

INSCRIÇÃO	TURMA	NOME DO CANDIDATO
-----------	-------	-------------------

ASSINO DECLARANDO QUE LI E COMPREENDI AS INSTRUÇÕES ABAIXO:	ORDEM
---	-------

120 – Profissional de Nível Técnico I Técnico em Hidrologia

INSTRUÇÕES

1. Confira, acima, o seu número de inscrição, turma e nome. Assine no local indicado.
2. Aguarde autorização para abrir o caderno de prova.
3. Antes de iniciar a prova, confira a numeração de todas as páginas.
4. A prova desta fase é composta de 50 questões objetivas.
5. Nesta prova, as questões são de múltipla escolha, com 5 (cinco) alternativas cada uma, sempre na sequência **a, b, c, d, e**, das quais somente uma deve ser assinalada.
6. A interpretação das questões é parte do processo de avaliação, não sendo permitidas perguntas aos aplicadores de prova.
7. Ao receber o cartão-resposta, examine-o e verifique se o nome nele impresso corresponde ao seu. Caso haja irregularidade, comunique-a imediatamente ao aplicador de prova.
8. O cartão-resposta deverá ser preenchido com caneta esferográfica preta, tendo-se o cuidado de não ultrapassar o limite do espaço para cada marcação.
9. O tempo de resolução das questões, incluindo o tempo para preenchimento do cartão-resposta, é de 5 (cinco) horas.
10. Não será permitido ao candidato:
 - a) Manter em seu poder relógios e aparelhos eletrônicos ou qualquer objeto identificável pelo detector de metais. Tais aparelhos deverão ser desligados e colocados OBRIGATORIAMENTE dentro do saco plástico, que deverá ser acomodado embaixo da carteira ou no chão. É vedado também o porte de armas.
 - b) Usar bonés, gorros, chapéus ou quaisquer outros acessórios que cubram as orelhas.
 - c) Usar fone ou qualquer outro dispositivo no ouvido. O uso de tais dispositivos somente será permitido quando indicado para o atendimento especial.
 - d) Levar líquidos, exceto se a garrafa for transparente e sem rótulo.
 - e) Comunicar-se com outro candidato, usar calculadora e dispositivos similares, livros, anotações, régua de cálculo, impressos ou qualquer outro material de consulta.
 - f) Portar carteira de documentos/dinheiro ou similares.
 - g) Usar óculos escuros, ressalvados os de grau, quando expressamente por recomendação médica, devendo o candidato, então, respeitar o subitem 5.6.5 do Edital.
 - h) Emprestar materiais para realização das provas.

Caso alguma dessas exigências seja descumprida, o candidato será excluído do processo seletivo.
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.

Língua Portuguesa

Conhecimento Específico

DURAÇÃO DESTA PROVA: 5 horas.

✂.....

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 -

LÍNGUA PORTUGUESA

O Texto 1, a seguir é referência para as questões 01 a 03.

Imunização de crianças em queda: por que os pais deixam de vacinar os filhos?

(Vanessa Fajardo, G1, 21/06/2018)

Os baixos índices de imunização de crianças no Brasil acenderam o alerta para especialistas. Mas, afinal, quais os motivos por _____ da decisão de pais que não vacinaram os filhos? Para Renato Kfour, vice-presidente da Sociedade Brasileira de Imunizações, um dos motivos que explicam o menor índice em 16 anos de cobertura de vacinação em crianças menores de um ano é o fato de que as vacinas estão culturalmente vinculadas à percepção de risco da doença. Quando se trata de doenças erradicadas, a população tem mais dificuldade de enxergar seus perigos. “As vacinas acabam sendo vítimas de seu próprio sucesso. A cultura do ser humano é de se vacinar quando há um risco _____, quando ele não _____ esse risco, não trata com prioridade, o que é um equívoco”.

Kfour cita como exemplo os dados de cobertura da vacina contra a gripe, em 2016, que em três semanas atingiu a meta de 80% de cobertura, quando houve um surto da doença. “Hoje isso não seria possível nem em três meses”.

Para a pediatra Ana Escobar, consultora do programa “Bem Estar”, muitos pais mais jovens ficaram muito longe da realidade de ter uma criança com poliomielite ou sarampo, por exemplo. “Não conhecem e nem nunca viram crianças com essas doenças. Por isso, não há um estímulo vigoroso para que compareçam aos postos de saúde com a frequência necessária para vacinar seus filhos. Há pouca informação na mídia sobre a gravidade dessas doenças, que de fato diminuíram sensivelmente sua incidência”, analisa. [...]

Mas por que os pais deixam de vacinar os filhos?

Para Kfour, um impeditivo para a vacinação é o fato de que muitas vezes a população e até os profissionais da área da saúde não conhecem a doença contra a qual precisam se imunizar e, conseqüentemente, não entendem seus riscos.

Há outros motivos para que as pessoas deixem de se vacinar?

Além da percepção do risco da doença, fatores como o horário de funcionamento dos postos de saúde, além da falta sazonal de uma determinada vacina podem ser motivos para a falta de vacinação, segundo Kfour. Ele lembra que os postos funcionam em horário comercial e nem sempre atendem as necessidades das famílias, cujos pais trabalham fora. “Os horários nem sempre são os mais adequados, é preciso repensar isso”.

Medo de supostas reações pode contribuir para a não vacinação?

Para Kfour, o público que deixa de vacinar seus filhos por medo das reações é uma parcela _____, que não impacta os índices de cobertura.

Quais as conseqüências desses baixos índices de imunização?

Para a doutora Ana Escobar, não há dúvidas: o risco do retorno de doenças já erradicadas é uma das conseqüências dos baixos índices de imunização. “Observe-se que frequentemente temos tido um aumento de casos de sarampo aqui ou ali, que imediatamente é controlado com campanhas de vacinas. Importante saber que a única doença oficialmente erradicada do planeta é a varíola. Nem a poliomielite está erradicada. Portanto, baixas coberturas vacinais podem, sim, trazer algumas dessas doenças de volta”, explica.

(Fonte: <<https://g1.globo.com/bemestar/noticia/imunizacao-de-criancas-em-queda-por-que-os-pais-deixam-de-vacinar-os-filhos-veja-perguntas-e-respostas.ghtml>>. Adaptado.)

01 - Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas acima, na ordem em que aparecem no texto.

- a) traz – eminente – enxerga – desprezível.
- b) trás – eminente – enchergera – desprezível.
- c) traz – iminente – enchergera – desprezível.
- d) trás – iminente – enxerga – desprezível.
- e) tráz – eminente – enchergera – desprezível.

02 - De acordo com o texto, um dos motivos defendidos pelos especialistas para os baixos índices de imunização de crianças em 2018 é:

- a) o baixo nível cultural da população, que busca vacinas nos postos apenas quando ocorrem surtos de doenças.
- b) a má qualidade da publicidade da campanha de vacinação de 2018, que não atingiu seu público-alvo.
- c) o medo generalizado dos possíveis efeitos colaterais das vacinas, hoje mais bem conhecidos pelo público.
- d) a inexperiência de pais e mães mais jovens, que deixam de comparecer aos postos de saúde com a frequência necessária.
- e) os bons resultados obtidos com as vacinações anteriores, que reduziram a percepção da existência de algumas doenças.

03 - Como causa dos baixos índices de cobertura da vacinação, a autora menciona:

- a) duas razões.
- b) três razões.
- c) quatro razões.
- d) cinco razões.
- e) seis razões.

O Texto 2, a seguir, é referência para as questões 04 e 05.

O povo diz que Deus limitou a inteligência para que os homens não invadissem Seus domínios. Pena não ter feito o mesmo com a burrice humana.

No Brasil e em outros países, têm ganhado força os movimentos de oposição às vacinas. É um contingente formado, sobretudo, por pessoas que tiveram acesso a escolas de qualidade e às melhores fontes de informação, mas acreditam piamente em especulações estapafúrdias sobre os possíveis malefícios da vacinação.

Os argumentos para justificar suas crenças contradizem as evidências científicas mais elementares. Afirmam que as vacinas debilitam o organismo, impedem o desenvolvimento do sistema imunológico, causam alergias, autismo, retardo mental e outros males.

Esquecem que, se chegaram à vida adulta sem as sequelas motoras da poliomielite, as cicatrizes da varíola ou a infertilidade da caxumba, é porque as gerações que os antecederam não foram insensatas como eles. Com a prepotência que a ignorância traz, negam ao filho os cuidados preventivos que receberam de seus pais.

Discutir com um desses sábios é tarefa mais inglória do que convencer um judeu a rezar virado para Meca ou uma evangélica a receber a Pomba Gira. Quando o pediatra lhes recomenda vacinar as crianças, apelam para a teoria da conspiração: os médicos estariam mancomunados com a indústria farmacêutica, o governo e o capital internacional para explorar a boa-fé de famílias indefesas.

Essas sumidades têm todo o direito de discordar dos médicos e dos avanços científicos, mas deveriam ser coerentes. Por que não aconselham os filhos a fumar? As filhas a fazer sexo sem proteção? Por que não amamentam os recém-nascidos com mamadeiras e leite em pó em vez de oferecer-lhes o seio materno, por pelo menos seis meses, como recomenda o mesmo Ministério da Saúde que vacina as crianças? [...]

(Extraído de “Sábios antivacinais”, Dráuzio Varela, *Folha de S. Paulo*, 31/05/2017.)

04 - A incoerência que o autor atribui aos pais que se opõem à vacinação de seus filhos se deve ao fato de:

- a) terem tido acesso a escolas de qualidade e às melhores fontes de informação, mas crerem em especulações estapafúrdias.
- b) negarem aos filhos os cuidados preventivos com a vacinação que receberam de seus pais.
- c) apelarem para a teoria da conspiração quando o pediatra lhes recomenda vacinar as crianças.
- ▶ d) desconfiarem das campanhas de vacinação, mas acatarem outras recomendações do Ministério da Saúde.
- e) acreditarem que as vacinas debilitam o organismo e causam uma série de outros males.

05 - A frase “... é porque as gerações que os antecederam não foram insensatas”, estabelece com o segmento anterior uma relação de:

- a) temporalidade.
- b) condicionalidade.
- ▶ c) causalidade.
- d) proporcionalidade.
- e) finalidade.

06 - Considerando a proximidade temática entre os textos 1 e 2, avalie as seguintes afirmativas:

1. Os textos 1 e 2 abordam o mesmo tema, mas sob perspectivas diferentes.
2. A ironia é característica marcante de ambos os textos.
3. Ambos os textos mencionam algum tipo de dano causado pelas doenças combatidas pela vacinação regular.

Assinale a alternativa correta.

- ▶ a) Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
- b) Somente a afirmativa 2 é verdadeira.
- 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.

07 - Considere o seguinte trecho:

Cabe à Divisão de Manutenção a vistoria periódica e a substituição de peças quando _____ necessidade, mas o serviço não _____ ser realizado enquanto a luz vermelha se _____ acesa.

Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas, na ordem em que aparecem no texto.

- a) haver – podendo – manter.
- b) haverá – pode – mantém.
- c) houvesse – podia – mantenha.
- d) há – poderia – mantivesse.
- ▶ e) houver – poderá – mantiver.

08 - Assinale a alternativa em que a instrução para instalação e/ou manuseio de extintores de incêndio está redigida de modo claro, objetivo e adequado à língua escrita padrão.

- a) O extintor não pode ficar de qualquer jeito, porque todo mundo tem que ver ele.
- b) Se for usar o extintor, fique com ele na posição de pé pra que funcione.
- ▶ c) O extintor deve ser instalado em local visível e mantido em posição vertical.
- d) O extintor que nele está escrito “pó químico” apaga o fogo por reação química.
- e) Quando instalar o extintor em área interna, use os suportes fornecido pelo fabricante.

09 - Assinale a alternativa em que a pontuação está correta, conforme a língua padrão escrita.

- ▶ a) Comunicamos aos senhores condôminos que, a partir do dia 20/02, o sistema da portaria será substituído por câmeras inteligentes, acionadas remotamente pela empresa HGW, responsável por fornecer, também, os novos cartões de acesso.
- b) Comunicamos, aos senhores condôminos que, a partir do dia 20/02 o sistema da portaria será substituído por câmeras inteligentes, acionadas remotamente, pela empresa HGW responsável, por fornecer também, os novos cartões de acesso.
- c) Comunicamos aos senhores condôminos que a partir do dia 20/02, o sistema da portaria será substituído, por câmeras inteligentes acionadas, remotamente pela empresa HGW, responsável por fornecer, também os novos cartões de acesso.
- d) Comunicamos aos senhores condôminos que: a partir do dia 20/02 o sistema da portaria será substituído por: câmeras inteligentes, acionadas remotamente, pela empresa HGW, responsável, por fornecer também, os novos cartões de acesso.
- e) Comunicamos: aos senhores, condôminos que, a partir do dia 20/02, o sistema da portaria será substituído, por câmeras inteligentes acionadas remotamente pela empresa HGW, responsável por fornecer, também, os novos cartões de acesso.

10 - Assinale a alternativa em que todos os pronomes foram empregados conforme a língua escrita padrão:

- a) A companhia de teatro Absurdamente tem o prazer de recebê-los e deseja-os um bom espetáculo.
- ▶ b) A receita do médico foi passando de um atendente para outro, porque ninguém conseguia lê-la.
- c) O Diretor de Iluminações Pirotécnicas gostaria de convidar-lhe para o churrasco de encerramento.
- d) Ainda não falei com o responsável, mas assim que eu lhe encontrar tudo será esclarecido.
- e) A resposta fornecida pela empresa foi de que essas 20 caixas restantes não a pertenciam.

CONHECIMENTO ESPECÍFICO**11 - O ciclo hidrológico é o enfoque central da hidrologia. É o fenômeno global de circulação fechada da água entre a superfície terrestre e a atmosfera, impulsionado pela energia solar associada à gravidade e à rotação terrestre. A respeito do ciclo hidrológico, é correto afirmar:**

- a) As mudanças climáticas globais interferem no ciclo hidrológico, sendo necessário estudos contínuos para analisar as consequências nas obras hidráulicas, barragens e reservatórios.
- b) A pegada hídrica tem se caracterizado como instrumento poderoso na análise, descrição do estado de susceptibilidade a danos, impotência e exclusão do sistema sócio-físico-ambiental.
- ▶ c) A teoria da complexidade possui elementos importantes para que a visão do ciclo hidrológico seja mais abrangente, integrando os diferentes processos envolvidos, incluindo a dimensão humana.
- d) A vulnerabilidade hidrológica constitui um indicador do uso de água doce, abrangendo o uso direto e indireto de água por consumidores e produtores.
- e) A resiliência é a capacidade de um sistema entrar em desequilíbrio contínuo e progressivo, após sofrer a ação de um evento adverso.

12 - Um dos elementos básicos para a compreensão das variações do tempo e do clima é a observação das condições do tempo e de variáveis fundamentais características. Qual é o instrumento a ser utilizado para medir a umidade do ar?

- ▶ a) Psicrômetro.
- b) Radiômetro.
- c) Heliógrafo.
- d) Anemômetro.
- e) Barômetro.

13 - A precipitação é medida em aparelho denominado de pluviômetro e/ou pluviógrafo, e a sua unidade padrão de medida é o milímetro (mm). Qual é o volume de água, em litros, correspondente a uma chuva de 5 mm que precipite em uma área de 1 m²?

- a) 5.000 litros.
- b) 500 litros.
- c) 50 litros.
- ▶ d) 5 litros.
- e) 0,5 litros.

14 - Na determinação da altura de chuva média, pode ser utilizado o método denominado Polígonos de Thiessen. Qual é o valor da altura de chuva média de uma bacia hidrográfica que possui três pluviômetros instalados?

- a) 2,0 mm.
- ▶ b) 2,1 mm.
- c) 3,3 mm.
- d) 6,0 mm.
- e) 19,0 mm.

A (ha)	P(mm)
2	1
3	3
4	2

15 - O estudo das relações ou curvas IDF (intensidade, duração e frequência) permitem a estimativa da altura pluviométrica associada a uma determinada frequência ou risco, para uma dada duração. Qual é a definição de Tempo de Recorrência ou Retorno (TR)?

- a) É o intervalo médio em anos para que um evento seja igualado. É dado pelo inverso da probabilidade de que um evento seja igualado ou superado.
- b) É o intervalo médio em anos para que um evento seja superado. É dado pelo inverso da probabilidade de que um evento seja igualado ou superado.
- c) É o intervalo médio em anos para que um evento seja igualado ou superado. É dado pelo inverso da probabilidade de que um evento seja igualado.
- d) É o intervalo médio em anos para que um evento seja igualado ou superado. É dado pelo inverso da probabilidade de que um evento seja superado.
- ▶ e) É o intervalo médio em anos para que um evento seja igualado ou superado. É dado pelo inverso da probabilidade de que um evento seja igualado ou superado.

16 - Existem diferentes métodos para determinar a vazão de um rio. O molinete é um equipamento que mede a velocidade do fluxo de água de um rio em um determinado ponto e deve ser instalado em diferentes pontos na mesma seção do rio. Considere que foi instalado um molinete a uma profundidade de 1,2 m e a uma distância de 3,4 m da margem esquerda de um rio. Segundo o fabricante, a equação do molinete é representada por:

$$V = 0,2595.n + 0,005$$

Em que: V = velocidade do fluxo (m/s).

n = número de rotações por minuto (rpm).

Qual é o valor da velocidade quando se constatarem 10 rpm?

- a) 5,2 m/s.
- b) 3,9 m/s.
- ▶ c) 2,6 m/s.
- d) 1,3 m/s.
- e) 0,3 m/s.

**17 - As vazões de um rio variam ao longo do tempo. A análise percentual da ocorrência da vazão é denominada de Curva de Permanência, que é um dos parâmetros a para se analisarem as características de um rio a ser utilizado para geração de energia elétrica, por exemplo. O quadro ao lado traz uma série histórica das vazões de um rio. A partir do exposto, assinale a alternativa que apresenta o valor da vazão Q90.

Data	Vazão (m³/s)
02/02/2018	70
21/05/2018	30
12/07/2018	20
03/04/2018	90
02/01/2018	50

- a) 120 m³/s.
- b) 80 m³/s.
- c) 60 m³/s.
- ▶ d) 25 m³/s.
- e) 15 m³/s.

*18 - A análise das vazões (descarga) de um rio e o nível (cota) de água correspondente podem ser representados pela relação entre cota e descarga, denominada Curva Chave, conforme a seguinte função exponencial:

$$Q = a.(h - h_0)^n$$

Em que: Q = vazão (descarga).

h = o nível da régua correspondente à vazão (cota).

h₀ = nível para o qual a vazão é nula.

a = parâmetro constante determinado para o local.

n = parâmetro constante determinado para o local.

A partir do exposto, a Curva Chave de um determinado rio foi equacionada como sendo igual a $Q = 120.(h - 2)^2$, sendo Q dado em m³/s e h em m.

Qual é a vazão desse rio, caso o nível da régua seja de 3,0 m?

- a) 90 m³/s.
- b) 108 m³/s.
- c) 360 m³/s.
- d) 1.080 m³/s.
- e) 3.000 m³/s.

19 - Bacia hidrográfica é uma região definida geograficamente, sobre o território, como um recorte da superfície. Abrange a rede de drenagem, incluindo um rio principal (o de maior extensão) e seus afluentes, fazendo com que todas as águas ali precipitadas convirjam para uma única saída (uma seção transversal do rio principal), chamada *exutório* ou seção de controle da bacia hidrográfica. Qual é o volume máximo de contribuição que convergiria na exutória caso ocorresse uma precipitação de 4 mm em toda a área de uma bacia hidrográfica com superfície de 2 km²?

- a) 8 m³.
- b) 80 m³.
- c) 800 m³.
- ▶ d) 8.000 m³.
- e) 80.000 m³.

* Questão anulada, seu valor será distribuído entre as questões válidas por área de conhecimento a qual pertence esta questão.

** Questão com resposta alterada.

20 - “A relação chuva-vazão é fundamental nas obras hidráulicas para o projeto, dimensionamento e operação de estruturas de controle. [...] é necessário o cálculo do hidrograma correspondente e suas características – o tempo para ascensão, o tempo de base, o tempo para recessão, o tempo de concentração”. Com base nessa autora, qual é a definição de Tempo de Concentração?

- ▶ a) É o tempo necessário para a água precipitada no ponto mais distante na bacia se deslocar até a seção principal. Também definido como o tempo entre o fim da precipitação e o ponto de inflexão do hidrograma.
- b) É o tempo necessário para a água precipitada no ponto mais alto na bacia se deslocar até a seção principal. Também definido como o tempo entre o fim da precipitação e o ponto de inflexão do hidrograma.
- c) É o tempo necessário para a água precipitada no ponto mais distante na bacia se deslocar até a seção principal. Também definido como o tempo entre o início da precipitação e o ponto de inflexão do hidrograma.
- d) É o tempo necessário para a água precipitada no ponto mais alto na bacia se deslocar até a seção principal. Também definido como o tempo entre o início da precipitação e o ponto de inflexão do hidrograma.
- e) É o tempo necessário para a água precipitada no ponto mais alto na bacia se deslocar até a seção principal. Também definido como o tempo entre o fim da precipitação e o início do hidrograma.

21 - A forma superficial da bacia hidrográfica é importante, entre outras aplicações, na caracterização do tempo de concentração. Quanto menor o tempo de concentração de uma bacia hidrográfica, mais rápida será a resposta de ocorrência da descarga ou vazão no exutório da bacia hidrográfica em decorrência de uma determinada precipitação. Sendo o Coeficiente de Compacidade a relação entre o perímetro da bacia e a circunferência de um círculo de área equivalente, e o Fator de Forma a relação entre a largura média e o comprimento axial da bacia hidrográfica, é correto afirmar:

- ▶ a) Quanto mais próximo da unidade for o coeficiente de compacidade, menor será o tempo de concentração; e quanto menor for o fator de forma, maior será o tempo de concentração.
- b) Quanto mais próximo da unidade for o coeficiente de compacidade, maior será o tempo de concentração; e quanto menor for o fator de forma, maior será o tempo de concentração.
- c) Quanto mais próximo da unidade for o coeficiente de compacidade, menor será o tempo de concentração; e quanto menor for o fator de forma, menor será o tempo de concentração.
- d) Quanto mais próximo da unidade for o coeficiente de compacidade, menor será o tempo de concentração; e quanto maior for o fator de forma, maior será o tempo de concentração.
- e) Quanto mais próximo da unidade for o coeficiente de compacidade, menor será o tempo de concentração; e quanto maior for o fator de forma, menor será o tempo de concentração.

22 - A bacia hidrográfica pode ser estabelecida como um sistema. Esse sistema pode ser representado por:

$$S = P - (ET + Q)$$

Em que: P = precipitação, em unidades de altura milimétrica.

ET = evapotranspiração potencial, em unidades de altura milimétrica.

Q = vazão, em unidades de altura milimétrica.

S = armazenamento de água na bacia hidrográfica, em unidades de altura milimétrica.

Qual é o valor do armazenamento de água na bacia hidrográfica e a evapotranspiração potencial, sabendo que num determinado ano choveu 1.400 mm e a vazão foi de 400 mm?

- a) 400 mm.
- b) 800 mm.
- ▶ c) 1.000 mm.
- d) 1.400 mm.
- e) 1.800 mm.

*23 - A evaporação de água em reservatórios pode ser representada pela seguinte equação:

$$E = (P + Q_a) - Q_e - \Delta V$$

Em que: E = evaporação, em mm.

P = precipitação, em mm.

Q_a = vazão afluente, em mm.

Q_e = vazão efluente, em mm.

ΔV = variação de volume armazenado no reservatório, em mm.

Assinale a alternativa que apresenta o valor da evaporação de um reservatório no mês de março, cuja precipitação acumulada no mês foi de 300 mm, a vazão afluente foi de 10 L/s, a vazão efluente de 10 L/s e, segundo dados, a variação de volume no mês foi de -0,1 m³, com uma área média do reservatório de 100 m².

- a) 200 mm.
- b) 250 mm.
- c) 290 mm.
- d) 350 mm.
- e) 400 mm.

* Questão anulada, seu valor será distribuído entre as questões válidas por área de conhecimento a qual pertence esta questão.

24 - Qual é o coeficiente de escoamento superficial de uma bacia hidrográfica com uma superfície de 4 km², que recebeu uma precipitação de 2 mm e um volume medido de contribuição que convergiu na exutória de 6.000 m³?

- a) 0,60.
- ▶ b) 0,75.
- c) 0,80.
- d) 0,85.
- e) 0,90.

25 - A partir de estudos de simulação com a adoção da equação de Richards, Rubin (1966) classificou em três estágios o comportamento da infiltração das águas pluviais nos solos, sujeitos a chuva com intensidade constante sobre solo de perfil homogêneo e não saturado. A respeito da hipótese de Rubin, considere as seguintes afirmativas:

1. Não há formação de escoamento superficial.
2. Será iniciada a formação de escoamento superficial.
3. Haverá acúmulo de água sobre o solo e escoamento superficial.

Na hipótese de Rubin, quando a intensidade pluviométrica for maior que a capacidade de infiltração, ocorre(m) a(s) situação(ões):

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

26 - Uma mesma bacia hidrográfica possui áreas distintas com coeficientes de escoamento superficiais específicos, conforme quadro ao lado. Qual é o valor médio do coeficiente de escoamento superficial da bacia?

- a) 0,92.
- b) 0,83.
- c) 0,72.
- d) 0,65.
- ▶ e) 0,58.

A (ha)	C
2	0,90
3	0,60
4	0,40

27 - Uma bacia hidrográfica que possui uma área de 2 km² recebeu uma precipitação intensa de 120 mm/h. Considerando o coeficiente de escoamento superficial médio da bacia igual a 0,60 e utilizando o Método Racional, qual é o valor da vazão de pico na exutória?

- a) 0,4 m³/s.
- b) 4 m³/s.
- c) 24 m³/s.
- ▶ d) 40 m³/s.
- e) 2.400 m³/s.

28 - Uma bacia hidrográfica que possui uma área de 4 km² recebeu uma precipitação de 20 mm e foi registrada uma vazão na exutória de 30 m³/s. Qual seria a vazão na exutória da mesma bacia hidrográfica se ocorresse uma precipitação de 10 mm?

- a) 60 m³/s.
- b) 30 m³/s.
- c) 20 m³/s.
- d) 10 m³/s.
- ▶ e) 15 m³/s.

29 - As medidas de controle da inundação podem ser do tipo estrutural e não estrutural. As medidas estruturais são aquelas que modificam o sistema fluvial, evitando os prejuízos decorrentes das enchentes, enquanto as medidas não estruturais são aquelas em que os prejuízos são reduzidos pela melhor convivência da população com as enchentes. Com relação ao assunto, considere as seguintes medidas:

1. Cobertura vegetal.
2. Diques.
3. Melhoria do canal, com a redução da rugosidade.
4. Elevação de estruturas existentes.

São medidas estruturais:

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

***30 - A dimensão ótima para um reservatório deverá ser considerada em função de um compromisso entre o custo de investimento na sua implantação e o custo da escassez de água durante os períodos secos. Com relação ao assunto, identifique como verdadeiras (V) ou falsas (F) as seguintes afirmativas:**

- () O custo de investimento é diretamente proporcional à dimensão da barragem.
- () O custo da escassez é inversamente proporcional à dimensão da barragem.
- () Quanto menor for a capacidade útil de acumulação de água, mais provável é a ocorrência de racionamento.

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

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

31 - A respeito da eutrofização, considere os seguintes elementos:

1. **Nutrientes.**
2. **Nitritos.**
3. **Nitratos.**
4. **Fósforo.**

A eutrofização se caracteriza pela presença excessiva dos elementos:

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

32 - O Comitê da Bacia Hidrográfica que tem como objetivo o gerenciamento dos recursos hídricos é:

- a) um ministério.
- b) uma ONG que delibera em nível nacional ou regional.
- ▶ c) um órgão colegiado, consultivo e deliberativo de nível nacional ou regional, estratégico.
- d) uma secretaria de estado.
- e) uma secretaria de município.

33 - As fontes de poluição das águas podem ser pontuais, difusas ou mistas. A respeito do assunto, considere os seguintes itens:

1. **Um duto ou tubulação.**
2. **Escorrimento concentrado em um local bem definido e específico.**
3. **Chuva.**
4. **Escoamento superficial.**

As fontes de poluição pontuais consistem de uma descarga contaminante através dos itens:

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

34 - A Lei nº 9.433, de 8 janeiro de 1997, dispõe sobre a Política e o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH). Sobre o assunto, considere os seguintes objetivos:

1. **Assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água.**
2. **Coordenar a gestão integrada das águas.**
3. **Implementar a Política Nacional de Recursos Hídricos.**
4. **Promover a cobrança pelo uso, a preservação e a recuperação dos recursos hídricos.**

São objetivos do SINGREH:

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

*** Questão anulada, seu valor será distribuído entre as questões válidas por área de conhecimento a qual pertence esta questão.**

35 - A respeito da gestão de recursos hídricos, considere as seguintes afirmativas:

1. O conceito de vulnerabilidade tem se caracterizado como instrumento poderoso na análise, descrição do estado de sustentabilidade a danos, impotência e exclusão do sistema sócio-físico-ambiental.
2. Análise de risco é o conjunto de ações orientadas a minimizar o impacto adverso das ameaças, através do aumento da resiliência dos grupos vulneráveis e das comunidades, reduzindo a vulnerabilidade.
3. Recuperação é o processo de restabelecimento das condições normais de vida em uma comunidade afetada.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
- b) Somente a afirmativa 2 é verdadeira.
- ▶ 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.

36 - Os métodos mais utilizados para a estimativa das vazões de projeto de barragens podem ser classificados em estocásticos e determinísticos.

- ▶ a) Os métodos estocásticos são baseados nos cálculos estatísticos, associados ao período de retorno.
- b) Os métodos determinísticos são baseados nos cálculos estatísticos, associados ao período de retorno.
- c) Com o uso dos métodos estocásticos, é possível estimar a Vazão Máxima Provável.
- d) Os métodos estocásticos analisam os processos físicos, químicos e biológicos.
- e) Os métodos determinísticos são baseados nas probabilidades de ocorrência.

37 - Os processos que regem o deslocamento de partículas sólidas em conjunto constituem o ciclo hidrossedimentológico. Qual é o processo do ciclo hidrossedimentológico que se caracteriza pela parada total da partícula sobre o fundo?

- a) Erosão.
- b) Transporte.
- c) Decantação.
- ▶ d) Depósito.
- e) Consolidação.

38 - Na análise do ciclo hidrossedimentológico, Capacidade de Transporte refere-se:

- ▶ a) à quantidade máxima de sólido que um escoamento em superfície livre pode transportar.
- b) ao maior tamanho das partículas sólidas que se pode carrear.
- c) ao processo de deslocamento de seu local de origem das partículas sólidas da superfície do solo ou das paredes dos leitos dos córregos e rios.
- d) ao processo pelo qual as partículas mais finas transportadas em suspensão tendem a restabelecer contato com o fundo do leito sob efeito da gravidade.
- e) ao desprendimento de partículas sólidas do meio do qual fazem parte sob efeito de reações químicas, flutuações de temperatura e ações mecânicas.

39 - Numa estação pluviométrica, foi verificado que choveu por cinco dias seguidos, sendo os valores apresentados no quadro ao lado. Utilizando os conceitos estatísticos, assinale a alternativa que apresenta a média, a mediana e a moda dos valores do quadro ao lado.

- a) 13,0 – 3 – 3.
- b) 2,5 – 3 – 4.
- c) 2,5 – 2 – 3.
- d) 2,6 – 2 – 4.
- ▶ e) 2,6 – 3 – 3.

Data	P(mm)
01/01/2018	1
02/01/2018	3
03/01/2018	3
04/01/2018	2
05/01/2018	4

40 - Qual é o valor da vazão em um canal de base igual a 1,0 m, cuja velocidade de fluxo é de 2 m/s e a profundidade igual a 0,50 m?

- a) 0,5 m³/s.
- ▶ b) 1,0 m³/s.
- c) 1,5 m³/s.
- d) 2,0 m³/s.
- e) 2,5 m³/s.

41 - Segundo Tucci (2002, pág. 243), no ciclo hidrológico, a interceptação vegetal depende de vários fatores. Em florestas, para pequenos volumes de precipitação (< 0,3 mm), todo o volume é retido, e para precipitações superiores a 1,0 mm, de 10% a 40% podem ficar retidos. Nesse sentido, qual é o intervalo do valor da interceptação vegetal quando ocorrer uma precipitação de 2,0 mm numa floresta?

- a) Entre 0,1 mm e 0,4 mm.
- b) Entre 0,1 mm e 0,8 mm.
- c) Entre 0,2 mm e 0,4 mm.
- ▶ d) Entre 0,2 mm e 0,8 mm.
- e) Entre 0,4 mm e 0,8 mm.

42 - Que equipamento deve ser instalado para determinar a evapotranspiração?

- a) Pluviômetro.
- b) Tanque de evaporação.
- c) Molinete.
- ▶d) Lisímetro.
- e) Pluviógrafo.

43 - A água flui num canal com uma velocidade de 2,0 m/s. Sabe-se que o canal possui uma base de 2,0 m e que a profundidade do escoamento é de 0,25 m. Com base nos dados, determine o Número de Reynolds e Froud.

Obs.: Considere a viscosidade da água igual a 1×10^{-6} m²/s e a aceleração da gravidade igual a 10 m/s².

- a) 4.000 e 0,12.
- b) 10.000 e 1,54.
- c) 20.000 e 1,62.
- d) 40.000 e 0,26.
- ▶e) 400.000 e 1,26.

44 - Ressalto hidráulico é o fenômeno que ocorre na transição de um escoamento:

- ▶a) torrencial para um escoamento fluvial.
- b) laminar para um escoamento fluvial.
- c) crítico para um escoamento turbulento.
- d) fluvial para um escoamento torrencial.
- e) laminar para um escoamento torrencial.

45 - Sobre geoprocessamento, considere os seguintes itens:

1. Indicação da escassez de água.
2. Verificação da pobreza do solo.
3. Distribuição geográfica de recursos naturais.
4. Identificação das propriedades químicas do subsolo.

O geoprocessamento instrumentaliza as decisões envolvendo o meio ambiente com relação a:

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

46 - Uma precipitação de 10 mm gera, numa bacia hidrográfica de área A, uma vazão Q. Qual é o valor da precipitação efetiva que deveria ser considerada na mesma bacia hidrográfica para gerar a vazão Q, sabendo que o coeficiente de escoamento superficial médio é de 0,80?

- a) 12,5 mm.
- b) 10,0 mm.
- c) 9,5 mm.
- d) 9,0 mm.
- ▶e) 8,0 mm.

47 - Considere a tabela ao lado e a fórmula abaixo:

$$s^2 = \sum_{i=1}^n \frac{(xi - xmed)^2}{n-1}$$

Sendo: s^2 = variância.

xi = valor correspondente à medição i .

$xmed$ = média aritmética, dos valores correspondentes a todas as medições.

n = quantidade de valores.

Xi
2
3
4
5
6

Assinale a alternativa que apresenta o valor da variância (s^2) dos dados hidrológicos apresentados nessa tabela.

- a) 2,0.
- ▶b) 2,5.
- c) 3,0.
- d) 3,5.
- e) 4,0.

48 - Uma amostra de solo úmida, com 200 g de massa, foi retirada e encaminhada ao laboratório. Após seca, a massa passou a ser de 190 g. Sabendo que a umidade gravimétrica do solo corresponde à razão entre a massa de água e a de solo seco, qual é o seu valor nesse caso?

- a) 95%.
- b) 70%.
- c) 10%.
- ▶ d) 5,26%.
- e) 5,00%.

*49 - Um canal trapezoidal escoava água a uma determinada velocidade. Sabendo que a base inferior do canal é de 2,0 m, a superior é de 3,0 m e que a profundidade do escoamento é de 3,0 m, assinale a alternativa que apresenta o raio hidráulico.

- a) 2,5.
- b) 2,0.
- c) 1,5.
- d) 1,0.
- e) 0,5.

50 - A intensidade de chuva de uma determinada região é representada pela seguinte equação:

$$i = 2000 \frac{TR^2}{(t+5)^3}$$

Em que: i = intensidade pluviométrica (mm/h).

TR = tempo de recorrência (anos).

t = tempo de duração da chuva (min).

Qual é o valor da intensidade pluviométrica para uma chuva com tempo de recorrência de 10 anos e duração de 5 min?

- a) 50 mm/h.
- b) 100 mm/h.
- ▶ c) 200 mm/h.
- d) 250 mm/h.
- e) 300 mm/h.

* Questão anulada, seu valor será distribuído entre as questões válidas por área de conhecimento a qual pertence esta questão.