

269 – Técnico em Hidrologia III**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. A prova é composta de 50 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. Os aparelhos celulares deverão ser desligados e colocados OBRIGATORIAMENTE no saco plástico. Caso essa exigência seja descumprida, o candidato será excluído do concurso.
10. A duração da prova é de 4 horas. Esse tempo inclui a resolução das questões e a transcrição das respostas para o cartão-resposta.
11. Ao concluir a prova, permaneça em seu lugar e comunique ao aplicador de prova. Aguarde autorização para entregar o caderno de prova e o cartão-resposta.
12. Se desejar, anote as respostas no quadro abaixo, recorte na linha indicada e leve-o consigo.

DURAÇÃO DESTA PROVA: 4 horas

Português

Conhecimento
Específico

NÚMERO DE INSCRIÇÃO

TURMA

NOME DO CANDIDATO

ASSINATURA DO CANDIDATO

✕

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

PORTUGUÊS

01 - Assinale a alternativa corretamente pontuada.

- a) No Brasil desde o período colonial as mulheres viveram uma dupla realidade, por um lado uma sociedade profundamente machista, na qual elas deveriam se restringir ao espaço doméstico por outro, uma escassez de recursos e braços que, em momentos de crise esgarçava os limites da sociedade patriarcal e recorria à ação feminina.
- b) No Brasil desde o período colonial, as mulheres viveram uma dupla realidade. Por um lado, uma sociedade profundamente machista na qual elas deveriam se restringir ao espaço doméstico; por outro uma escassez de recursos e braços, que em momentos de crise, esgarçava os limites da sociedade patriarcal e recorria à ação feminina.
- c) No Brasil, desde o período colonial as mulheres viveram uma dupla realidade: por um lado uma sociedade profundamente machista. Na qual elas deveriam se restringir ao espaço doméstico, por outro: uma escassez de recursos e braços que, em momentos de crise, esgarçava os limites da sociedade patriarcal, e recorria à ação feminina.
- d) No Brasil desde o período colonial, as mulheres viveram uma dupla realidade; por um lado uma sociedade profundamente machista, na qual, elas deveriam se restringir ao espaço doméstico; por outro, uma escassez de recursos e braços que em momentos de crise, esgarçava os limites da sociedade patriarcal e recorria à ação feminina.
- ▶ e) No Brasil, desde o período colonial, as mulheres viveram uma dupla realidade: por um lado, uma sociedade profundamente machista, na qual elas deveriam se restringir ao espaço doméstico; por outro, uma escassez de recursos e braços que, em momentos de crise, esgarçava os limites da sociedade patriarcal e recorria à ação feminina.

O texto a seguir é referência para as questões de números 02 e 03.

A importância do ócio

- 1 Alguns usuários acreditam que todas essas redes sociais levam a uma alienação. “Prefiro passar o tempo com alguém em
2 um restaurante em vez de passá-lo no Foursquare dizendo às pessoas ‘Eu estou no restaurante’”, disse Graham Hill, 40, que é
3 fundador do site Tree-Hugger e do concurso de design LifeEdited.
4 “Os momentos intermediários são importantes”, disse ele, referindo-se aos tempos ociosos da vida, como esperar na fila do
5 banco ou tomar um táxi. “São períodos _____, em vez de tentando estar em algum lugar no qual não está”, conclui.
6 Muitas pessoas escolheram se desintoxicar das redes sociais ou optaram por sair delas para voltar no futuro.

(Caderno Tecnologia, Folha de S. Paulo, 24/08/2011.)

02 - Garantindo a coesão, o sentido e a adequação às normas da escrita, a lacuna do texto deve ser preenchida com:

- a) onde você devia estar com si mesmo.
- b) que você deve estar com si mesmo.
- ▶ c) em que você deveria estar consigo mesmo.
- d) aonde você deve estar consigo mesmo.
- e) cujos você deve estar com si mesmo.

03 - De acordo com o texto, no mundo atual, as pessoas devem:

- a) ganhar mais tempo usando as redes sociais.
- ▶ b) dispensar menos tempo às redes sociais.
- c) frequentar menos bancos e restaurantes.
- d) ir a mais lugares desacompanhadas.
- e) aproveitar os benefícios das redes sociais.

04 - Qual alternativa reescreve um dos parágrafos do texto abaixo, de um aluno de 9º ano do Ensino Fundamental, sobre a discriminação racial e social do país, de acordo com as normas da língua padrão do português?

Na minha opinião, sempre foi assim os brancos tem mais vantagem em tudo no estudo, no trabalho, no viver.
Se agente, não mudar sempre vai acontecer descriminação na sociedade. Nós não deveríamos tratar os nossos irmãos desta maneira, por que somos todos filhos de Deus, não faz distinção de nem um filhos seu.
Por isso que temos de ser mais unidos em tudo, principalmente com os nossos irmãos mais pobre e negros que, precisamos dar atenção.
É também os políticos e a sociedade toda dar mais oportunidade a está pessoa.
Para isso acontecer, e presisamos ter amor no coração.

- ▶ a) Na minha opinião, no Brasil sempre foi assim. Os brancos têm mais vantagem em tudo: no estudo, no trabalho, no viver.
- b) Se agente não pensar em mudanças sempre vai haver discriminação na sociedade. Nós não deveríamos tratar os nossos irmãos desta maneira, por que somos todos filhos de Deus, que, não faz distinção de nem um filhos seu.
- c) Por isso que o povo brasileiro temos que estar mais unidos em tudo, principalmente com os nossos irmãos mais pobre e negros. Eles sim precisam dar atenção.
- d) E também os políticos e a sociedade toda dar mais oportunidade a está parcela descriminada da população.
- e) Para isso acontecer precisamos todos os brasileiro ter amor no coração.

05 - Considere o gráfico ao lado, sobre a situação dos trabalhadores em relação a seus empregos, publicado no jornal *Folha de S. Paulo*, em 26/08/2011.

Com base no gráfico, é correto afirmar:

- ▶ a) Entre os anos de 2006 e 2007, houve a maior taxa de trabalhadores com contrato temporário.
- b) Entre os anos de 2004 e 2009, a taxa de trabalhadores com carteira assinada ficou estável.
- c) Em 2011, registra-se a menor diferença entre trabalhadores com carteira assinada e os com contrato de trabalho por tempo determinado.
- d) Em 2009, registrou-se o menor índice de trabalhadores contratados por tempo determinado.
- e) Entre os anos de 2004 e 2011, o número de trabalhadores com carteira assinada praticamente dobrou.



As cartas de leitor a seguir, extraídas do jornal *Folha de S. Paulo* de 27 de agosto de 2011, são referência para as questões de 06 a 08.

Estado

Na internet, leitores elogiam a atuação cruel e bárbara dos PMs flagrados enquanto executam civis. No papel, leitores pedem que o Estado "cuide de suas crianças". No Congresso, deputados aprovam lei que proíbe o transporte de bebidas dentro do carro. Até quando essa sociedade infantil precisará pedir tutela ao Estado? Até que ponto da vida privada vamos suportar a presença do Estado?

Mirella Vargas (São Paulo, SP)

Direitos Humanos

A Comissão Especial sobre Mortos e Desaparecidos Políticos, da Secretaria de Direitos Humanos, repudia o conteúdo do voto do ex-presidente Fernando Collor de Melo, que preconiza o sigilo eterno de documentos, a postergação no tempo e dificulta o acesso ao conhecimento a esses documentos, sobretudo os relativos às violações de direitos humanos ocorridas no contexto da repressão política durante a ditadura militar.

O direito à memória e à verdade é um dever moral entre particulares e constitui uma obrigação do Estado brasileiro. Um Estado democrático de direito não pode esconder sua história.

Marco Antônio Rodrigues Barbosa, presidente da Comissão Especial sobre Mortos e Desaparecidos Políticos (São Paulo, SP)

06 - Que alternativa sintetiza a opinião da carta intitulada 'Estado'?

- a) A internet é a melhor alternativa de atuação ilícita da polícia.
- b) Os jovens deveriam beber menos, dadas as taxas elevadas de consumo, especialmente na direção.
- ▶ c) O Estado não deveria superproteger a vida privada, cujo comportamento é infantilizado.
- d) As crianças estão sendo pouco protegidas pelo sistema de policiamento das grandes cidades.
- e) Há menores de idade que perambulam pelas ruas e precisam ser protegidos pelo Estado.

*07 - Em relação à carta intitulada 'Direitos Humanos', considere as seguintes afirmativas e assinale com V as verdadeiras e com F as falsas.

- () Fernando Collor de Melo é ex-presidente da Câmara dos Deputados.
- () A ditadura militar teve como um dos principais participantes o ex-presidente Fernando Collor.
- () Os documentos da ditadura militar foram arquivados em sigilo durante o governo Collor.
- () Fernando Collor votou a favor do sigilo dos documentos em consonância aos valores repressivos da ditadura.

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

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

*08 - No texto 'Direitos Humanos', qual é a posição assumida pela Comissão Especial sobre Mortos e Desaparecidos Políticos?

- a) Controla quantitativamente os votos dos parlamentares na Câmara dos Deputados.
- b) Propõe divulgação do conteúdo dos documentos durante a ditadura militar.
- c) Fornece dados oficiais para registros históricos dos diferentes regimes brasileiros.
- d) Divulga atuações irregulares e criminosas dos políticos brasileiros para fins jurídicos.
- e) Atua junto ao governo na documentação dos políticos mortos e desaparecidos.

* – Questão anulada, portanto todos os candidatos serão pontuados.

09 - Considere o seguinte texto:

Os governantes brasileiros tomam decisões curiosas quando se trata de asilo ou extradição: extraditou-se Olga Benário; asilou-se Ronald Biggs; extraditaram-se atletas cubanos; agora dá-se asilo a Cesare Battisti em meio a uma equivocada e extemporânea manifestação técnico-jurídica versus decisão política.

(Seção "Leitor", Veja, 22/06/2011.)

Conforme as considerações apresentadas pelo leitor, conclui-se que ele:

- a) elogia o posicionamento dos governantes brasileiros nas decisões sobre asilo e extradição.
- b) acredita que as decisões dos governantes brasileiros atendem à expectativa da população.
- c) crê que as decisões dos governantes brasileiros sobre asilo ou extradição sejam coerentes.
- ▶ d) vê como contradições dos governantes brasileiros suas decisões sobre asilo ou extradição.
- e) critica os governantes brasileiros por demorarem a decidir sobre asilo ou extradição.

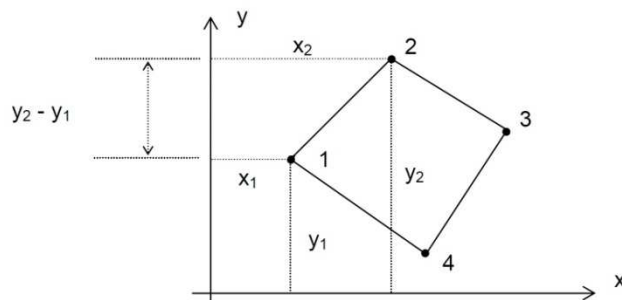
10 - Assinale a alternativa em que a concordância segue a mesma regra que a da oração: "... extraditaram-se atletas cubanos".

- a) Durante o jogo, os adversários ofenderam-se.
- ▶ b) Proibiram-se manifestações na praça principal.
- c) Como diz o ditado: vão-se os dedos, ficam os anéis.
- d) Orgulham-se os pais de seus filhos esforçados.
- e) Passavam-se os dias e nada de novo acontecia.

CONHECIMENTO ESPECÍFICO

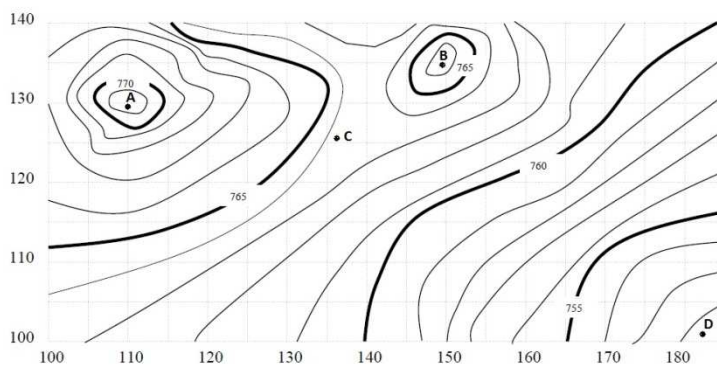
11 - Assinale a alternativa que apresenta a área do polígono A_p delimitada pelos pontos 1, 2, 3, 4, na figura ao lado, na qual são exemplificadas as coordenadas dos pontos 1 e 2 e a distância $y_2 - y_1$.

- ▶ a) $A_p = 0,5((x_2 + x_3)(y_2 - y_3) + (x_3 + x_4)(y_3 - y_4) - (x_1 + x_2)(y_2 - y_1) - (x_4 + x_1)(y_1 - y_4))$.
- b) $A_p = (x_2 + x_3)(y_2 - y_3) + (x_3 + x_4)(y_3 - y_4) - (x_1 + x_2)(y_2 - y_1) - (x_4 + x_1)(y_1 - y_4)$.
- c) $A_p = 2((x_2 + x_3)(y_2 - y_3) + (x_3 + x_4)(y_3 - y_4) - (x_1 + x_2)(y_2 - y_1) - (x_4 + x_1)(y_1 - y_4))$.
- d) $A_p = 2((x_2 - x_3)(y_2 + y_3) + (x_3 - x_4)(y_3 + y_4) - (x_1 - x_2)(y_2 + y_1) - (x_4 - x_1)(y_1 + y_4))$.
- e) $A_p = (x_2 - x_3)(y_2 + y_3) + (x_3 - x_4)(y_3 + y_4) - (x_1 - x_2)(y_2 + y_1) - (x_4 - x_1)(y_1 + y_4)$.



12 - Dadas as curvas de nível da figura ao lado, onde as coordenadas representam distâncias, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta das cotas dos pontos A, B, C e D.

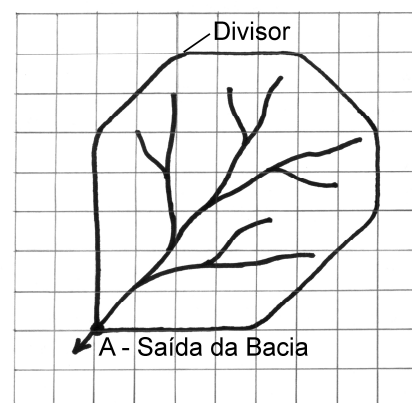
- a) A = 772; B = 767; C = 764; D = 751,8.
- ▶ b) A = 771,2; B = 766,8; C = 763,8; D = 751,8.
- c) A = 772; B = 767; C = 764; D = 751.
- d) A = 772,5; B = 767,2; C = 763,5; D = 751,8.
- e) A = 772; B = 767; C = 763,5; D = 751,8.



13 - Considere a figura ao lado, que representa uma bacia hidrográfica com os canais de drenagem, o divisor da bacia e a seção A de saída da bacia. Essa bacia está impressa sobre uma malha quadriculada, e cada elemento do quadriculado mede 2000 m x 2000 m.

Calcule a vazão média na seção de saída A, considerando que a vazão específica média da bacia é de 15 litros por segundo por quilômetro quadrado.

- ▶ a) 2,43 m³/s.
- b) 1,21 m³/s.
- c) 4,54 m³/s.
- d) 3,27 m³/s.
- e) 6,35 m³/s.



14 - Um tipo de pluviômetro muito difundido no Brasil é o “Ville de Paris”. A respeito desse pluviômetro, assinale a alternativa correta.

- a) A água acumulada no aparelho é retirada virando-se o aparelho num recipiente calibrado.
- b) Os horários de retirada da água são sempre 10 minutos após as precipitações.
- c) Quando há falha de observação, deve-se comunicar o fato como ausência de precipitação.
- ▶ d) Utiliza-se uma peneira entre a área de captação e o depósito de água, com o objetivo de evitar entrada de sujeira e reduzir a evaporação da água.
- e) É um equipamento concebido para medir chuvas de pequena duração.

15 - Sobre a necessidade de se obterem informações pluviométricas em tempo real, assinale a alternativa INCORRETA.

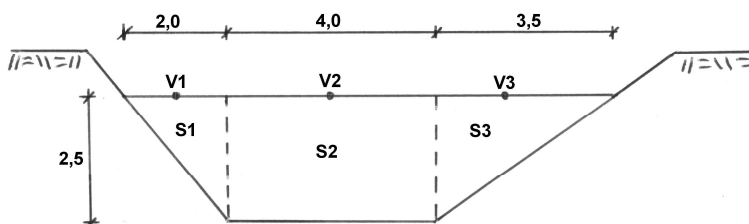
- a) Uma rede telemétrica de pluviógrafos atende essa necessidade.
- b) O radar meteorológico permite traçar o quadro da distribuição espacial da chuva em cada instante, dentro de seu raio de ação.
- ▶ c) A informação de chuva medida pelo radar meteorológico não é adequada para o traçado das isoietas.
- d) O radar meteorológico permite realizar previsões de curto prazo, acompanhando o deslocamento das chuvas.
- e) A precisão numérica das intensidades de precipitação obtidas pelo radar é inferior aos valores medidos em pluviógrafos.

16 - Sobre a importância do conhecimento das vazões num curso de água, assinale a alternativa correta.

- a) Em projetos de obras hidráulicas, as vazões máximas são importantes para se avaliar, por exemplo, calado para navegação.
- ▶ b) As vazões médias são aplicáveis a dimensionamentos de sistemas de abastecimento de águas e de usinas hidrelétricas.
- c) As vazões máximas são importantes para avaliar a capacidade de recebimento de efluentes urbanos e industriais.
- d) As vazões máximas são importantes para as estimativas de necessidades de irrigação.
- e) As vazões mínimas servem de base para dimensionamento de sistemas de drenagem e órgãos de segurança de barragens.

17 - A figura abaixo representa a seção transversal de um pequeno rio S. Essa seção está dividida em três subseções S1, S2 e S3. A geometria da seção é dada em metros. Na superfície da água foram medidas três velocidades: $V_1 = 0,4\text{m/s}$, $V_2 = 0,5\text{m/s}$ e $V_3 = 0,45\text{m/s}$, correspondendo a cada uma das subseções. Considerando-se que a velocidade média de cada subseção é 85% da velocidade medida na superfície, determine a vazão do rio na seção $S = S_1 + S_2 + S_3$.

- ▶ a) $6,77\text{ m}^3/\text{s}$.
- b) $7,97\text{ m}^3/\text{s}$.
- c) $10,69\text{ m}^3/\text{s}$.
- d) $9,09\text{ m}^3/\text{s}$.
- e) $8,72\text{ m}^3/\text{s}$.



18 - O coeficiente de compacidade ou índice Gravelius, K_c , é a relação entre o perímetro P da bacia e a circunferência de um círculo de igual área, A , de raio r . Assim, $K_c = P/2\pi r$. Sobre esse coeficiente, assinale a alternativa correta.

- a) O coeficiente de compacidade é um número com dimensão de metro.
- b) O coeficiente varia com a forma da bacia e é dependente do seu tamanho.
- c) Quanto mais irregular for a bacia, tanto menor será seu coeficiente de compacidade.
- d) No máximo, o coeficiente será igual a 1, correspondendo a uma bacia circular.
- ▶ e) Havendo igualdade dos demais fatores, a tendência para grandes cheias será tanto mais acentuada quanto mais próxima da unidade for o valor desse coeficiente.

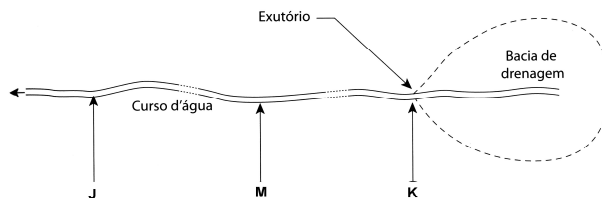
19 - Em relação à leitura de réguas linimétricas para determinar o nível da água, assinale a alternativa INCORRETA.

- a) A sua grande desvantagem é a facilidade com que o observador, em geral pessoa de pouca instrução, pode cometer enganos na leitura.
- ▶ b) Na prática, a melhor solução para leitura tem sido o uso das réguas denteadas de madeira.
- c) Há dificuldades de leitura durante cheias, quando o nível da água oscila, ou ocorrem problemas causados pelo impacto da água em alta velocidade contra o suporte da régua.
- d) Existem erros grosseiros, como o chamado erro de metros inteiros, quando o observador se engana em relação ao lance.
- e) Erros de leitura ocorrem em função dos chamados erros sistemáticos, causados frequentemente pelo chamado deslocamento do zero, isto é, quando a régua sofreu, por uma causa qualquer, um deslocamento vertical, fazendo com que sua origem não se situe mais na cota original.

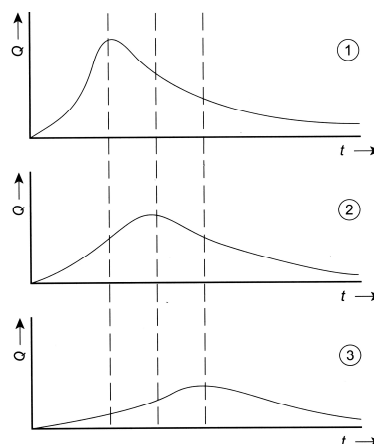
20 - Sobre a medição de vazão com base no efeito Doppler, assinale a alternativa INCORRETA.

- a) Possui emissores e receptores de pulso de ultrassom apontados para diversas direções.
- b) O pulso de ultrassom emitido pelo aparelho é refletido por partículas presentes na água.
- c) O pulso refletido por uma partícula que caminha ao encontro do aparelho é captado por este com uma frequência maior do que a que foi emitida.
- ▶ d) O pulso refletido por uma partícula que se afasta do equipamento chega com velocidade e frequência iguais às emitidas.
- e) Com base na diferença de frequência produzida pelo efeito Doppler, o aparelho calcula diretamente a vazão do rio.

21 - O escoamento superficial é parte componente do ciclo hidrológico. Um processo clássico nos escoamentos dos cursos de água é a atenuação da onda de cheia na calha do rio. A figura ao lado apresenta o hidrograma do escoamento em três pontos diferentes. Assinale a alternativa que indica corretamente a correspondência dos hidrogramas 1, 2 e 3 com as posições J, M e K, que representam 3 diferentes seções do curso de água.



- J=1; M=2; K=3
- J=2; M=1; K=3
- J=3; M=1; K=2
- J=1; M=3; K=2
- J=3; M=2; K=1

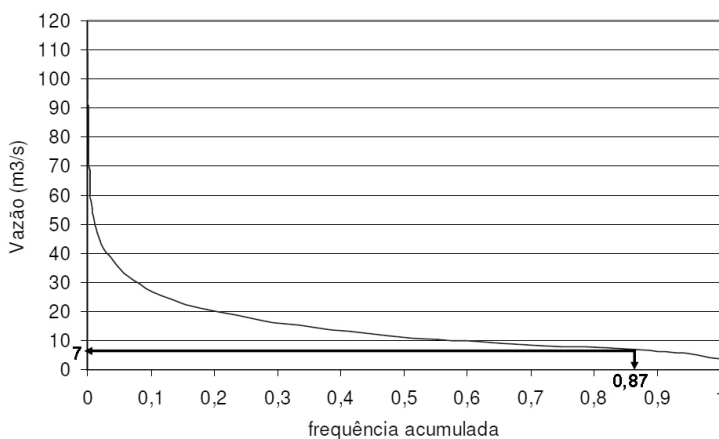


22 - Dada a curva de permanência de vazões apresentada na figura ao lado, considere as seguintes afirmativas:

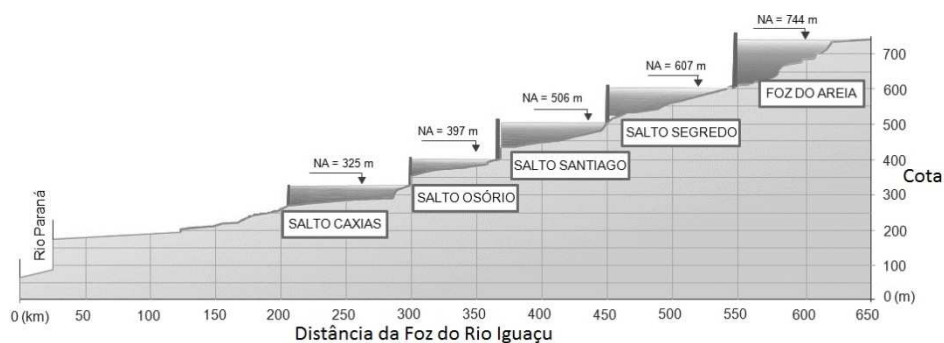
- Em 0,87% do tempo ocorrem vazões menores que $7 \text{ m}^3/\text{s}$.
- A menor vazão observada é $7 \text{ m}^3/\text{s}$.
- Em mais de 50% do tempo ocorrem vazões maiores que $10 \text{ m}^3/\text{s}$.
- Vazões maiores que $30 \text{ m}^3/\text{s}$ ocorrem em menos que 10% do tempo.

Assinale a alternativa correta.

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



23 - Dada a cascata de usinas hidroelétricas da calha principal do rio Iguaçu, considere as seguintes afirmativas:



- A UHE Foz do Areia é a que gera mais energia, pois é a barragem de maior altura.
- Não existe mais trecho de rio natural na calha principal do rio Iguaçu entre a barragem de Salto Caxias e o final do reservatório de Foz do Areia.
- A vazão turbinada em Salto Caxias é menor que a vazão turbinada em Salto Segredo, pois a altura da barragem é bem menor.
- A maior vazão turbinada entre todas as UHEs é a da UHE Foz do Areia, pois o reservatório é o mais volumoso.

Assinale a alternativa correta.

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

24 - Sobre as chuvas, assinale a alternativa correta.

- ▶ a) A altura pluviométrica corresponde à espessura média da lâmina da água precipitada que recobriria a região atingida pela precipitação, admitindo-se que essa água não se infiltrasse, não evaporasse nem escoasse para fora dos limites da bacia.
- b) Chuvas muito intensas têm frequência de ocorrência alta.
- c) A variável utilizada na hidrologia para avaliar eventos extremos como chuvas muito intensas é o tempo de retorno, dado em milímetros.
- d) A precipitação é uma variável hidrológica com baixa aleatoriedade, tanto temporal quanto espacialmente.
- e) Os dados de chuva dos pluviômetros e pluviógrafos referem-se a medições executadas em áreas muito restritas, quase pontuais, conseguindo assim representar a variabilidade espacial da precipitação.

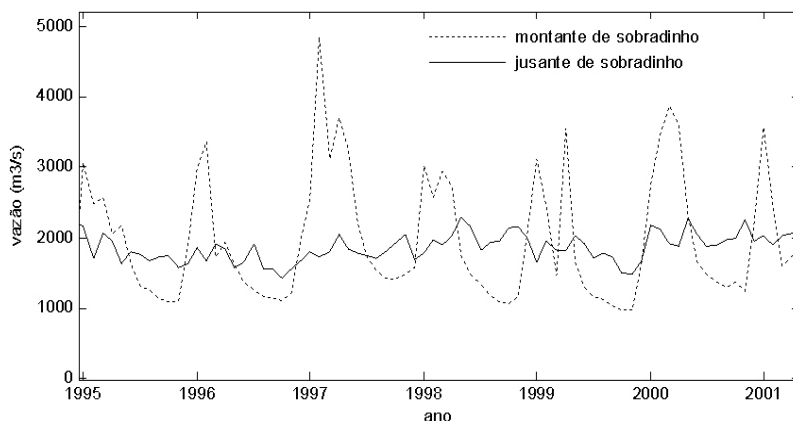
25 - Pluviógrafos são aparelhos capazes de registrar continuamente de forma analógica ou digital a precipitação em um local. A respeito dos pluviógrafos, considere as seguintes afirmativas:

1. Nos aparelhos de registro analógico existe um mecanismo que registra graficamente a chuva acumulada contra o tempo.
2. Dependendo do tipo de pluviógrafo, o papel é fixado sobre um tambor giratório ou instalado na forma de bobina.
3. Em geral, cada gráfico em tambor tem a extensão de um dia ou de uma semana, e os de bobina uma autonomia de 1 a 6 meses.
4. O pluviógrafo de cubas basculantes é indicado para redes telemétricas de pluviometria, pois o seu sistema de medição já é adaptado às necessidades de transmissão de dados.

Assinale a alternativa correta.

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

26 - Na figura ao lado são representadas as vazões ao longo do tempo em duas seções diferentes do rio São Francisco, uma a montante do reservatório de Sobradinho e outra a jusante da barragem de Sobradinho. Sobre essa figura, considere as seguintes afirmativas:



1. A diferença de vazão de montante para jusante mostra que mais água chega a Sobradinho do que sai dele, indicando que a irrigação é a grande consumidora dessa diferença.
2. A diferença de vazão de montante para jusante mostra que mais água chega a Sobradinho do que sai dele, indicando que a geração de energia é a grande consumidora dessa diferença.
3. As curvas mostram o grande potencial de regularização das vazões que possui o reservatório de Sobradinho.
4. As curvas mostram que na época das chuvas mais água chega a Sobradinho do que sai, e na época das estiagens mais água sai de Sobradinho do que chega.

Assinale a alternativa correta.

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

27 - O coeficiente chamado fator de forma (K_f) é a relação entre a largura média e o comprimento axial da bacia. Considera-se como comprimento da bacia (L) o comprimento do respectivo curso de água mais longo, desde a seção de referência até a cabeceira mais distante na bacia. Define-se como largura média da bacia (I) a relação entre o comprimento (L) e a área da bacia (A). Assim, $I = A/L$ e $K_f = I/L = A/L^2$. Sobre esse coeficiente, considere as seguintes afirmativas:

1. O valor mínimo do fator de forma é zero.
2. Uma bacia com fator de forma baixo encontra-se menos sujeita a cheias que outra do mesmo tamanho, mas com um fator de forma maior.
3. Numa bacia estreita e longa, há menos possibilidade de ocorrência de chuvas intensas cobrindo simultaneamente toda a sua extensão.
4. O fator de forma é um número adimensional.

Assinale a alternativa correta.

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

28 - Sobre a instalação de linígrafos, considere as seguintes afirmativas:

1. Apresenta vantagem sobre as réguas linimétricas, pois permite uma observação contínua dos níveis de água.
2. É particularmente útil em bacias hidrográficas pequenas, principalmente quando há influência da urbanização, com variação rápida nos níveis de água ao longo do dia.
3. É importante nos cursos de água onde existam usinas hidroelétricas em operação, que normalmente provocam variações rápidas nos níveis de água.
4. A instalação de linígrafos dispensa a instalação de réguas linimétricas.

Assinale a alternativa correta.

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

29 - Considere as seguintes condições para a escolha do local para instalação de estações fluviométricas:

1. Trecho reto, ambas as margens bem definidas, altas e estáveis, e de fácil acesso durante as cheias.
2. Leito regular e estável (preferencialmente rochoso, que não sofre alterações).
3. Preferencialmente localizado próximo e a jusante de controles hidráulicos.
4. Facilidade de efetuar medições de vazão no local ou em uma seção próxima.

Estão corretas as condições apresentadas nos itens:

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

30 - Para a determinação da vazão de um rio numa dada seção, há a necessidade de se conhecer a área da seção e o perfil de velocidades. Uma das medições de velocidade mais comuns nos rios é feita com a utilização de molinete hidrométrico. Sobre essa operação de medição de vazões em seções transversais de rios, considere as seguintes afirmativas:

1. A área é determinada por meio da medição da largura do rio e da profundidade em um número significativo de pontos ao longo da seção, chamados verticais.
2. Nas verticais é realizada a medição de velocidade com molinete hidrométrico, em um número significativo de pontos a diferentes profundidades.
3. A velocidade superficial é medida na superfície livre, e a velocidade no fundo é medida já no contato com o fundo.

Assinale a alternativa correta.

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

31 - A relação entre o nível da água (ou cota) e a vazão em uma seção de um rio é denominada curva-chave dessa seção. Sobre esse assunto, considere as seguintes afirmativas:

1. Com a curva-chave é possível transformar medições diárias de cota, que são trabalhosas e caras, em medições diárias de vazão.
2. Para gerar uma curva-chave representativa, é necessário medir a vazão do rio em situações de vazões baixas, médias e altas.
3. Normalmente a medição de vazão em rios exige uma equipe de técnicos qualificados e equipamentos como molinete, guincho e barcos.

Assinale a alternativa correta.

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

32 - Sobre a rede de drenagem de uma bacia hidrográfica, considere as seguintes afirmativas:

1. Em uma bacia eficientemente drenada, o escoamento concentra-se rapidamente na saída, causando vazões de pico elevadas e baixos valores de vazões mínimas.
2. Um dos índices utilizados para avaliar a drenagem é a densidade de drenagem (DD), definida como o comprimento total (L) dos canais que formam a rede de drenagem, por unidade de área (A) da bacia hidrográfica.
3. A densidade de drenagem é uma característica que pode ser profundamente alterada pela construção de estruturas de drenagem. Por exemplo, a construção de galerias de drenagem das águas pluviais em áreas urbanas representa um aumento significativo na densidade de drenagem.

Assinale a alternativa correta.

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

33 - Em relação à evaporação e à transpiração no ciclo hidrológico, considere as seguintes afirmativas:

1. A evaporação é o processo de transferência de água líquida para vapor do ar diretamente de superfícies líquidas, como lagos, rios, reservatórios, poças e gotas de orvalho. A água que umedece o solo, que está em estado líquido, também pode ser transferida para a atmosfera diretamente por evaporação.
2. A transpiração é a transferência da água presente no solo para a atmosfera através do processo de transpiração vegetal. A transpiração envolve a retirada da água do solo pelas raízes das plantas, o transporte da água através da planta até as folhas e a passagem da água para a atmosfera através dos estômatos da folha.
3. A transpiração é influenciada pela radiação solar, pela temperatura, pela umidade relativa do ar e pela velocidade do vento. Independe de outras variáveis, como o tipo de vegetação e o tipo de solo.

Assinale a alternativa correta.

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

34 - A infiltração também pode ser definida como o fenômeno de penetração da água nas camadas de solo próximas à superfície do terreno, movendo-se para baixo, através de vazios, sob a ação da gravidade, até atingir uma camada suporte que a retém, formando então a água do solo. Sobre infiltração, considere as seguintes afirmativas:

1. É um fenômeno que depende da água disponível para infiltrar, da natureza do solo, do estado da superfície, da vegetação e das quantidades de água e ar inicialmente presentes no interior desse solo.
2. Enquanto há aporte de água, o perfil de umidade tende à saturação em toda a profundidade, sendo as partes mais profundas do solo o primeiro nível a saturar.
3. Quando o aporte de água à superfície cessa, isto é, deixa de haver infiltração, a umidade no interior do solo se redistribui, evoluindo para um perfil de umidade inverso, com menor teor de umidade próximo à superfície e maior nas camadas mais profundas.
4. Toda a umidade presente no solo é drenada para as camadas mais profundas desse solo.

Assinale a alternativa correta.

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

35 - Com relação a equipamentos utilizados em trabalhos de topografia, identifique as afirmativas a seguir como verdadeiras (V) ou falsas (F):

- () O Nível é um equipamento utilizado para leitura de réguas e medição automática de distâncias e ângulos horizontais.
- () O Teodolito é utilizado na leitura de ângulos horizontais e verticais e da régua graduada.
- () De maneira geral, pode-se dizer que uma estação total nada mais é do que um teodolito eletrônico, um distanciômetro eletrônico e um processador matemático, associados em um só conjunto.
- () O GPS é um equipamento utilizado na medida de ângulos de distâncias e possibilita a localização espacial de um ponto no terreno em tempo real, pois está ligado ao “Google Earth”.

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

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

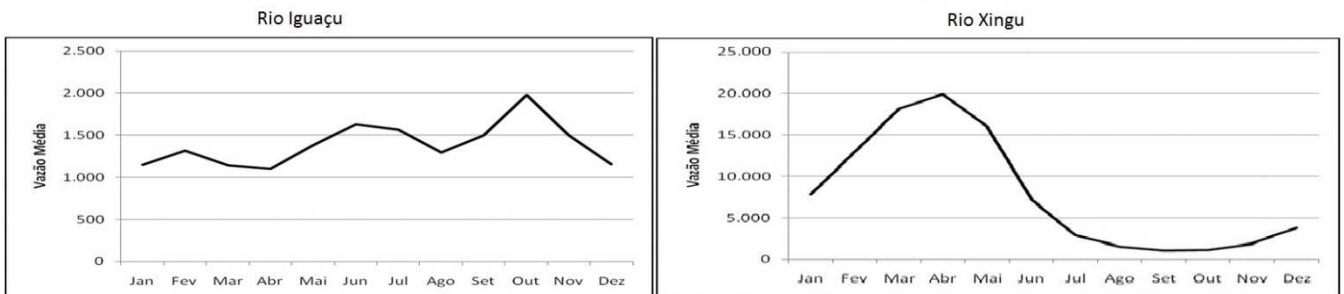
36 - Com relação a instalação e operação de estações pluviométricas, identifique as afirmativas a seguir como verdadeiras (V) ou falsas (F):

- () O terreno deve ser plano e protegido por um muro para minimizar os efeitos dos ventos.
- () São necessárias visitas periódicas de inspeção por pessoal especializado da agência mantenedora.
- () Deve-se anotar na caderneta a altura da chuva na data e horário correspondentes em que ela foi medida.
- () No escritório, cabe ao hidrometrísta anotar na ficha de ocorrência da estação as deficiências encontradas e providenciar a imediata substituição do observador.

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

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

37 - Nas figuras abaixo são representadas as vazões médias ao longo do ano em dois diferentes rios, uma no trecho final do rio Iguaçu no Paraná, e outra no rio Xingu, nas proximidades de onde está sendo construída a UHE de Belo Monte.



Com base nessas figuras e nas características das duas bacias, identifique as afirmativas a seguir como verdadeiras (V) ou falsas (F):

- () A chuva anual na bacia amazônica é muito maior que a chuva anual na bacia do Iguaçu.
- () A geração de energia é muito mais favorável na bacia amazônica, pois as vazões são muito maiores.
- () A regularidade das vazões prejudica a geração de energia na bacia do rio Iguaçu, pois as vazões máximas são muito próximas das mínimas.
- () A regularidade das vazões no rio Iguaçu reflete a regularidade das chuvas na bacia do rio Iguaçu.

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

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

38 - Sobre o fenômeno da interceptação no ciclo hidrológico, assinale a alternativa correta.

- a) A interceptação é um fenômeno bem conhecido e simples de estudar.
- b) A interceptação tem o efeito de acelerar o ciclo hidrológico.
- ▶ c) A interceptação é produzida pela cobertura vegetal e armazenamento em depressões.
- d) No caso da cobertura vegetal, a capacidade de interceptação independe das características da precipitação (intensidade, duração, volume).
- e) No caso da cobertura vegetal, a capacidade de interceptação independe das características da própria cobertura vegetal e independe também das condições climáticas.

39 - Com relação a bacias hidrográficas, identifique as afirmativas a seguir como verdadeiras (V) ou falsas (F):

- () A bacia hidrográfica é uma área definida topograficamente, drenada por um curso de água ou por um sistema interligado de cursos de água, tal que todas as vazões efluentes sejam descarregadas através de uma única saída.
- () O contorno de uma bacia hidrográfica é definido pela linha de separação de águas que divide as precipitações que caem na bacia das que caem em bacias vizinhas, e que encaminha o escoamento superficial resultante para um outro sistema fluvial.
- () No interior de uma bacia não podem existir picos isolados com cota superior às das bordas.
- () A linha de separação de águas segue pelas linhas de cumeada em torno da bacia, atravessando o curso de água somente na seção de referência. Passa pelos pontos de máxima cota entre bacias.

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

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

40 - Os hidrometristas realizam atividades regulares nas visitas periódicas às estações. Identifique como verdadeiras (V) as atividades previstas para essas visitas e como falsas (F) as que não fazem parte das visitas periódicas.

- () Nivelar as réguas a partir das referências de nível, recuperando os lances imprestáveis, inclinados ou com diferenças superiores a 1 cm.
- () Fazer a leitura da régua e comparar com a leitura do observador anotada no boletim.
- () Preencher em cada visita a ficha de inspeção, na qual deverão constar, entre outras informações, o nivelamento e o contranivelamento.

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

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

41 - Os terrenos de uma bacia hidrográfica são delimitados por dois tipos de linhas de separação de águas, uma topográfica ou superficial, outra freática ou subterrânea. Com relação a esse assunto, identifique as afirmativas a seguir como verdadeiras (V) ou falsas (F):

- () A linha de separação freática é, em geral, determinada pela estrutura geológica dos terrenos.
- () Quanto mais alto estiver o nível do lençol freático, mais distantes entre si estarão as linhas de separação.
- () A percentagem da precipitação que escoar para as bacias adjacentes é tanto maior quanto maior for a área da bacia hidrográfica.
- () Em bacias grandes, o escoamento entre bacias devido à não coincidência das linhas de separação pode ser um fator importante a considerar, principalmente em áreas com depósitos geológicos muito impermeáveis.

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

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

42 - Sobre os tipos de chuvas, considere as seguintes afirmativas:

1. Chuvas frontais são causadas pelo encontro de uma massa fria e úmida com outra quente e seca, típicas das latitudes médias, como as de inverno no Brasil meridional.
2. Chuvas convectivas ocorrem quando em tempo calmo certas massas de ar, na vizinhança do solo, são aquecidas pelas radiações solares, diretamente ou através do próprio solo, dilatam-se, tomam um movimento ascensional e, ao encontrarem camadas superiores da atmosfera mais fria, ocasionam a condensação do vapor de água, dando origem à formação de cúmulos.
3. Chuvas orográficas são chuvas que ocorrem nas planícies costeiras.

Assinale a alternativa correta.

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

43 - Dentre as alternativas abaixo, qual NÃO apresenta uma característica física de uma bacia hidrográfica?

- ▶ a) População da bacia.
- b) Área da bacia.
- c) Uso e tipo de solo.
- d) Densidade de drenagem.
- e) Declividade dos cursos de água.

44 - Sobre os métodos de cálculo da precipitação média em uma área, considere as seguintes afirmativas:

1. O método da média aritmética é a forma mais simples e precisa de estimar a precipitação média em uma bacia hidrográfica. Como o próprio nome do método sugere, a precipitação média é calculada como a média aritmética dos valores médios de precipitação. Ao fazer esse processo, todos os postos pluviométricos têm a mesma importância.
2. No método dos polígonos de Thiessen, também conhecido como método do vizinho mais próximo, é definida a área de influência de cada posto pluviométrico dentro da bacia hidrográfica.
3. No método das isoietas, que são linhas que unem pontos de igual precipitação, depois de escrever os valores de chuva em cada posto, estes são unidos com linhas retas nas quais se interpolam linearmente os valores para os quais se pretende traçar as isolinhas. Uma vez determinadas as isolinhas, determina-se a precipitação média na bacia hidrográfica.

Assinale a alternativa correta.

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

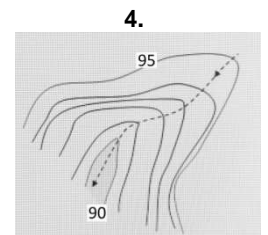
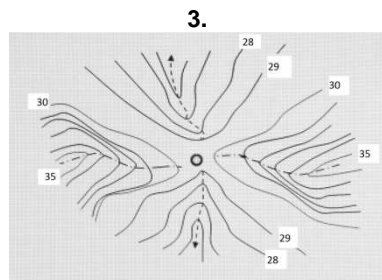
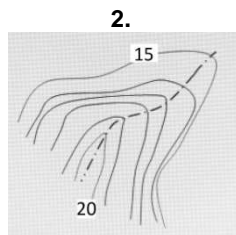
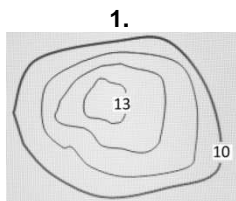
45 - Sobre o conceito de ângulos em topografia, numere a coluna da direita de acordo com sua correspondência com a coluna da esquerda.

- | | | |
|-----------------------|-----|--|
| 1. Ângulo horizontal. | () | Ângulo formado entre a vertical do lugar e a linha de visada. |
| 2. Ângulo vertical. | () | É o ângulo formado entre a meridiana de origem que contém os polos, magnéticos ou geográficos, e a direção considerada. |
| 3. Ângulo zenital. | () | Ângulo formado por dois planos verticais que contêm as direções formadas pelo ponto ocupado e os pontos visados. |
| 4. Azimute. | () | É o ângulo formado entre a linha do horizonte (plano horizontal) e a linha de visada, medido no plano vertical que contém os pontos. |

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta na coluna da direita, de cima para baixo.

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

46 - Sobre as formas da superfície do terreno, relacione as figuras (1 a 4) com as respectivas classificações na coluna abaixo.

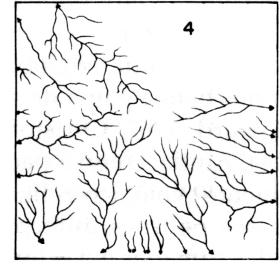
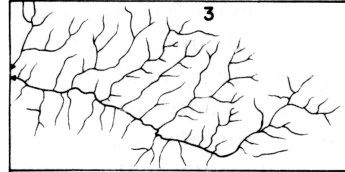
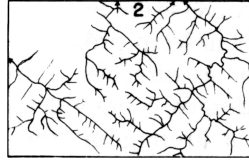
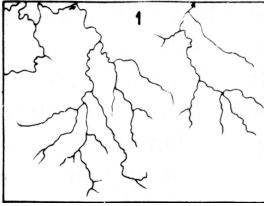


- () Garganta.
- () Elevação.
- () Talwegue.
- () Espigão.

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

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

47 - Sobre a distribuição espacial de alguns padrões de drenagem de bacias hidrográficas, relacione as figuras (1 a 4) com as respectivas classificações na coluna abaixo.



- () Radial.
- () Paralela.
- () Retangular.
- () Dendrítica.

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

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

48 - Com relação ao funcionamento de uma curva-chave, identifique as afirmativas a seguir como verdadeiras (V) ou falsas (F):

- () A curva-chave de uma seção de rio pode se alterar com o tempo, especialmente em rios de leito arenoso.
- () Modificações artificiais, como aterros e pontes, em geral não alteram a curva-chave.
- () Em trechos de rios próximos à foz, junto ao mar, lago ou outro rio, a relação entre cota e vazão apresenta característica de ser fortemente unívoca.
- () Uma extrapolação da curva-chave é necessária quando as cotas observadas no posto fluviométrico superam as máximas cotas medidas simultaneamente às medições de vazão, ou quando as cotas observadas são inferiores às menores cotas medidas simultaneamente às medições de vazão.

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

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

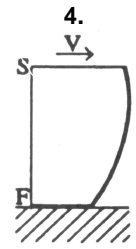
49 - Sobre os métodos de nivelamento geométrico, numere a coluna da direita de acordo com sua correspondência com a coluna da esquerda.

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1. Método das visadas iguais. 2. Método das visadas extremas. 3. Método das visadas equidistantes. 4. Método das visadas recíprocas. | <ul style="list-style-type: none"> () Nesse método efetua-se a medida duas vezes para cada lance, sendo que o nível deverá estar estacionado sobre os pontos que definem o lance. Não se elimina o erro provocado pela medição da altura do instrumento. () Nesse método determina-se o desnível entre a posição do nível e da mira através do conhecimento da altura do nível e da leitura efetuada sobre a mira. () Nesse método as duas miras são colocadas à mesma distância do nível, sobre os pontos em que se deseja determinar o desnível, sendo então efetuadas as leituras. () Nesse método efetuam-se duas medidas para cada lance, o que permite eliminar os erros de colimação, curvatura e refração. |
|---|--|

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

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

50 - Com base no perfil de velocidades de um rio, sendo S = superfície, F = fundo e V = velocidade, relacione as figuras (1 a 4) com as descrições apresentadas na coluna abaixo.



- () Escoamento muito turbulento.
- () Fundo liso.
- () Fundo rugoso.
- () Fundo muito rugoso.

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

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