

CONCURSO PÚBLICO 07/04/2024

INSTRUÇÕES

1. Confira abaixo: seu nome, número de inscrição e cargo correspondente à sua inscrição. Assine no local indicado.
2. Verifique se os dados impressos no Cartão-Resposta correspondem aos seus. Em caso de irregularidade, comunique-a imediatamente ao Fiscal.
3. Não serão permitidos: empréstimos de materiais; consultas e comunicação entre os candidatos; uso de livros, apontamentos, relógios, aparelhos eletrônicos e, em especial, aparelhos celulares, os quais deverão ser desligados e colocados no saco plástico fornecido pelo Fiscal.
4. Aguarde o Fiscal autorizar a abertura do Caderno de Prova. Após a autorização, confira a paginação antes de iniciar a Prova.
5. Este Caderno de Prova contém 40 (quarenta) questões objetivas, cada qual com apenas 1 (uma) alternativa correta. No Cartão-Resposta, preencha, com tinta preta ou azul-escura, o retângulo correspondente à alternativa que julgar correta para cada questão.
6. No Cartão-Resposta, anulam a questão: marcar mais de 1 (uma) alternativa em uma mesma questão; rasurar; preencher além dos limites do retângulo destinado a cada marcação. Não haverá substituição do Cartão-Resposta por erro de preenchimento.
7. Não são permitidas perguntas ao Fiscal sobre as questões da prova.
8. A duração desta prova será de **4 (quatro) horas**, já incluído o tempo para preenchimento do Cartão-Resposta.
9. Ao concluir a prova, permaneça em seu lugar e comunique ao Fiscal.
10. Aguarde autorização para devolver, em separado, o Caderno de Prova e o Cartão-Resposta, devidamente assinados.

ATENÇÃO: transcreva no espaço apropriado do seu CARTÃO-RESPOSTA, com sua caligrafia usual, considerando as letras maiúsculas e minúsculas a seguinte frase:

Água, um bem essencial para a vida.

Transcreva abaixo as suas respostas, dobre na linha pontilhada e destaque cuidadosamente esta parte.

.....
RESPOSTAS

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

O gabarito oficial provisório será publicado no endereço eletrônico
www.cops.uel.br até as 21 horas do dia 7 de abril de 2024.

Leia o texto a seguir e responda às questões de 1 a 4.

Pessoas negras e indígenas são os grupos sociais que menos têm acesso ao saneamento básico no Brasil, segundo dados do Censo do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). A pesquisa, realizada em 2022, levou em conta a proporção dos moradores em domicílios particulares permanentes com esgotamento sanitário por rede coletora, pluvial ou fossa séptica. Nacionalmente, a maior proporção de atendimento por serviços públicos de saneamento ocorre para as pessoas amarelas, seguidas das brancas.

Considerando as 18 cidades mais populosas do país, pessoas brancas ou amarelas também são as que mais têm acesso a este tipo de política pública. O destaque negativo ocorre na cidade de Maceió. A capital alagoana registra os piores índices para quase todos os grupos sociais, exceto indígenas. No município, entre os amarelos 40,4% das pessoas não têm acesso ao saneamento; entre os pretos, o número é de 35,9%; pardos são 34,9%, e brancos são 28%.

Já em relação aos indígenas, a cidade com os piores índices é Manaus. Na capital do Amazonas, 39,9% desse grupo não têm acesso ao saneamento. Por outro lado, o melhor atendimento em saneamento básico, para todos os grupos sociais, ocorre na cidade de Curitiba. No município, 99,6% dos amarelos são atendidos pela política. Entre a população branca na capital paranaense, 98,9%; pretos 97,9%; pardos 97,7%; e indígenas 97,2%.

Dos 18 municípios analisados, em 17 deles as populações negra (que inclui pretos e pardos) e indígena são o grupo social com menos acesso às políticas de saneamento. “Isso não é algo novo. O que está sendo colocado agora em números é, na verdade, o retrato de um processo histórico”, diz Victor de Jesus, um dos coordenadores do Núcleo Capixaba de Estudos da Experiência Humana em Meio Urbano. Segundo ele, este é um processo antigo. Desde o século XIX, quando passou a ser desenvolvido o planejamento urbano das cidades brasileiras, a população negra não foi integrada aos espaços.

“Essa população não participa do processo decisório, não constrói políticas públicas e não é reconhecida como sujeito de direito. Com isso, o setor institui uma política capitalista, que vê saneamento como mercadoria e, portanto, só quem pode ter acesso é quem pode pagar, o que exclui mais uma vez”.

Em 2022, o Brasil ainda registrava o equivalente a 49 milhões de habitantes sem atendimento adequado de esgoto e 4,8 milhões de pessoas sem água encanada, apesar do crescimento desses serviços.

(Adaptado de: RIBEIRO, Tayguara. População negra e indígena têm menor acesso à rede de esgoto. *Folha de S. Paulo*. 24 de fevereiro de 2024. B2. Cotidiano).

1 De acordo com o texto, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, o sentido existente na relação entre as citações diretas e os dados da pesquisa do IBGE.

- a) A reiteração do ponto de vista do texto sobre a desigualdade social e racial como processo histórico.
- b) A ênfase nas opiniões pessoais refletidas nas informações apresentadas nos discursos diretos.
- c) A crítica ao processo de coleta de dados do Censo do IBGE e das políticas públicas.
- d) A atuação em determinada região do Sul, que supera as 18 cidades mais populosas do país.
- e) A denúncia pública da falta de saneamento básico dos indígenas em seu território.

2 Acerca dos recursos de linguagem empregados no texto, considere as afirmativas a seguir.

- I. Os dados estatísticos funcionam como estratégia argumentativa para aumentar o caráter persuasivo do texto.
- II. Os números apresentados enaltecem o progresso do serviço público e reiteram o final do texto, que trata do crescimento desses serviços.
- III. Ao empregar o argumento por comparação, o texto revela informações de senso comum.
- IV. O uso do argumento de autoridade reforça a ideia apresentada pelo texto e garante a argumentação.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

3 Sobre o vocabulário empregado no texto, assinale a alternativa correta.

- a) Ao empregar o termo “os pretos” como sinônimo de “pessoas negras”, o texto agrega um sentido pejorativo e discriminatório, tal qual ocorre com o uso do termo “amarelos”.
- b) Ao exemplificar o tipo de esgotamento sanitário “por rede coletora, pluvial ou fossa séptica”, o conectivo “ou” denota a relação sinonímica que se estabelece entre os termos.
- c) No segundo parágrafo, ao usar os termos “negativo” e “piores”, o autor revela uma opinião tendenciosa e negativa em relação a Maceió.
- d) No quarto parágrafo, ao categorizar pretos e pardos como “população negra”, ocorre uma contradição em relação aos dados estatísticos apresentados anteriormente.
- e) Ao citar a expressão “sujeito de direito”, Victor de Jesus engloba todas as ideias apresentadas em seu discurso direto.

4 Sobre os recursos linguístico-semânticos utilizados no texto, considere as afirmativas a seguir.

- I. No trecho “Segundo ele, este é um processo antigo”, o pronome destacado foi usado para evitar a repetição do nome de Victor de Jesus.
- II. No fragmento “que vê saneamento como mercadoria e, portanto, só quem pode ter acesso é quem pode pagar”, o conectivo em destaque tem sentido conclusivo.
- III. No trecho “Desde o século XIX, quando passou a ser desenvolvido o planejamento urbano das cidades brasileiras”, o termo destacado introduz uma noção de condicionalidade.
- IV. Em “4,8 milhões de pessoas sem água encanada, apesar do crescimento desses serviços”, a expressão em destaque indica a consequência do fato informado.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

Leia o texto a seguir e responda às questões de 5 a 10.

Areia movediça

Alargar praias para conter erosão costeira é defensável, mas pode revelar-se trabalho de Sísifo

Salvo raras exceções, a população se beneficia com alterações da paisagem natural e apoia a construção de usinas de energia ou pontes e viadutos rodoviários. Quando se trata de alargar praias com toneladas de areia, nem preservacionistas criticam tais iniciativas – embora elas figurem entre os usos pouco sustentáveis de dinheiro público.

Levantamento da Folha detectou 24 megaprojetos para engordar praias, do Ceará a Santa Catarina, alguns já concluídos, outros em planejamento ou execução. Tudo somado, desde 2018, está uma montanha de 24,5 milhões de m³ de sílica, o suficiente para encher 12 estádios do Maracanã.

Comparado com o volume total dos mares da Terra (1,3 bilhão de Km³), e considerando que 1Km³ equivale a 1 bilhão de m³, a areia mobilizada nos empreendimentos balneários de fato não se qualifica nem como a proverbial gota no oceano. Já os recursos investidos, de R\$ 1,8 bilhão, fazem diferença para os 21 municípios envolvidos.

Pode-se argumentar que o benefício em qualidade de vida compensa os custos, diluídos entre centenas de milhares de cidadãos. Ocorre que esse gênero de intervenção contém apenas temporariamente a contínua erosão marinha. Mesmo com obras complementares de enrocamento, exige-se reposição de areia. Mais dinheiro público se esvai com as ondas e a maré. Isso sem mencionar os casos em que se acelera o processo erosivo, como o da praia de Ponta Negra, em Natal (RN), em que uma obra incompleta solapou a tentativa de proteger o calçadão.

O problema da erosão marinha é generalizado no litoral brasileiro, e o enfrentamento fica a cargo de prefeituras ou governos estaduais, que não orçam recursos necessários para manutenção. Tendo em vista que os dados só vão piorar com a elevação do nível do mar, a questão demanda coordenação em nível federal.

Uma estratégia nessa direção se esboça com o prometido acréscimo da erosão costeira no Plano Nacional de Mudança do Clima, ora em revisão pelo Planalto. É um dos temas candentes no capítulo de adaptação para preparar a infraestrutura e o poder público para o aumento da temperatura e dos eventos extremos que ele acarreta, como ressacas portentosas. Mais que apenas alargar praias, governantes necessitam prevenir a possibilidade de que algumas delas terminem riscadas do mapa.

(Folha de S. Paulo. 07 de janeiro de 2024. Editorial. A2. Opinião)

5 Acerca das informações veiculadas no texto, considere as afirmativas a seguir.

- I. Ao citar Sísifo, o texto recorre à linguagem metafórica para concluir a ideia de que alargar praias é um trabalho interminável e desgastante.
- II. Ao recorrer ao provérbio “gota no oceano”, o texto estabelece uma relação contraditória diante do volume total de mares citado anteriormente.
- III. O trecho “Mais dinheiro público se esvai com as ondas e a maré” exemplifica a linguagem denotativa presente no texto.
- IV. O fragmento “uma obra incompleta solapou a tentativa de proteger o calçadão” apresenta linguagem formal condizente com o assunto em questão.

Assinale a alternativa correta.

- | | |
|---|--|
| a) Somente as afirmativas I e II são corretas. | d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas. |
| b) Somente as afirmativas I e IV são corretas. | e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas. |
| c) Somente as afirmativas III e IV são corretas. | |

6 Acerca do trecho “Alargar praias para conter erosão costeira é defensável, mas pode revelar-se trabalho de Sísifo”, considere as afirmativas a seguir.

- I. O termo “mas” pode ser substituído pelo conectivo “e”, uma vez que a ideia sugerida na oração é de adição de informações.
- II. A palavra “para” é uma preposição usada para indicar a causa do trabalho e contribuir para a progressão textual.
- III. O termo “para” pode ser substituído pela expressão “a fim de”, uma vez que ambos indicam a finalidade da ação.
- IV. A conjunção “mas” introduz uma relação de oposição entre as ideias sugeridas pelos termos “alargar praias” e “trabalho de Sísifo”.

Assinale a alternativa correta.

- | | |
|---|--|
| a) Somente as afirmativas I e II são corretas. | d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas. |
| b) Somente as afirmativas I e IV são corretas. | e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas. |
| c) Somente as afirmativas III e IV são corretas. | |

7 Acerca das palavras empregadas no texto, considere as afirmativas a seguir.

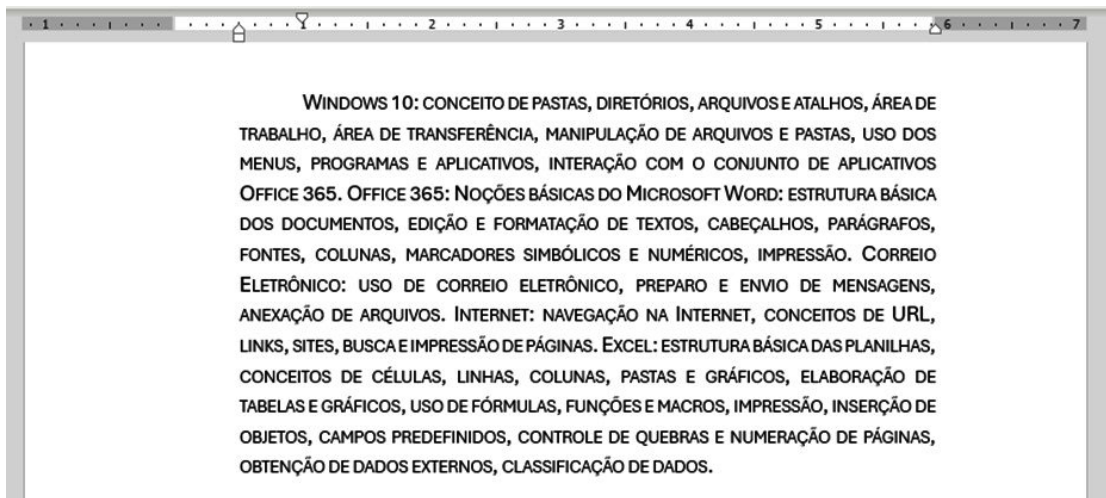
- I. O texto apresenta alguns neologismos, ou seja, emprego de palavras novas ou com sentidos novos, por exemplo, “enrocamento”, “candentes” e “portentosas”.
- II. Os termos “megaprojetos” e “infraestrutura” são substantivos formados a partir da junção de prefixos às palavras.
- III. As palavras “enrocamento” e “enfrentamento” apresentam o mesmo processo de formação em sua constituição.
- IV. Os termos “portentosas” e “proverbial” são usados no texto como adjetivos e são formados de modo semelhante, isto é, com acréscimo de sufixo.

Assinale a alternativa correta.

- | | |
|--|---|
| a) Somente as afirmativas I e II são corretas. | d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas. |
| b) Somente as afirmativas I e IV são corretas. | e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas. |
| c) Somente as afirmativas III e IV são corretas. | |

- 8** Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, o fato principal citado no texto como empecilho ao sucesso do assunto em questão.
- a) O descontrole de gastos de dinheiro público.
 - b) A falta de planejamento do governo federal.
 - c) As constantes manifestações de preservacionistas.
 - d) O contínuo processo de erosão marinha.
 - e) A escassez de mão de obra especializada no país.
- 9** Considerando o trecho “Tendo em vista que os dados só vão piorar com a elevação do nível do mar, a questão demanda coordenação em nível federal”, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, sua reescrita, sem alteração de sentido.
- a) Os dados só vão piorar com a elevação do nível do mar, mas a questão demanda coordenação em nível federal.
 - b) A questão demanda coordenação em nível federal, ou seja, os dados só vão piorar com a elevação do nível do mar.
 - c) A questão demanda coordenação em nível federal, uma vez que os dados só vão piorar com a elevação do nível do mar.
 - d) Os dados só vão piorar com a elevação do nível do mar, enquanto a questão demanda coordenação em nível federal.
 - e) A questão demanda coordenação em nível federal, à medida que os dados só vão piorar com a elevação do nível do mar.
- 10** Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, o trecho que tem como função introduzir uma exemplificação acerca da ideia expressa no enunciado.
- a) “construção de usinas de energia ou pontes e viadutos rodoviários”.
 - b) “24 megaprojetos para engordar praias”.
 - c) “a proverbial gota no oceano”
 - d) “praia de Ponta Negra, em Natal (RN)”
 - e) “prefeituras ou governos estaduais”

11 Observe a seguir o fragmento de um parágrafo de texto redigido no Microsoft Word.



Em relação ao fragmento acima, considere as afirmativas a seguir.

- I. Foi aplicado o efeito Versalete no parágrafo.
- II. Além de recuo da primeira linha, o parágrafo também possui recuo à esquerda.
- III. O parágrafo está com alinhamento centralizado.
- IV. Foi aplicado o efeito Subscrito no parágrafo.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

12 Sobre as opções das Guias do Microsoft Word, considere as afirmativas a seguir.

- I. A opção “Notas de Rodapé” está na Guia Revisão.
- II. A opção “Configurar Página” está na Guia Design.
- III. A opção “Parágrafo” está na Guia Página Inicial.
- IV. A opção “Tabelas” está na Guia Inserir.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

13 Com relação ao Google Chrome, relacione as teclas de atalho, na coluna da esquerda, com as respectivas funções, na coluna da direita.

- | | |
|----------------|--|
| (I) Ctrl + T | (A) Abrir uma nova janela do navegador. |
| (II) Ctrl + N | (B) Abrir uma nova guia na janela atual. |
| (III) Ctrl + W | (C) Fechar a guia que está em foco. |
| (IV) Alt + F4 | (D) Fechar a janela atual. |

Assinale a alternativa que contém a associação correta.

- a) I-A, II-B, III-C, IV-D.
- b) I-A, II-B, III-D, IV-C.
- c) I-A, II-C, III-D, IV-B.
- d) I-B, II-A, III-C, IV-D.
- e) I-B, II-A, III-D, IV-C.

14 Em relação à manipulação de arquivos e pastas do Windows 10, considere as afirmativas a seguir.

- I. Para excluir uma pasta do Windows é necessário antes excluir os arquivos contidos nela.
- II. Dentro de uma mesma pasta do Windows, é possível haver dois arquivos com o mesmo nome, desde que possuam extensões diferentes.
- III. Selecionar um arquivo e, em seguida, clicar na tecla Delete enquanto a tecla Shift é mantida pressionada, permite excluir esse arquivo permanentemente, ou seja, sem enviá-lo para a Lixeira.
- IV. A ação “Pressionar a tecla Ctrl, em seguida clicar com o botão esquerdo do mouse sobre um arquivo em determinada pasta e arrastar este arquivo para outra pasta, enquanto a tecla Ctrl é mantida pressionada”, irá criar uma cópia desse arquivo na pasta destino, preservando o arquivo na pasta de origem.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

15 Observe a seguir o fragmento da planilha Excel.

	A	B	C	D
1				
2		MÊS	REGIÃO	ATENDIMENTOS
3		JAN	Centro	250
4		JAN	Norte	150
5		JAN	Sul	120
6		JAN	Leste	100
7		JAN	Oeste	110
8		FEV	Centro	200
9		FEV	Norte	140
10		FEV	Sul	130
11		FEV	Leste	130
12		FEV	Oeste	100
13				

Com base nas informações contidas no fragmento da planilha, considere as afirmativas a seguir.

- I. Inserir a fórmula “=SOMASE(B3:B12;"FEV";D3:D12)” em uma célula vazia, retornará o valor 700.
- II. Inserir a fórmula “=CONT.NUM(C3:C12)” em uma célula vazia, retornará o valor 10.
- III. Inserir a fórmula “=CONT.VALORES(B3:B5;B9:B12)” em uma célula vazia, retornará o valor 4.
- IV. Inserir a fórmula “=SE(D9>150;D11+D12;D11-D12)” em uma célula vazia, retornará o valor 30.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

16 Observe a seguir o fragmento da planilha Excel.

	A	B	C
1			Desconto
2	ITEM	Valor individual	10%
3	1	R\$ 25,00	
4	2	R\$ 50,00	
5	3	R\$ 10,00	
6	4	R\$ 100,00	
7	5	R\$ 40,00	

Em relação ao fragmento acima, para aplicar automaticamente o desconto indicado na célula C2 sobre os valores individuais de cada item, deve-se inserir:

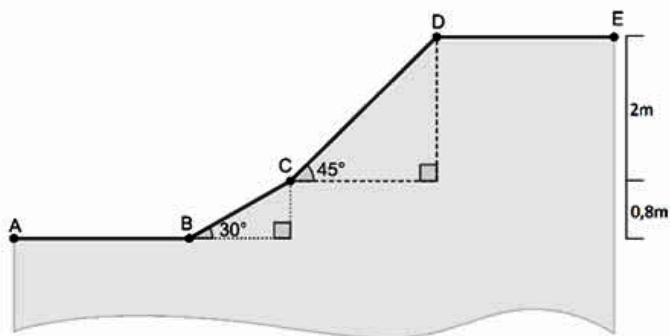
- Na célula C3, a fórmula =B3*C2; em seguida, clicar com o botão esquerdo do mouse no quadrado do canto inferior direito da célula C3 e arrastar até a célula C7.
- Na célula C3, a fórmula =B3*C&2; em seguida, clicar com o botão esquerdo do mouse no quadrado do canto inferior direito da célula C3 e arrastar até a célula C7.
- Na célula C3, a fórmula =B3*C\$2; em seguida, clicar com o botão esquerdo do mouse no quadrado do canto inferior direito da célula C3 e arrastar até a célula C7.
- Na célula C3, a fórmula =B3*C%2; em seguida, clicar com o botão esquerdo do mouse no quadrado do canto inferior direito da célula C3 e arrastar até a célula C7.
- Na célula C3, a fórmula =B3*C#2; em seguida, clicar com o botão esquerdo do mouse no quadrado do canto inferior direito da célula C3 e arrastar até a célula C7.

MATEMÁTICA E RACIOCÍNIO LÓGICO

17 Em uma festa de final de ano, uma empresa fará um sorteio de dois prêmios especiais para dois (dentro os n) funcionários ativos da empresa. Nesta empresa existem seis funcionários que pertencem à família Boaventura e a probabilidade de que os dois sorteados sejam dessa família é de $1/476$. Nestas condições, assinale a alternativa que contém a quantidade n de funcionários ativos desta empresa.

- a) 128 b) 120 c) 96 d) 73 e) 45

18 A figura a seguir está o esboço da vista lateral de uma casa. Os seguimentos dos pontos A ao E representam uma trajetória que receberá a instalação de calhas. Sabe-se que $\overline{AB} = \overline{DE} = 2,39m$ e que a calha instalada custa 60 reais por metro.



Assinale a alternativa que contém o valor que representa o custo correto estimado dessa instalação de calhas.

(Dado: $\sqrt{2} \cong 1,41$ e $\sqrt{3} \cong 1,73$)

- a) 508 reais b) 512 reais c) 526 reais d) 552 reais e) 574 reais

19 Renata fez um investimento no qual aportou:

- * metade do capital em ações que prometem uma rentabilidade de 2% de juros simples ao quadrimestre;
- * outra metade do capital em ações de juros compostos a 5% ao ano.

Suponha que Renata não vá mexer nesse investimento até que o capital somado aos rendimentos dobre de valor. Considere ainda o seguinte quadro.

Tempo em anos	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19
$(1,05)^t$	1,05	1,158	1,276	1,407	1,551	1,710	1,886	2,079	2,292	2,527

Com base nessas condições, assinale a alternativa que contém o intervalo de anos em que Renata terá um montante que seja o dobro do capital inicial investido.

- a) Entre 9 e 11 anos.
 b) Entre 11 e 13 anos.
 c) Entre 13 e 15 anos.
 d) Entre 15 e 17 anos.
 e) Entre 17 e 19 anos.

20 Em uma conferência internacional, cinco palestrantes renomados – Dra. Angélica, Dr. Bruno, Dra. Camila, Dra. Deise e Dr. Evaristo – estão apresentando palestras em cinco diferentes áreas de estudo: Matemática, Biologia, História, Economia e Psicologia. As seguintes informações são fornecidas:

- * a Dra. Angélica não apresenta em Matemática nem em Biologia.
- * o Dr. Bruno apresenta na área que vem após Economia na ordem alfabética.
- * a Dra. Camila apresenta em Psicologia ou em História.
- * a palestra da Dra. Deise não é em Economia nem em História.
- * a palestra do Dr. Evaristo não é em Matemática nem em Psicologia.

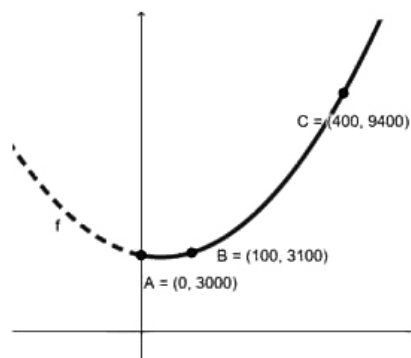
Nessas condições, considere as afirmativas a seguir.

- I. Dr. Bruno ou Dra. Camila apresentam na área de Economia.
- II. Dra. Angélica ou Dr. Evaristo apresenta na área de Biologia.
- III. Dra. Deise apresenta palestra na área de Matemática.
- IV. Dr. Evaristo não apresenta na área de História.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

- 21** Uma empresa de calçados está interessada em analisar o custo total de produção de sapatos esportivos. O empresário sabe que os custos variáveis estão relacionados à quantidade de sapatos produzidos, enquanto os custos fixos permanecem constantes. Nesse sentido, realizou um estudo e plotou um gráfico da função que representa o custo da produção de acordo com a quantidade de calçados produzidos. Por um erro bobo, perdeu a função do custo e ficou apenas com o gráfico, exibido a seguir.



Contudo, ele sabe que, a partir do gráfico é possível retomar a lei de formação da função original, sabendo que era uma função de segundo grau. Nestas condições, assinale a alternativa correta que representa o custo de produção para 220 calçados.

- a) 4540 reais
- b) 4620 reais
- c) 5280 reais
- d) 5500 reais
- e) 6820 reais

- 22** Um agricultor tem dois irrigadores, A e B, que operam em diferentes modos de eficiência. O irrigador A pode cobrir uma área de 1200 metros quadrados em 30 minutos, com 3 jatos ligados, enquanto o irrigador B pode cobrir uma área de 2000 metros quadrados em 40 minutos com 5 jatos ligados. Suponha que cada irrigador possa abrir até 6 jatos simultaneamente, e que a quantidade de metros quadrados alcançados, o tempo e a vazão de cada um dos jatos quando ligados guardem uma proporcionalidade entre si. Por exemplo, quanto mais jatos ligados, menor é o tempo de irrigação. Nessas condições, considere as afirmativas a seguir.

- I. O irrigador B é mais eficiente que o irrigador A.
- II. O irrigador A, com 6 jatos ligados, em uma hora cobre uma área de $2400m^2$.
- III. O irrigador B, com 4 jatos ligados, em uma hora cobre uma área de $2400m^2$.
- IV. Os dois irrigadores juntos, operando com 3 jatos no A e 5 jatos no B, em uma hora cobrem uma área de $5400m^2$.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

23 A Lei Federal nº 11.445/2007 estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a Política Federal de Saneamento Básico, e foi atualizada pela Lei Federal nº 14.026/2020, conhecida como Novo Marco Legal do Saneamento.

Em relação a essas duas leis, considere as afirmativas a seguir.

- I. A redação do Novo Marco Legal do Saneamento estabelece que os contratos de prestação dos serviços públicos de saneamento básico deverão definir metas de universalização que garantam atendimento de 99% da população com água potável e 90% com coleta e tratamento de esgotos até 31 de dezembro de 2033.
- II. É facultativo, aos titulares dos serviços de saneamento, elaborar os planos de saneamento básico, estabelecer metas e indicadores de desempenho e definir os parâmetros a serem adotados para a garantia do atendimento à população.
- III. A partir do Novo Marco Legal, a atuação da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), nas competências de regulação dos serviços públicos de saneamento básico, passou a ser mais restrita, se comparada ao texto original da Lei Federal nº 11.445/2007.
- IV. São considerados serviços básicos de saneamento o conjunto de serviços públicos, infraestruturas e instalações operacionais de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e a drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

24 A respeito dos processos de tratamento de água para consumo humano em uma Estação de Tratamento de Água (ETA), atribua V (verdadeiro) ou F (falso) às afirmativas a seguir.

- () A floculação é a operação unitária responsável pela desestabilização química das partículas coloidais presentes na água bruta, preparando-as para o processo de coagulação, que é o processo físico no qual as partículas coloidais são postas em contato umas com as outras, de modo a viabilizar o aumento de seu tamanho físico.
- () O objetivo do sistema de tratamento de água é adequar a água bruta de um manancial aos níveis de potabilidade exigidos pela portaria nº 888/2021 do Ministério da Saúde e em consonância com a resolução CONAMA nº 357/2005.
- () O pH é um parâmetro químico de grande importância para uma estação de tratamento de água. Nos processos de coagulação e desinfecção por cloro, este parâmetro deve ser controlado, a fim de aumentar a eficiência destes processos.
- () Os processos de filtração e desinfecção são as duas barreiras sanitárias de uma estação de tratamento de água.
- () Em um filtro, quanto maior a granulometria do meio filtrante, menor será a taxa de filtração, maior a perda de carga e maior a eficiência.

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

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

25 Imagine que você seja o responsável técnico pelo projeto e implantação do sistema de abastecimento de água de uma determinada comunidade que dispõe para captação, de um manancial superficial que se enquadra na Classe 3, de acordo com a Resolução CONAMA nº 357/2005, complementada e alterada pela resolução nº 430/2011.

Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, o sistema de tratamento de água adequado para a condição do manancial apresentado.

- a) Sistema de tratamento simplificado com desinfecção, fluoretação e correção final do pH.
- b) Sistema de tratamento simplificado com coagulação, filtração, desinfecção, fluoretação e correção final do pH.
- c) Sistema de tratamento simplificado com filtração, desinfecção e correção final do pH.
- d) Sistema de tratamento convencional de ciclo completo com coagulação, floculação, sedimentação, filtração, desinfecção, fluoretação e correção final do pH.
- e) Sistema de tratamento simplificado com coagulação, fluoretação, desinfecção e correção final do pH.

26 Os sistemas de tratamento de esgoto sanitário visam adequar o efluente aos padrões de emissão e do corpo receptor, estabelecidos pelas resoluções CONAMA nº 357/2005 e nº 430/2011, respectivamente.

Dessa forma, relacione o poluente a ser removido, na coluna da esquerda, com o processo de tratamento que possibilita a respectiva remoção, na coluna da direita.

- | | |
|-------------------------------------|-------------------------|
| (I) Sólidos grosseiros | (A) Cloração |
| (II) Sólidos em suspensão | (B) Decantador primário |
| (III) Matéria orgânica em suspensão | (C) Lodos ativados |
| (IV) Patógenos | (D) Desarenador |
| (V) Nitrogênio | (E) Gradeamento |

Assinale a alternativa que contém a associação correta.

- a) I-B, II-E, III-C, IV-D, V-A.
- b) I-D, II-E, III-C, IV-A, V-B.
- c) I-E, II-A, III-B, IV-D, V-C.
- d) I-E, II-D, III-B, IV-A, V-C.
- e) I-E, II-D, III-C, IV-A, V-B.

27 A respeito dos processos de tratamento de esgoto sanitário que compõem uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), atribua V (verdadeiro) ou F (falso) às afirmativas a seguir.

- () O lançamento *in natura* do esgoto sanitário em um corpo hídrico poderá ocasionar a redução do oxigênio dissolvido, seguida da mortandade de organismos aquáticos, e a eutrofização, com o crescimento exagerado de algas.
- () A resolução CONAMA nº 430/2011 apresenta dois critérios quanto ao lançamento de esgotos tratados em corpos hídricos. Primeiro, deve-se verificar se o efluente tratado atende à qualidade mínima de lançamento; em seguida, se não haverá alteração da classe do corpo receptor, após a zona de mistura.
- () De acordo com a NBR 12.208/1992 e a NBR 12.209/1993, os processos preliminares em uma estação de tratamento de esgoto são o decantador primário e as lagoas facultativas.
- () Os processos de tratamento biológico com aeração mecanizada têm como objetivo aumentar a biomassa do meio, reduzir o Tempo de Detenção Hidráulico (TDH) e, conseqüentemente, reduzir a área da planta de uma ETE.
- () Os decantadores secundários são estruturas que devem ser instaladas após processos de tratamento de esgoto que produzem grande quantidade de biomassa, como os reatores anaeróbios e as lagoas facultativas.

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

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

28 A gestão e o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos ainda é um grande desafio para a maioria dos municípios brasileiros. Dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) apontam que, no ano de 2022, apenas 32,2% dos municípios participantes da pesquisa apresentaram alguma iniciativa de coleta seletiva, equivalendo a uma taxa nacional de recuperação de materiais recicláveis de apenas 2,37% (IN031). Por fim, mais de 1/4 da massa de resíduos coletada foi disposta de forma inadequada em lixões ou aterros controlados.

Diante desse cenário e com base na Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS), estabelecida pela Lei Federal n° 12.305/2010, assinale a alternativa correta.

- a) O incentivo à coleta seletiva é um fator preponderante na gestão dos resíduos sólidos urbanos, uma vez que aumenta a recuperação dos resíduos recicláveis. Dessa forma, incentiva-se a economia circular e se reduz a quantidade de resíduos destinada aos aterros sanitários, que deveriam receber apenas os rejeitos.
- b) O fechamento dos lixões e aterros sanitários, em paralelo aos projetos de construções e operações de aterros sanitários, resolveria o problema de disposição inadequada dos resíduos sólidos urbanos, dispensando o contínuo incentivo às práticas de reciclagem e compostagem.
- c) Os municípios deveriam incentivar a incineração de toda massa de resíduos sólidos coletada, pois é uma alternativa mais barata, se comparada aos aterros sanitários, e ao mesmo tempo, garante menor passivo ambiental.
- d) O aterro sanitário é uma alternativa para destinação dos resíduos sólidos urbanos, pois, além de permitir o confinamento adequado dos resíduos, evitando a percolação de lixiviados, permite a recuperação da massa de resíduos.
- e) Os dados apresentados no enunciado da questão evidenciam que outras formas de destinação devem ser priorizadas em relação à coleta seletiva, haja vista que essa rota tecnológica é mais onerosa e favorece a disposição irregular em lixões ou aterros controlados.

29 A Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS) (Lei Federal n° 12.305/2010) prevê uma série de medidas objetivando o melhor manejo dos resíduos sólidos gerados no país. Uma prefeitura, ao elaborar seu plano dos resíduos sólidos, deve se atentar a todos os resíduos gerados no município, entre eles, os Resíduos Sólidos Urbanos (RSU).

A partir dessa situação, considere as afirmativas a seguir.

- I. Os municípios devem incentivar práticas de reciclagem e compostagem, a fim de aumentar a destinação e reduzir a massa de resíduos que será disposta no aterro sanitário, aumentando a vida útil dos aterros e reduzindo os passivos ambientais.
- II. As lâmpadas, pilhas e baterias encontradas nos RSU podem ser classificadas como resíduos classe IIA, não perigosos e não inertes, segundo a NBR 10.004/04. Os resíduos recicláveis, como papel, plástico e papelão, são considerados resíduos IIB, não perigosos e inertes.
- III. Toda massa de RSU coletada deve ser incinerada sem aproveitamento energético. Essa prática, apesar da emissão de gases tóxicos, reduz a massa de resíduos e evita o problema das grandes áreas ocupadas pelos aterros sanitários.
- IV. O aterro sanitário é uma alternativa ambientalmente correta para a disposição final dos rejeitos, pois promove o confinamento estanque e estável da massa de resíduos, evitando a percolação de lixiviados e controlando a emissão dos gases gerados.

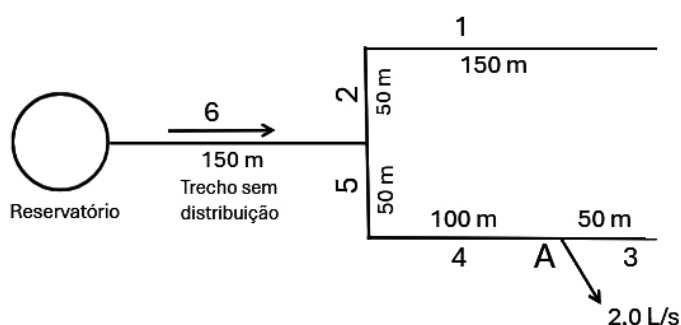
Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

30 A NBR 9648/1986 - Estudo de concepção de sistemas de esgoto sanitário, estabelece as condições exigíveis no estudo de concepção de sistemas de esgoto sanitário do tipo separador absoluto. Segundo a referida norma, esse estudo deve ser abrangente o “suficiente para permitir o desenvolvimento do projeto de todas ou qualquer das partes que constituem” o sistema de esgoto sanitário. Com relação aos componentes que podem fazer parte do sistema público de esgotamento sanitário, assinale a alternativa correta.

- a) Corpo de água receptor, coletores de esgoto, sifão invertido, estação elevatória, interceptor.
- b) Corpo de água receptor, coletor tronco, emissário, ramal de esgoto, estação elevatória.
- c) Coletor tronco, sifão invertido, estação elevatória, coluna de ventilação, estação de tratamento de esgoto.
- d) Interceptor, ramal de descarga, emissário, estação elevatória, estação de tratamento de esgoto.
- e) Interceptor, sifão invertido, ramal de esgoto, coletores de esgoto, estação elevatória.

31 Na figura a seguir é apresentado um esquema de uma rede ramificada de distribuição de água para consumo humano.



Esquema de uma rede ramificada de distribuição de água

Dados:

População: 3200 hab;

q (consumo *per capita* efetivo): 120 L/hab. dia;

k_1 : 1,20;

k_2 : 1,50;

I (índice de perdas na rede de distribuição): 20%;

Vazão concentrada no ponto A, para atender um novo loteamento – Q_a : 2,00 L/s.

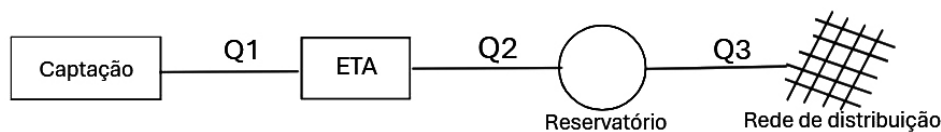
Em relação aos valores da vazão de jusante dos trechos 5 e 6, respectivamente, assinale a alternativa correta.

- a) 4,20 L/s; 7,80 L/s.
- b) 4,75 L/s; 9,25 L/s.
- c) 5,00 L/s; 10,00 L/s.
- d) 5,20 L/s; 10,30 L/s.
- e) 5,75 L/s; 12,00 L/s.

32 Com relação ao dimensionamento de rede coletora de esgoto sanitário, de acordo com a NBR 9649/1986 - Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário, assinale a alternativa correta.

- a) Caso a velocidade (v_f), para a vazão de final de plano, seja maior que a velocidade crítica (v_c), para garantir a ventilação do trecho, o valor máximo admissível para a lâmina de água (y_f) é de 75% do diâmetro (D) do coletor, ou seja, $y_f/D \leq 0,75$.
- b) A velocidade (v_i) mínima, recomendada pela norma, para a vazão de início de plano, visando garantir a auto-limpeza da tubulação, é de 0,75 m/s.
- c) No dimensionamento da rede coletora de esgoto, cada trecho deve ser verificado pelo critério de tensão trativa média, cujo valor mínimo admitido deve ser igual a 1,0 Pa, para a vazão de início de plano do projeto.
- d) A norma recomenda, para o dimensionamento de qualquer trecho, a vazão mínima de 1,0 L/s, caso não existam dados pesquisados e comprovados, com validade estatística, para as vazões.
- e) Em cada trecho da rede, a tensão trativa deve apresentar valor mínimo de 1,0 Pa, calculada para vazão final de plano, e as lâminas líquidas devem ser limitadas a 75% do diâmetro ($y_f/D \leq 0,75$), considerando-se a vazão de início de plano.

- 33** No esquema do sistema de abastecimento, na figura a seguir, são indicados a unidade de captação de água de manancial de superfície, a estação de tratamento de água de ciclo completo, a unidade de reservação, para atender às variações horárias de consumo, a rede de distribuição e condutos que transportam a água entre as unidades citadas.



Esquema de um sistema de abastecimento de água

Dados:

População: 10000 habitantes;

k1 (coeficiente de variabilidade máxima diária do fluxo): 1,2;

k2 (coeficiente de variabilidade máxima horária do fluxo): 1,5

k3 (coeficiente de variabilidade mínima do fluxo): 0,50

q (consumo *per capita* de água): 200 L/hab. dia;

q_{ef} (consumo *per capita* efetivo de água): 160 L/hab. dia;

CETA (consumo de água na ETA): 5%

Considerando, respectivamente, as vazões de dimensionamento dos condutos e o valor das vazões Q1, Q2 e Q3, assinale a alternativa correta.

- a) Q1=2400 m³/dia; Q2=2400 m³/dia; Q3=3000 m³/dia
b) **Q1=2520 m³/dia; Q2=2400 m³/dia; Q3=3600 m³/dia**
c) Q1=3780 m³/dia; Q2=3600 m³/dia; Q3=3600 m³/dia
d) Q1=3150 m³/dia; Q2=3000 m³/dia; Q3=3600 m³/dia
e) Q1=2016 m³/dia; Q2=1920 m³/dia; Q3=2880 m³/dia
- 34** O esgoto sanitário apresenta concentrações elevadas de sólidos orgânicos e minerais; além disso, a rede coletora de esgoto é dimensionada e operada como conduto livre. Por isso, segundo a NBR 9649/1986 – Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário, há necessidade de dispositivos fixos desprovidos de equipamentos mecânicos construídos em pontos singulares da rede coletora de esgoto. Esses dispositivos têm, por finalidade, a inspeção e desobstrução das tubulações; são pontos de acesso a pessoas ou equipamentos.

Sobre as disposições construtivas da rede coletora de esgoto, considere as afirmativas a seguir:

- I. Tubo de Inspeção e Limpeza (TIL) é um dispositivo não visitável que pode ser usado em substituição ao Poço de Visita (PV) na reunião de coletores com até duas entradas e uma saída, nos pontos com degrau de altura inferior a 0,50 m, independentemente da profundidade do coletor.
- II. Na execução de redes de coleta de esgoto, o assentamento das tubulações deve ser feito de jusante para montante, com as bolsas voltadas para montante e, se possível, logo após a escavação da vala.
- III. Pontos em que o coletor afluyente apresentar degrau com altura maior ou igual a 0,50 m, em relação ao fundo do poço, devem ser utilizados PV (Poço de visita) com tubo de queda.
- IV. No início da rede de coleta de esgoto (cabeceira) e na reunião de até dois trechos ao coletor, os poços de visita podem ser substituídos, respectivamente, por TL (terminal de inspeção) e por um TIL (tubo de inspeção e limpeza).

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
e) **Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.**

35 Com relação ao sistema de distribuição de água para consumo humano, considere as afirmativas a seguir:

- I. Em uma rede de distribuição de água, válvulas redutoras de pressão são utilizadas para manter as pressões em níveis seguros nas áreas de maiores cotas do terreno, impedindo pressões e escoamentos que poderiam ter efeitos indesejáveis sobre o sistema.
- II. A pressão estática máxima e a pressão dinâmica mínima recomendadas pela NBR 12218/2017 – Projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público – Procedimento, são, respectivamente, 400 kPa, podendo ser aceita até 500 kPa em áreas de topografia acidentada, e 100 kPa, e ser referenciada ao nível do terreno.
- III. Os reservatórios de distribuição de água podem ser instalados a montante ou a jusante da rede de distribuição. Os reservatórios de montante fornecem água para a rede, enquanto os de jusante podem fornecer ou receber água da rede, em função da demanda. Nos reservatórios de jusante, a entrada e a saída de água são efetuadas pela mesma tubulação.
- IV. O reservatório de distribuição de água é destinado a regularizar as variações entre as vazões de adução e de distribuição, além de condicionar as pressões na rede de distribuição. O volume para atender às variações de consumo de água, reserva de equilíbrio, corresponde ao volume útil, compreendido pelo nível máximo – maior nível que pode ser atingido em condições normais de operação, e pelo nível mínimo – que corresponde à lâmina necessária para evitar vórtices, cavitação e arrasto de sedimentos do fundo do reservatório.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

36 Em relação aos sistemas de recalque (elevatórios), atribua V (verdadeiro) ou F (falso) às afirmativas a seguir.

- () Estação pressurizadora ou “booster” são elevatórias que podem ser utilizadas para o reforço da pressão na rede de um sistema de abastecimento de água. Assim podem manter a pressão constante em toda a rede de distribuição de água, independente das variações de consumo ocorridas ao longo do dia. Esses sistemas são instalados diretamente na rede, não necessitam de poço de sucção.
- () Se bombas idênticas, com as mesmas características, forem dispostas em série, a vazão é aumentada sem qualquer alteração na altura manométrica máxima. Por outro lado, se forem dispostas paralelamente entre si, a altura manométrica total é aumentada sem alteração da vazão máxima.
- () As bombas de fluxo radial têm velocidade específica menor quando comparadas às de fluxo axial. Por isso, as bombas de fluxo radial tendem a fornecer uma altura manométrica maior com vazão menor, enquanto as de fluxo axial tendem a fornecer vazão maior com uma altura manométrica menor.
- () A cavitação está associada à formação de bolhas de vapor do líquido quando este atinge sua pressão de vapor à temperatura de trabalho. Esse fenômeno pode ser observado em bombas centrífugas, na entrada do rotor onde ocorre a zona de pressão mais baixa. Essas bolhas são arrastadas para as áreas de pressão mais alta no rotor, onde sofrem implosão, causando erosão no material do rotor, queda de rendimento da bomba e vibração.
- () O $NPSH_d$ (*Net Positive Suction Head*) disponível é uma característica da bomba e consiste na energia requerida pelo líquido para, a partir do flange de sucção e vencendo as perdas de carga dentro da bomba, chegar ao ponto onde ganhará energia e será recalcado, ou seja, representa a carga existente na instalação para permitir a sucção do fluido.

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

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

37 Deslocamentos-limites são valores práticos utilizados para a verificação em serviço do estado-limite de deformações excessivas dos elementos de uma estrutura de concreto armado (CA), em geral, relacionados à extensão (ι).

Levando em conta a aceitabilidade sensorial para os deslocamentos visíveis em elementos estruturais, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, o deslocamento-limite a ser adotado na verificação que visa proporcionar um adequado comportamento da estrutura em serviço, conforme estabelecido na ABNT NBR 6118:2023.

- a) $\iota/150$ b) $\iota/250$ c) $\iota/300$ d) $\iota/450$ e) $\iota/500$

38 Para o revestimento argamassado dos sistemas de vedações verticais de edificações, todas as argamassas inorgânicas devem ser classificadas conforme apresentadas no Quadro 1, independentemente da forma de produção, atendendo, obrigatoriamente, aos requisitos e critérios de desempenho estabelecidos na nova versão da ABNT NBR 13281-1:2023.

Quadro 1 – Classificação das argamassas inorgânicas para revestimentos de paredes e tetos

Tipo de Argamassa	Descrição
ARV-I	Argamassa inorgânica indicada para o revestimento interno de qualquer edificação e externo de edificações com altura total de até 10 m do nível médio da rua da fachada principal
ARV-II	Argamassa inorgânica indicada para o revestimento interno de qualquer edificação e externo de edificações com altura total de até X m do nível médio da rua da fachada principal
ARV-III	Argamassa inorgânica indicada para o revestimento interno de qualquer edificação e externo de edificações com altura superior a X m do nível médio da rua da fachada principal
AET	Argamassa inorgânica destinada à utilização como primeira camada do revestimento de edificações, fazendo parte de um revestimento ATD (argamassa técnica decorativa) multicamadas (substrato para a última camada – camada aparente)

(Adaptado da ABNT NBR 13281-1 (ABNT, 2023).)

Para as argamassas do tipo ARV-II e ARV-III, assinale a alternativa que indica, corretamente, a altura total X das edificações que as classificam em função da aplicação no revestimento externo.

- a) 60 metros b) 70 metros c) 80 metros d) 90 metros e) 100 metros

39 Nos sistemas de revestimentos cerâmicos com a utilização de argamassa colante em fachadas e paredes externas, as juntas de movimentação têm como funções principais o controle da fissuração e a formação de painéis que suportem os efeitos cumulativos das movimentações transmitidas pelo edifício e pelos fatores climáticos (temperatura e umidade).

Sobre os aspectos construtivos das juntas seladas de movimentação recomendados na ABNT NBR 13755:2017, atribua V (verdadeiro) ou F (falso) às afirmativas a seguir.

- () O preenchimento das juntas de movimentação pode ser iniciado após 3 dias do término do rejuntamento das placas cerâmicas.
- () No caso de juntas de movimentação verticais, recomenda-se que a distância entre elas não seja superior a 9,0 m.
- () No caso de juntas de movimentação horizontais, recomenda-se que a distância entre elas não seja superior a 3,0 m.
- () Convém que a largura mínima da junta de movimentação não tenha menos de 15,0 mm.
- () Como regra geral, devem ser utilizadas proporções entre a profundidade e a largura do selante de 1:1 a 1:2.

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

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

40 Preparo, controle, recebimento e aceitação dos concretos de cimento Portland são etapas fundamentais para atingir os requisitos de desempenho estabelecidos às estruturas de concreto armado. No que diz respeito aos concretos normais (C) de classes até C50 (inclusive), considere as afirmativas a seguir.

- I. A base de medida do concreto para o estabelecimento de sua composição ou da sua requisição comercial é o metro cúbico no estado fresco adensado.
- II. Para o concreto preparado por empresa de serviços de concretagem, devem ser realizados ensaios de consistência a cada betonada.
- III. No controle estatístico da resistência do concreto por amostragem parcial, a amostra deve ser composta de, no mínimo, seis exemplares.
- IV. A escolha da modalidade de preparo do concreto cabe ao profissional responsável pelo projeto estrutural da obra.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.