o acento indicativo da crase em ‘àqueles’ é facultativo, uma vez que se trata de uma palavra do gênero masculino.

- B) em: ‘a qualquer pessoa que tenha...’, o acento grave seria obrigatório para sinalizar a ocorrência da junção da preposição e do artigo.
- C) há um sentido claro de adição sinalizado pelos conectivos sublinhados.
- D) o advérbio ‘praticamente’ poderia ser deslocado para o início do período, sem alteração de sentido.
- E) em: ‘qualquer pessoa’ o sentido pretendido pelo determinante é o da especificação.

07. Analise a função do uso do verbo na primeira pessoa do plural no trecho seguinte: “De onde tiramos esse conhecimento? Como se explica que tenhamos intuições tão definidas acerca de frases que nunca encontramos antes?” Com esse recurso, o autor pretendeu:

- A) acomodar-se às regras da norma culta da língua portuguesa.
- B) sinalizar que se sente fazendo parte do mesmo grupo que seus possíveis leitores.
- C) aproximar seu texto dos padrões da oralidade informal.
- D) dar a seu comentário um estilo com características literárias.
- E) conformar-se aos modelos prescritos pela divulgação científica.

TEXTO 2

Quando é dia de futebol

(1) Publicados em sua maioria nos jornais *Correio da Manhã* e *Jornal do Brasil*, nos quais o autor ocupou cadeira cativa durante muitos anos, os textos de *Quando é dia de futebol* mostram um Carlos Drummond de Andrade atento ao futebol em suas múltiplas variantes: o esporte, a manifestação popular, a metáfora que nos ajuda a entender a realidade brasileira. São crônicas e poemas escritos a partir da observação do autor sobre campeonatos, Copas do Mundo, rivalidades entre grandes times e lances geniais de Pelé, Mané Garrincha e outros.

(2) Selecionados por Luís Maurício e Pedro Augusto Graña Drummond, netos do poeta, os textos oferecem um passeio – muito drummondiano e, portanto, leve, inteligente e arguto – por nove Copas do Mundo: de 1954, na Suíça, até a última testemunhada pelo autor, em 1986, no México. Não são, claro, resenhas de certames nem tentativas de análise futebolística. Vão além, em seu aparente descompromisso, pois capturam no futebol aquilo que mais interessava ao autor: a capacidade que o bate-bola tem de estilizar, durante os noventa minutos de duração de uma partida, as grandes paixões humanas.

“Confesso que o futebol me aturde, porque nem sei chegar até o seu mistério”, anota o mineiro em um dos textos. Pura modéstia, como se verá na leitura deste *Quando é dia de futebol*, pois, se houve algum escritor brasileiro habilitado à decifração desse esporte apaixonante, foi mesmo Carlos Drummond de Andrade.

(www.companhiadasletras.com.br. Acessado em 25/02/2014).

Matemática

08. O Texto 2 constitui uma resenha de um livro escrito por Carlos Drummond de Andrade, que tem como tema o futebol e seus múltiplos significados. Segundo o autor da resenha, o grande interesse de Drummond com a publicação desse livro foi:

- A) revelar que a participação popular constitui um suporte para o entendimento da realidade coletiva.
- B) divulgar resenhas de grandes certames e tentar fazer de seus espetáculos análises futebolísticas.
- C) mostrar, em crônicas e poemas, que o futebol, apesar de apaixonante, fortalece a rivalidade entre grandes times.
- D) sintetizar a trajetória de grandes conquistas do esporte nacional e render homenagem a alguns de seus maiores atores.
- E) abordar a capacidade que tem o futebol de revelar algumas das dimensões mais profundas das grandes paixões humanas.

09. Em: “Confesso que o futebol me aturde, porque nem sei chegar até o seu mistério”, Drummond declara que o futebol:

- A) anima e entusiasma.
- B) traz angústias.
- C) lhe causa ansiedades.
- D) o deixa estonteado.
- E) inquieta e aflige.

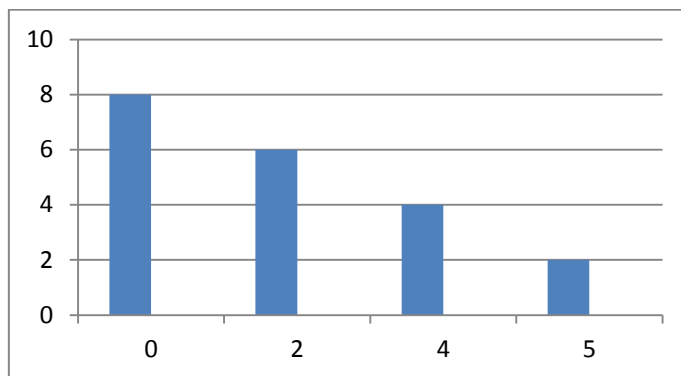
10. Um trecho em que aparece explícita uma conclusão – marcada por um conectivo – consta na alternativa:

- A) “um passeio – muito drummondiano e, portanto, leve, inteligente e arguto”.
- B) “Não são, claro, resenhas de certames nem tentativas de análise futebolística”.
- C) “Confesso que o futebol me aturde, porque nem sei chegar até o seu mistério”.
- D) “Pura modéstia, como se verá na leitura deste *Quando é dia de futebol*”.
- E) “se houve algum escritor brasileiro habilitado à decifração desse esporte (...) foi Carlos Drummond de Andrade”.

11. Um total de R\$ 12.000,00 está investido em dois fundos que rendem juros simples anuais de 8% e 9%. No primeiro ano, o investimento rendeu um total de R\$ 1.010,00 de juros. Quanto foi investido no fundo que rende 8% ao ano?

- A) R\$ 4.000,00
- B) R\$ 5.000,00
- C) R\$ 6.000,00
- D) R\$ 7.000,00
- E) R\$ 8.000,00

12. O gráfico a seguir ilustra o número de erros nas declarações de imposto de renda de um grupo de 20 contribuintes. Na horizontal, está marcado o número de erros e, na vertical correspondente, o número de contribuintes.



Qual a média do número de erros nas declarações destes contribuintes?

- A) 1,4
- B) 1,5
- C) 1,7
- D) 1,8
- E) 1,9

13. Trabalhando juntos, dois amigos, com mesma capacidade de trabalho, executariam certa tarefa em 7 horas. Depois de 2 horas trabalhando, um terceiro amigo, de mesma capacidade de trabalho que os anteriores, se junta aos dois na execução da tarefa. Em quanto tempo, contado a partir do momento da chegada do terceiro amigo, a tarefa será concluída?

- A) 3 horas.
- B) 3 horas e 10 minutos.
- C) 3 horas e 20 minutos.
- D) 3 horas e meia.
- E) 3 horas e 40 minutos.

14. Na safra passada, um fazendeiro usou 15 trabalhadores para cortar sua plantação de cana de 210 hectares. Trabalhando 7 horas por dia, os trabalhadores concluíram o trabalho em 6 dias exatos. Este ano, o fazendeiro plantou 480 hectares de cana e dispõe de 20 trabalhadores dispostos a trabalhar 6 horas por dia. Em quantos dias o trabalho ficará concluído? Obs.: Admita que todos os trabalhadores tenham a mesma capacidade de trabalho.

- A) 10 dias
- B) 11 dias
- C) 12 dias
- D) 13 dias
- E) 14 dias

15. Um vendedor recebe comissões mensais da seguinte maneira: 5% nos primeiros 10.000 reais vendidos no mês, 6% nos próximos 10.000,00 vendidos, e 7% no valor das vendas que excederem 20.000 reais. Se o total de vendas em certo mês foi de R\$ 36.000,00, quanto será a comissão do vendedor?

- A) R\$ 2.120,00
- B) R\$ 2.140,00
- C) R\$ 2.160,00
- D) R\$ 2.180,00
- E) R\$ 2.220,00

16. Uma loja compra televisores por R\$ 1.500,00 e os revende com um acréscimo de 40%. Na liquidação, o preço de revenda do televisor é diminuído em 35%. Qual o preço do televisor na liquidação?

- A) R\$ 1.300,00
- B) R\$ 1.315,00
- C) R\$ 1.330,00
- D) R\$ 1.345,00
- E) R\$ 1.365,00

17. Em um concurso existem provas de Português, Matemática, Informática e Conhecimentos Específicos, com pesos respectivos 2, 3, 1 e 4. Um candidato obteve as seguintes notas nas provas de Português, Matemática e Informática:

Disciplina	Nota
Português	77
Matemática	62
Informática	72

Se a nota do candidato no concurso foi 80, qual foi a sua nota na prova de Conhecimentos Específicos?

- A) 95
- B) 96
- C) 97
- D) 98
- E) 99

18. Um cartão de crédito cobra taxa de juros mensais e cumulativos de 15% ao mês. A que taxa anual de juros equivale a taxa de juros mensais do cartão? Dado: use a aproximação $1,15^{12} \approx 5,35$.

- A) 53,5%
- B) 43,5%
- C) 535%
- D) 435%
- E) 5350%

19. Admita que cada pessoa use, semanalmente, 4 bolsas plásticas para embrulhar suas compras, e que cada bolsa é composta de 3 g de plástico. Em um país com 200 milhões de pessoas, quanto plástico será utilizado pela população em um ano, para embrulhar suas compras? Dado: admita que o ano é formado por 52 semanas. Indique o valor mais próximo do obtido.

- A) 10^8 toneladas
- B) 10^7 toneladas
- C) 10^6 toneladas
- D) 10^5 toneladas
- E) 10^4 toneladas

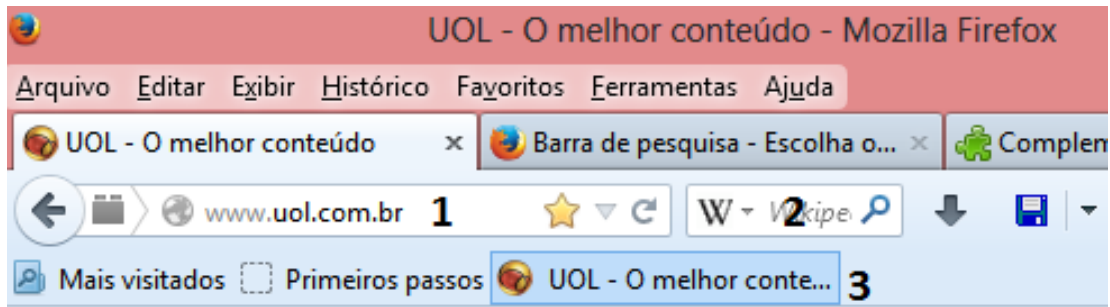
20. Uma pesquisa entre todos os funcionários de um escritório revelou que: 14 funcionários tomam refrigerante da marca C, 8 tomam refrigerante da marca G, 5 tomam refrigerantes das duas marcas, e 3 não tomam refrigerante. Quantos funcionários tomam precisamente uma marca de refrigerante?

- A) 9
- B) 10
- C) 11
- D) 12
- E) 13

Noções de Informática

21. Analise as seguintes afirmações sobre o sistema operacional Linux.
- 1) Uma das interfaces de usuário para comando é conhecida como "shell".
 - 2) O Linux não possui interface de usuário gráfica (GUI). Por essa razão, seu uso é bem menos popular que o do Microsoft Windows.
 - 3) Usuários com permissões totais de superusuário são os únicos capazes de reiniciar o sistema operacional.
- Está(ão) correta(s):
- A) 1, apenas.
 - B) 2 e 3, apenas.
 - C) 1, 2 e 3.
 - D) 1 e 3, apenas.
 - E) 2, apenas.
22. Na inicialização do sistema operacional Microsoft Windows 7, a tecla de atalho que permite o acesso à opção de inicialização do sistema operacional no modo de segurança é:
- A) F2
 - B) F4
 - C) F5
 - D) F6
 - E) F8
23. No sistema operacional Microsoft Windows 8, a partir do explorador de arquivos, uma pasta pode ser otimizada para o armazenamento dos seguintes tipos de arquivos, EXCETO:
- A) documentos.
 - B) executáveis.
 - C) músicas.
 - D) vídeos.
 - E) imagens.
24. Use _____ para controlar o tipo de dados que os usuários inserem em uma célula. Por exemplo, é possível restringir a entrada de dados a um certo intervalo de datas, limitar opções usando uma lista ou garantir que apenas números inteiros positivos sejam inseridos. A ferramenta do aplicativo Microsoft Excel 2010 que preenche corretamente a lacuna é:
- A) formatação condicional.
 - B) filtragem de dados.
 - C) validação de dados.
 - D) controlar alterações.
 - E) teste de hipótese.
25. Quais das ferramentas abaixo podem ser encontradas na aba Revisão do aplicativo Microsoft Office Word 2010 em sua configuração original?
- A) Dicionário de Sinônimos; Idioma; Comparar.
 - B) Atualizar Sumário; Bibliografia; Inserir Legenda.
 - C) Estrutura de Tópicos; Leitura em Tela Inteira; Organizar Tudo.
 - D) Substituir; Alterar Estilos; Pincel de Formatação.
 - E) Referência Cruzada; Folha de Rosto; Número de Página.
26. Em relação ao aplicativo Microsoft Office Powerpoint 2010, relacione os atalhos da coluna à direita com as finalidades da coluna à esquerda.
- 1) Inicia uma () F5 apresentação do começo.
 - 2) Executar a () Barra de espaço próxima animação ou ir para o próximo slide.
 - 3) Colar especial. () ESC
 - 4) Finalizar uma () CTRL+ALT+V apresentação.
 - 5) Executar a () Page UP animação anterior ou voltar ao slide anterior.
- A sequência correta, de cima para baixo, é:
- A) 2, 1, 4, 3, 5.
 - B) 1, 2, 3, 4, 5.
 - C) 1, 4, 2, 5, 3.
 - D) 3, 2, 5, 1, 4.
 - E) 1, 2, 4, 3, 5.
27. O navegador Google Chrome é um dos aplicativos gratuitos disponíveis para acessar as páginas da Internet. Alguns dados de navegação são armazenados localmente para otimizar a experiência de navegação em sessões futuras. Por uma questão de privacidade, é possível limpar as informações de navegação armazenadas. Assinale a alternativa em que a periodicidade de limpeza e o tipo da informação a ser removida, respectivamente, estão disponíveis no Google Chrome.
- A) O último mês; Imagens e arquivos armazenados em cache
 - B) As últimas quatro semanas; Histórico de download
 - C) A última hora; Nacionalidade dos sites
 - D) O último final de semana; Preenchimento automático dos dados do formulário
 - E) As últimas doze horas; Senhas

28. Considere a figura abaixo, extraída de uma sessão com o navegador Mozilla Firefox em sua configuração original.



A partir do item Barras de ferramentas do menu **Exibir**, é possível marcar e desmarcar quais barras serão mostradas. Marque a alternativa que apresenta respectivamente as barras rotuladas 1, 2 e 3 na figura.

- A) Barra de menus; Barra de navegação; Barra de extensões.
 - B) Barra de navegação; Barra de favoritos; Barra de pesquisa.
 - C) Barra de navegação; Barra de pesquisa; Barra de favoritos.
 - D) Barra de menus; Barra de favoritos; Barra de menus.
 - E) Barra de favoritos; Barra de extensões; Barra de pesquisa.
29. Para se enviar com sucesso uma mensagem de correio eletrônico, alguns campos devem ser preenchidos. É de preenchimento obrigatório:
- A) apenas o email do destinatário.
 - B) apenas o assunto e o email do destinatário.
 - C) o assunto, o corpo da mensagem não vazio, e o email do destinatário.
 - D) apenas o corpo da mensagem não vazio e o email do destinatário.
 - E) apenas o campo CC e o email do destinatário.
30. Assinale a alternativa em que o aplicativo não dispõe de recursos para o envio/recepção de mensagens de correio eletrônico (e-mail).
- A) Mozilla Thunderbird.
 - B) Microsoft Outlook Express.
 - C) Microsoft Access.
 - D) Incredimail.
 - E) Evolution.

Conhecimentos Específicos

31. Qual dos seguintes tipos de sondagem representa a ferramenta de investigação do subsolo que, associada ao ensaio de penetração padronizado (SPT), mede a resistência do solo?
- A) Sondagem a pá e picareta.
 - B) Sondagem a percussão.
 - C) Sondagem rotativa.
 - D) Sondagem mista.
 - E) Sondagem a trado.
32. Qual dos seguintes tipos de ensaios geotécnicos visa definir, para determinadas faixas pré-estabelecidas de tamanho de grãos, a percentagem em peso que cada fração de solo possui em relação à massa da amostra em análise?
- A) Ensaio de Índice de Suporte Califórnia.
 - B) Ensaio de limite de plasticidade.
 - C) Ensaio de limite de liquidez.
 - D) Ensaio de compactação.
 - E) Ensaio de granulometria.
33. Sobre as propriedades dos solos e seus comportamentos, assinale a alternativa incorreta.
- A) Solos argilosos apresentam coesão e comprimem-se lentamente quando submetidos a cargas.
 - B) Areias não têm comportamento plástico e apresentam alta permeabilidade.
 - C) Solos siltosos e argilosos apresentam reduzidos percentuais passando na peneira 200.
 - D) Solos com menos de 35% em peso passando na peneira 200 apresentam de excelente a bom comportamento geral como subleito.
 - E) Solos com índice de grupo (IG) maior do 8 apresentam comportamento de fraco a pobre como subleito.
34. Qual o ensaio realizado a 25°C, que visa medir a consistência do Cimento Asfáltico de Petróleo (CAP) e, através do seu resultado, define sua classificação conforme normas brasileiras?
- A) Ensaio de ponto de amolecimento.
 - B) Ensaio de solubilidade.
 - C) Ensaio de ponto de fulgor.
 - D) Ensaio de penetração.
 - E) Ensaio de ductilidade.
35. Qual o objetivo da realização do Ensaio Marshall em misturas betuminosas a quente?
- A) Determinação da estabilidade e da fluência.
 - B) Determinação da viscosidade do ligante.
 - C) Determinação do índice de susceptibilidade térmica.
 - D) Determinação do ponto de amolecimento.
 - E) Determinação de ponto de fulgor.
36. Tipo de ligante constituído por uma dispersão estável de líquidos imiscíveis, tipo óleo e água utilizados em misturas asfálticas. Trata-se de:
- A) asfalto diluído (ADP).
 - B) emulsão asfáltica.
 - C) asfalto espuma.
 - D) cimento asfáltico de petróleo (CAP).
 - E) asfalto modificado por polímeros.
37. Com relação à moldagem dos corpos de prova para ensaios de concreto, segundo a NBR 5738, assinale a afirmação incorreta.
- A) A dimensão básica do corpo-de-prova deve ser no mínimo quatro vezes maior que a dimensão nominal máxima do agregado graúdo do concreto.
 - B) Antes de proceder à moldagem dos corpos-de-prova, os moldes e suas bases devem ser convenientemente revestidos internamente com uma fina camada de óleo mineral.
 - C) Após o adensamento da última camada deve ser feito o rasamento da superfície com a borda do molde, empregando para isso uma régua metálica ou uma colher de pedreiro adequada.
 - D) Os concretos com abatimento compreendido entre 10 mm e 30 mm devem ser adensados com a haste (adensamento manual).
 - E) Após a moldagem em corpos de prova cilíndricos, deve-se colocar os moldes sobre uma superfície horizontal rígida e livre de vibrações e, durante as primeiras 24 horas em local protegido de intempéries, e cobertos por material não reativo e absorvente.
38. Com relação ao controle tecnológico dos materiais componentes do concreto, segundo a norma NBR 12.654, faça a associação de cada tipo de controle com os componentes analisados (agregados, água e cimento).
- 1) Determinação da composição granulométrica (NBR 7217).
 - 2) Verificação dos tempos de início e fim de pega (NBR 11.581).
 - 3) Determinação da Abrasão Los Angeles (NBR 6465).
 - 4) Determinação do teor de sulfetos e pH (NBR 6118).
 - 5) Determinação do teor de materiais pulvulentos (NBR 7219).
- A sequência correta, é:
- A) agregados, cimento, agregados, água, agregados.
 - B) agregados, cimento, cimento, água, agregados.
 - C) cimento, cimento, agregados, agregados, água.
 - D) agregados, cimento, agregados, água, cimento.
 - E) cimento, água, agregados, cimento, agregados.

39. Correlacione os elementos dos projetos geométricos de rodovias às suas respectivas definições.

- | | | |
|---------------------------|-----|--|
| 1) Alinhamento Horizontal | () | Greide da rodovia com suas características altimétricas. |
| 2) Superlargura | () | Declividade transversal com caimento para o centro da curva visando contrabalançar a aceleração centrífuga. |
| 3) Terceira Faixa | () | Compreende a rodovia e suas instalações correlatas e faixas adjacentes onde se estende a jurisdição do órgão rodoviário. |
| 4) Alinhamento vertical | () | Projeção do eixo da rodovia que determina o traçado em planta e o percurso da rodovia. |
| 5) Faixa de domínio | () | Espaço auxiliar acrescido lateralmente à faixa no lado direito em greide ascendente objetivando manter a fluência do movimento. |
| 6) Superelevação | () | Faixa de trânsito de largura variável utilizada como transição para deslocamento lateral para uma pista paralela. |
| 7) Taper (teiper) | () | Acréscimo de espaço transversal ao longo de curvas de concordância horizontal, para possibilitar a inserção de veículos longos nas faixas de tráfego em segurança. |

A sequência correta, de cima para baixo, é:

- A) 1, 5, 6, 4, 2, 7, 3.
- B) 5, 3, 6, 1, 4, 2, 7.
- C) 4, 6, 5, 1, 3, 7, 2
- D) 4, 6, 5, 7, 1, 3, 2
- E) 1, 2, 3, 4, 6, 5, 7.

40. Com relação às classes funcionais e classes técnicas de rodovias; segundo o DNIT, analise as proposições abaixo.

- 1) Arteriais - Compreendem as rodovias cuja função principal é a de propiciar acesso.
- 2) Coletoras - Englobam as rodovias que proporcionam um misto de funções de mobilidade e acesso.
- 3) Locais - Abrangem as rodovias cuja função principal é oferecer condição de mobilidade.
- 4) Rodovias de classe 0 e I integram os sistemas arteriais principais.
- 5) Rodovias classe III e IV integram os sistemas rodoviários locais.

Estão corretas, apenas:

- A) 2, 4 e 5.
- B) 1 e 3.
- C) 4 e 5.
- D) 1 e 2.

E) 3 e 4.

41. O raio mínimo de uma curva horizontal de uma rodovia é estabelecido a partir de um conjunto de variáveis. Considerando a relação de variáveis a seguir, assinale a alternativa correta.

- A) Velocidade diretriz.
- B) Comprimento do veículo.
- C) Largura do veículo.
- D) Declividade longitudinal da pista.
- E) Distância entre eixos do veículo.

42. Tendo em conta a NBR-6492, que estabelece parâmetros sobre a representação de projetos de arquitetura, assinale a alternativa incorreta.

- A) Os formatos dos desenhos devem seguir a série A da NBR 10.068, sendo o formato A0 o máximo, e o A4, o mínimo.
- B) O carimbo inferior direito das folhas do desenho deve ser destinado à legenda de titulação e à numeração dos desenhos.
- C) As plantas de situação, plantas, cortes e fachadas e o memorial justificativo representam documentos típicos para estudos preliminares de um partido arquitetônico, com fins a apreciação e à aprovação do cliente.
- D) As cotas devem ser indicadas em metros (m) para as dimensões superiores a 1m e, em centímetros (cm), para dimensões inferiores a 1m, sendo os milímetros indicados como expoentes.
- E) Planta é a vista superior do plano secante horizontal ao nível do piso da edificação.

43. Considere os pontos P_A e P_B obtidos em uma planta topográfica. A distância AB, quando medida em folha, é de 20 cm. Determine a escala da planta.

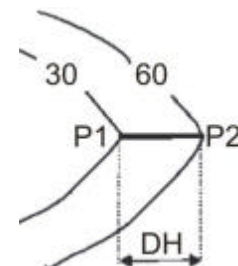
Coordenadas de P_A e P_B :

P_A (Este = 550 km e Norte 7500 km)

P_B (Este = 553 km e Norte 7504 km)

- A) 1:100.000.
- B) 1:10.000.
- C) 1:25.000.
- D) 1:250.000.
- E) 1:50.000.

44. A figura a seguir apresenta parte de uma planta topográfica em que se encontram representadas duas curvas de nível, cujos valores de altitude estão expressos em metros. A escala da planta topográfica é de 1:500, e a distância DH medida em planta é de 10 cm. Qual o valor real da distância DH e qual a declividade dessa linha?



- A) 50 metros e 60%.
- B) 5 metros e 6%.

- C) 50 metros e 66,6%.
- D) 500 metros e 6%.
- E) 500 metros e 60%.

45. Com relação aos formatos e às dimensões dos papéis para desenho, segundo a ABNT, assinale a alternativa incorreta.

- A) O formato A0 tem exatamente 1 m².
- B) Dois formatos A1 (549x841mm) equivalem a um formato A0.
- C) Dois formatos A2 (420 x549mm) equivalem a um formato A1.
- D) Dois formatos A4 (210 x 297mm) equivalem a um formato A3 (297 x 420mm)
- E) Quatro formatos A4 equivalem a um formato A1.

46. Utilizando o software de desenho assistido por computador AutoCad, relacione os comandos às suas respectivas definições.

- 1) POLYLINE () Insere um bloco ou um desenho no desenho corrente.
- 2) ERASE () Cria uma cópia espelhada de um objeto selecionado.
- 3) MIRROR () Aumenta ou reduz objetos selecionados mantendo as suas proporções.
- 4) FILLET () Cria uma sequência conectada de segmentos transformando-a em um objeto plano único.
- 5) INSERT () Preenche o final de objetos que se interceptam com um arco de círculo.
- 6) SCALE () Remove objetos do desenho.

A sequência correta, de cima para baixo, é:

- A) 4, 5, 6, 1, 2, 3.
- B) 5, 3, 6, 1, 4, 2.
- C) 6, 3, 1, 4, 5, 2.
- D) 5, 3, 6, 2, 4, 1.
- E) 3, 4, 1, 6, 2, 5.

47. Sobre trabalhos de locação de obras de edificações, analise as seguintes afirmações.

- 1) Levantamento de *as built* é a operação realizada até o término da obra, para fornecer as posições e dimensões das características do projeto, do modo como foram realmente construídos.
- 2) Ponto de referência por coordenadas UTM é um marco externo à obra para se tornar elemento de verificação das cotas altimétricas.
- 3) Referência de nível é uma estaca ou piquete fixado no solo para marcar a posição precisa de locação planimétrica de um ponto.
- 4) Bancada da obra é uma armação de madeira com pregos cravados no topo nos quais fios ou arames são esticados visando definir as posições de contorno de um prédio.
- 5) Planta de locação representa a disposição da construção no lote, com muros limítrofes e com cobertura da edificação no primeiro plano e com contorno das paredes em linhas tracejadas no segundo plano.

Estão corretas, apenas:

- A) 1, 4 e 5.
- B) 1 e 3.
- C) 2, 4 e 5.
- D) 1, 2 e 5.
- E) 2, 3, 4 e 5.

48. Sobre o processo de materialização de pontos do eixo do projeto de uma curva circular em rodovia, analise as seguintes afirmações.

- 1) O processo de locação por deflexões acumuladas consiste no posicionamento de pontos da curva a partir de medidas dos ângulos de deflexão, em relação à tangente, à curva e das respectivas distâncias, medidas ao longo da curva.
- 2) A locação não é feita pelo arco e, sim, pela corda, de forma que o erro cometido nesta substituição esteja dentro dos limites de tolerância.
- 3) Para reduzir os erros de locação para curvas de raios superiores a 100 m, a corda da locação deve ser de 5m, e, para as curvas de raios de 50 a 100m, a corda de locação deve ser de 10m.
- 4) A deflexão acumulada a partir do PC da curva até o PT deve ser igual ao ângulo central ou de deflexão das tangentes.
- 5) A deflexão sucessiva é aquela que corresponde a cada estaca isoladamente, ou seja, é o ângulo que a visada a cada estaca forma com a tangente ou com a visada anterior.

Estão corretas, apenas:

- A) 1, 3, 4 e 5.
- B) 1, 2 e 3.
- C) 2, 4 e 5.
- D) 1, 2 e 5.
- E) 1, 2, 4 e 5.

49. No estudo topográfico para o projeto geométrico de estradas de rodagem, a fase de definição de diretrizes de traçado, a partir das condições locais e dos pontos de passagem obrigatórios, representa a etapa de:

- A) estudos de reconhecimento.
- B) estudos de exploração.
- C) projeto básico.
- D) anteprojeto.
- E) projeto executivo.

50. A respeito da fixação de pontos da seção transversal de uma rodovia, a partir das notas de serviço da terraplenagem, assinale a alternativa correta.

- A) A linha do *off set* representa a linha representativa da interseção do plano do leito estradal com os taludes de corte ou de aterro.
- B) As cotas dos bordos esquerdo e direito são iguais em tangentes e curvas.
- C) A marcação dos *off set* é feita antes das operações de desmatamento e limpeza.
- D) As larguras das semipistas esquerda e direita variam ao longo dos trechos das transições (entre TS e SC) nas curvas de transição.
- E) A seção onde a cota do eixo situa-se acima da cota do terreno representa um corte.

51. Quais itens de custos estão incluídos na Bonificação e Despesas Indiretas (BDI) do orçamento de uma obra?
- A) Lucro, impostos e encargos trabalhistas e previdenciários sobre a mão de obra.
 - B) Lucro, rateio da administração central, despesas financeiras e impostos sobre o faturamento.
 - C) Encargos trabalhistas e previdenciários sobre mão-de-obra, despesas financeiras e administração central.
 - D) Aquisição de equipamentos e materiais, impostos e lucro.
 - E) Rateio da administração central, despesas financeiras e impostos sobre o faturamento.
52. Na composição do preço unitário de um item de serviços, são considerados, para efeito de preço de venda:
- A) produtividade e custos horários com encargos trabalhistas das categorias funcionais diretamente envolvidas, produtividade e custos horários dos equipamentos necessários ao serviço, custos unitários e consumo dos materiais e sobre o subtotal acrescida taxa de BDI.
 - B) produtividade e custos horários sem encargos trabalhistas das categorias funcionais diretamente envolvidas, produtividade e custos horários dos equipamentos necessários, custos unitários e consumo dos materiais sem acréscimo de taxa de BDI.
 - C) produtividade e custos horários com encargos trabalhistas das categorias funcionais direta e indiretamente envolvidas, produtividade e custos horários dos equipamentos necessários, custos unitários e consumo dos materiais e sobre o subtotal acrescida taxa de BDI.
 - D) produtividade e custos horários com encargos trabalhistas das categorias funcionais diretamente envolvidas, produtividade e custos horários dos equipamentos disponibilizados para toda a obra utilizados ou não, custos unitários e consumo dos materiais e sobre o subtotal acrescida a taxa de BDI.
 - E) produtividade e custos horários sem encargos trabalhistas das categorias funcionais diretamente envolvidas, produtividade e custos horários dos equipamentos necessários, custos unitários e consumo dos materiais e sobre o subtotal acrescida taxa de BDI.
53. No conjunto de itens da composição dos encargos sociais para o cálculo do custo da mão de obra de mensalistas no orçamento de obras, quais dos seguintes itens não estão incluídos?
- A) FGTS, férias.
 - B) 13º salário, salário educação.
 - C) Repouso semanal remunerado, feriados.
 - D) Aviso prévio, férias.
 - E) Depósito de rescisão sem justa causa.
54. Com relação a estudos de tráfego para fins de projetos de implantação ou melhoramento de rodovias, assinale a alternativa incorreta.
- A) Volume Médio Diário Anual (VMDA) – representa o número total de veículos trafegando em um ano dividido por 365.
 - B) Número “N” – refere-se à quantidade de repetições de um eixo-padrão de 8,2 t, durante o período de vida útil de um projeto, que teria o mesmo efeito que o tráfego previsto sobre a estrutura do pavimento.
 - C) Contagens Direcionais – refere-se ao número de veículos por sentido de fluxo, empregadas para cálculos de capacidade, determinação de intervalos de sinais, estudos de acidentes, etc.
 - D) Contagens Classificatórias – representam os volumes para os vários tipos ou classes de veículos, empregadas para o dimensionamento estrutural e o projeto geométrico de rodovias e interseções, cálculo de capacidade, etc.
 - E) Fator Horário de Pico (FHP) – representa o volume da hora de pico do período de tempo considerado.
55. Destaque um tipo de estudo fundamental para a estimativa das demandas de transporte público.
- A) Pesquisa domiciliar de origem e destino.
 - B) Pesquisa de velocidade pontual.
 - C) Contagens globais de tráfego nos corredores.
 - D) Pesquisa de ocupação de veículos.
 - E) Pesquisa de pesagem de veículos.
56. Com relação à classificação adotada pelo DNIT, a partir da configuração básica de cada veículo ou combinação de veículos e do número de eixos para efeito de contagens classificatórias, aponte a definição incorreta em relação aos veículos seguintes:
- A) 2C – caminhão com eixo traseiro simples.
 - B) 2S2 – caminhão trator + semirreboque com eixo traseiro tandem duplo.
 - C) 3S1 – caminhão trator trucado + semirreboque com eixo traseiro simples.
 - D) 3D3 – caminhão trucado + reboque com eixo traseiro simples.
 - E) 3C – caminhão trucado.
57. Na conclusão da execução de um aterro compactado de uma rodovia, qual deve ser o controle tecnológico para verificar o atingimento do grau de compactação?
- A) Ensaio de limites de liquidez e de plasticidade.
 - B) Ensaio de granulometria por peneiramento.
 - C) Ensaio de massa específica aparente seca *in situ*.
 - D) Ensaio de granulometria sem peneiramento.
 - E) Ensaio de Índice de Suporte Califórnia.

58. Com relação às especificações do DNIT para materiais e de execução de base e de sub-base de pavimentos, analise as seguintes afirmações.

- 1) Materiais não lateríticos para sub-base estabilizada devem apresentar Índice de Suporte Califórnia mínimo de 20% e expansão máxima de 1%.
- 2) Na execução da sub-base, a umidade deve situar-se até 2% superior ou inferior à umidade ótima, e o grau de compactação deve ser de 95% do obtido no ensaio de massa específica aparente seca em laboratório.
- 3) Para número "N" maior ou igual a 5×10^6 , os materiais para bases estabilizadas devem se enquadrar nas faixas granulométricas A, B, C ou D e apresentarem Índice de Suporte Califórnia mínimo de 80%, expansão máxima de 0,5%, Índice de Plasticidade máximo de 6% e ensaio de abrasão Los Angeles inferior a 55%.
- 4) Para número "N" menor ou igual a 5×10^6 , os materiais para bases estabilizadas devem se enquadrar nas faixas granulométricas E e F, apresentarem Índice de Suporte Califórnia mínimo de 40%, expansão máxima de 1%, Índice de Plasticidade máximo de 8% e ensaio de abrasão Los Angeles inferior a 75%.
- 5) Na execução da base estabilizada granulometricamente, a umidade deve situar até 2% inferior ou 1% superior à umidade ótima, e o grau de compactação deve ser de 100% do obtido no ensaio de massa específica aparente seca em laboratório.

Estão corretas, apenas:

- A) 1 e 3.
- B) 1, 3 e 5.
- C) 2, 3 e 5.
- D) 2 e 4.
- E) 1, 4 e 5.

59. Com relação às especificações de execução da imprimação betuminosa de uma base, qual dos procedimentos a seguir não deve ser realizado?

- A) Varredura da superfície, de modo a eliminar todo e qualquer material solto, após a perfeita conformação geométrica da base.
- B) A temperatura de aplicação do asfalto diluído medida no caminhão distribuidor deverá garantir faixa de viscosidade situada entre 20 a 60 segundos "Saybolt-Furol".
- C) A exposição ao tráfego da pista depois de imprimada é condicionada ao comportamento da mesma, não devendo ultrapassar 30 dias.
- D) Aplicar taxa de ligante betuminoso na imprimação com variação de até $\pm 0,6 \text{ l/m}^2$.
- E) Imprimir a pista apenas em dias sem chuva e com temperatura superior a 10°C .

60. Com relação à escavação nas obras de terraplenagem, o DNIT considera nas medições a classificação dos materiais a partir da dificuldade de execução, bem como, define a forma de continuidade dos serviços. Analise as afirmações a seguir e assinale a alternativa incorreta.

- A) Material de 1ª. Categoria – solos em geral residuais ou sedimentares, com seixos rolados ou não com diâmetro máximo de 0,15 m, em qualquer nível de umidade.
- B) Material de 2ª. Categoria – compreende solos de resistência ao desmonte inferior ao da rocha não alterada, estando incluídos blocos de rochas com volume inferior a 2 m^3 e matacões ou pedras com diâmetros entre 0,15 e 1m, que necessitam para sua extração equipamentos pesados de escavação associados em alguns momentos ao uso de explosivos.
- C) Material de 3ª. Categoria – compreende materiais com resistência ao desmonte equivalente à de rochas não alteradas, com diâmetros superiores a 1,0m e volume superior a 2 m^3 , cuja extração e redução se processa com o emprego contínuo de explosivos.
- D) Quando atingida a cota de greide de projeto de terraplenagem e for verificada a ocorrência de rocha sã ou em decomposição, pode-se, a partir daí, iniciar a execução das camadas estruturais do pavimento (sub-base e base).
- E) Quando atingida a cota de greide e for verificada a ocorrência de solos de expansão maior de 2% e baixa capacidade de suporte, deve-se promover a sua remoção até a profundidade de 0,60m e posterior substituição por camadas compactadas de materiais selecionados.