

203 – Técnico em Agrimensura I**INSTRUÇÕES**

1. Confira, abaixo, o seu número de inscrição, turma e nome. Assine no local indicado.
2. Aguarde autorização para abrir o caderno de prova. Antes de iniciar a resolução das questões, confira a numeração de todas as páginas.
3. Esta prova é constituída de 40 questões objetivas.
4. Nesta prova, as questões objetivas são de múltipla escolha, com 5 alternativas cada uma, sempre na sequência **a, b, c, d, e**, das quais somente uma deve ser assinalada.
5. A interpretação das questões é parte do processo de avaliação, não sendo permitidas perguntas aos aplicadores de prova.
6. Ao receber o cartão-resposta, examine-o e verifique se o nome impresso nele corresponde ao seu. Caso haja qualquer irregularidade, comunique-a imediatamente ao aplicador de prova.
7. O cartão-resposta deverá ser preenchido com caneta esferográfica preta, tendo-se o cuidado de não ultrapassar o limite do espaço para cada marcação.
8. Não serão permitidos empréstimos, consultas e comunicação entre os candidatos, tampouco o uso de livros, apontamentos e equipamentos eletrônicos ou não, inclusive relógio. O não cumprimento dessas exigências implicará a eliminação do candidato.
9. Não será permitido ao candidato manter em seu poder relógios, aparelhos eletrônicos (BIP, telefone celular, *tablet*, calculadora, agenda eletrônica, MP3 etc.), devendo ser desligados e colocados OBRIGATORIAMENTE no saco plástico. Caso essa exigência seja descumprida, o candidato será excluído do concurso.
10. O tempo de resolução das questões, incluindo o tempo para preenchimento do cartão-resposta, é de 4 horas e 30 minutos.
11. Ao concluir a prova, permaneça em seu lugar e comunique ao aplicador de prova. Aguarde autorização para entregar o caderno de prova, o cartão-resposta e a ficha de identificação.
12. Se desejar, anote as respostas no quadro abaixo, recorte na linha indicada e leve-o consigo.

Português

Conhecimentos
Específicos

DURAÇÃO DESTA PROVA: 4 horas e 30 minutos

NÚMERO DE INSCRIÇÃO

TURMA

NOME DO CANDIDATO

ASSINATURA DO CANDIDATO

✂

RESPOSTAS

01 -	06 -	11 -	16 -	21 -	26 -	31 -	36 -
02 -	07 -	12 -	17 -	22 -	27 -	32 -	37 -
03 -	08 -	13 -	18 -	23 -	28 -	33 -	38 -
04 -	09 -	14 -	19 -	24 -	29 -	34 -	39 -
05 -	10 -	15 -	20 -	25 -	30 -	35 -	40 -

PORTUGUÊS

O texto a seguir é referência para as questões de 01 a 03.

Mitos da militância politicamente correta – Roberto Leiser Baronas

1 Sobre as relações entre língua e sociedade, alguns especialistas chegam a asseverar que as línguas são o espelho, o reflexo,
2 uma espécie de extensão, de efeito das estruturas sociais ou culturais. Assim, se a sociedade em que vivemos é marcadamente
3 machista, também a língua o seria.

4 (...)

5 O politicamente correto em alguma medida tem influenciado não só a conduta dos indivíduos, mas sua linguagem. Se o
6 sociólogo alemão Norbert Elias estivesse vivo, provavelmente veria o politicamente correto como uma espécie de instrumento de
7 civilização dos costumes linguísticos. Uma forma que os indivíduos encontram de controlar, abrandar as suas "pulsões" linguísticas.
8 Tal qual, no âmbito da etiqueta à mesa, fora a inserção do uso do garfo e da faca na Idade Média. Apesar de o movimento por um
9 comportamento politicamente correto ter méritos políticos relevantes, em relação à linguagem comete equívocos banais. Esse
10 movimento considera que a simples substituição de palavras marcadas por palavras não marcadas ideologicamente pode acabar
11 com preconceitos. Na verdade, trata-se de uma tese ingênua, falsamente crítica, já que é a existência dos preconceitos que produz
12 os valores pejorativos e não o contrário. Dito em outros termos, o fato de substituirmos o termo prostituta por "profissional do sexo",
13 como sugeria a Cartilha do Politicamente Correto do Governo Federal, em nada mudará a condenação que a sociedade impõe à
14 atividade que essa pessoa realiza. Uma vez que é essa atividade que provoca atitudes de condenação, e não o nome prostituta. Se
15 tal atividade continuar sendo significada negativamente pela sociedade, em pouco tempo a nova expressão – profissional do sexo –
16 veiculará exatamente os mesmos valores negativos e efeitos de sentido que veiculam hoje as formas condenadas. (...)

(Adaptado da Revista Língua Portuguesa, v. 01. Disponível em <revistalingua.iol.com.br/textos/64/artigo249036_1.asp>. Acesso em 26 jul. 2013.)

01 - Acerca dos relatores de coesão presentes no texto e das relações de sentido que estabelecem, é correto afirmar:

- a) *Assim* (linha 2) introduz uma conclusão com a qual o autor do texto concorda.
- b) *Tal qual* (linha 8) introduz uma comparação entre o comportamento à mesa na Idade Média e na atualidade.
- ▶ c) *Já que* (linha 11) introduz a explicitação de uma causa que serve para sustentar a posição do autor em relação ao tema em discussão.
- d) *Uma vez que* (linha 14) introduz uma explicação que nivela a prática de nomear à de avaliar/julgar.
- e) *Se* (linha 14) introduz uma condição estabelecida para que o preconceito via linguagem diminua.

02 - Assinale a alternativa em que o sinônimo apresentado para a palavra em questão NÃO é adequado.

- ▶ a) asseverar (linha 1) – explicar.
- b) abrandar (linha 7) – atenuar.
- c) méritos (linha 9) – valores.
- d) equívocos (linha 9) – mal-entendidos.
- e) pejorativos (linha 12) – depreciativos.

03 - Sobre relações estabelecidas entre palavras e expressões, é correto afirmar que:

- a) *conduta* (linha 5) retoma o *politicamente correto* (linha 5).
- b) *Uma forma* (linha 7) refere-se a *conduta dos indivíduos* (linha 5).
- c) *Esse movimento* (linhas 9-10) retoma *civilização dos costumes linguísticos* (linha 7).
- ▶ d) *tal atividade* (linha 15) refere-se, indiretamente, à prostituição.
- e) *formas condenadas* (linha 16) retoma *profissional do sexo* (linha 15).

O texto a seguir é referência para as questões de 04 a 07.

1 ...Com sua escala monumental, o mensalão resultou num processo com 11.200 páginas, 140 apensos, 41 testemunhas e
2 quarenta réus defendidos por 29 advogados, o que exigiu do STF um empenho fora do comum. Ao encerrar o julgamento, a ministra
3 Ellen Gracie, presidente do tribunal, avaliou: "Tenho dificuldade de crer que alguma corte no mundo se reúna em plenária num caso
4 tão complexo e debata com tanta _____, como fizemos". O regente dessa orquestra é um ministro que parece ser tudo o que
5 não é e, no entanto, é tudo o que não parece ser. É um homem frugal, do tipo que prepara seu próprio café-da-manhã, consome
6 comida natural, bebe suco de clorofila, aprecia um chope com os amigos e escuta MPB. Mas também é um sujeito refinado,
7 aficcionado por música clássica, modesto bebedor de vinho, que compra seus ternos elegantes em duas cidades: Paris (o nome da
8 loja? "Não, esse eu não conto, não", ri, com ar matreiro) e Los Angeles ("A loja é Three-day Suit, tem de ter sorte para chegar em
9 tempo de liquidação."). Tem uns vinte ternos, e, jura, nenhum custou mais de 300 dólares. Joaquim Barbosa também é um homem
10 descontraído, que gosta de jogar uma pelada com amigos duas vezes por semana, aprecia andar pela Lapa, no Rio de Janeiro, e
11 tem prazer em dançar. Ao mesmo tempo, é formal, não permite muita aproximação nem intimidade. É um magistrado apaixonado
12 por história, um brasileiro que fala alemão e detesta o "jeitinho", um mineiro que dança forró. "O 'jeitinho' me irrita. Também me irrita
13 o patrimonialismo, essa doença brasileira de sempre tirar vantagem do que é público".

(Adaptado da Revista *Veja*, 05 set. 2007. Disponível em: <http://veja.abril.com.br/050907/p_054.shtml>. Acesso em 28 fev. 2013).

04 - A lacuna da linha 4 é corretamente preenchida com a forma gráfica:

- a) minúncia.
- ▶ b) minúcia.
- c) minúscia.
- d) minúsnia.
- e) minússia.

05 - A caracterização que o texto faz do ministro Joaquim Barbosa está pautada em:

- a) motivações.
- b) comparações.
- ▶ c) contrastes.
- d) hipóteses.
- e) explicações.

06 - O conteúdo presente na frase “É um homem frugal, do tipo que prepara seu próprio café-da-manhã, consome comida natural, bebe suco de clorofila, aprecia um chope com os amigos e escuta MPB” (linhas 5 e 6) permite-nos concluir que o sentido de *frugal* é:

- a) amigável.
- b) exigente.
- c) naturalista.
- d) refinado.
- ▶ e) simples.

07 - Com base no texto, assinale a alternativa correta sobre o julgamento do mensalão.

- a) A ministra Ellen Gracie questionou a eficácia do debate.
- b) O teor monumental desse processo advém das condenações produzidas.
- c) Foi marcado pelo patrimonialismo.
- d) Não levou em conta detalhes.
- ▶ e) Diferenciou-se de outros processos por sua complexidade.

O texto a seguir é referência para as questões de 08 a 10.

Pequenas mudanças nos hábitos diários e no uso dos aparelhos eletrodomésticos podem reduzir a sua conta de luz no final do mês. A importância de controlar o consumo está não apenas em economizar dinheiro, mas também em evitar o desperdício. “Daqui a 300 anos, a vida será diferente. Nossos descendentes vão reclamar da nossa geração, que foi a primeira a conhecer o problema das mudanças climáticas e do uso da energia e ainda não deu sinais definitivos de que vai resolver o problema”, afirma Agenor Gomes Pinto Garcia, consultor em eficiência energética e autor do livro *Leilão de Eficiência Energética no Brasil*. Para esclarecer alguns mitos e verdades enviados pelos leitores, ((O)) Eco conversou com o professor Garcia e também com o especialista em economia de energia da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), professor Gilberto Jannuzzi.

a. É mito ou não que os aparelhos que mantemos plugados na tomada, mesmo quando desligados, continuam gastando energia?

É verdade! O professor Jannuzzi ressalta que “a melhor opção de economia é desconectar os aparelhos da tomada, pois mesmo os melhores equipamentos, nessa situação, consomem 1 watt/hora. Cada aparelho conectado consome durante o ano todo 8,7 quilowatts. Como pagamos cerca de 40 centavos por quilowatt/hora (preço no Rio de Janeiro), isso representa um gasto próximo de 4 reais/ano por aparelho”.

Garcia lembra que o apelido desse desperdício é “energia vampira”, e que ela já preocupa os responsáveis pelas políticas energéticas. “Cada um gasta um pouquinho, porém, como hoje em dia há muitos aparelhos, a energia gasta no total acaba sendo significativa”. Uma dica para aparelhos relacionados como, por exemplo, TV, DVD, *modem* de TV a cabo ou satélite, é ligá-los todos a uma só régua de tomadas. Basta desligar a régua ao fim do dia para economizar.

b. Quando chamar o elevador, faz diferença chamar apenas um deles ou quantos houver no andar? Elevadores, afinal, gastam muita energia?

Os especialistas garantem que faz diferença no consumo de energia chamar mais de um elevador ao mesmo tempo, e que esse gasto, por estar diluído nas contas de condomínio, passa despercebido.

Uma boa prática é deixar só um elevador ligado durante a noite ou ter equipamentos que fazem com que só um elevador se desloque a cada chamada. Por seu lado, o usuário deve sempre evitar chamar vários elevadores ao mesmo tempo. Outra boa alternativa é usar as escadas sempre que possível, pois além de poupar energia elétrica, diminui-se o sedentarismo.

(Flávia Morais, 28/07/11. Disponível em: <<http://www.oeco.com.br/reportagens/25211-economia-de-energia-eletrica-mitos-e-verdades>>. Acesso em 03 mar. 2013).

08 - Considere as seguintes afirmativas:

1. Os objetivos centrais das informações do excerto são de ordem econômica e ambiental.
2. Aparelhos domésticos são os vilões no consumo de energia elétrica.
3. O texto utiliza-se de argumentos de autoridade.
4. Trata-se de um texto técnico, dirigido a profissionais.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 1, 3 e 4 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 2 e 4 são verdadeiras.
- ▶ d) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.

09 - Com base no texto, identifique as afirmativas a seguir como verdadeiras (V) ou falsas (F):

- () As aspas usadas no texto cumprem a função de demarcar a voz de alguém diferente do redator.
- () A estrutura pergunta-resposta é composta a partir de práticas e dúvidas comuns dos usuários de energia elétrica.
- () A palavra *afinal* (destacada na formulação da questão b) reforça a ideia de dúvida comum em torno da questão posta.
- () A maioria das formas verbais do texto reportam à ideia de possibilidade/hipótese.

Assinale alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

- ▶ a) V – V – V – F.
- b) V – F – F – F.
- c) F – F – V – V.
- d) V – V – V – V.
- e) F – V – F – F.

10 - Considere o enunciado que segue: "Os especialistas garantem (...) que esse gasto, por estar diluído nas contas de condomínio, passa despercebido" (resposta à questão b). Assinale a alternativa em que a mudança de ordem sintática e de pontuação desse enunciado foi feita sem prejuízo gramatical e de sentido.

- a) Os especialistas garantem que esse gasto, passa despercebido por estar diluído nas contas de condomínio.
- b) Os especialistas garantem que esse gasto passa, despercebido nas contas de condomínio, por estar diluído.
- c) Os especialistas, garantem, que esse gasto passa despercebido, por estar diluído nas contas de condomínio.
- ▶ d) Por estar diluído nas contas de condomínio, os especialistas garantem que esse gasto passa despercebido.
- e) Por estar diluído, nas contas de condomínio, os especialistas garantem que esse gasto, passa despercebido.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

11 - A ISO (*International Organization for Standardization*) é a organização internacional de normalização para a simbologia de diversas áreas de conhecimento, dentre elas a agrimensura. Essa norma definiu, quanto aos formatos dos papéis para representação gráfica dos projetos, a derivação de um formato pela bipartição do seu anterior imediato, e é feita considerando-se a linha de corte paralela ao menor lado do retângulo. Assim sendo, é correto afirmar:

- a) O formato cortado A0 tem a dimensões 1100 x 800 mm.
- ▶ b) O lado maior do formato A1 é igual ao lado menor do formato A0 e assim sucessivamente.
- c) O formato A1 é maior que o formato A0.
- d) O formato A3 é maior que o formato A1.
- e) O formato cortado A3 tem dimensões 450 x 330 mm.

12 - Desejando-se desenhar um projeto cujas dimensões reais estão contidas num retângulo de 700 x 500 m, a maior proporção de escala que devemos ter para que ele possa ser desenhado numa folha formato A1 (841 x 594) mm, referentes às normas da ABNT e ISO, é:

- a) 1:500.
- b) 1:750.
- ▶ c) 1:1000.
- d) 1:2000.
- e) 1:10000.

13 - Para representação das cotas das dimensões nos desenhos dos projetos de Engenharia Cartográfica, devemos utilizar:

- a) linhas médias contínuas.
- ▶ b) números isolados diretamente sobre a linha a ser cotada, podendo ser dispensada a linha de cota que, quando necessária, deverá ser linha fina contínua.
- c) linhas grossas contínuas.
- d) linhas pontilhadas finas.
- e) linhas com traços e pontos grossas.

14 - Em uma rodovia, temos uma rampa de (+)5% e sabemos que a estaca 0=PP está em uma cota 900,000 m de altitude e que o estaqueamento é de 20,000 em 20,000 m. Desejamos implantar um poste de altura de 10,000 m a partir da cota do terreno nessa rodovia. Sabendo-se que esse poste está localizado na estaca E-10, qual é a cota do topo (ponto mais alto) do referido poste?

- ▶ a) 920,000 m.
- b) 910,000 m.
- c) 905,000 m.
- d) 20,000 m.
- e) 10,000 m.

15 - No projeto de uma rodovia, temos uma rampa (+)6% seguida de uma contrarrampa. Sabemos que a estaca 0=PP está na cota 850,000 m de altitude, o ponto de interseção vertical 1 (PIV1) está na estaca E-30, o ponto de interseção vertical 2 (PIV2) está na estaca E-50, cuja cota é 870,000 m de altitude, e o estaqueamento considerado é de 20,000 em 20,000 m. Nesse caso, qual é o percentual da contrarrampa?

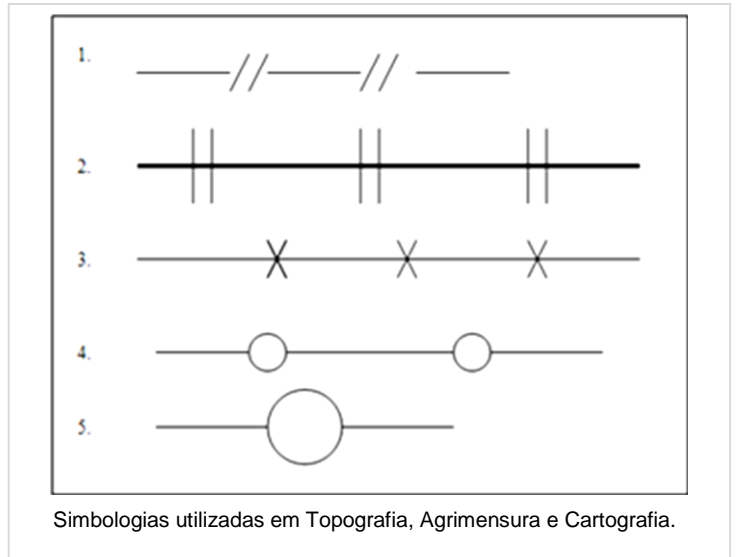
- a) (-)2%.
- b) (+)2%.
- ▶ c) (-)4%.
- d) (+)4%.
- e) (-)6%.

16 - Considere a figura ao lado, a respeito das simbologias, de acordo com as normas da ABNT NBR 13133/1994 utilizadas em Topografia, Agrimensura e Cartografia. Numere a coluna abaixo, de acordo com sua correspondência com os símbolos da figura ao lado.

- () Cerca de arame.
- () Cerca viva.
- () Poste.
- () Cerca de madeira ou tapume.
- () Linha férrea.

Assinale a alternativa que apresenta a numeração correta, de cima para baixo.

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



17 - A NBR 8196/99, que tem como referência a ISO 5455:1979, fixa as condições exigíveis para o emprego de escalas e suas designações em desenhos técnicos. Com relação a esse assunto, considere as especificações abaixo:

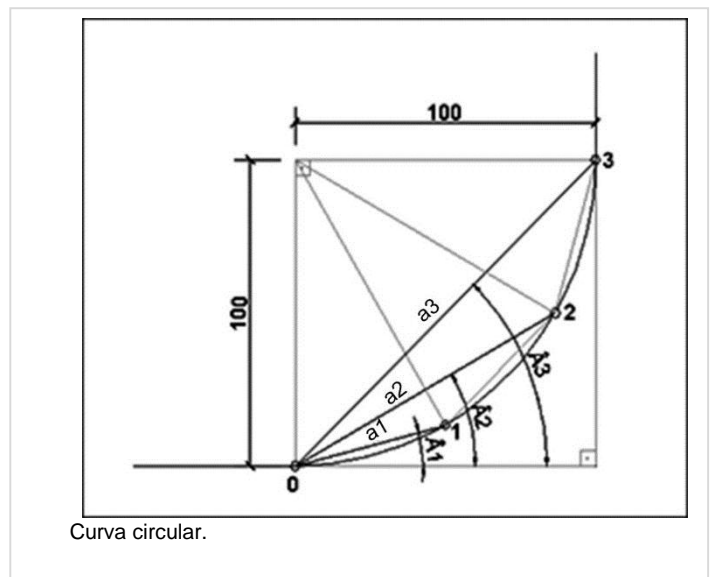
1. ESCALA 1:1, para escala natural.
2. ESCALA X:1, para escala de ampliação ($X > 1$).
3. ESCALA 1:X, para escala de redução ($X > 1$).
4. ESCALA 1:Y, para escala de ampliação (Y múltiplo de 10).

Com base nas normas mencionadas, estão corretas as especificações apresentadas nos itens:

- a) 1 e 2 apenas.
- b) 2 e 4 apenas.
- c) 3 e 4 apenas.
- ▶ d) 1, 2 e 3 apenas.
- e) 1, 3 e 4 apenas.

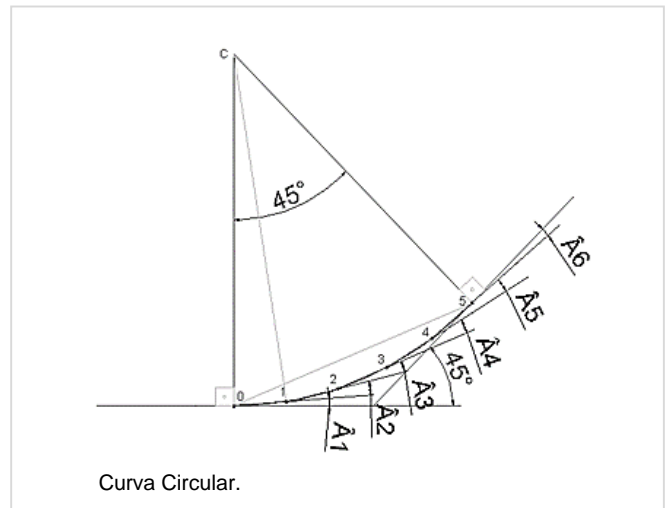
18 - A COPEL, em determinado projeto, deseja locar os postes em curva circular, conforme ilustrado na figura ao lado. Para tanto, precisa conhecer os elementos topográficos (deflexões e distâncias) para poder locar os postes. Sabendo-se que os postes estão equidistantes, quais as deflexões acumuladas (\hat{A}_1 , \hat{A}_2 e \hat{A}_3) e distâncias (a_1 , a_2 e a_3) para locar os postes 1, 2 e 3 com o teodolito estacionado no ponto 0, que corresponde ao primeiro poste? (Considere $\text{seno } 15^\circ = 0,2588$)

- a) Poste 1 ($\hat{A}_1 = 30^\circ$ e $a_1 = 26,79$ m); Poste 2 ($\hat{A}_2 = 45^\circ$ e $a_2 = 53,58$ m); Poste 3 ($\hat{A}_3 = 90^\circ$ e $a_3 = 100$ m).
- b) Poste 1 ($\hat{A}_1 = 30^\circ$ e $a_1 = 53,58$ m); Poste 2 ($\hat{A}_2 = 45^\circ$ e $a_2 = 115,48$ m); Poste 3 ($\hat{A}_3 = 90^\circ$ e $a_3 = 141,42$ m).
- c) Poste 1 ($\hat{A}_1 = 15^\circ$ e $a_1 = 53,58$ m); Poste 2 ($\hat{A}_2 = 30^\circ$ e $a_2 = 115,48$ m); Poste 3 ($\hat{A}_3 = 45^\circ$ e $a_3 = 141,42$ m).
- d) Poste 1 ($\hat{A}_1 = 30^\circ$ e $a_1 = 51,76$ m); Poste 2 ($\hat{A}_2 = 45^\circ$ e $a_2 = 100,00$ m); Poste 3 ($\hat{A}_3 = 60^\circ$ e $a_3 = 141,42$ m).
- ▶ e) Poste 1 ($\hat{A}_1 = 15^\circ$ e $a_1 = 51,76$ m); Poste 2 ($\hat{A}_2 = 30^\circ$ e $a_2 = 100,00$ m); Poste 3 ($\hat{A}_3 = 45^\circ$ e $a_3 = 141,42$ m).



19 - Considere dois alinhamentos com uma deflexão à esquerda de 45° , concordados por uma curva circular, nos quais, nos pontos inicial e final, estão localizados postes. Sabendo-se que há 4 postes intermediários e que estão equidistantes 30,00 m, determine as deflexões a partir de cada poste para locar o poste seguinte até o segundo alinhamento, conforme a figura ao lado.

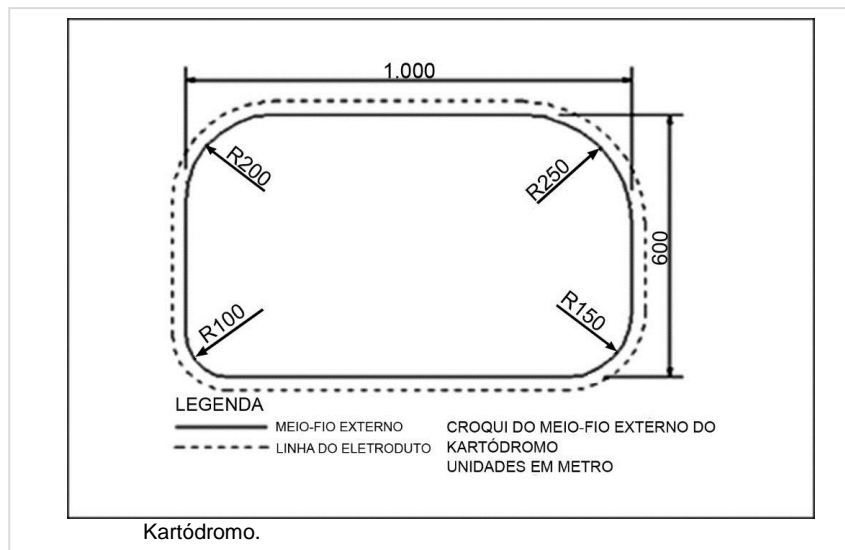
- Deflexões \hat{A}_1 até $\hat{A}_6 = 4^\circ 30'$.
- Deflexões \hat{A}_1 até $\hat{A}_6 = 9^\circ$.
- ▶ Deflexões $\hat{A}_1 = 4^\circ 30'$; \hat{A}_2 até $\hat{A}_5 = 9^\circ$; $\hat{A}_6 = 4^\circ 30'$.
- Deflexões \hat{A}_1 até $\hat{A}_5 = 9^\circ$; $\hat{A}_6 = 4^\circ 30'$.
- Deflexões $\hat{A}_1 = 4^\circ 30'$; \hat{A}_2 até $\hat{A}_6 = 9^\circ$.



20 - Desejando-se conhecer a quantidade de materiais (número de postes, quantidade de tubulações, cabos e acessórios) para iluminação de uma pista de kart patrocinada pela COPEL, foi solicitado um levantamento do meio-fio externo da pista do kartódromo. Os eletrodutos subterrâneos serão implantados a 30,00 metros, paralelamente ao meio-fio do lado externo, inclusive nas curvas; as tangentes opostas são paralelas e ortogonais, respectivamente, duas a duas, conforme croqui na figura ao lado.

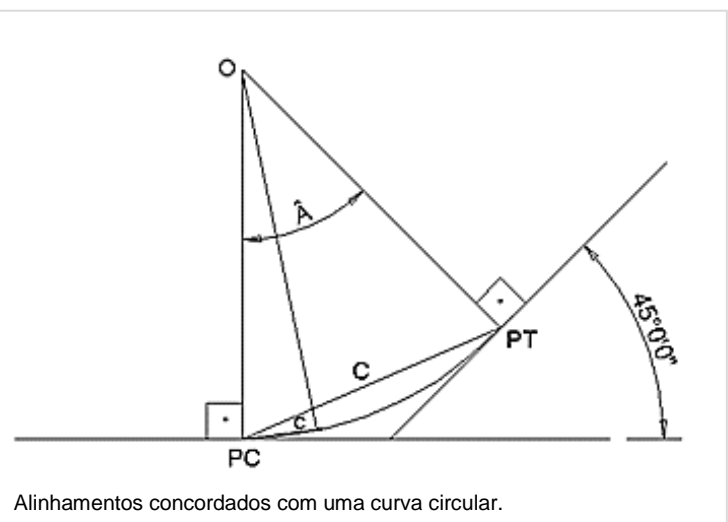
Nesse caso, o comprimento total dos eletrodutos subterrâneos é de:

- 1.875,50 m.
- 2.899,55 m.
- 2.950,45 m.
- ▶ 3.088,04 m.
- 3.200,00 m.



21 - Tendo dois alinhamentos concordados com uma curva circular referente ao traçado de uma estrada, conforme croqui na figura ao lado, é correto afirmar:

- Faltam dados para se determinar o ângulo \hat{A} .
- PT é a nomenclatura denominada ponto de término.
- O ângulo $\hat{A} = 30^\circ$.
- O ângulo $\hat{A} = 60^\circ$.
- ▶ O ângulo $\hat{A} = 45^\circ$.



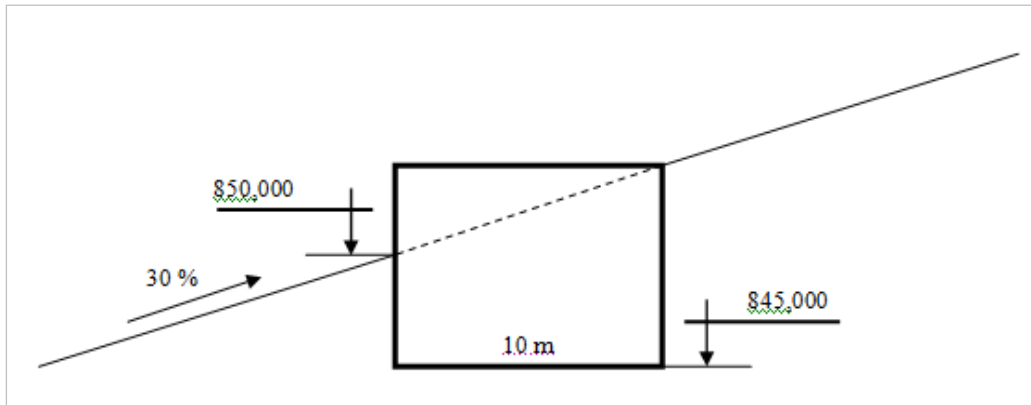
22 - No projeto de uma ferrovia de bitola larga de 1,60 m, consta uma superelevação em uma das curvas circulares de 3% para uma velocidade de diretriz de 60 km/h. O lastro de brita da plataforma para assentamento dos dormentes terá uma largura de 3,00 m, e a borda interna do lastro de brita ficará constante na cota 920,000 m, variando apenas a cota da borda externa da curva circular. A cota máxima da borda externa da curva circular no topo do lastro de brita para essa superelevação deverá estar na cota:

- 919,910 m.
- 919,952 m.
- 920,030 m.
- 920,048 m.
- ▶ 920,090 m.

23 - Deseja-se conhecer o volume de revestimento em CBUQ de um trecho de uma rodovia de acesso a uma usina da COPEL a ser revestida, e, através do projeto, foram obtidos os dados para a realização do orçamento. Nesse projeto, a planta baixa indica que o trecho a ser revestido possui 50 cm em uma escala de 1:20.000. Verificando-se um detalhe em corte transversal na escala 1:50, mensurou-se uma largura da pista de 160 mm. Sabendo-se que o revestimento terá uma espessura de 5 cm, qual é o volume total em m^3 desse revestimento a ser adquirido sem incrementar as perdas?

- a) 2.500 m^3 .
- ▶ b) 4.000 m^3 .
- c) 5.000 m^3 .
- d) 8.000 m^3 .
- e) 10.000 m^3 .

24 - A COPEL deseja construir uma subestação em um terreno de alicve constante de 30%. A cota mais baixa do terreno natural onde inicia a obra está na cota 850,000 m e a subestação obrigará a fazer uma remoção da terra na forma retangular em planta de 20 x 10 m, sendo que o fundo do terreno que será removido estará na cota 845,000 m. A figura abaixo apresenta um corte esquemático do terreno para melhor compreensão.



Corte esquemático da subestação enterrada.

Nesse caso, qual o volume solto de solo a ser removido, sabendo-se que o empolamento desse solo é de 30%?

- a) 1.000 m^3 .
- b) 1.300 m^3 .
- c) 1.600 m^3 .
- ▶ d) 1.690 m^3 .
- e) 3.000 m^3 .

25 - Fornecidas as coordenadas cartesianas retangulares das estações 1 ($X_1 = 1502,291$ m; $Y_1 = 2533,497$ m) e 2 ($X_2 = 1402,291$ m; $Y_2 = 2433,497$ m), é correto afirmar que:

- a) o azimute da direção 1-2 é igual a 45° .
- b) o azimute da direção 1-2 é igual a 135° .
- c) o rumo da direção 1-2 é igual a 45° NW.
- d) o rumo da direção 2-1 é igual a 45° SE.
- ▶ e) o azimute da direção 1-2 é igual a 225° .

26 - A distância entre dois pontos em um mapa na escala 1:5.000 é 10,50 cm. Qual a correspondente distância no terreno?

- a) 21,00 m.
- ▶ b) 525,00 m.
- c) 52,50 m.
- d) 52500 mm.
- e) 210,00 m.

27 - Se a precisão nominal de uma estação total é +/- (5 mm + 2 ppm), é correto afirmar que uma distância de 2000,00 m medida com esse equipamento tem precisão de:

- a) +/- 4 mm.
- b) +/- 5 mm.
- c) +/- 7 mm.
- ▶ d) +/- 9 mm.
- e) +/- 14 mm.

28 - A tabela ao lado apresenta as leituras horizontais em pontaria direta e pontaria inversa realizadas a dois alvos colocados verticalmente nas estações 1 e 3, estando o teodolito instalado na estação 2. Qual o ângulo horizontal no sentido horário formado entre as direções 1-2 e 2-3, considerando a estação 1 como ré e a estação 3 como vante?

	Estação 1	Estação 3
Pontaria Direta	1° 15' 23"	268° 47' 52"
Pontaria Inversa	181° 15' 29"	88° 48' 02"

Leituras horizontais.

- ▶ a) 267° 32' 31".
- b) 267° 32' 29".
- c) 92° 27' 27".
- d) 87° 32' 39".
- e) 87° 32' 23".

29 - Dadas as coordenadas cartesianas retangulares da estação 4 ($X_4 = 1654,872$ m e $Y_4 = 2789,772$ m), quais as coordenadas cartesianas retangulares da estação 5, sabendo-se que o azimute verdadeiro da direção 4-5 é 180° e que a distância horizontal entre as estações 4 e 5 mede 75,551 m?

- a) $X_5 = 1579,321$ m e $Y_5 = 2789,772$ m.
- b) $X_5 = 1579,321$ m e $Y_5 = 2714,221$ m.
- c) $X_5 = 1730,423$ m e $Y_5 = 2865,323$ m.
- d) $X_5 = 1654,872$ m e $Y_5 = 2865,323$ m.
- ▶ e) $X_5 = 1654,872$ m e $Y_5 = 2714,221$ m.

30 - Deseja-se determinar a altitude de uma estação pelo método de visadas extremas. Para tal, instalou-se um nível de luneta sobre a estação A, cuja altitude é 672,433 m, e mediu-se a altura do nível ao terreno ($h_i = 1,65$ m). Na mira vertical posicionada sobre a estação B, efetuaram-se as seguintes leituras:

Fio Superior = 1,353 m Fio Médio = 1,230 m Fio Inferior = 1,107 m

Com base nisso, considere as seguintes afirmativas:

1. A altitude da estação B é 672,853 m.
2. A distância inclinada entre A e B é 24,60 m.
3. A distância horizontal entre A e B é 12,30 m.
4. O desnível de A para B é (- 0,42 m).

Assinale a alternativa correta.

- ▶ a) Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
- b) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 3 e 4 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas 1, 2 e 4 são verdadeiras.

31 - Considere os seguintes elementos:

1. Nome do proprietário.
2. Nome e registro do profissional responsável pelo levantamento.
3. Área e descrição detalhada do perímetro.
4. Altitudes dos vértices.

São obrigatórios no memorial descritivo de uma propriedade os elementos mencionados nos itens:

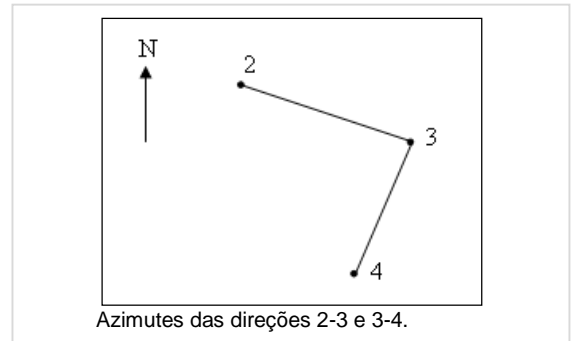
- a) 1 e 2 apenas.
- b) 2 e 4 apenas.
- ▶ c) 1, 2 e 3 apenas.
- d) 1 e 3 apenas.
- e) 1, 2, 3 e 4.

32 - Efetuou-se o levantamento de uma poligonal fechada e obteve-se para erro em x o valor 0,5 m e para erro em y 0,0 m. Considerando-se o somatório das distâncias horizontais medidas (perímetro) igual a 2000,00 m, qual o erro linear cometido?

- a) 1:400.
- b) 1:1000.
- c) 1:2000.
- d) 1:2500.
- ▶ e) 1:4000.

33 - O croqui apresentado na figura ao lado representa as direções 2-3 e 3-4. Sabendo-se que o azimute da direção 2-3 é $125^{\circ}11'33''$ e o ângulo horizontal medido no sentido horário entre as direções 2-3 e 3-4 é $264^{\circ}01'22''$, qual o azimute da direção 3-4?

- a) $29^{\circ}12'55''$.
- b) $41^{\circ}10'11''$.
- c) $138^{\circ}49'49''$.
- d) $209^{\circ}12'55''$.
- e) $221^{\circ}10'11''$.



34 - No MicroStation V8i, para cotar uma linha inclinada em relação aos eixos x e y usamos o comando Dimension Linear com a opção:

- a) Aligned.
- b) True.
- c) Parallel.
- d) View.
- e) Drawing.

35 - Ao desenhar um objeto simétrico em relação a uma linha no AutoCAD, podemos construir a metade simétrica do objeto e usar um comando para criar a cópia simétrica em relação à linha. O comando que tem essa função é:

- a) Copy.
- b) Trim.
- c) Symmetric.
- d) Mirror.
- e) Rotate.

36 - Para desenhar curvas de nível com o MicroStation V8i, podemos usar o comando B-spline e selecionar os pontos que pertencem a cada curva. Considere os seguintes parâmetros que podemos escolher na caixa de opções desse comando:

1. Spline que passa pelos pontos que serão selecionados ou que tem pontos de controle.
2. Spline com chanfros ou cantos arredondados.
3. Spline aberta ou fechada.
4. Tipos de hachura e de texto da spline.

Estão corretos os parâmetros apresentados no(s) item(ns):

- a) 1 e 4 apenas.
- b) 2 e 3 apenas.
- c) 1, 2 e 3 apenas.
- d) 4 apenas.
- e) 1 e 3 apenas.

37 - Considere as seguintes afirmativas sobre as funções de alguns comandos do AutoCAD.

1. Rectangular Array é usado para fazer cópias de um objeto distribuídas em linhas e/ou colunas.
2. Scale é usado para criar automaticamente as cotas de um desenho.
3. Utilizamos o comando Move para modificar a visualização dos objetos de 2D para 3D.
4. Concentric permite que dois arcos ou circunferências fiquem com centros coincidentes.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
- b) Somente as afirmativas 1 e 4 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.
- d) Somente a afirmativa 3 é verdadeira.
- e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.

38 - Considere a seguinte sequência de comandos usada no AutoCAD:

Command: line

Specify first point: 10,10

Specify next point or [Undo]: @30,40

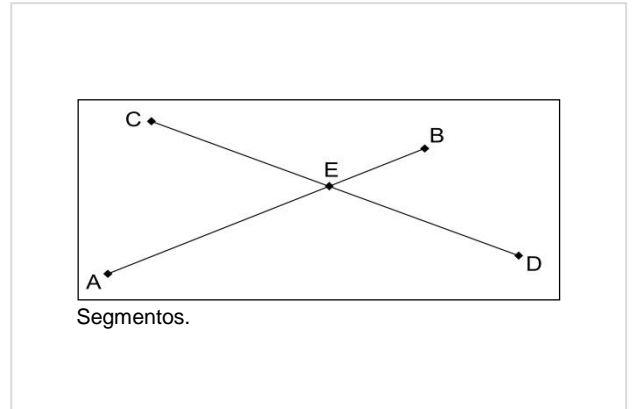
O desenho resultante dessa sequência de comandos é um:

- a) segmento com medida 40.
- b) arco com raio 40.
- c) segmento com medida 50.
- d) triângulo com um lado 10.
- e) arco com diâmetro 40.

39 - Os comandos usados para eliminar ou prolongar segmentos dos desenhos feitos no AutoCAD chamam-se Trim e Extend. Considere os segmentos indicados na figura ao lado.

A sequência correta de comandos usados para cortar os segmentos EC e EB da figura é:

- Selecione Extend, clique em AB, clique em CD, digite Enter, clique em EB e clique em EC.
- Clique em AB, clique em CD, selecione Trim, digite Enter, clique em AE e clique em ED.
- ▶c) Selecione Trim, clique em AB, clique em CD, digite Enter, clique em EB e clique em EC.
- Clique em AB, clique em CD, selecione Extend, digite Enter, clique em EB e clique em EC.
- Selecione Trim, clique em AB, clique em CD, digite Extend, clique em AE e clique em ED.



40 - A barra de restrições do AutoCAD permite que sejam definidas relações entre os objetos construídos, facilitando o desenho de um projeto. Sobre o uso desses comandos de restrições, considere as seguintes afirmativas:

- Horizontal é usado para deixar a cota de dimensão paralela a uma linha.
- Tangent é usado para criar uma nova circunferência tangente a dois ou três objetos.
- Para deixar dois segmentos com o mesmo tamanho, usamos a restrição Equal.
- Para unir dois segmentos ou curvas, usamos a restrição Fix.

Assinale a alternativa correta.

- ▶a) Somente a afirmativa 3 é verdadeira.
- Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- Somente as afirmativas 3 e 4 são verdadeiras.
- Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
- As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.