

Texto 1 para as questões de 01 a 03.

A água é vida

Marco Aurélio

*A água é vida e não pode faltar
A hora é essa, vamos economizar*

*Feche a torneira quando os dentes escovar
Preste atenção, minha gente, quando o carro for lavar*

*Lavar calçada é muito errado, você sabe
Limpendo com a vassoura, a coisa pode melhorar*

*Tomando banho demorado, gotejando as torneiras
Esbanjando água limpa, não vai dar*

*Lavando a louça de uma vez, enxaguando de uma vez
Usando certo, a água não vai acabar*

Disponível em: <http://www.radio.uol.com.br/#/letras-e-musicas/projeto-educando-cantando/a-agua-e-vida/1891701> Adaptado.

01. Em relação ao texto, o que se pode afirmar?

- I. Faz uma homenagem à água por estar próximo o dia da sua comemoração.
- II. Existem nele várias instruções sobre o modo correto de se utilizar a água.
- III. Aponta alternativas para se evitar a escassez da água.
- IV. Ironiza os usuários da água, mostrando como evitar a falta desse bem tão essencial a todos os seres vivos.

Estão CORRETOS os itens

- A) I e II.
- B) II e III.
- C) II e IV.
- D) I e III.
- E) III e IV.

02. Com este texto, o autor

- A) relata fatos que ocorreram com a água em um determinado tempo e lugar.
- B) narra a história fictícia de um recurso natural, a água, que merece atenção especial.
- C) expõe conhecimentos formais e científicos sobre o bem precioso, a água.
- D) instrui, mostrando os passos que devem ser tomados para que a água não venha a faltar.
- E) expressa sua opinião, por meio de argumentos, sobre a história da água.

03. Sobre fonemas, analise as proposições abaixo:

- I. No termo “enxaguando”, a letra x tem o mesmo som – chê – das letras **ch** do termo “Feche”.
- II. No termo “Usando”, a letra s apresenta o mesmo som da letra **Z** do termo “economizar”.
- III. No termo “gotejando”, a letra **g** apresenta o mesmo som do termo “gente”.

Está CORRETO o que se afirma em

- A) I, II e III.
- B) I e II.
- C) II e III.
- D) III.
- E) I e III.

Texto 2 para as questões 04 e 05.



Disponível em: <http://ler-com-prazer.blogspot.com.br/2012/03/dia-mundial-da-agua-dia-22-de-marco.html>

04. Fazendo uma leitura da imagem, qual afirmativa abaixo NÃO condiz com ela?

- A) Há nela cenas opostas, ou seja, falta e presença de água.
- B) Nela existe uma informação sobre a data de se fazerem honras à água.
- C) A água tem, em cada canto do mundo, uma data diferente para ser homenageada.
- D) Cabe a todos nós a manutenção da água, evitando, assim, a sua escassez.
- E) Conservar a água, recurso natural precioso, em nosso planeta é tarefa de todos os seus usuários.

05. Nesse texto, observamos que o autor se inclui na fala quando utiliza o termo *nós*. Por essa razão, o verbo se encontra no plural, concordando com o seu sujeito, *nós*. Em qual alternativa abaixo, a Concordância Verbal está INCORRETA?

- A) O grupo de usuários de água da cidade do Recife não sabem como utilizá-la.
- B) Em um futuro próximo, sou eu que chorarei pela falta d'água.
- C) Tu e ele ficareis prejudicados se não houver economia d'água.
- D) Há meses, não chove em várias regiões do nosso Estado.
- E) Precisam-se de medidas urgentes para saciar a sede dos nossos irmãos do Sertão.

Texto 3 para as questões de 06 a 10.

As Pontes da União

Dois irmãos que moravam em fazendas vizinhas, separadas apenas por um riacho, entraram em conflito. Foi a primeira grande desavença em toda uma vida de trabalho lado a lado.

Mas agora tudo havia mudado.

O que começou com um pequeno mal entendido finalmente explodiu numa troca de palavras ríspidas, seguidas por semanas de total silêncio.

Numa manhã, o irmão mais velho ouviu baterem à sua porta.

- Estou procurando trabalho, disse um homem.

Talvez você tenha algum serviço para mim.

- Sim, disse o fazendeiro. Claro! Vê aquela fazenda ali, além do riacho? É do meu vizinho.

Na realidade, do meu irmão mais novo. Nós brigamos e não posso mais suportá-lo.

Vê aquela pilha de madeira ali no celeiro? Pois use para construir uma cerca bem alta.

- Acho que entendo a situação, disse o carpinteiro.

Mostre-me onde estão a pá e os pregos.

O irmão mais velho entregou o material e foi para a cidade.

O homem ficou ali cortando, medindo, trabalhando o dia inteiro.

Quando o fazendeiro chegou, não acreditou no que viu: em vez de cerca, uma ponte foi construída ali, ligando as duas margens do riacho.

Era um belo trabalho, mas o fazendeiro ficou enfurecido e falou:

- Você foi atrevido construindo essa ponte depois de tudo o que lhe contei.

Mas as surpresas não pararam aí.

Ao olhar novamente para a ponte, viu o seu irmão se aproximando de braços abertos.

Por um instante, permaneceu imóvel do seu lado do rio.

O irmão mais novo, então, falou:

- Você, realmente, foi muito amigo construindo esta ponte mesmo depois do que eu lhe disse.

De repente, num só impulso, o irmão mais velho correu na direção do outro e abraçaram-se, chorando no meio da ponte.

O carpinteiro que fez o trabalho partiu com sua caixa de ferramentas.

- Espere, fique conosco! Tenho outros trabalhos para você.

E o carpinteiro respondeu:

- Eu gostaria, mas tenho outras pontes a construir...

Já pensou como as coisas seriam mais fáceis se parássemos de construir cercas e muros e passássemos a construir pontes com nossos familiares, amigos, colegas do trabalho e, principalmente, nossos inimigos...

O que você está esperando? Que tal começar agora!!!

Disponível em: <http://www.mensagememagens.com.br/frases/6409/as-pontes-da-uniao/>

06. O texto tem como ideia central

- A) o valor do trabalho, não importando a especificidade a ser executada.
- B) o apego às coisas materiais, resultando, sempre, em atitudes que levam à união.
- C) a união, gerada por meio do amor, arrependimento e sentimento de fraternidade.
- D) a construção de pontes com o intuito de ligar margens de rios que separam fazendas.
- E) a capacidade que têm as pessoas de construir mais muros que pontes, tendo como resultado uma convivência maior.

07. Após a leitura do texto, concluímos que

- I.** se trata de um texto constituído de uma sequência de fatos em que os personagens se movimentam em um certo espaço à medida que o tempo passa.
- II.** além da presença de uma sequência de fatos, há também a presença de uma invocação ao leitor.
- III.** existe a presença de argumentos que levam o leitor a se conduzir melhor e conseqüentemente a ter uma vida mais harmoniosa.

Está CORRETO o que se afirma em

- A) I, apenas.
- B) II, apenas.
- C) III, apenas.
- D) II e III, apenas.
- E) I, II e III.

08. Quanto à acentuação gráfica, analise as proposições abaixo:

- I.** Os termos “ríspidos” e “parássemos” recebem o acento gráfico por serem proparoxítonos.
- II.** Os termos “está” e “já” são acentuados por serem oxítonos terminados em **a**.
- III.** O termo “construída” recebe o acento gráfico por ser constituído do hiato tônico em **i**.
- IV.** Os termos “só” e “pá” são acentuados por serem monossílabos tônicos.

Estão CORRETOS apenas

- A) I e II.
- B) II e III.
- C) III e IV.
- D) II, III e IV.
- E) I, III e IV.

09. Examine as seguintes proposições relacionadas à pontuação do texto:

- I.** No trecho: “Era um belo trabalho, mas o fazendeiro ficou enfurecido e falou:”, a vírgula separa orações assindéticas.
- II.** A vírgula utilizada no trecho: “Numa manhã, o irmão mais velho ouviu baterem à sua porta.” isola o adjunto adverbial como no seguinte trecho: “Quando o fazendeiro chegou, não acreditou no que viu:”
- III.** A vírgula poderia ser omitida no trecho: “- Eu gostaria, mas tenho outras pontes a construir...”
- IV.** O travessão no trecho: “- Sim, disse o fazendeiro.” foi utilizado para indicar a mudança de interlocutor no diálogo, no caso, entre o fazendeiro e o homem que procurava trabalho.

Está CORRETO o que se afirma em

- A) III e IV.
- B) I, II e IV.
- C) I.
- D) IV.
- E) III.

10. Quanto à Regência do verbo MORAR, é correto afirmar que ele é intransitivo, exigindo adjunto adverbial com a preposição em, como no trecho: “Dois irmãos que moravam em fazendas vizinhas...”, diferenciando-se do verbo

- A) *ver* que, no trecho: “Vê aquela pilha de madeira...”, exige dois complementos.
- B) *fazer* que, no trecho: “O carpinteiro que fez o trabalho...”, exige complemento sem ser regido de preposição.
- C) *partir* que, no trecho: “O carpinteiro que fez o trabalho e partiu com sua caixa de ferramentas.”, exige adjunto adverbial sem preposição.

18. Dos 300 alunos de um colégio, 180 estudam inglês e 160 estudam espanhol. Quantos desses alunos estudam, simultaneamente, os dois idiomas?

- A) 60.
B) 80.
C) Nenhum.
D) 40.
E) 120.

19. Em um agrupamento de 500 pessoas, 300 são do sexo masculino e as demais do feminino. Entre as femininas, $\frac{3}{4}$ têm idade abaixo de 30 anos. Ao se retirar, aleatoriamente, uma dessas pessoas do grupo, a probabilidade de ela ser do sexo feminino com mais de 30 anos é de

- A) $\frac{1}{50}$.
B) $\frac{1}{200}$.
C) $\frac{1}{150}$.
D) $\frac{1}{300}$.
E) $\frac{2}{5}$.

20. Em um torneio com 5 clubes, em que todos jogarão entre si uma única vez, o número total de jogos será

- A) 15.
B) 12.
C) 10.
D) 9
E) 11

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21. Os gases são, em geral, pouco solúveis em líquidos. A solubilidade dos gases em líquidos depende, consideravelmente, da pressão e da temperatura. Quando o gás não reage com o líquido, a influência da pressão é expressa pela Lei de

- A) Henry. B) Dalton. C) Amagat. D) Tyndall. E) Avogadro.

22. Qual é, aproximadamente, o título em massa de uma solução aquosa de ácido nítrico cuja fração molar do soluto é igual a 0,2?

Dados: Massas Molares: $H = 1 \text{ g/mol}$, $O = 16 \text{ g/mol}$, $N = 14 \text{ g/mol}$

- A) 19% B) 28% C) 30% D) 41% E) 47%

23. Um volume de 2 mL de solução de ácido sulfúrico foi titulado por 10 mL de solução molar de hidróxido de sódio. Qual é a concentração do ácido em mol/L?

- A) 2,5 B) 5 C) 10 D) 15 E) 20

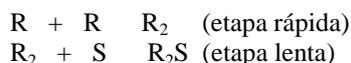
24. A Teoria das Colisões explica a ocorrência ou não de uma reação química. Sobre ela, analise as proposições abaixo:

- I. A velocidade de uma reação química depende da frequência das colisões entre as moléculas.
II. A orientação das moléculas nas colisões não interfere na velocidade de uma reação química.
III. Toda colisão entre as moléculas é eficaz.

Está CORRETO o que se afirma em

- A) I. B) II. C) I e II. D) I e III. E) II e III.

25. Qual é a expressão de velocidade que melhor representa o mecanismo a seguir?



- A) $v = k[R][S]$
B) $v = k[R]^2[S]$
C) $v = k[R_2][S]$
D) $v = k[R]^2$
E) $v = k[R][S][R_2S]$

26. Com relação aos fatores que afetam a rapidez das reações, é CORRETO afirmar que uma fruta apodrecerá mais rapidamente, se estiver

- A) inteira na geladeira.
- B) em pedaços na geladeira.
- C) inteira, exposta ao sol.
- D) em pedaços, exposta ao sol.
- E) inteira no freezer.

27. Numa reação química, o estado de equilíbrio é alcançado, sempre quando

- A) a velocidade da reação é igual a zero.
- B) todos os reagentes forem consumidos.
- C) a velocidade da reação direta for igual à velocidade da reação inversa.
- D) a reação for irreversível.
- E) a reação for realizada na presença de catalisador.

28. Qual é o único fator que pode deslocar o equilíbrio químico e alterar o valor da constante de equilíbrio ao mesmo tempo?

- A) Presença de catalisador
- B) Pressão
- C) Volume
- D) Concentração
- E) Temperatura

29. Considerando que o valor de K_b do NH_4OH seja 2×10^{-5} , calcule o pH de uma solução 0,2 mol/L de NH_4Cl .

Dado: $K_w = 10^{-14}$ (a 25°C)
--

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 5

30. Uma solução tampão de pH = 4 foi preparada, misturando-se uma solução de um monoácido fraco com constante de ionização $K_a = 3 \times 10^{-4}$ e uma solução de um sal derivado desse ácido. Qual é a razão entre a concentração do sal e a do ácido nesse tampão?

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 5

31. De acordo com as doenças de origem hídrica, alguns tipos de contaminantes tóxicos podem ser encontrados nos mananciais de abastecimento público, EXCETO

- A) contaminantes de uma água onde se desenvolveram determinadas colônias de microrganismos venenosos.
- B) contaminantes naturais de uma água que esteve em contato com formações minerais venenosas.
- C) contaminantes introduzidos nos cursos de águas, por certos despejos industriais.
- D) contaminantes introduzidos pelo uso de tubos metálicos inadequados.
- E) contaminantes introduzidos por práticas adequadas de tratamento das águas.

32. Qual é a denominação da água para consumo humano, cujos parâmetros microbiológicos, físicos, químicos e radioativos atendam ao padrão de potabilidade e que não ofereçam riscos à saúde?

- A) Água Deionizada
- B) Água Dura
- C) Água Pesada
- D) Água Potável
- E) Água Destilada

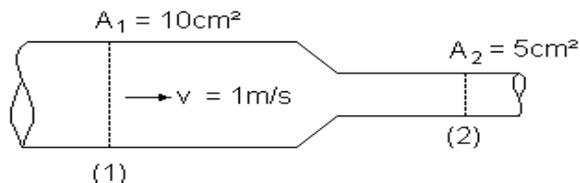
33. As características químicas relatam o histórico da água, denunciando os contatos que ela teve, em sua trajetória, com componentes do ar e do solo, antes do ponto de coleta. Qual é a denominação da característica química que se refere à presença de bicarbonatos, carbonatos e hidróxidos de sódio, potássio, cálcio e magnésio na água?

- A) Agressividade
- B) Alcalinidade
- C) Dureza
- E) Turbidez
- E) Coloração

34. Qual é o volume de um reservatório, sabendo-se que a vazão de escoamento de um líquido é igual a 5 L/s e que, para encher o reservatório totalmente, são necessárias 2 horas?

- A) 10 m³
- B) 18 m³
- C) 36 m³
- D) 72 m³
- E) 84 m³

35. Na tubulação a seguir, qual é a vazão do fluido e a velocidade de escoamento deste na seção (2), respectivamente?



- A) 2 ℓ/s e 100 cm/s
- B) 1 ℓ/s e 200 cm/s
- C) 2 ℓ/s e 200 cm/s
- D) 1 ℓ/s e 100 cm/s
- E) 5 ℓ/s e 100 cm/s

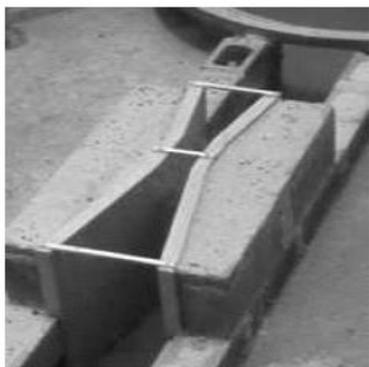
36. Qual é a denominação da etapa de uma Estação de Tratamento de Água que tem por objetivo garantir que a água fornecida à população chegue isenta de bactérias e vírus pela adição de cloro?

- A) Aeração
- B) Coagulação
- C) Floculação
- D) Decantação
- E) Desinfecção

37. Qual é o produto químico mais utilizado numa ETA (Estação de Tratamento de Água), com o intuito de aglomerar partículas sólidas presentes na água?

- A) $Al_2(SO_4)_3$
- B) $Ca(OH)_2$
- C) CO_2
- D) O_2
- E) Cl_2

38. Como se denomina o medidor de vazão, ilustrado na figura a seguir?



Fonte: <http://www.guirado.com.br/servicos/Tratamento-de-Efluentes>

- A) Vertedouro
- B) Calha de Parshall
- C) Tubo de Pitot
- D) Rotâmetro
- E) Viscosímetro

39. Qual é a denominação para os despejos líquidos, resultantes dos processos industriais, respeitados os padrões de lançamento estabelecidos?

- A) Esgoto Doméstico
- B) Esgoto Industrial
- C) Esgoto Sanitário
- D) Esgoto Pluvial
- E) Esgoto Biodegradável

40. Sobre o Tratamento Preliminar numa Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), assinale a alternativa INCORRETA.

- A) Nessa etapa, é feita a remoção dos materiais em suspensão.
- B) Utilizam-se grelhas e crivos grossos (gradeamento) para a remoção de sólidos mais grosseiros.
- C) Utilizam-se canais de areia (desarenação) para a separação das areias das águas residuais.
- D) É constituído de processos químicos e físicos.
- E) Nessa etapa, o esgoto é preparado para as etapas de tratamento subsequentes.

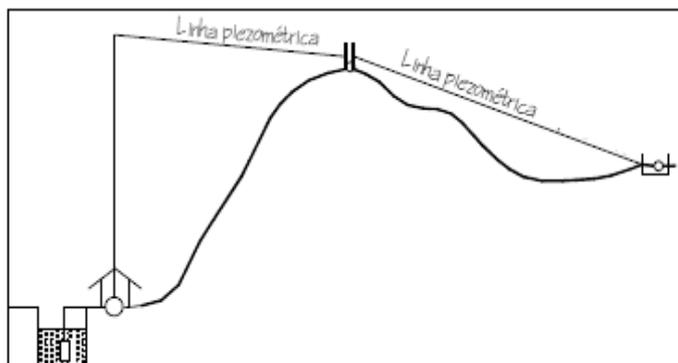
41. O que significa a sigla DBO, muito utilizada nas Estações de Tratamento de Esgoto?

- A) Demanda Brandura de Oxigênio
- B) Demanda Balbúrdia de Oxigênio
- C) Demanda Bioquímica de Oxigênio
- D) Demanda Beneficente de Oxigênio
- E) Demanda Burocrática de Oxigênio

42. Órgãos acessórios são dispositivos, que fazem parte de um sistema de adução de água, cujas finalidades estão ligadas às operações de manobra e à manutenção da canalização, protegendo, dessa forma, o sistema e proporcionando um funcionamento com segurança. Se a linha adutora for por gravidade em conduto forçado, todos os acessórios abaixo mencionados são requeridos, EXCETO:

- A) Válvulas de Parada
- B) Válvulas de Descarga
- C) Válvulas Redutoras de Pressão
- D) Ventosas
- E) Válvulas de Retenção

43. Qual a classificação das linhas adutoras na figura a seguir?



- A) Adutora por gravidade em conduto forçado
- B) Adutora por recalque simples
- C) Adutora por gravidade em conduto livre
- D) Adutora por recalque duplo
- E) Adutora mista com trecho por recalque e trecho por gravidade

44. As bombas são equipamentos usados para o acionamento de líquidos. Segundo o princípio de funcionamento, elas são classificadas em diferentes tipos. Associe cada um deles com a sua respectiva característica.

- 1. Bombas Centrífugas () Constam, essencialmente, de um cilindro com duas válvulas do tipo de retenção, dentro do qual ocorre um êmbolo. A bomba exerce a sua ação de bombeamento pela compressão e expansão alternadas, produzidas pelo êmbolo dentro do cilindro.
- 2. Bombas Alternativas () Constam, em essência, de uma parte móvel girando dentro de uma carcaça. A rotação dessa parte móvel cria uma cavidade onde o líquido é transportado da sucção para a descarga.
- 3. Bombas Rotativas () O princípio nelas empregado é o do acionamento do líquido pela ação da força centrífuga, aquela que se afasta ou procura desviar-se do centro.

Assinale a alternativa que contém a sequência CORRETA.

- A) 1-2-3 B) 2-1-3 C) 1-3-2 D) 2-3-1 E) 3-2-1

45. As principais características de uma bomba em cavitação são, EXCETO

- A) queda do rendimento da bomba.
- B) trepidação e vibração da bomba.
- C) desbalanceamento que acarreta ruído.
- D) erosão do equipamento.
- E) constância da curva, característica da bomba.

46. Qual é a denominação da área de estudo que consiste em representar, em projeção horizontal, as dimensões, o contorno e a posição relativa de uma parte da superfície terrestre, apresentando a sua área e posição altimétrica?

- A) Geografia. B) Geocentria. C) Topografia. D) Desenho Técnico. E) Arquitetura Terrestre.

47. Leia o texto a seguir:

“A _____ tem por finalidade determinar a distância vertical ou a diferença de nível entre diversos pontos. A diferença de altura entre dois pontos é a diferença de nível entre esses pontos.”

Assinale a alternativa cujo termo preenche CORRETAMENTE a lacuna acima.

- A) altimetria B) planimetria C) latitudimetria D) longitudimetria E) geocentria

48. Sobre Topografia, assinale a alternativa que corresponde ao equipamento destinado à medição de ângulos, horizontais ou verticais, objetivando a determinação dos ângulos internos ou externos de uma poligonal, bem como a posição de determinados detalhes necessários ao levantamento.

- A) Piquete B) Estaca Testemunha C) Baliza D) Teodolito E) Marco de Concreto

49. Leia o texto a seguir:

“Na hidráulica de poços, o _____ é o nível de equilíbrio da água no poço quando não há bombeamento. Por outro lado, o _____ é o nível da água no poço quando este está sendo bombeado.”

Assinale a alternativa cujos termos preenchem CORRETAMENTE a lacuna acima.

- A) nível estático – nível dinâmico
B) nível dinâmico – nível estático
C) nível de influência – nível de depressão
D) nível de depressão – nível de influência
E) nível de separação – nível de junção

50. Qual é a validade do Certificado de Aprovação (CA), concedido aos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) com laudos de ensaio que não tenham sua conformidade avaliada no âmbito do SINMETRO?

- A) 1 ano. B) 2 anos. C) 3 anos. D) 4 anos. E) 5 anos.