



Fundação de Apoio ao Desenvolvimento
da Universidade Estadual de Londrina

PREFEITURA MUNICIPAL DE MARINGÁ

CONCURSO PÚBLICO EDITAL Nº 002/2024-SEGEF

CARGO: TÉCNICO EM GEOMENSURA

(ENSINO MÉDIO COMPLETO)

Língua Portuguesa: 01 a 05; Matemática: 06 a 10;
Informática: 11 a 15; Conhecimentos Específicos: 16 a 50.

LEIA AS INSTRUÇÕES ABAIXO ANTES DE INICIAR A PROVA

1	Identifique-se na parte inferior da capa deste caderno de questões.
2	A prova terá duração de 4 (quatro) horas, incluindo o tempo de preenchimento do cartão-resposta
3	Utilize caneta esferográfica azul ou preta no preenchimento do cartão-resposta.
4	O candidato só poderá retirar-se da sala após 1 (uma) hora do início das provas, tanto para ir embora quanto para utilizar os sanitários.
5	Este caderno de provas contém 50 (cinquenta) questões de múltipla escolha (a, b, c, d).
6	Cada questão de múltipla escolha apresenta uma única resposta correta.
7	Verifique se o caderno está completo e sem imperfeições gráficas. Se houver algum problema, comunique imediatamente ao fiscal.
8	Durante a aplicação da prova é proibido qualquer tipo de consulta.
9	Este caderno de provas pode ser usado como rascunho, sendo a correção da prova feita única e exclusivamente pela leitura eletrônica dos cartões-respostas.
10	Assine o cartão-resposta no local indicado.
11	Não serão computadas questões não assinaladas no cartão-resposta ou que contenham mais de uma resposta, emenda ou rasura.
12	Ao término da prova, o cartão-resposta deverá ser devolvido ao fiscal de sala.
13	Depois de entregue o cartão-resposta, não será permitido ao candidato utilizar os sanitários do local de prova.
14	O caderno de prova poderá ser levado somente pelo candidato que se retirar da sala de aplicação de provas no decurso da última hora da realização da prova.
15	É obrigatória a saída simultânea dos 3 (três) últimos candidatos, que assinarão a ata de encerramento da aplicação da prova e acompanharão os fiscais à coordenação para o lacre do envelope de cartões-respostas.

Identificação do candidato

Nome	Nº do documento

GABARITO

Preencha suas respostas no quadro abaixo e destaque-o na linha pontilhada.

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
46	47	48	49	50										

Divulgação do Gabarito Preliminar 1 dia útil após a aplicação da prova.

QUESTÕES DE 01 A 05 – LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto a seguir para responder às questões de 01 a 05.

Os riscos dos ultraprocessados

Devido às grandes quantidades de ingredientes como sal, açúcar, gorduras e ingredientes de uso industrial (corantes, aromatizantes, etc.), alimentos ultraprocessados são nutricionalmente desbalanceados.

Segundo o coordenador do Nupens (Núcleo de Pesquisas Epidemiológicas em Nutrição e Saúde da Universidade de São Paulo), Carlos Augusto Monteiro, na última década, diversos estudos epidemiológicos mostraram que o consumo desses produtos causa deterioração generalizada na qualidade da dieta e o aumento sistemático do risco de diabetes, obesidade, doenças cardiovasculares, alguns tipos de câncer, depressão, doenças gastrointestinais, doenças renais, entre outras doenças crônicas. “Além disso, esses alimentos enfraquecem padrões e culturas alimentares saudáveis, visto que substituem preparações culinárias, e comprometem o meio ambiente e a biodiversidade”, afirma o especialista.

Outro problema apontado pelo Guia Alimentar para a População Brasileira é justamente o da substituição: a grande maioria dos ultraprocessados é consumida, em geral, substituindo alimentos como frutas, leite ou água, e nas refeições principais, no lugar de comida caseira. Portanto, os alimentos ultraprocessados tendem a limitar o consumo de alimentos in natura ou minimamente processados que, por sua vez, são a base de uma alimentação balanceada.

A recomendação do Guia é que os ingredientes culinários (óleos, gorduras, sal e açúcar) sejam usados em pequenas quantidades para preparações culinárias; já os alimentos processados devem ser consumidos com moderação, enquanto os ultraprocessados devem ser evitados.

“Não existe um nível seguro para o consumo de ultraprocessados. Em geral, esses alimentos são feitos para que sejam consumidos em excesso. Na epidemiologia nutricional, desponta uma área de pesquisa que investiga a relação entre ultraprocessados e vício. Alguns artifícios, como o estabelecimento de quantidades específicas de sal, gordura e açúcar, são utilizados pela indústria de alimentos para gerar o que chamamos de “hiperpalatabilidade” – um sabor extremamente agradável, que não é encontrado na natureza. Isso pode, inclusive, impactar nossos sistemas cerebrais de recompensa. Por isso, a recomendação do Guia Alimentar para a População Brasileira é evitar o consumo desses alimentos”.

“Não temos uma quantidade exata recomendada, mas a orientação é que os processados não substituam refeições como almoço e jantar. Já o ultraprocessado deve aparecer de maneira bem pontual na alimentação”, afirma a nutricionista Joseane Bessa.

(Texto adaptado. Disponível em: <https://drauziovarella.uol.com.br/alimentacao/entenda-o-perigo-de-consumir-alimentos-ultraprocessados>)

01. Considerando as informações do texto, analise as afirmativas a seguir e, depois, assinale a alternativa CORRETA.

- I – Por serem elaborados pela indústria, os ultraprocessados contêm um melhor equilíbrio nutricional.
- II – O consumo excessivo de ultraprocessados prejudica tanto a saúde do indivíduo quanto a cultura alimentar da sociedade.
- III – Os alimentos minimamente processados compõem a base da alimentação saudável dos brasileiros.

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

02. De forma geral, qual é o objetivo desse texto?

- a) Descrever as diferenças dos tipos de alimentos.
- b) Convencer dos perigos dos alimentos ultraprocessados.
- c) Instruir a respeito de uma alimentação saudável.
- d) Divulgar o Guia Alimentar para a População Brasileira.

03. “Cabe ____ sociedade compreender os riscos referentes ____ uma má alimentação e mudar suas atitudes sobre ____ escolhas dos alimentos”.

Assinale a alternativa que preenche respectivamente e de forma CORRETA as lacunas da afirmação acima.

- a) à – à – às.
- b) a – à – às.
- c) à – a – às.
- d) à – a – as.

04. “O _____ perigo à saúde deveria ajudar no _____ de responsabilidade das pessoas com a própria alimentação e levá-las ao _____ das orientações do Guia Alimentar para a População Brasileira”. Assinale a alternativa que preenche CORRETAMENTE as lacunas acima.

- a) eminente – censo – cumprimento.
- b) iminente – senso – cumprimento.
- c) eminente – senso – comprimento.
- d) iminente – censo – comprimento.

05. “Alguns artifícios, como o estabelecimento de quantidades específicas de sal, gordura e açúcar, são utilizados pela indústria de alimentos para gerar o que chamamos de ‘hiperpalatabilidade’ – um sabor EXTREMAMENTE agradável, que não é encontrado na natureza”.

Assinale a alternativa que indica o valor que o advérbio destacado no texto acima atribui ao adjetivo que ele acompanha.

- a) Intensidade.
- b) Ordem.
- c) Dúvida.
- d) Afirmação.

QUESTÕES DE 06 A 10 – MATEMÁTICA

06. Qual é o resultado CORRETO da soma $\sqrt{245} + \sqrt{80}$?

- a) $5\sqrt{5}$.
- b) $7\sqrt{5}$.
- c) $9\sqrt{5}$.
- d) $11\sqrt{5}$.

07. Em 450 mL de um produto, há 7,5 g de sal. Quantos gramas de sal há em 300 mL desse produto?

- a) 4 g.
- b) 5 g.
- c) 6 g.
- d) 7 g.

08. Assinale a alternativa que apresenta um número igual a 3 mm.

- a) 0,3 m.
- b) 0,03 m.
- c) 0,003 m.
- d) 0,0003 m.

09. Dois potes, um verde e um vermelho, medem juntos 45 cm de altura. O pote vermelho é 3 cm maior que o pote verde. Qual é a medida do pote verde?

- a) 21 cm.
- b) 22 cm.
- c) 23 cm.
- d) 24 cm.

10. Qual alternativa apresenta um número menor que $\frac{1}{3}$?

- a) $\frac{2}{5}$
- b) $\frac{3}{7}$
- c) $\frac{2}{9}$
- d) $\frac{5}{6}$

QUESTÕES DE 11 A 15 – INFORMÁTICA

11. Quais atalhos de teclado do Google Chrome, quando utilizado o sistema operacional Windows, servem respectivamente para “salvar todas as guias abertas como favoritos em uma nova pasta” e “salvar a página da Web atual como um favorito”?

- a) “Ctrl + Shift + d” e “Ctrl + d”.
b) “Ctrl + Shift + a” e “Ctrl + a”.
c) “Ctrl + Shift + a” e “Ctrl + d”.
d) “Alt + Shift + d” e “Alt + d”.

12. No Microsoft PowerPoint 2016, qual das opções a seguir NÃO corresponde a uma guia no menu principal?

- a) Animações.
b) Dados.
c) Inserir.
d) Design.

13. No contexto do Windows 10, qual das alternativas a seguir representa um nome válido para uma pasta?

- a) |Arquivos
b) ?Arquivos
c) :Arquivos
d) (Arquivos)

14. Qual é o dispositivo de segurança de rede que monitora o tráfego de rede de entrada e saída e que decide permitir ou bloquear tráfegos específicos de acordo com um conjunto definido de regras de segurança?

- a) Firewall.
b) Honeypots.
c) Tokenização.
d) Phishing.

15. No contexto dos navegadores para acesso à internet, qual alternativa apresenta dois aplicativos específicos para essa finalidade?

- a) Autodesk AutoCAD e Tor Browser.
b) Opera e Spotify.
c) Safari e Mozilla Firefox.
d) Mozilla Firefox e VLC Media Player.

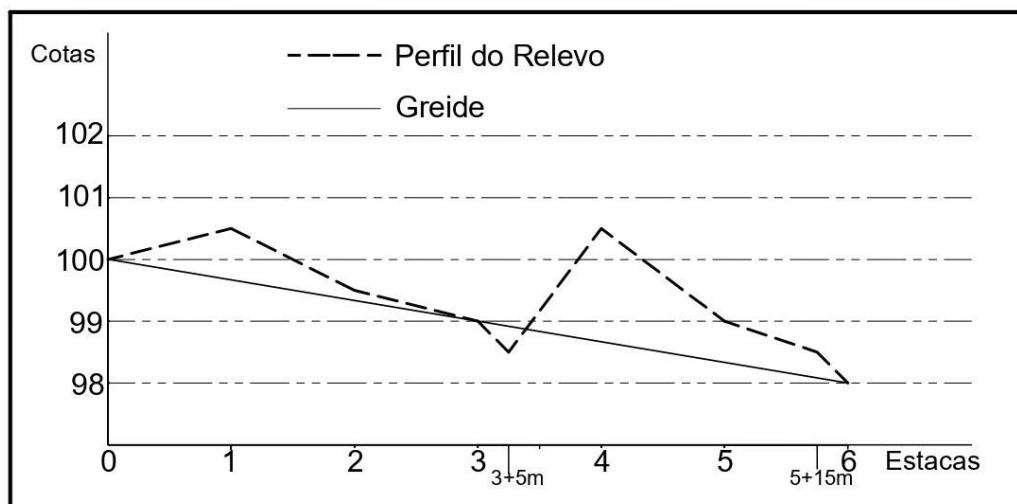
QUESTÕES DE 16 A 50 – CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

16. A figura a seguir se refere ao perfil longitudinal de um projeto de locação de estradas, onde a finalidade é a terraplenagem, indicando quanto o terreno deve ser cortado ou aterrado. De acordo com os dados fornecidos, calcule o valor de corte ou aterro (cota vermelha) no terreno para as estacas 3+5m e 5+15m, considerando o greide projetado que une as estacas 0 e 6.

Dados: Declividade do greide: 1,66%;
Cota no terreno da estaca 3+5m: 98,50m;
Cota no terreno da estaca 5+15m: 98,50m;
Distância entre estacas em campo: 20 metros.

Fórmula: $CV = CG - CT$

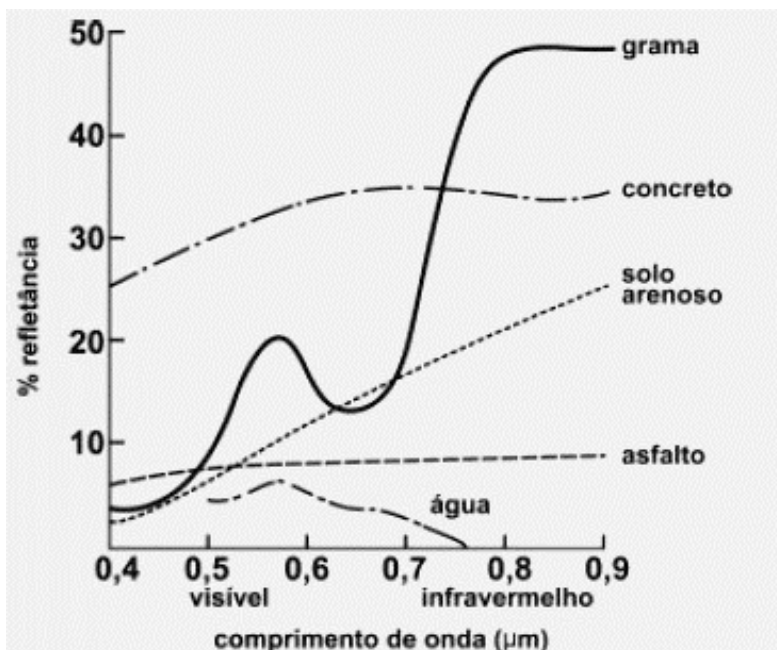
Onde: CV = cota vermelha;
CG = cota greide;
CT = cota terreno.



Assinale a alternativa CORRETA:

- a) Cota vermelha: estaca 3+5m = +0,525m (aterro); estaca 5+15m = -0,609m (corte).
b) Cota vermelha: estaca 3+5m = +0,421m (aterro); estaca 5+15m = -0,409m (corte).
c) Cota vermelha: estaca 3+5m = +0,322m (aterro); estaca 5+15m = -0,509m (corte).
d) Cota vermelha: estaca 3+5m = +0,501m (aterro); estaca 5+15m = -0,452m (corte).

17. Sensoriamento Remoto é a ciência e a tecnologia por meio das quais as características espectrais dos objetos de interesse podem ser identificadas, medidas ou analisadas sem haver o contato direto. Observe o gráfico a seguir, o qual mostra a reflectância em função do comprimento de onda, em que cada objeto ou material tem uma assinatura única. Depois, leia atentamente as afirmativas que aparecem na sequência e assinale a alternativa CORRETA.



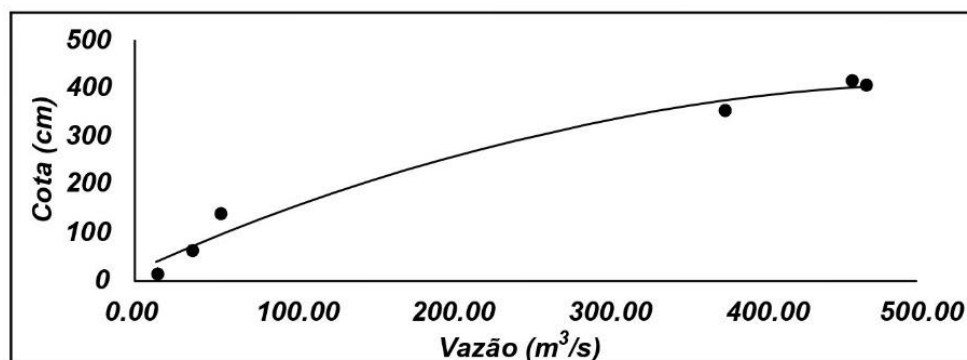
I – Na região do visível (0,4 a 0,7 μm), as curvas dos alvos apresentados, em sua maioria, encontram-se muito próximas entre si, em contraste com um maior distanciamento entre elas na região do infravermelho (próximo de 0,7 a 0,9 μm).

II – Nos pontos de intersecção entre as curvas, os quais ocorrem com alguma frequência em pontos específicos do espectro, diz-se que os alvos apresentam a mesma reflectância, ou seja, eles assumem uma mesma “aparência” quando observados mediante alguma técnica de sensoriamento remoto.

III – Essas curvas de reflectância são curvas precisas que ilustram exatamente como os alvos apresentados refletem a radiação eletromagnética sobre eles.

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

18. A estimativa do escoamento superficial por meio de medição do nível de água é realizada em postos fluviométricos, onde a altura do nível de água é obtida com o auxílio das réguas linimétricas ou por meio dos linígrafos. A figura a seguir representa a relação entre a descarga medida e a leitura simultânea de régua de determinada seção transversal. Como é chamada essa relação?



- a) Curva-chave.
- b) Curva-vazão.
- c) Curva-hídrica.
- d) Curva-fluvial.

19. Leia as afirmativas a seguir e assinale a alternativa CORRETA a respeito da Lei de Parcelamento do Solo Urbano.

I – Não é permitido o parcelamento do solo em terrenos alagadiços e sujeitos a inundações, antes de tomadas as providências para assegurar o escoamento das águas.

II – Não é permitido o parcelamento do solo em terrenos que tenham sido aterrados com material nocivo à saúde pública, sem que sejam previamente saneados.

III – Não é permitido o parcelamento do solo em terrenos com declividade igual ou superior a 40% (quarenta por cento), salvo se atendidas exigências específicas das autoridades competentes.

IV – Não é permitido o parcelamento do solo em terrenos onde as condições geológicas não aconselham a edificação.

V – Não é permitido o parcelamento do solo em áreas de preservação ecológica ou naquelas onde a poluição impeça condições sanitárias suportáveis, até a sua correção.

- a) Apenas as afirmativas I, II e III estão corretas.
- b) Apenas as afirmativas I, II, III e IV estão corretas.
- c) Apenas as afirmativas I, II, III e V estão corretas.
- d) Apenas as afirmativas I, II, IV e V estão corretas.

20. Os níveis são classificados segundo o desvio-padrão de 1 km de duplo nivelamento. Observe atentamente as tabelas a seguir e assinale a alternativa CORRETA a respeito da classificação desses aparelhos segundo a norma.

Tabela A

Classes de Níveis	Desvio-padrão
1 - precisão baixa	$> \pm 15$ mm/km
2 - precisão média	$\leq \pm 10$ mm/km
3 - precisão alta	$\leq \pm 3$ mm/km
4 - precisão muito alta	$\leq \pm 1$ mm/km

Tabela B

Classes de Níveis	Desvio-padrão
1 - precisão baixa	$> \pm 10$ mm/km
2 - precisão média	$\leq \pm 8$ mm/km
3 - precisão alta	$\leq \pm 3$ mm/km
4 - precisão muito alta	$\leq \pm 1$ mm/km

Tabela C

Classes de Níveis	Desvio-padrão
1 - precisão baixa	$> \pm 10$ mm/km
2 - precisão média	$\leq \pm 10$ mm/km
3 - precisão alta	$\leq \pm 2$ mm/km
4 - precisão muito alta	$\leq \pm 1$ mm/km

Tabela D

Classes de Níveis	Desvio-padrão
1 - precisão baixa	$> \pm 10$ mm/km
2 - precisão média	$\leq \pm 10$ mm/km
3 - precisão alta	$\leq \pm 3$ mm/km
4 - precisão muito alta	$\leq \pm 1$ mm/km

- a) A classificação desses equipamentos segundo a norma corresponde à Tabela A.
- b) A classificação desses equipamentos segundo a norma corresponde à Tabela B.
- c) A classificação desses equipamentos segundo a norma corresponde à Tabela C.
- d) A classificação desses equipamentos segundo a norma corresponde à Tabela D.

21. O ADCP (Acoustic Doppler Current Profiler), é um equipamento acústico de medição de vazão que utiliza o efeito Doppler (mudança observada na frequência de uma onda qualquer, resultante do movimento relativo entre a fonte e o observador). Leia atentamente as afirmativas a seguir e assinale a alternativa CORRETA sobre o ADCP.

I – O ADCP opera transmitindo pulsos sonoros de frequência fixa, podendo ser empregado na realização de levantamentos batimétricos por permitir a medição da água em diferentes verticais.

II – Seis feixes são utilizados para a coleta das profundidades de modo independente. A profundidade utilizada é determinada por meio da soma das profundidades medidas de cada feixe acústico inclinado com a perpendicular.

III – A desvantagem do ADCP é ele que não permite estimar a carga sedimentar que ocorre em uma região submersa.

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

22. Em um mapa, 1,5 cm representa 7,5 km. Sabendo que nesse mapa o ponto A está distante em linha reta 20 km do ponto B, qual é a escala do mapa e qual é a distância no mapa entre os pontos A e B?

- a) 1:5000 e 2 cm.
- b) 1:50000 e 3 cm.
- c) 1:500000 e 4 cm.
- d) 1:5000000 e 5 cm.

23. Em determinado nivelamento geométrico composto, um engenheiro efetuou leituras de mira topográfica em estacas no campo, denominadas 0, 1, 2, 3 e 3+5m, e anotou os seguintes dados em uma caderneta de campo, conforme figura a seguir.

ESTACA	RÉ (Leitura de ré)	AI (Altura do Instrumento)	PI (Ponto Intermediário)	PM (Ponto de Mudança)	COTA
0	1,50				100,00
1	1,00		—	1,00	
2			2,00		
3			2,50		
3+5m				3,00	

De posse dos dados anotados na caderneta, qual é a cota altimétrica da estaca 3+5m e qual é a diferença de nível entre as estacas 0 e 3+5m?

Fórmulas:

$$\begin{aligned} AI &= \text{Cota RN} + \text{RÉ} \\ \text{Cota} &= AI - PI \\ \text{Cota} &= AI - PM \end{aligned}$$

- a) A cota altimétrica da estaca 3+5m é 99 m e a diferença de nível entre as estacas 0 e 3+5m é 1 m.
- b) A cota altimétrica da estaca 3+5m é 99,5 m e a diferença de nível entre as estacas 0 e 3+5m é 0,5 m.
- c) A cota altimétrica da estaca 3+5m é 98 m e a diferença de nível entre as estacas 0 e 3+5m é 2,0 m.
- d) A cota altimétrica da estaca 3+5m é 98,5 m e a diferença de nível entre as estacas 0 e 3+5m é 1,5 m.

24. Com base na tabela a seguir, converta os seguintes rumos para azimutes para cada alinhamento dessa poligonal aberta e, depois, assinale a alternativa que apresenta os valores CORRETOS dos alinhamentos em azimutes.

Alinhamento	Rumo
MP - 1	45° 12' 18" SE
1 - 2	05° 11' 28" SW
2 - 3	15° 22' 11" NE
3 - 4	41° 17' 58" NW

- a) Azimute MP-1 = 134° 42' 42"; Azimute 1-2 = 185° 12' 38"; Azimute 2-3 = 15° 21' 11"; Azimute 3-4 = 218° 42' 02".
- b) Azimute MP-1 = 134° 47' 42"; Azimute 1-2 = 185° 11' 28"; Azimute 2-3 = 15° 22' 11"; Azimute 3-4 = 318° 42' 02".
- c) Azimute MP-1 = 134° 47' 42"; Azimute 1-2 = 185° 11' 28"; Azimute 2-3 = 15° 22' 11"; Azimute 3-4 = 318° 42' 09".
- d) Azimute MP-1 = 134° 47' 42"; Azimute 1-2 = 185° 11' 28"; Azimute 2-3 = 15° 22' 12"; Azimute 3-4 = 318° 42' 03".

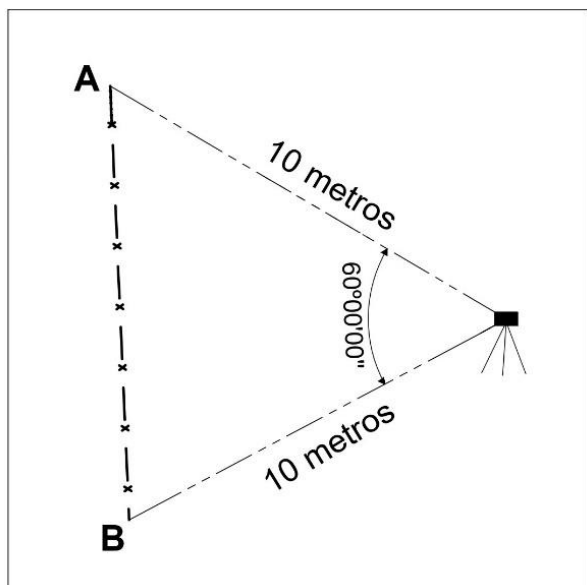
25. Um geomensor, após ligar um receptor GNSS (Global Navigation Satellite System), sistema de navegação por satélite, obteve as seguintes informações, de acordo com o quadro a seguir.

UTM 22K	X (Longitude em metros)	Y (Latitude em metros)
	750.520	7.450.325

Com base nas informações acima, identifique a alternativa CORRETA.

- a) O número 22 corresponde à faixa de latitude e a letra K ao fuso do local.
- b) A longitude está a oeste do Meridiano Central de Fuso (MCF) do referido quadrante.
- c) A latitude está ao sul da Linha do Equador.
- d) Após o geomensor mudar de localização, obtendo a coordenada para a latitude de 7.450.400, ele caminhou mais na direção sul.

26. Um engenheiro obteve as medidas de ângulo e distâncias em campo conforme a figura a seguir. De posse dos dados, determine a distância horizontal entre os pontos A e B, sabendo que cosseno de $60^{\circ} 00' 00''$ é igual a 0,5, e assinale a alternativa CORRETA.



Fórmula: $a^2 = b^2 + c^2 - 2 \times b \times c \times \cos. \hat{A}$

- a) 10 metros.
- b) 10,5 metros.
- c) 11 metros.
- d) 12 metros.

27. A tabela a seguir mostra as coordenadas de um levantamento georreferenciado. De posse das coordenadas coletadas, determine a área do local em hectares e assinale a alternativa CORRETA.

Vértice	Coordenadas UTM (22 K)	
	X (longitude em metros)	Y (latitude em metros)
1	763505	7470520
2	763520	7470520
3	763530	7470505
4	763515	7470510
5	763505	7470505

- a) 0,2370 ha.
- b) 0,02375 ha.
- c) 0,05673 ha.
- d) 0,08374 ha.

28. Com base na tabela a seguir, converta os seguintes azimutes para rumos para cada alinhamento dessa poligonal aberta e, depois, assinale a alternativa que apresenta os valores CORRETOS dos alinhamentos em rumos.

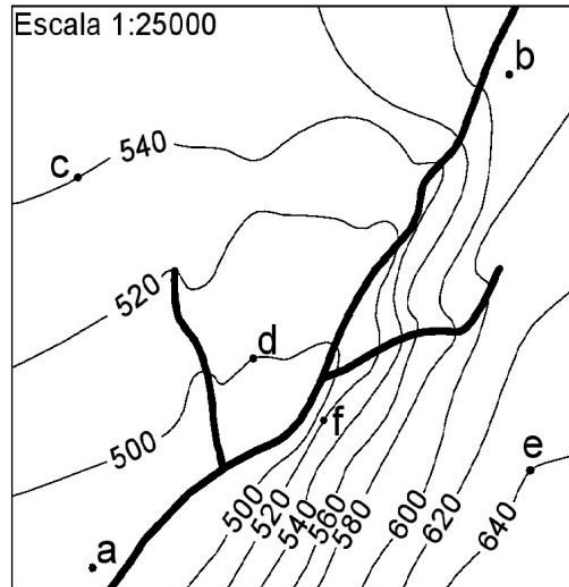
Alinhamento	Azimute
MP - 1	$15^{\circ} 12' 18''$
1 - 2	$105^{\circ} 13' 29''$
2 - 3	$205^{\circ} 55' 45''$
3 - 4	$111^{\circ} 17' 54''$

- a) Rumo MP-1 = $15^{\circ} 12' 18''$ NE; Rumo 1-2 = $74^{\circ} 46' 31''$ SE; Rumo 2-3 = $25^{\circ} 55' 45''$ SW; Rumo 3-4 = $58^{\circ} 42' 06''$ NE.
- b) Rumo MP-1 = $15^{\circ} 12' 18''$ SE; Rumo 1-2 = $74^{\circ} 46' 32''$ SE; Rumo 2-3 = $25^{\circ} 55' 45''$ SW; Rumo 3-4 = $58^{\circ} 42' 05''$ SE.
- c) Rumo MP-1 = $15^{\circ} 12' 18''$ NW; Rumo 1-2 = $74^{\circ} 56' 31''$ SE; Rumo 2-3 = $25^{\circ} 55' 42''$ SW; Rumo 3-4 = $58^{\circ} 42' 06''$ SE.
- d) Rumo MP-1 = $15^{\circ} 12' 18''$ NE; Rumo 1-2 = $74^{\circ} 46' 31''$ SE; Rumo 2-3 = $25^{\circ} 55' 45''$ SW; Rumo 3-4 = $68^{\circ} 42' 06''$ SE.

29. Uma planta apresenta as seguintes dimensões de um talhão de vegetação nativa: 175 mm x 250 mm. Sabendo que a escala da planta é 1:500, qual é a área desse talhão em hectares?

- a) 1,09375 ha.
- b) 10,9375 ha.
- c) 100,9375 ha.
- d) 1000,9375 ha.

30. Observe a figura a seguir e leia atentamente as afirmativas que a acompanham.

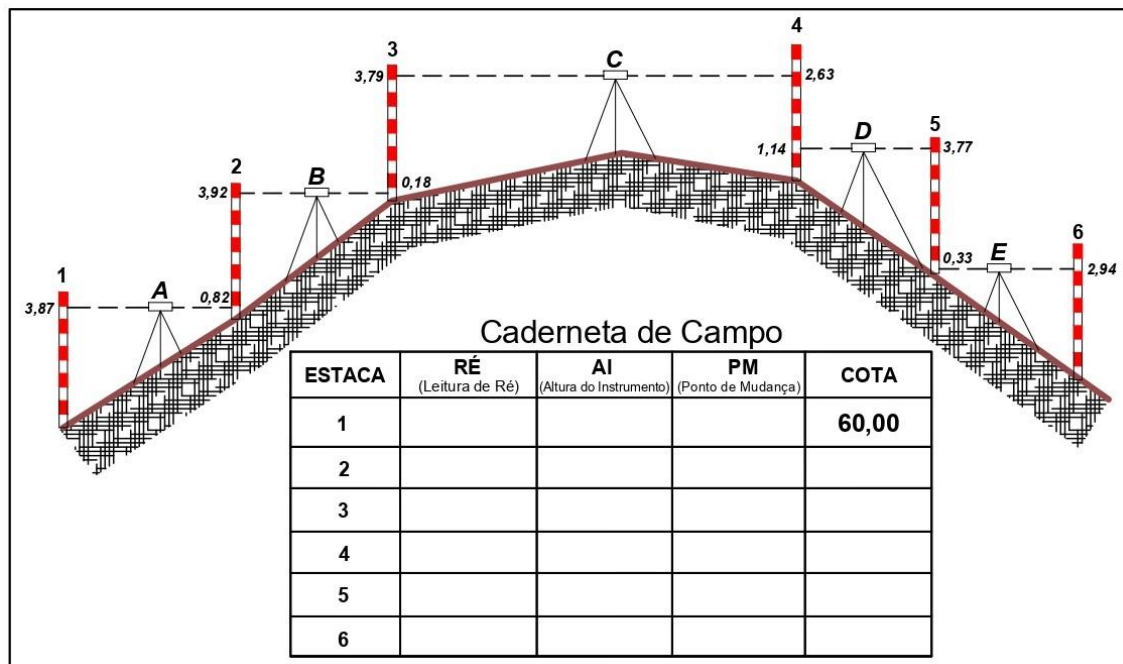


- I – O escoamento das águas fluviais ocorre no sentido do ponto “a” em direção ao ponto “b”.
- II – O escoamento das águas pluviais ocorre no sentido do ponto “d” para o “c” e do ponto “f” para o “e”.
- III – A declividade do trecho “e-f” é menor que a do trecho “c-d”.
- IV – A declividade do trecho “c-d” é menor que a do trecho “e-f”.

Assinale a alternativa CORRETA.

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

31. A figura a seguir refere-se a um nivelamento geométrico composto para dimensionamento de um sistema de irrigação. Considerando as leituras de mira topográfica (1, 2, 3, 4, 5 e 6) e os pontos de estacionamento do aparelho (A, B, C, D e E), determine a cota altimétrica do ponto “C”, sendo que o aparelho está estacionado nesse ponto a 1,63 metros do solo, e assinale a alternativa CORRETA.



Fórmulas:

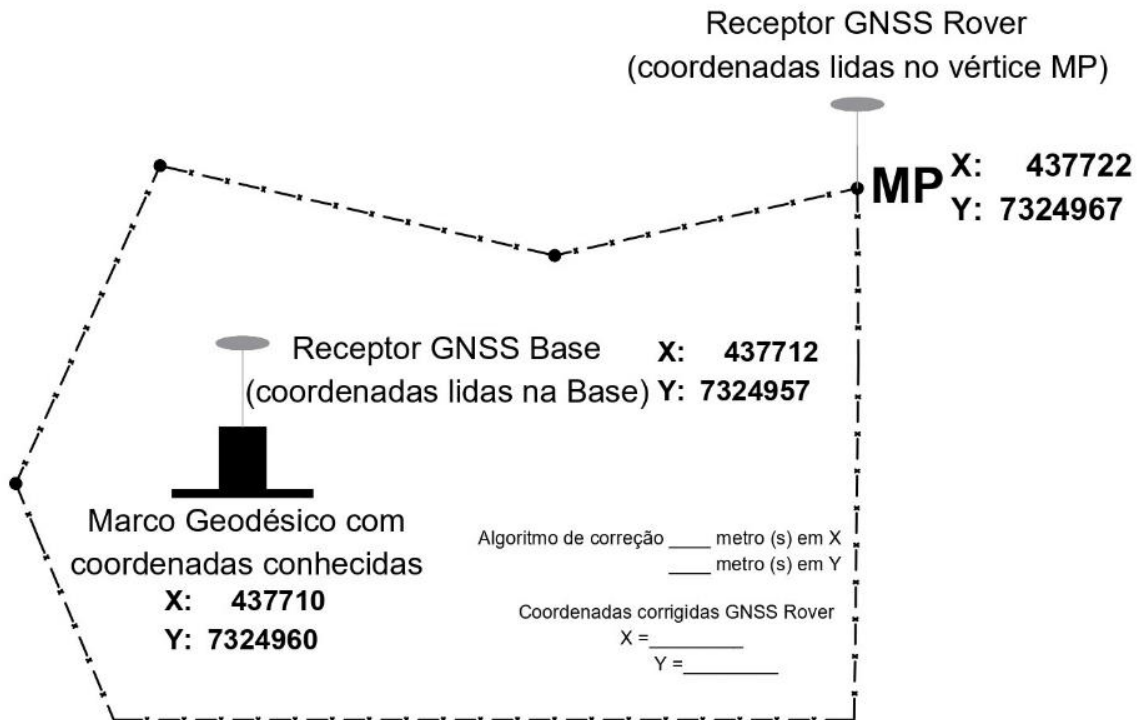
$$AI = Cota RN + RÉ$$

$$Cota = AI - PI$$

$$Cota = AI - PM$$

- a) A cota altimétrica do ponto C é 68,95 m.
- b) A cota altimétrica do ponto C é 65,59 m.
- c) A cota altimétrica do ponto C é 69,95 m.
- d) A cota altimétrica do ponto C é 65,99 m.

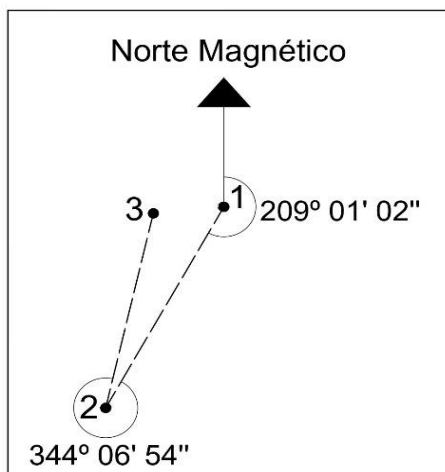
32. No georreferenciamento, o posicionamento relativo GNSS é caracterizado pela utilização de 2 ou mais receptores, em que um receptor fica estacionado em um local de coordenadas conhecidas e os demais receptores são utilizados para rastrear as novas posições de interesse. Na poligonal a seguir, foi realizado um levantamento GNSS por posicionamento relativo para georreferenciamento do imóvel. Determine o algoritmo de correção e faça o cálculo das coordenadas corrigidas do marco denominado MP dessa poligonal.



Agora, marque a alternativa CORRETA.

- a) Algoritmo de correção = -2 metros em X e +3 metros em Y;
coordenada X corrigida = 437720 e coordenada Y corrigida = 7324970.
- b) Algoritmo de correção = -2 metros em X e -3 metros em Y;
coordenada X corrigida = 437720 e coordenada Y corrigida = 7324964.
- c) Algoritmo de correção = +2 metros em X e -3 metros em Y;
coordenada X corrigida = 437724 e coordenada Y corrigida = 7324964.
- d) Algoritmo de correção = +3 metros em X e -2 metros em Y;
coordenada X corrigida = 437725 e coordenada Y corrigida = 7324965.

33. De acordo com os dados fornecidos para a poligonal aberta a seguir (vértices 1, 2 e 3), calcule o azimute do alinhamento 2 para 3 e assinale a alternativa CORRETA.



Fórmula: $Az. n = Az. n-1 + \hat{A}ng. Ext. n - 180^\circ$

Onde: Az. = Azimute;
Âng. Ext. = Ângulo Externo.

- a) 373°07'56".
- b) 316°07'56".
- c) 16°07'56".
- d) 13°07'56".

34. A poligonação é um dos métodos mais empregados para a determinação de coordenadas de pontos em topografia, principalmente para a definição de pontos de apoio planimétricos. Uma poligonal consiste em uma série de linhas consecutivas onde são conhecidos os comprimentos e as direções, obtidos com o auxílio de medições em campo. Leia atentamente as afirmativas a seguir e, depois, assinale a alternativa CORRETA.

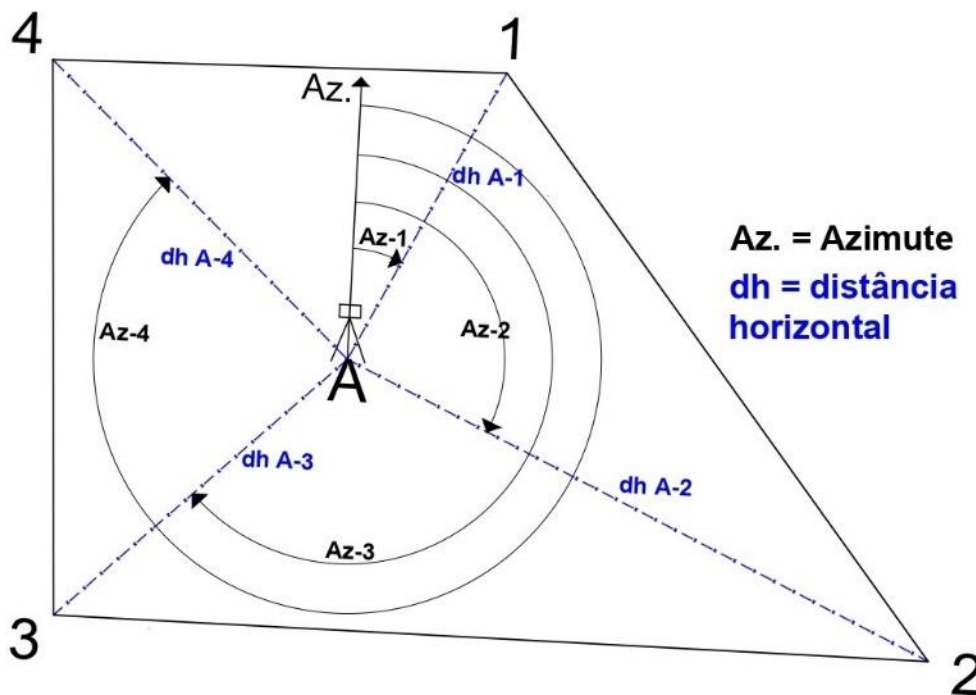
I – Poligonal fechada: parte de um ponto com coordenadas conhecidas e retorna ao mesmo ponto. Sua principal vantagem é permitir a verificação de erro de fechamento angular e linear.

II – Poligonal enquadrada: parte de dois pontos com coordenadas conhecidas e acaba em outros dois pontos com coordenadas a se determinar. Não permite a verificação do erro de fechamento angular e linear.

III – Poligonal aberta: parte de um ponto com coordenadas conhecidas e acaba em um ponto cujas coordenadas deseja-se determinar. Não é possível determinar erros de fechamento, portanto, devem-se tomar todos os cuidados necessários durante o levantamento de campo para evitá-los.

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

35. A figura a seguir refere-se a um levantamento topográfico, em que o aparelho foi instalado e nivelado no marco chamado "A". Considerando o método empregado e os dados levantados em campo, assinale a alternativa CORRETA.



- a) Trata-se de um levantamento planimétrico por irradiação.
- b) Trata-se de um levantamento planimétrico por caminhada perimétrica.
- c) Trata-se de um levantamento planimétrico por intersecção.
- d) Trata-se de um levantamento planimétrico por ordenadas.

36. No Brasil, os latossolos ocupam mais de 30% do território, sendo, portanto, a principal classe de solos do país. Leia atentamente as afirmativas a seguir e assinale a alternativa CORRETA.

I – Os latossolos encontram-se amplamente distribuídos por todas as regiões do país, especialmente em ambientes mais secos, que favorecem a intensa intemperização.

II – Devido à intensa intemperização, os latossolos são solos profundos, de boa drenagem, em sua maioria de baixa fertilidade natural e ocorrem em relevo plano a suave ondulado.

III – Os latossolos são caracterizados pela presença do horizonte diagnóstico subsuperficial B latossólico, um horizonte pouco espesso, com alto conteúdo de minerais primários facilmente alteráveis e alta capacidade de troca catiônica.

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

37. Estereoscopia é a percepção tridimensional induzida dos objetos com base em duas imagens planas de uma mesma cena, tomadas de posições diferentes. Leia atentamente as afirmativas e assinale a alternativa CORRETA.

I – Para que ocorra a visão do objeto em três dimensões, é preciso que, no instante da observação, os eixos óticos estejam em planos diferentes.

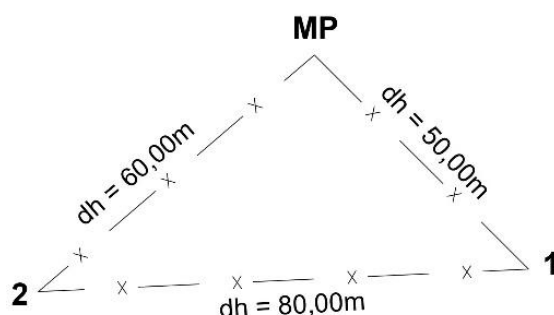
II – Para que ocorra a visão do objeto em três dimensões, a razão B/H deve ser tal que $0,02 < B/H' < 2$, onde B é a aerobase e H' é a altura de voo da aeronave, que obteve as fotos.

III – A cobertura fotográfica de uma região deve ser realizada de modo que a área de superposição longitudinal, ou entre fotos consecutivas, não seja inferior a 25%, assegurando a visão tridimensional da área.

IV – Comumente, estabelece-se 60% de superposição longitudinal e 30% de superposição lateral ou entre faixas para garantir o recobrimento total da região, assegurando a visão tridimensional.

- a) Apenas as afirmativas I e II estão corretas.
- b) Apenas as afirmativas I e IV estão corretas.
- c) Apenas as afirmativas II e III estão corretas.
- d) Apenas as afirmativas II e IV estão corretas.

38. Uma poligonal fechada de 3 vértices (MP, 1 e 2) foi medida com trena de 20 metros conforme mostra a figura a seguir. Após a obtenção das medidas, a trena foi aferida, sendo obtido o valor de 19,98 metros de comprimento. Faça as correções das distâncias horizontais (dh) medidas em campo representadas na figura e, depois, assinale a alternativa CORRETA.



- a) Distâncias horizontais corrigidas: MP-1= 49,95m; 1-2 = 79,92m; 2-MP = 59,96m.
- b) Distâncias horizontais corrigidas: MP-1= 49,96m; 1-2 = 79,90m; 2-MP = 59,94m.
- c) Distâncias horizontais corrigidas: MP-1= 49,95m; 1-2 = 79,92m; 2-MP = 59,94m.
- d) Distâncias horizontais corrigidas: MP-1= 49,95m; 1-2 = 79,91m; 2-MP = 59,94m.

39. Leia atentamente as afirmativas a respeito da NBR 13.133, que dispõe sobre a execução de levantamentos topográficos, e assinale a alternativa CORRETA.

I – Apoio topográfico planimétrico é o conjunto de pontos materializados no terreno com coordenadas cartesianas (x e y) obtidas a partir de uma origem no plano topográfico, que serve de base planimétrica ao levantamento topográfico.

II – No apoio topográfico planimétrico, o conjunto de pontos forma uma figura complexa de lados orientados, hierarquizados, onde os de ordem superior podem estar espaçados em até 500 km, e os de ordem inferior, em até 5 km, ou menos, conforme a extensão da área a ser levantada e o fim a que se destinam.

III – Apoio topográfico altimétrico é o conjunto de pontos, materializados no terreno, com suas alturas referidas exclusivamente ao nível médio do mar (altitudes), que serve de suporte altimétrico ao levantamento topográfico.

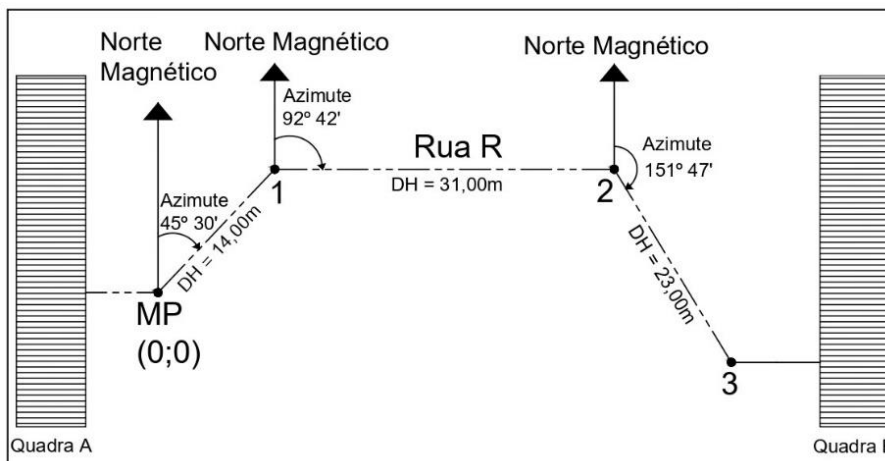
IV – Os pontos topográficos de apoio planimétrico são hierarquizados pelo erro médio quilométrico da sua determinação, classificando-os como de ordem superior e de ordem inferior.

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

40. Os Argissolos ocupam a segunda maior extensão de área no Brasil e caracterizam-se pela presença de um horizonte subsuperficial de acúmulo de argila, classificado como B textural. Sobre esse assunto, assinale a alternativa CORRETA.

- a) Em sua grande maioria os argissolos possuem alta capacidade de troca catiônica.
- b) Em sua grande maioria os argissolos possuem alta fertilidade natural.
- c) Argissolos apresentam como principal limitante a sua utilização a susceptibilidade à erosão, devido ao acúmulo de argila em subsuperfície, que altera a permeabilidade e favorece o início do escoamento lateral, principalmente em áreas de maior declividade.
- d) Argissolos ocorrem predominantemente no terço inferior da paisagem, normalmente em relevo forte ondulado.

41. A planta a seguir refere-se a determinado loteamento urbano, onde a rua denominada "R" liga as quadras A e B. De acordo com os dados fornecidos e seus conhecimentos topográficos, determine o valor para as coordenadas (X; Y) do ponto 3 da rua "R" e marque a alternativa CORRETA.



Fórmulas: $x = x \text{ ponto anterior} + DH \times \text{sen Az.}$
 $y = y \text{ ponto anterior} + DH \times \text{cos Az.}$

Dados: $\text{seno } 45^\circ 30' = 0,71$
 $\text{cosseno } 45^\circ 30' = 0,70$

Onde: DH = Distância horizontal;
 Az. = Azimute

$\text{seno } 92^\circ 42' = 0,99$
 $\text{cosseno } 92^\circ 42' = -0,04$

$\text{seno } 151^\circ 47' = 0,47$
 $\text{cosseno } 151^\circ 47' = -0,88$

Coordenadas do ponto MP: $X = 0; Y = 0$

- a) $x = -51,44; y = -11,68.$
- b) $x = -51,44; y = 11,68.$
- c) $x = 51,44; y = 11,68.$
- d) $x = 51,44; y = -11,68.$

42. Sistema de projeção topográfica (ou sistema topográfico local) é o sistema de projeção utilizado nos levantamentos topográficos pelo método direto clássico para a representação das posições relativas dos acidentes levantados, por intermédio de medições angulares e lineares, horizontais e verticais. Assinale a alternativa que apresenta CORRETAMENTE algumas características desse sistema.

- a) As projetantes são ortogonais à superfície de projeção, significando estar o centro de projeção localizado no centro da Terra.
- b) A superfície de projeção é um plano normal à vertical do lugar no ponto da superfície terrestre considerado como origem do levantamento, sendo seu referencial altimétrico referido ao Datum vertical brasileiro.
- c) O plano de projeção tem a sua dimensão máxima limitada a 30 km, a partir da origem, de maneira que o erro relativo, decorrente da desconsideração da curvatura terrestre, não ultrapasse 1/5000 nessa dimensão e 1/1000 nas imediações da extremidade dessa dimensão.
- d) A localização planimétrica dos pontos, medidos no terreno e projetados no plano de projeção, se dá por intermédio de um sistema de coordenadas geográficas, cuja origem está no Meridiano de Greenwich.

43. Leia atentamente as afirmativas a respeito de alguns equipamentos utilizados na prática topográfica e assinale a alternativa CORRETA.

- I – Na medida direta de distância com trena, é preciso tensão uniforme nas extremidades, a fim de evitar a curvatura, o que ocasiona o erro chamado catenária.
- II – As balizas são importantes na manutenção do alinhamento na medida direta de distância, sendo utilizadas principalmente quando é necessário a execução de vários lances.
- III – Teodolito e a estação total são goniômetros que medem ângulos horizontais e verticais.
- IV – Declinatória, nível de cantoneira, prismas e tripés de alumínio são acessórios utilizados na topografia convencional.

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

44. As aeronaves remotamente pilotadas, popularmente conhecidas como “drones”, são ferramentas de elevado crescimento no mercado da geração cartográfica. Seguindo as corretas rotinas de elaboração de plano de voo e processamento do bloco fotogramétrico obtido por um *drone*, produtos de interesse podem ser gerados por meio de um aerolevanteamento. Sobre o assunto, assinale a alternativa CORRETA.

- a) A resolução espacial do ortomosaico (tamanho do *pixel*) tem relação direta com a resolução da câmera embarcada, independentemente da altura do voo.
- b) O modelo digital de elevação pode proporcionar a geração de isolinhas altimétricas (curvas de nível).
- c) Para a representação do modelo digital do terreno condizente com a realidade de campo em áreas com vegetação densa, deve-se utilizar as câmeras RGB.
- d) Quanto maior a sobreposição entre as fotos no plano de voo, maior será a autonomia da aeronave, culminando em maior área mapeada.

45. Das fases básicas do ciclo hidrológico, talvez a mais importante para o engenheiro seja a do escoamento superficial, que é a fase que trata da ocorrência e do transporte da água na superfície terrestre, pois a maioria dos estudos hidrológicos está ligada ao aproveitamento da água superficial e à proteção contra os fenômenos provocados pelo seu deslocamento. O coeficiente de escoamento superficial (também conhecido como coeficiente “runoff” ou coeficiente de deflúvio) pode ser relativo a uma chuva isolada ou a um intervalo de tempo em que várias chuvas ocorreram. Esse coeficiente é definido como a razão entre quais elementos?

- a) Volume total escoado e tempo.
- b) Volume total precipitado e volume total deslocado.
- c) Volume total precipitado e tempo.
- d) Volume total escoado e volume total precipitado.

46. Os teodolitos são classificados segundo o desvio-padrão de uma direção observada em duas posições da luneta. Observe atentamente as tabelas a seguir e assinale a alternativa CORRETA a respeito da classificação desses aparelhos segundo a norma.

Tabela A

Classes de Teodolitos	Desvio-padrão Precisão angular
1 - precisão baixa	$\leq \pm 30''$
2 - precisão média	$\leq \pm 07''$
3 - precisão alta	$\leq \pm 02''$

Tabela B

Classes de Teodolitos	Desvio-padrão Precisão angular
1 - precisão baixa	$\leq \pm 40''$
2 - precisão média	$\leq \pm 07''$
3 - precisão alta	$\leq \pm 02''$

Tabela C

Classes de Teodolitos	Desvio-padrão Precisão angular
1 - precisão baixa	$\leq \pm 30''$
2 - precisão média	$\leq \pm 08''$
3 - precisão alta	$\leq \pm 02''$

Tabela D

Classes de Teodolitos	Desvio-padrão Precisão angular
1 - precisão baixa	$\leq \pm 30''$
2 - precisão média	$\leq \pm 07''$
3 - precisão alta	$\leq \pm 05''$

- a) A classificação desses equipamentos segundo a norma corresponde à tabela A.
- b) A classificação desses equipamentos segundo a norma corresponde à tabela B.
- c) A classificação desses equipamentos segundo a norma corresponde à tabela C.
- d) A classificação desses equipamentos segundo a norma corresponde à tabela D.

47. Na guia Padrão (*Home*), presente na faixa de opções do AutoCAD, quais ferramentas fazem parte da aba modificar (*Modify*)?

- a) *Line* (linha), *move* (mover), *circle* (círculo) e *rotate* (rotacionar).
- b) *Trim* (cortar), *erase* (apagar), *copy* (copiar) e *arc* (arco).
- c) *Rotate* (rotacionar), *trim* (cortar), *move* (mover) e *copy* (copiar).
- d) *Copy* (copiar), *rotate* (rotacionar), *circle* (círculo) e *erase* (apagar).

48. Na prática topográfica, nivelar o equipamento é um dos procedimentos fundamentais antes da realização de qualquer medição. Leia atentamente as afirmativas a respeito do nivelamento de um teodolito e assinale a alternativa CORRETA.

I – No posicionamento do tripé sobre o ponto topográfico, é importante deixar o prato (parte do tripé onde será fixada a base do aparelho) o mais vertical possível.

II – Fio de prumo, prumo óptico ou a *laser* são partes ou acessórios do aparelho que auxiliam na centralização do equipamento no marco topográfico.

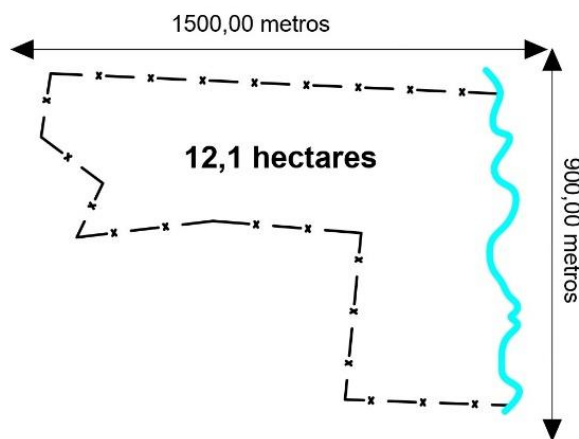
III – Tripé, parafusos calantes e níveis de bolha esférico e tubular são partes ou acessórios do aparelho que auxiliam no nivelamento do aparelho.

IV – Regular os parafusos de fixação e os parafusos micrométricos é o último passo que faz o ajuste fino da centralização e do nivelamento do aparelho.

Assinale a alternativa CORRETA.

- a) Apenas as afirmativas I e II estão corretas.
- b) Apenas as afirmativas I e III estão corretas.
- c) Apenas as afirmativas II e III estão corretas.
- d) Apenas as afirmativas III e IV estão corretas.

49. De acordo com os dados fornecidos na figura a seguir, determine a escala mais coerente, ou seja, aquela que distribui melhor a planta no papel, para uma folha A4 (210 mm x 297 mm) na orientação retrato. Para isso, despreze as bordas da folha. Depois, ainda de acordo com os dados, faça a conversão da área dada em hectares (12,1 hectares) em alqueires paulistas. Por fim, assinale a alternativa CORRETA.



- a) 1:2500 – 5,3 alqueires paulistas.
- b) 1:7500 – 5,3 alqueires paulistas.
- c) 1:2500 – 5,0 alqueires paulistas.
- d) 1:7500 – 5,0 alqueires paulistas.

50. Na guia Padrão (*Home*), presente na faixa de opções do AutoCAD, quais ferramentas fazem parte da aba Desenhar (*Draw*)?

- a) *Line* (linha), *polyline* (polilinha), *circle* (círculo) e *arc* (arco).
- b) *Line* (linha), *trim* (cortar), *circle* (círculo) e *arc* (arco).
- c) *Line* (linha), *polyline* (polilinha), *move* (mover) e *arc* (arco).
- d) *Line* (linha), *polyline* (polilinha), *circle* (círculo) e *erase* (apagar).