

NOME DO CANDIDATO

ASSINATURA DO CANDIDATO

RG DO CANDIDATO

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO

VERSÃO

A

INSTRUÇÕES GERAIS

- I. Nesta prova, você encontrará **09 (nove) páginas** numeradas sequencialmente, contendo **40 (quarenta) questões** objetivas correspondentes às seguintes disciplinas: **Língua Portuguesa 5 (cinco) questões, Raciocínio Lógico 5 (cinco) questões, Conhecimentos Gerais 10 (dez) questões e Conhecimentos Específicos 20 (vinte).**
- II. Verifique se seu nome e número de inscrição estão corretos Na Folha de Respostas. Se houver erro, notifique o fiscal.
- III. Verifique se o Caderno de Questões se refere ao cargo para o qual você se inscreveu. Caso o cargo esteja divergente, solicite ao fiscal de sala para que tome as providências cabíveis, pois não serão aceitas reclamações posteriores nesse sentido.
- IV. Assine e preencha a Folha de Respostas nos locais indicados, com caneta azul ou preta.
- V. Verifique se a impressão, a paginação e a numeração das questões estão corretas. Caso observe qualquer erro, notifique o fiscal.
- VI. Marque a Folha de Respostas cobrindo fortemente o espaço correspondente à letra a ser assinalada, conforme o exemplo na própria Folha de Respostas.
- VII. O sistema de leitura e processamento das Folhas de Respostas não registrará a resposta em que houver falta de nitidez na marcação e/ou marcação de mais de uma alternativa.
- VIII. A Folha de Respostas não pode ser dobrada, amassada, rasurada ou manchada. Exceto sua assinatura, nada deve ser escrito ou registrado fora dos locais destinados às respostas.
- IX. Ao terminar a prova, entregue ao fiscal a Folha de Respostas e este Caderno. As observações ou marcações registradas neste Caderno não serão levadas em consideração.
- X. **Você dispõe de 04 (quatro) horas para fazer esta prova. Reserve os 20 (vinte) minutos finais para marcar a Folha de Respostas.**
- XI. O candidato só poderá retirar-se do setor de prova **02 (duas) horas após seu início.**
- XII. É terminantemente proibido o uso de telefone celular, e demais aparelhos eletrônicos.

Boa Prova!

NOME:

ASSINATURA DO CANDIDATO:

INSCRIÇÃO:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	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	

RASCUNHO

LÍNGUA PORTUGUESA

Altos e baixos na política (Milton Santos)

É pelo menos insólita a insistência dos nossos círculos oficiais em querer separar, de modo absoluto, o que é político do que não é. Assim, toda a ação sindical, toda reclamação da igreja, em suma, todo movimento social, ao postular mudanças, é criticado como inadequado e até mesmo hostil à democracia, já que não lhe cabe fazer o que chamam de política. Ao contrário, as atividades dos lobbies e as exigências de reforma do Estado feitas pelas empresas não são tidas como atividades políticas. Essa parcialidade é tanto mais gritante quando todos sabemos que o essencial na produção da política do Estado tem como atores principais as grandes empresas, cabendo aos políticos propriamente ditos e ao aparelho do Estado um papel de figurantes secundários, quando não de meros porta-vozes.

A política se caracteriza como exercício de uma ação ou defesa de uma ideia destinada a mudar o curso da história. No mundo da globalização, onde a técnica e o discurso são dados obrigatórios das atividades hegemônicas, o induzimento à política é exponencial. O mundo da técnica cientificizada é também o mundo das regras, de cujo uso adequado depende da maior ou menor eficácia dos instrumentos disponíveis. [...]

(Folha de São Paulo, 1/10/2000)

1) O texto possui um caráter argumentativo e, a partir de sua leitura atenta, é correto afirmar que o autor:

- apresenta uma crítica negativa e generalizada à política e aos políticos em geral.
- defende que a política deve ser feita, exclusivamente, pelas grandes empresas.
- afirma que os políticos não apresentam relação efetiva com o aparelho do Estado.
- define um sentido mais amplo para a política ao considerar sua interferência na história.
- reduz a política, em tempos de globalização, à técnica cientificizada.

2) No texto, o emprego da primeira pessoa do discurso cumpre um importante papel argumentativo uma vez que:

- indica tratar-se do posicionamento singular do autor.
- mostra a imparcialidade na abordagem do autor.
- promove uma aproximação entre o autor e o leitor.
- apresenta a concordância integral do leitor com o autor.
- aumenta o nível de formalidade no trato do tema.

3) Em “Essa parcialidade é tanto mais gritante quando todos sabemos” (1º§), ocorre um exemplo de concordância ideológica denominada silepse. Esse recurso da linguagem também está presente na seguinte frase:

- A linda São Paulo atrai turistas em todas as estações do ano.
- Os cuidados com a higiene vêm sendo reforçados ultimamente.
- Cada morador deve observar a regularidade da coleta de lixo.
- No país, cresce o número de denúncias de crimes virtuais.
- As escolas devem rever sempre seus projetos pedagógicos.

4) O texto é introduzido por uma avaliação do autor que se revela por meio do adjetivo “insólita” apresentando o sentido de:

- impossível.
- radical.
- generosa.
- excludente.
- incomum.

Considere o fragmento abaixo para responder a questão 5.

*“é criticado como inadequado e até mesmo hostil à democracia, **já que** não lhe cabe fazer o que chamam de política.” (1º§)*

5) A locução destacada no trecho cumpre papel coesivo e introduz o valor semântico de:

- causa.
- finalidade.
- consequência.
- conformidade.
- condição.

RACIOCÍNIO LÓGICO

- 6) Num prédio residencial com 142 moradores, sabe-se que 58 frequentam a academia e 23 frequentam tanto a academia quanto a piscina. Se 24 moradores não frequentam nem a piscina e nem a academia, então o total de moradores que frequentam a piscina é:
- 60
 - 83
 - 37
 - 78
 - 54
- 7) Considerando que as premissas seguintes são verdadeiras, analise os itens:
- Se Carlos é advogado, então passou no exame. Carlos não passou no exame. Logo, Carlos não é advogado.
 - Maria assiste à TV ou Felipe joga futebol. Felipe não joga futebol. Logo, Maria não assiste à TV.
 - Todo triângulo é polígono. Existe polígono que têm lados de medidas iguais. Logo, todo triângulo têm lados de medidas iguais.
- Quanto a validade ou não dos argumentos, é correto afirmar que:**
- Somente I e III são válidos
 - I e II são válidos
 - Somente III não é válido
 - I, II e III não são válidos
 - Somente I é válido
- 8) A frase “Se a floresta foi explorada, então os animais estão ameaçados” é logicamente equivalente a frase:
- Se a floresta não foi explorada, então os animais estão ameaçados
 - Se a floresta não foi explorada, então os animais não estão ameaçados
 - Se a floresta foi explorada, então os animais não estão ameaçados
 - Se os animais não estão ameaçados, então a floresta não foi explorada
 - Se os animais estão ameaçados, então a floresta foi explorada
- 9) Ao formar um número com dois algarismos distintos, utilizando somente os algarismos 1,2,3,6 e 7, a probabilidade de que esse número seja ímpar é:
- 60%
 - 50%
 - 40%
 - 20%
 - 55%
- 10) José gastou $\frac{2}{3}$ de $\frac{4}{5}$ de seu salário e ainda lhe restou R\$ 420,00. Nessas condições, o valor gasto por José foi de:
- R\$ 367,50
 - R\$ 787,50
 - R\$ 480,00
 - R\$ 900,00
 - R\$ 520,00

CONHECIMENTOS GERAIS

- 11) De acordo com o disposto no Estatuto dos Servidores do Estado do Paraná (Lei n.º 6.174/1970), assinale a alternativa que apresente corretamente a definição de função gratificada:
- É o conjunto de atribuições e responsabilidades cometidas a um funcionário, identificando-se pelas características de criação por lei, denominação própria, número certo e pagamento pelos cofres do Estado
 - É o conjunto de classes da mesma natureza de trabalho, dispostas hierarquicamente, de acordo com o grau de complexidade ou dificuldade das atribuições e com o nível de responsabilidade, constituindo a linha natural de promoção do funcionário
 - É vantagem acessória ao vencimento do funcionário, não constitui emprego e é atribuída pelo exercício de encargos de chefia, assessoramento, secretariado e outros para cujo desempenho não se justifique que a criação de cargo em comissão
 - É o agrupamento de cargos da mesma denominação e com iguais atribuições e responsabilidades
 - É a justaposição de grupos ocupacionais, tendo em vista a similaridade ou a conexão das respectivas atividades profissionais
- 12) Conforme dispõe o Estatuto dos Servidores do Estado do Paraná (Lei n.º 6.174/1970), assinale a alternativa que apresente incorretamente um dos requisitos para o provimento em cargos público:
- Possuir aptidão para o exercício do cargo
 - Ter satisfeito as condições especiais previstas para determinados cargo
 - Haver cumprido as obrigações e os encargos militares previstos em lei
 - Ser brasileiro
 - Ter porte de arma de fogo
- 13) Leia abaixo o artigo 2º da Resolução CONAMA nº 009/1987 que dispõe sobre a realização de Audiências Públicas no processo de licenciamento ambiental.
- “Art. 2º Sempre que julgar necessário, ou quando for solicitado por _____, pelo _____, ou por _____ ou mais cidadãos, o Órgão de Meio Ambiente promoverá a realização de audiência pública”.
- Assinale a alternativa que preencha correta e respectivamente as lacunas.**
- órgão público / Defensoria Pública / 50 (cinquenta)
 - entidade civil / Ministério Público / 50 (cinquenta)
 - órgão público / Poder Legislativo / 30 (trinta)
 - entidade civil / Poder Judiciário / 30 (trinta)
 - órgão público / Ministério Público / 30 (trinta)

14) A Lei nº 6.938/1981 dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. Sobre as disposições legais acerca da servidão ambiental, analise as afirmativas abaixo:

- I. A servidão ambiental poderá ser onerosa ou gratuita, temporária ou perpétua.
- II. O prazo mínimo da servidão ambiental temporária é de 5 (cinco) anos.
- III. O detentor da servidão ambiental poderá aliená-la, cedê-la ou transferi-la, total ou parcialmente, por prazo determinado ou em caráter definitivo, em favor de outro proprietário ou de entidade pública ou privada que tenha a conservação ambiental como fim social.

Assinale a alternativa correta.

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

15) A Lei Estadual nº 7.109/1979 institui o Sistema de Proteção do Meio Ambiente, contra qualquer agente poluidor ou perturbador, com aplicação e fiscalização pela Administração dos Recursos Hídricos – ARH. Acerca das disposições da supracitada lei, assinale a alternativa que apresente incorretamente uma definição de poluente:

- a) Qualquer forma de matéria ou energia que, direta ou indiretamente prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população
- b) Qualquer forma de matéria ou energia que, direta ou indiretamente criem condições adversas às atividades sociais e econômicas
- c) Qualquer forma de matéria ou energia que, direta ou indiretamente impeçam o uso racional dos recursos naturais
- d) Qualquer forma de matéria ou energia que, direta ou indiretamente, permitam a coleta seletiva de resíduos sólidos
- e) Qualquer forma de matéria ou energia que, direta ou indiretamente causem ação depredatória excessiva

16) A Lei Federal nº 9.433/1997, que trata da Política Nacional de Recursos Hídricos, dispõe sobre os instrumentos que poderão ser utilizados. Assinale a alternativa que apresenta corretamente um desses instrumentos:

- a) Metas de racionalização de uso, aumento da quantidade e melhoria da qualidade dos recursos hídricos disponíveis
- b) Análise de alternativas de crescimento demográfico, de evolução de atividades produtivas e de modificações dos padrões de ocupação do solo
- c) Enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água
- d) Propostas para a criação de áreas sujeitas a restrição de uso, com vistas à proteção dos recursos hídricos
- e) Diagnóstico da situação atual dos recursos hídricos

17) Acerca dos objetivos da cobrança pelo uso de recursos hídricos, conforme disposto na Lei Federal nº 9.433/1997, analise as afirmativas abaixo e dê valores de Verdadeiro (V) ou Falso (F).

- () A cobrança pelo uso de recursos hídricos objetiva a obtenção de lucro para o Poder Executivo atuar na área da saúde.
- () A cobrança pelo uso de recursos hídricos objetiva incentivar a racionalização do uso da água.
- () A cobrança pelo uso de recursos hídricos objetiva reconhecer a água como bem econômico e dar ao usuário uma indicação de seu real valor.

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

- a) V, V, V
- b) V, F, F
- c) F, F, V
- d) F, V, F
- e) F, V, V

18) O Sistema Nacional das Unidades de Conservação (SNUC) é abordado pela Lei nº 9.985/2000. Conforme o disposto nesse diploma legal, assinale a alternativa que apresente corretamente uma Unidade de Proteção Integral:

- a) Floresta Nacional
- b) Reserva Extrativista
- c) Refúgio de Vida Silvestre
- d) Reserva de Fauna
- e) Reserva Particular do Patrimônio Natural

19) A Lei Estadual Complementar nº 59/1991 dispõe sobre o ICMS Ecológico no Estado do Paraná. Acerca do disposto na supracitada lei, leia o artigo 2º abaixo:

“Art.2º. As unidades de conservação ambiental, a que alude o artigo primeiro são áreas de _____, estações ecológicas, parques, _____, florestas, _____, área de relevante interesse de leis ou decretos federais, estaduais ou municipais, de propriedade pública ou privada.”

Assinale a alternativa que preencha correta e respectivamente as lacunas.

- a) proteção permanente / avenidas / reservas ecológicas
- b) preservação ambiental / reservas florestais / horto florestais
- c) bacias hidrográficas / reserva ambiental / matas
- d) relevante interesse coletivo / matas fechadas / reservas ecológicas
- e) interesse público / horto florestais / reservas ecológicas

20) A Emenda Constitucional nº 96 de 2017 incluiu o parágrafo §7º ao artigo 225 da Constituição Federal de 1988, dispondo o que se enquadraria como práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade. Sendo assim, o supracitado dispositivo determina que:

“_____as práticas desportivas que utilizem animais, _____, registradas como bem de natureza imaterial integrante do patrimônio cultural brasileiro, devendo ser regulamentadas por lei específica que _____ dos animais envolvidos”.

Assinale a alternativa que preencha correta e respectivamente as lacunas.

- a) Não se consideram cruéis / desde que sejam manifestações culturais / assegure o bem-estar
- b) São consideradas cruéis / a não ser que sejam manifestações culturais / não permita a matança
- c) São importantes / consideradas como expressão da cultura regional / cuide
- d) São vedadas / podendo ser aceitas de forem mero entretenimento / garanta a proteção
- e) Não são aceitas / mas podem ser consideradas se forem entretenimento / atue na defesa

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21) Para efeito da Resolução SEDEST nº 068/2019, que estabelece os requisitos, definições, critérios, diretrizes e procedimentos referentes ao licenciamento ambiental de empreendimentos imobiliários urbanos no território paranaense, assinale a alternativa correta.

- a) Parcelamento é definido como subdivisão de gleba em lotes destinados à edificação, com abertura de novas vias de circulação de logradouros públicos ou prolongamentos, modificação ou ampliação das vias existentes
- b) Estão sujeitos ao licenciamento completo, composto de Licença Prévia - LP, Licença de Instalação - LI e Licença de Operação - LO, todos os empreendimentos de parcelamento de solo urbano para fins habitacionais
- c) Não serão permitidos sistemas de infiltração de esgoto sanitário no solo em empreendimentos localizados na área de abrangência do Aquífero Karst (aquífero cárstico)
- d) No Licenciamento Ambiental Prévio, deverá ser apresentada ao órgão ambiental licenciador, sempre, a manifestação do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN
- e) Para empreendimentos imobiliários não há inexistibilidade de Licenciamento Ambiental

22) A Resolução Conjunta SEMA/IAP nº 009/2010 aprova os procedimentos administrativos necessários para o licenciamento ambiental de unidades de geração, de transmissão e de distribuição de energia elétrica no Estado do Paraná. Para efeito da Resolução em epígrafe, analise as afirmativas abaixo:

- I. Pequena Central Hidrelétrica (PCH) é uma unidade geradora de energia com potencial hidráulico igual ou inferior a 30 MW (megawatts), normalmente com barragem somente de desvio, em rio com acidente natural que impede a subida de peixes.
- II. A Avaliação de Impactos Ambientais (AIA) é um dos instrumentos da política nacional do meio ambiente de caráter preventivo e o seu objetivo é subsidiar o órgão ambiental responsável pela gestão ambiental na tomada de decisões, e é composta de 3 (três) vertentes: vertente técnico-científico, vertente político-institucional e vertente legal.
- III. As Usinas Termelétricas – UTE's que utilizarem biomassa, carvão vegetal, similares ou derivados, em quantidade superior a 10 toneladas/dia (toneladas por dia), deverão submeter-se ao procedimento de licenciamento ambiental nos moldes da Resolução CONAMA nº 01/86, independente da potência instalada.

Assinale a alternativa correta.

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

23) A Resolução CONAMA nº357/2005 dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes e outras providências. Com respeito a Resolução em tela, assinale a alternativa correta.

- Águas salobras possuem salinidade superior a 30 ‰
- Ambiente lótico: ambiente que se refere à água parada, com movimento lento ou estagnado
- Cianobactérias são microrganismos capazes de ocorrer em qualquer manancial superficial especialmente naqueles com baixos níveis de nitrogênio e fósforo
- Coliformes termotolerantes, além de estarem presentes em fezes humanas e de animais homeotérmicos, ocorrem em solos, plantas ou outras matrizes ambientais que não tenham sido contaminados por material fecal
- As condições de lançamento referem-se à qualidade apresentada por um segmento de corpo d'água, num determinado momento, em termos dos usos possíveis com segurança adequada, frente às Classes de Qualidade

24) Considerando a Portaria que aprova e estabelece os critérios e exigências para a apresentação da Declaração de Carga Poluidora, através do Sistema de Automonitoramento de Atividades Poluidoras no Estado do Paraná, assinale a alternativa correta.

- Os efluentes a serem lançados em regime descontínuo, por batelada ou reciclo total do efluente final, deverão ser armazenados em um tanque pulmão, que não poderá ultrapassar o volume de 5m³ (metros cúbicos)
- As atividades poluidoras para fins de automonitoramento são classificadas apenas de acordo com a carga orgânica (Kg DBO₅.dia⁻¹) (quilogramas de DBO por dia) de lançamento dos efluentes líquidos
- Para fins de automonitoramento a frequência para atividades industriais, agropecuárias, serviços, aterros para resíduos industriais, classe F, no mínimo, são mensais
- Para a determinação da DBO₅ de sistemas de tratamento com lagoas de estabilização a amostra do efluente deverá ser filtrada
- Para as atividades industriais, agropecuárias, serviços e aterros para resíduos industriais a carga de DBO₅.dia⁻¹ (DBO₅ por dia) é de até 5m³ (metros cúbicos) para a classe A

25) Leia abaixo, o Artigo 3º da Resolução CEMA nº 094/2014.

“Art. 3º. Os aterros sanitários a serem implantados com disposição diária superior a _____ toneladas de resíduos sólidos urbanos deverão ser, obrigatoriamente, objeto de Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental.”

(PARANA, Estado. Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEMA. **Resolução CEMA nº 094 de 04 de novembro de 2014**. Estabelece diretrizes e critérios orientadores para o licenciamento e outorga, projeto, implantação, operação e encerramento de aterros sanitários, visando o controle da poluição, da contaminação e a minimização de seus impactos ambientais e dá outras providências. Diário Oficial do Estado nº 9.328, PR, 07 nov. 2014).

Assinale a alternativa que preencha corretamente a lacuna.

- 2 (duas)
- 10 (dez)
- 20 (vinte)
- 50 (cinquenta)
- 100 (cem)

26) A Resolução SEDEST nº 003/2020 dispõe sobre o Licenciamento Ambiental e estabelece condições e critérios para Posto Revendedor, Posto de Abastecimento, Instalação de Sistema Retalhista de Combustível – TRR, Posto Flutuante, Base de Distribuição de Combustíveis e dá outras providências, no Estado do Paraná. Analise a tabela abaixo.

EMPREENDIMENTOS	CRITÉRIOS DE LICENCIAMENTO			
	DLAE	LP	LI	LO
Posto Revendedor	sim	sim	sim	sim
Posto de Abastecimento	sim	não	não	sim
Instalação de Sistema Retalhista - TRR	não	sim	sim	sim
Posto Flutuante	sim	sim	sim	sim
Base de Distribuição	sim	sim	sim	sim

Legenda: Dispensa de Licenciamento Ambiental Estadual – DLAE; Licença Prévia – LP; Licença de Instalação – LI; Licença de Operação – LO

Para a concessão do licenciamento ambiental dos empreendimentos contemplados na tabela, com respeito aos critérios que devem ser considerados, respectivamente para DLAE / LP / LI / LO, assinale a alternativa correta.

- Posto Revendedor
- Posto de Abastecimento
- Instalação de Sistema Retalhista
- Posto Flutuante
- Base de Distribuição

27) Leia abaixo uma definição descrita na Resolução SEDEST nº 002/2020.

“Superfície inclinada em relação ao plano horizontal, sendo na frente de lavra a conformação do terreno definida entre o pé e a crista de uma bancada de lavra ou disposição de estéril”

Com respeito à definição, assinale a alternativa correta.

- a) Berma
- b) Pé de bancada
- c) Pit final
- d) Talvegue
- e) Talude

28) A Resolução CONAMA nº 396/2008 dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas e dá outras providências. Analise as afirmativas abaixo:

- I. Águas dos aquíferos, conjunto de aquíferos ou porção desses, sem alteração de sua qualidade por atividades antrópicas, e que não exigem tratamento para quaisquer usos preponderantes devido às suas características hidrogeoquímicas naturais.
- II. Águas dos aquíferos, conjunto de aquíferos ou porção desses, sem alteração de sua qualidade por atividades antrópicas, e que podem exigir tratamento adequado, dependendo do uso preponderante, devido às suas características hidrogeoquímicas naturais.
- III. Águas dos aquíferos, conjunto de aquíferos ou porção desses, com alteração de sua qualidade por atividades antrópicas, e que somente possam ser utilizadas, sem tratamento, para o uso preponderante menos restritivo.

Considerando a classificação das águas subterrâneas, respectivamente para I, II e III, assinale a alternativa correta.

- a) (I) classe especial / (II) classe 1 / (III) classe 2
- b) (I) classe especial / (II) classe 2 / (III) classe 5
- c) (I) classe 1 / (II) classe 2 / (III) classe 4
- d) (I) classe 1 / (II) classe 3 / (III) classe 4
- e) (I) classe 1 / (II) classe 3 / (III) classe 5

29) A proteção do solo deve ser realizada de maneira preventiva, a fim de garantir a manutenção da sua funcionalidade ou, de maneira corretiva, visando restaurar sua qualidade ou recuperá-la de forma compatível com os usos previstos. Considerando o que prevê a Resolução CONAMA nº 420/2009, com respeito às funções principais do solo, analise as afirmativas abaixo e dê valores Verdadeiro (V) ou Falso (F).

- () proteger as águas superficiais e subterrâneas.
- () servir como fonte de informação quanto ao patrimônio natural, histórico e cultural.
- () servir como meio básico para a ocupação territorial, práticas recreacionais e propiciar outros usos públicos e econômicos.
- () servir como meio para a produção de alimentos e outros bens primários de consumo.

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

- a) V,V,V,V
- b) V,F,V,F
- c) V,F,F,V
- d) F,V,V,F
- e) F,F,F,F

30) Leia abaixo uma definição sobre a equação do balanço hídrico.

“A equação do balanço hídrico obedece ao princípio da conservação da massa ou princípio da continuidade, segundo o qual, em um sistema qualquer, a _____ entre as entradas e as saídas é _____ variação do armazenamento dentro do sistema”.

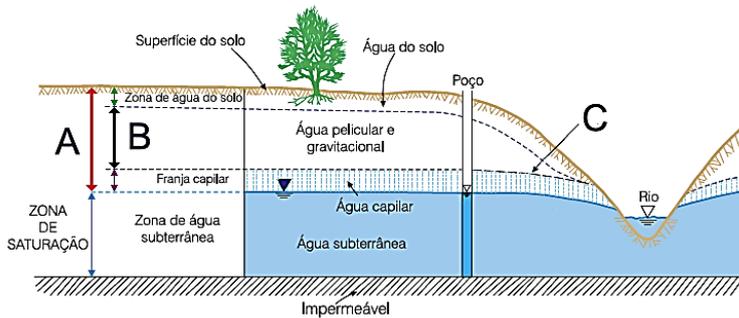
(Fonte: Feitosa, Fernando A.C. Hidrogeologia : conceitos e aplicações / organização e coordenação científica / Fernando A.C. Feitosa ... [et al.] ... - 3. ed. rev. e ampl. - Rio de Janeiro : CPRM : LABHID, 2008. 812 p., p54.
Disponível em:

<http://rigeo.cprm.gov.br/jspui/handle/doc/14818>

Assinale a alternativa que preencha correta e respectivamente as lacunas.

- a) soma / igual à
- b) soma / o dobro da
- c) diferença / diferente da
- d) diferença / igual à
- e) razão / igual à

31) A figura abaixo é uma representação esquemática da distribuição vertical da água no solo e subsolo, mostrando as diversas zonas de umidade.



Considerando a representação esquemática, respectivamente para A, B e C, assinale a alternativa correta.

- (A) zona de aeração / (B) zona intermediária / (C) superfície freática
- (A) zona de aeração / (B) zona intermediária / (C) nível de ascensão capilar
- (A) zona intermediária / (B) zona de aeração / (C) superfície freática
- (A) zona intermediária / (B) zona de aeração / (C) nível de ascensão capilar
- (A) zona intermediária / (B) zona freática / (C) superfície freática

32) Considerando o movimento da água subterrânea apenas nos aquíferos porosos, representados tanto pelas rochas sedimentares clásticas, como por sedimentos inconsolidados, analise as afirmativas abaixo e dê valores Verdadeiro (V) ou Falso (F).

- () O coeficiente de proporcionalidade K que aparece na lei de Darcy pode ser chamado de condutividade hidráulica e leva em conta as características do meio, incluindo porosidade, tamanho, distribuição, forma e arranjo das partículas, e as características do fluido que está escoando (viscosidade e massa específica).
- () A condutividade hidráulica pode ser expressa em $m^2.s^{-1}$ (metro quadrado por segundo) ou $cm^2.s^{-1}$ (centímetro quadrado por segundo) e, em geral, pode ser determinada através de fórmulas, métodos de laboratório ou ensaios de campo.
- () A lei de Darcy é válida apenas para escoamentos laminares. Neste tipo de escoamento, as velocidades são relativamente pequenas e a água percola suavemente pelos poros do aquífero.
- () Em um meio isotrópico, a condutividade hidráulica pode ser entendida como sendo numericamente o dobro da vazão que atravessa uma área unitária submetida a um gradiente hidráulico unitário.

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

- V,V,V,V
- V,F,V,F
- V,F,F,V
- F,V,V,F
- F,F,F,F

33) Com respeito aos tipos de aquíferos, assinale a alternativa incorreta.

- Os aquíferos podem ser classificados de acordo com a pressão das águas nas suas superfícies limitrofes e, também, em função da capacidade de transmissão de água dessas respectivas camadas limitrofes
- Os aquíferos confinados são aqueles onde a pressão da água em seu topo é maior do que a pressão atmosférica
- Um poço que penetra em aquíferos confinados não drenantes, o nível da água subterrânea fica acima da base da camada confinante superior
- Aquíferos confinados drenantes são aqueles cujas camadas limitrofes, superior e inferior, são impermeáveis
- Os aquíferos livres são aqueles cujo limite superior é a superfície de saturação na qual todos os pontos se encontram à pressão atmosférica

34) Em um determinado aquífero livre a distância, em planta, entre dois pontos, P1 e P2, é de 400 m (metros). P1 possui carga hidráulica igual a 300 m (metros) e P2 igual a 400 m (metros). Considere também os dados abaixo:

Velocidade aparente = $2,0 \times 10^{-7} m.s^{-1}$ (metros por segundo)

Espessura do aquífero: 20 m (metros)

Porosidade efetiva = 20%

Respectivamente para velocidade real e vazão transferida por metro de seção transversal do aquífero, assinale a alternativa correta.

- $0,17 m.dia^{-1}$ (metros por dia) / $0,40 m^3.dia^{-1}$ (metros cúbicos por dia)
- $1,0 \times 10^{-8} m.s^{-1}$ (metros por segundo) / $1,73 m^3.dia^{-1}$ (metros cúbicos por dia)
- $1,0 \times 10^{-7} cm.s^{-1}$ (centímetros por segundo) / $0,17 m^3.dia^{-1}$ (metros cúbicos por dia)
- $1,0 \times 10^{-5} m.s^{-1}$ (metros por segundo) / $0,40 m^3.dia^{-1}$ (metros cúbicos por dia)
- $8,6 cm.dia^{-1}$ (centímetros por dia) / $0,34 m^3.dia^{-1}$ (metros cúbicos por dia)

35) No cadastramento de informações de um poço tubular alguns dados são essenciais para a compreensão da hidrodinâmica e, dentre eles, destacam-se nível dinâmico, nível estático, rebaixamento, vazão de estabilização e vazão específica. O modelo de tabela apresentado nas tabelas I, II e III abaixo, refere-se a um recorte de uma planilha de cadastramento de poços tubulares, em que se exige a entrada de informações obtidas *in loco* e outras decorrentes calculadas. As informações referem-se a um poço instalado em aquífero livre. Analise as tabelas I, II e III abaixo e dê valores Verdadeiro (V) ou Falso (F).

	I	II	III
Nível Dinâmico (m)	25	72	25
Nível estático (m)	72	25	72
Rebaixamento (m)	47	47	- 47
Vazão de estabilização (m ³ /h)	1,06	50	50
Vazão específica (m ³ /h/m)	50	1,06	1,44

() () ()

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta da esquerda para a direita

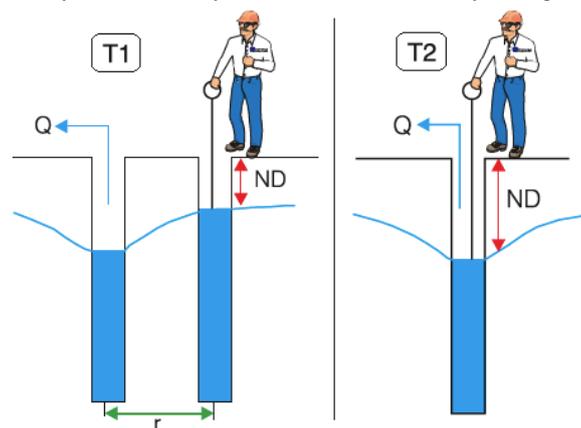
- V, V, V
- V, F, F
- F, V, F
- F, F, V
- F, F, F

36) Em função das condições locais, do tipo e profundidade dos aquíferos, das vazões pretendidas e da disponibilidade de equipamentos de perfuração no mercado, a água subterrânea pode ser captada através de vários tipos de poços, os quais podem ser classificados, de acordo com o método de perfuração utilizado. Os métodos possuem especificidades, dentre as quais, caracterizadas por equipamentos, ferramentas e componentes. A respeito dos métodos de perfuração, assinale a alternativa incorreta:

- Swivel* é uma peça utilizada no método à percussão
- Kelly* é uma haste utilizada no método rotativo
- Trépano é uma ferramenta utilizada no método à percussão
- Balancim é um componente utilizado no método à percussão
- Bomba de lama é um equipamento utilizado no método rotativo

37) Os testes de bombeamento representam uma forma de aplicação usada tradicionalmente para determinação dos parâmetros hidrodinâmicos dos aquíferos e, de forma ampla, podem ser classificados em testes de aquífero e testes de produção. Analise as informações abaixo e dê valores Verdadeiro (V) ou Falso (F).

- O teste de bombeamento que tem por finalidade a determinação dos parâmetros hidrodinâmicos do meio poroso: transmissividade (T), coeficiente de armazenamento (S) e condutividade hidráulica (K) é denominado teste de produção.
- O teste de bombeamento que tem por finalidade a determinação da vazão de exploração e as perdas de carga totais que ocorrem no poço é denominado teste de aquífero.
- Na figura abaixo, esquema ilustrativo de metodologias de execução de testes de aquífero, T1 representa um teste de aquífero.
- Na figura abaixo, esquema ilustrativo de metodologias de execução de testes de aquífero, T2 representa um teste de produção.



Onde: Q=vazão, ND=nível dinâmico e r=raio

(Fonte: adaptado de Feitosa, Fernando A.C. Hidrogeologia : conceitos e aplicações / organização e coordenação científica / Fernando A.C. Feitosa ... [et al.] ... - 3. ed. rev. e ampl. - Rio de Janeiro : CPRM : LABHID, 2008. 812 p.)

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

- F, V, F, V
- V, F, V, F
- V, V, V, V
- V, V, F, F
- F, F, V, V

38) Nas águas subterrâneas, determinadas substâncias dissolvidas encontram-se na forma de cátions e ânions e, cada qual, possui características específicas. A respeito das características dos íons, assinale a alternativa incorreta.

- a) Sódio (Na⁺) - o sódio é um dos metais alcalinos mais abundantes nas águas subterrâneas. Nas águas subterrâneas o sódio ocorre, principalmente, sob a forma de cloretos, tendo como principais fontes os feldspatos plagioclásios, feldspatóides, anfibólios e piroxênios. Há, em geral, um aumento gradativo dos teores de sódio nas águas subterrâneas, a partir da zona de recarga, em direção às suas porções mais confinadas ou dos seus exutórios
- b) Nitrato (NO₃⁻) – o nitrato é pouco solúvel e dificilmente precipita. Em meios oxidantes, tem a tendência de ser estável, podendo passar a N₂ ou NH₄⁺. É muito móvel e pouco deliquescente, podendo ser removido das camadas superiores do solo para a água
- c) Sulfato (SO₄⁻²) - são sais altamente deliquescentes e moderadamente solúveis a muito solúveis, exceto os sulfatos de estrôncio (SrSO₄) e os de bário (BaSO₄)
- d) Silício (Si) - o silício ocorre, frequentemente, sob a forma de partículas coloidais (SiO₄H₄) e uma pequena parte ocorre no estado iônico sob a forma de SiO₄H₃⁻
- e) Carbonato (CO₃⁻²) - a quantidade relativa de íons de carbonato é função do pH e do conteúdo de gás carbônico. O óxido de cálcio, reagindo com água, produz o hidróxido de cálcio (CaO + H₂O ⇒ CaOH₂), que, por sua vez, pode reagir com CO₂ produzindo o carbonato (CaOH₂ + CO₂ ⇒ CaCO₃ + H₂O)

39) As reações de oxidação-redução ou de redox acontecem pela transferência de elétrons entre reagentes e produtos. Muitas reações são catalisadas por microrganismos, do tipo bactérias, e determinam a natureza de espécies químicas nas águas. Cada reação é caracterizada pelo seu potencial de redox chamado de Eh, o qual define a habilidade de um ambiente natural de conduzir um processo de redox. Analise as afirmativas abaixo e dê valores Verdadeiro (V) ou Falso (F).

- () Em geral, o Eh das águas naturais é mais negativo em um meio oxidante e positivo no redutor.
- () A presença de ferro na água subterrânea indica uma condição de redox diferente do aquífero cuja água contém nitrato.
- () Mudanças das condições de Eh e pH afetam a solubilidade e, por consequência, a mobilidade de muitos metais.
- () Dentro da faixa de pH dos sistemas aquáticos naturais, entre 5 e 9, o hidróxido de ferro é a espécie estável predominante, mas, em águas mais profundas, de condições anaeróbicas (alto Eh), se encontra apreciável quantidade de Fe²⁺ solúvel. Quando estas águas são expostas ao oxigênio atmosférico precipita Fe(OH)₃.

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

- a) V, V, V, V
- b) V, F, V, F
- c) F, V, V, F
- d) F, V, F, V
- e) F, F, F, F

40) No Mapa Hidrogeológico do Estado do Paraná (SOUZA;FRANZINI, 2015), os polígonos de geologia foram simplificados com base nas características geométricas dominantes, formas de ocorrência e de características de fluxo das águas subterrâneas. Em cada unidade foram criados polígonos de hidrolitologias, definidos como grupos de unidades geológicas que armazenam e transmitem águas subterrâneas de forma semelhante. Deste procedimento discriminaram-se quatro unidades básicas de mapeamento, genericamente chamadas de granulares, fraturadas, cársticas e não aquíferas.

(Fonte: SOUZA, Oderson Antonio de; FRANZINI, Andréa Segura, 2015, Mapa Hidrogeológico do Estado do Paraná, Escala 1:600.000. Editor: CPRM. Disponível em: <http://rigeo.cprm.gov.br/xmlui/handle/doc/17600>. Acesso em 20/04/2020.)

Nesse contexto, com respeito ao Domínio Hidrolítico Granular e suas consequentes Unidades Estratigráficas, assinale a alternativa correta.

- a) Formação Furnas / Formação Ponta Grossa
- b) Formação Capiru / Formação Rio Bonito
- c) Formação Serra Geral / Formação Guabirotuba
- d) Grupo Passa Dois / Grupo Votuverava
- e) Grupo Itararé / Formação Turvo-Cajati

