

Caros vestibulandos, bem-vindos à Universidade Franciscana!

“Dizem que a história é a mestre da vida. Mas como é que seus protagonistas incorrem sempre nos mesmos erros? Destruição. Fome. Guerra. Parece que não adiantou em nada os exemplos das reprovações anteriores. Que rede de segurança, pensamos nós, cheios de esperança, que rede de segurança nos aparará? Quando a água desaparecer, que será do homem, que será das coisas, dos verdes e bichos? Que será de Deus”? (Fragmento da poesia Ninho de Tuiuiú nas Margens do Rio Paraguai – Mario Quintana, 2001).

Neste espaço, queremos apresentar esta prova, composta por uma redação e cinquenta questões objetivas, organizadas separadamente por disciplina, mas elaboradas em torno de um tema integrador – Água!

Já parou para pensar que a vida no Planeta depende da preservação da água? Precisamos refletir sobre isso! Para além do uso, a água precisa ser preservada como um legado que recebemos e que precisamos garantir para as próximas gerações. Dessa ideia, surgiu o tema para a construção das questões e para a sua associação a múltiplas áreas da ciência que compõem esta prova.

Desejamos sucesso e boa prova!

REDAÇÃO

As informações (texto verbal e imagens) a seguir são relevantes para o planejamento de seu texto, a organização de suas ideias e são, também, essenciais para a produção de sua Redação. Leia com atenção!

"O Relatório Mundial das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento dos Recursos Hídricos (World Water Development Report – WWDR) é publicado anualmente com foco em diversas questões estratégicas sobre os recursos hídricos. É uma revisão abrangente, que oferece um quadro geral do estado dos recursos de água potável no mundo, e visa a fornecer a tomadores de decisão as ferramentas sustentáveis a serem utilizadas para nossa água.

[...]

A edição de 2018 do WWDR tem como foco as **soluções baseadas na natureza** (SbN) ou em inglês, nature-based solutions (NBS). As SbN são inspiradas e apoiadas pela natureza e usam ou simulam processos naturais, a fim de contribuir para o aperfeiçoamento da gestão da água,

para melhorar a segurança hídrica e para oferecer cobenefícios vitais em todos os aspectos do desenvolvimento sustentável. **As soluções baseadas na natureza são fundamentais para alcançar os Objetivos e as Metas relacionadas à água da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável.**

[...]

Nesse sentido, as SbN são um meio essencial de ir além das abordagens convencionais." (WWAP (United Nations World Water Assessment Programme). Relatório mundial das Nações Unidas sobre desenvolvimento dos recursos hídricos 2018: soluções baseadas na natureza para a gestão da água. Paris, UNESCO, 2018)

(Fonte: www.unesco.org/new/pt/brasil/natural-science/environment/wwdr)

A campanha sobre o Dia Mundial da Água parte do argumento de que a resposta está na natureza (Imagem 1), e a UNESCO, líder das atividades comemorativas, juntamente com outras instituições, apresenta sugestões sobre a forma como as SbN podem contribuir para a gestão de recursos hídricos (Imagem 2) e, por fim, apresenta 6 soluções baseadas na natureza para a água (Imagem 3).

Imagem 1



(Fonte: <http://twitter.com.br/unescobrasil>)

Imagem 2



(Fonte: <http://twitter.com.br/unescobrasil>)

Imagem 3



(Fonte: <http://twitter.com.br/unescobrasil>)

Você leu com atenção os textos apresentados anteriormente (texto verbal e imagens), por isso considere essas informações e seu conhecimento de mundo para produzir sua redação.

PROPOSTA DE REDAÇÃO

Refleta: se há problemas em relação à preservação de recursos hídricos, há também soluções baseadas na natureza (SbN) para reduzir tais problemas.

ASSIM,

com base nas informações anteriores, no fragmento do Relatório WWDR, nas imagens da campanha para o Dia Mundial da Água com o foco em Soluções baseadas na Natureza (SbN) e no seu conhecimento de mundo, produza um **texto dissertativo-argumentativo** DEFENDENDO uma ou mais das soluções apresentadas para **alcançar resultados positivos relacionados à preservação da água. Explícite, em seu texto, argumentos que demonstrem a forma pela qual a sociedade pode contribuir para a preservação dos recursos hídricos.**

Fique atento aos seguintes aspectos:

- sua redação deve ter de 20 a 27 linhas;
- o texto definitivo deve ser redigido a caneta;
- o texto deve apresentar um título;
- o tangenciamento do tema permite uma nota relativizada;
- a redação será anulada se fugir do tema e/ou for ilegível.

As normas de avaliação da redação seguem as orientações expressas no Manual do Candidato.

FOLHA RASCUNHO

ATENÇÃO:

A redação só será avaliada na folha **REDAÇÃO DEFINITIVA**

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	

LÍNGUA PORTUGUESA

A água, ou a falta dela, por ser uma questão ambiental sempre em evidência, é explorada em textos dos mais diversos gêneros. Está em canções, crônicas, charges, tiras humorísticas, etc. É um tema que se presta a rimas, metáforas, neologismos, construções linguísticas com efeitos de sentido variados. Venha conosco explorar essa temática pela perspectiva da linguagem!

Chove no sertão e não tem nada mais bonito

É preciso lembrar dos milhares de “anjinhos” e das vidas secas antes dos programais sociais no Nordeste.

XICO SÁ
24 FEV 2018

- 1 Desculpem, amigos, mas quando chove bem no Cariri e arredores não conseguimos falar de outro assunto. Coisa de caririense, coisa de cearense, coisa do interior nordestino. [...]
- 5 Depois de sete anos de vidas secas, o aguaceiro, com direito à imagem mais bonita da existência: alguns açudes sangrando.
- Nada mais lindo que um açude sangrando, comentou o camarada potiguar Carlão de Souza esta semana. Não cabe na vista. A mesma sangria, sem nada combinado, foi assunto de outro irmão rochedo, Paulo Mota, das bandas de Sucesso, área cearense de Tamboril, pense na geografia, pense! Não há como não se
- 10 *arrupiar* todinho diante de tal fenômeno. Levo essa ideia da chuva para onde for, só a chuva nos importa, mesmo quando estamos nos sítios mais chuvosos do universo. A chuva é meu gol, minha Copa do Mundo, Deus gozando a glória,
- 20 meu amor.

- Mesmo depois de quatro décadas morando longe da nação semiárida, o tema chuvoso encobre qualquer outra história. Nunca perdemos a mania. Mesmo antes de qualquer
- 25 preâmbulo carinhoso do telefonema, sai inevitavelmente a naturalíssima pergunta: “Tá chovendo?” E como ficamos revoltados quando os moços e moças da meteorologia da tevê dizem “tempo bom” no Nordeste para in-
- 30 dicar que será mais um dia de estiagem. Tempo bom uma ova. Sorte que pelo menos a Maju, no JN, tem o cuidado de não cometer essa indelicadeza, ela mudou essa história, juro. Sempre lembro do meu avô Manuel No-
- 35 vais, *pernambucaníssimo* em modos e blasfêmias, brigando com os locutores do rádio e da televisão: “Tempo bom para quem, filho de uma égua!” Daí saía um rosário de palavrões: febre-do-rato, istampô-calango, besta fubana,
- 40 peste bubônica etc.

- Quem disse que os meus parentes mais velhos da Baixada Fluminense, mesmo sob o bafo no cangote da Intervenção Militar no Rio, comentaram outra pauta. Só a chuva em
- 45 Bodocó (PE) e na encosta na chapada do Araripe interessa. Em SP, o mesmo coro dos contentes: do Parque São Rafael, na ZL, a Pirituba, no noroeste paulistano, onde Aristides Moreno, quase 90 de vida, meu herói de in-
- 50 fância, o homem que vi enfrentar secas brabas, coivaras, brocas e escavações de poços profundos que atingiam o Japão e quase não chegavam em um veio d’água. Minha tia-avó Rudá, em São Miguel Paulista, símbolo de re-
- 55 sistência sob o sol de Raquel e Graciliano, que o diga. Esse mar de histórias me chega pelo amigo Francisco de Assis, meu Homero das narrações dos “sertanejos do Norte”, das gentes “lá de nós”, pois.
- 60 E tem um livro bonito, rapaz, que mostra esse nosso alumbramento com a chuva, um livro de fotos de Fred Jordão, chama *Sertão Verde-paisagens*. [...]. Desculpem, leitores, o país sob nuvens de chumbo, um resquício au-
- 65 toritário da moléstia dos cachorros, e este cronista, qual o cantor Demetrius, no ritmo da chuva. É mais forte, colegas, os olhos do matuto faíscam, a memória rebobina relâmpagos e promessas de promissores horizontes que, na

70 maioria das vezes, deram em nada. Quantas retinas gastas com estes clarões. Sabe lá o que é isso? [...]

Depois de uns sete anos de seca braba na maior parte do semiárido, que vive processo
75 de desertificação, a chuva é festa. Tamanha estiagem, antes de programas como o Bolsa Família, provocava convulsões sociais e as notícias de saques eram diárias. Testemunhei centenas de invasões de hordas de famintos
80 em feiras livres e armazéns de cereais no Crato e Nova Olinda. No cemitério de Aratama, distrito de Assaré (CE), via e revia a chegada de centenas de “anjinhos”, como eram chamados os recém-nascidos e crianças mortas pela des-
85 nutrição. Aqueles pequenos caixões azuis fornecidos por caridade da Igreja Católica mancham a vista até hoje. “Deus que levou”, diziam as mães, resignadas, Deus sabe como!

Logo mais narrarei toda essa memória pra
90 Irene, minha filha de um ano, que já viu tempestade desta safra no colo dos avós “lá em nós”. E não é que a mãe Larissa, um dia antes de saber o tema dessa crônica, leu para a danada “Ombela, a origem da chuvas” (editora
95 Pallas Mini, 2014), do irmão angolano Ondjaki?! Assim ele começa o livro e assim eu acabo esta crônica molhadinha: “Dizem os mais velhos que a chuva nasceu da lágrima de Ombela, uma deusa que estava triste”.

(Fonte: *Jornal El País* - https://brasil.elpais.com/brasil/2018/02/24/opinion/1519484958_938753.html (Adaptado)).

QUESTÃO 01

Com base na crônica de Xico Sá, considere as afirmativas que seguem.

- I. A chuva abundante, que faz "sangrar" os açudes, traz esperança de dias melhores para o interior do Nordeste.
- II. A chuva abundante faz os "sertanejos do Norte" esquecerem as dificuldades passadas com a seca.
- III. A falta de água provoca graves problemas sociais, como a fome e a violência.
- IV. A chuva que cai no sertão nordestino é como um prenúncio de todos os dias difíceis que estamos vivendo.

Estão corretas

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

QUESTÃO 02

"Mesmo antes de qualquer preâmbulo carinhoso do telefonema, sai inevitavelmente a naturalíssima pergunta: “Tá chovendo?” E como ficamos revoltados quando os moços e moças da meteorologia da tevê dizem “tempo bom” no Nordeste para indicar que será mais um dia de estiagem. Tempo bom uma ova."

Considerando as marcas textuais, presentes ao longo do texto base, e a indagação do autor, demonstrada no trecho destacado do texto, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

- I. Grandes períodos com clima muito seco, no Nordeste, asseveram as crises econômica, política e social que atingem a região.

PORQUE

- II. Há o enriquecimento crescente das áreas litorâneas do Nordeste, que se beneficiam do clima seco e quente o ano inteiro, e o empobrecimento agudo do sertão nordestino, que sofre com a falta de recursos básicos para a sobrevivência.

A respeito dessas asserções, assinale a alternativa correta.

- A) As asserções I e II são verdadeiras, e a II é uma justificativa da primeira.
- B) As asserções I e II são verdadeiras, e a II não é uma justificativa correta da primeira.
- C) A asserção I é uma proposição falsa, e a II, verdadeira.
- D) A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II, falsa.
- E) Ambas as asserções são falsas.

QUESTÃO 03

Assinale **V** (verdadeiro) ou **F** (Falso) para as afirmações a seguir, sempre considerando o texto base.

- () A expressão “açude sangrando” (ℓ.7 e 8) refere-se aos açudes que atingiram sua capacidade máxima de armazenamento de água e ficam com a cor avermelhada da terra do sertão.
- () A expressão “irmão rochedo” (ℓ.12) refere-se às pessoas resistentes que vivem no Nordeste e que sobrevivem às desventuras causadas pela falta de água, com a firmeza de uma rocha.

- () O trecho “símbolo de resistência sob o sol de Raquel e Graciliano” (ℓ.54 e 55) é uma referência explícita ao Nordeste retratado nas obras de Raquel de Queirós e Graciliano Ramos.
- () A expressão “nuvens de chumbo” (ℓ.64) é uma alusão tanto ao momento sombrio, cinza, que o país está vivendo, quanto à possível volta dos “anos de chumbo”, como ficaram conhecidos os anos de ditadura militar.

A sequência correta é

- A) F – V – V – V.
- B) V – F – F – V.
- C) F – V – F – V.
- D) V – F – V – F.
- E) F – F – V – F.

QUESTÃO 04

Relacione as colunas quanto ao significado atribuído ao sufixo na formação das palavras do texto destacadas abaixo. Depois, assinale a alternativa correta.

1. Sufixo indicador de procedência
 2. Sufixo indicador de abundância
 3. Sufixo indicador de atributo/qualidade
 4. Sufixo indicador de agente/atividade
 5. Sufixo indicador de tamanho/intensidade
- () caririense (ℓ.3)
- () indelicadeza (ℓ.33)
- () rochedo (ℓ.12)
- () cronista (ℓ.65 e 66)
- () naturalíssima (ℓ.26)

A sequência correta é

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

QUESTÃO 05**RASCUNHO**

Marque a alternativa em que o uso do “que” é idêntico ao do trecho destacado: “Sorte que pelo menos a Maju, no JN, tem o cuidado de não cometer essa indelicadeza, ela mudou essa história, juro (ℓ.31 a 34) ”.

- A) “Quem disse que os meus parentes mais velhos da Baixada Fluminense, mesmo sob o bafo no cangote da Intervenção Militar no Rio, comentaram outra pauta. (ℓ.41 a 44)”
- B) “[...] o homem que vi enfrentar secas brabas, coivaras, brocas e escavações de poços profundos que atingiam o Japão [...]. (ℓ.50 a 52)”
- C) “E tem um livro bonito, rapaz, que mostra esse nosso alumbramento com a chuva, um livro de fotos de Fred Jordão, chama *Sertão Verde-paisagens*. (ℓ.60 a 63)”
- D) “Logo mais narrarei toda essa memória para Irene, minha filha de um ano, que já viu tempestade desta safra [...].(ℓ.89 a 91)”
- E) “[...] a chuva nasceu da lágrima de Om-bela, uma deusa que estava triste. (ℓ.98 a 99)”

FÍSICA

A água nos proporciona variados níveis de emoções e sensações. Além disso, ela tem um papel importante na revelação do íntimo da natureza e serve, também, de apoio nas investigações da Física na tentativa de compreender os caminhos do Universo.

QUESTÃO 06

Um estudante, que adora fazer sua própria massa ao alho e óleo, participou de dois encontros de Ensino de Física; um ocorreu no Rio de Janeiro, e o outro, em Machu Picchu, no Peru. Sabe-se que o segundo local está a aproximadamente 2 400 m de altitude. O estudante, então, comprou a temperatura de ebulição (“fervura”) de uma mesma quantidade de água, numa panela sem tampa, nesses dois locais, e observou que eram diferentes, mesmo mantendo igual a fonte de calor. Nesse contexto, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

- I. A temperatura de ebulição da água no Rio de Janeiro é maior que em Machu Picchu.

PORQUE

- II. O peso da coluna de ar sobre a água na panela no Rio de Janeiro é maior que o da coluna de ar em Machu Picchu e, assim, as moléculas de água da superfície do líquido têm mais dificuldades de escaparem dele.

A respeito dessas asserções, assinale a alternativa correta.

- A) As asserções I e II são verdadeiras, e a II é uma justificativa da primeira.
- B) As asserções I e II são verdadeiras, e a II não é uma justificativa correta da primeira.
- C) A asserção I é uma proposição falsa, e a II, verdadeira.
- D) A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II, falsa.
- E) Ambas as asserções são falsas.

QUESTÃO 07

Mesmo que a história não seja verdadeira, a maneira como Arquimedes supostamente descobriu a fraude na confecção da coroa do Rei Hieron II de Siracusa é muito interessante. Ele encheu completamente um balde com água e mergulhou a coroa, até então confeccionada em puro ouro, e, desprezando o efeito da tensão superficial, mediu o volume de líquido deslocado ou transbordado. Repetiu o procedimento com um pedaço de ouro puro contendo a mesma massa da coroa e, também, com uma mesma massa de prata e mediu o volume de líquido transbordado de ambos. Analisando os resultados obtidos, percebeu que a coroa havia sido confeccionada com uma mistura de prata e ouro.

Essa conclusão é possível porque a densidade do ouro é _____ que a da prata e, portanto, a prata desloca _____ água que o ouro, e o empuxo sobre o ouro é _____ da prata. (Se necessário, use a Tabela Periódica.)

Assinale a alternativa que completa, corretamente, as lacunas do texto.

- A) maior - menos - igual ao
- B) menor - menos - maior que o
- C) maior - mais - igual ao
- D) maior - mais - menor que o
- E) menor - menos - menor que o

QUESTÃO 08

A chuva, que é importante para a agricultura e para abastecer os mananciais, também pode proporcionar espetáculos óticos. As gotículas de água das chuvas, na atmosfera, quando iluminadas pela luz solar, especialmente no início das manhãs ou ao final das tardes, propicia o surgimento do arco-íris, que revela o espectro de cores da luz “branca” proveniente do Sol. A respeito do arco-íris, pode-se afirmar que

- A) é formado pela dupla polarização da luz solar na gotícula de água.
- B) é formado devido somente a uma dupla reflexão da luz solar na gotícula de água.
- C) é formado devido à refração e à reflexão da luz solar na gotícula de água.
- D) é formado devido à polarização e à reflexão da luz solar na gotícula de água.
- E) é formado devido à refração e à polarização da luz solar na gotícula de água.

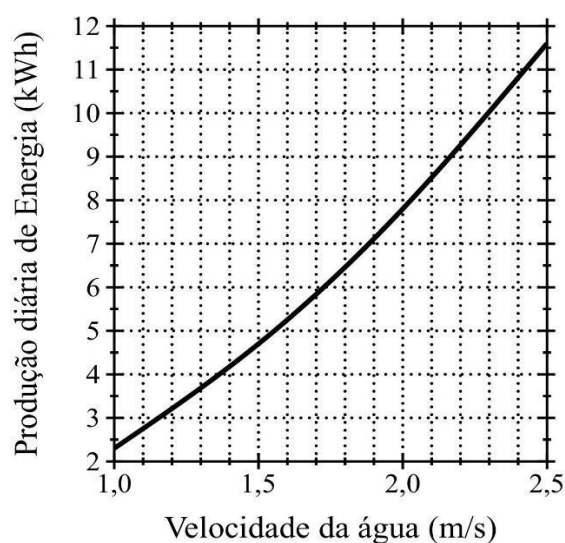
QUESTÃO 09

A empresa canadense *Idénergie* criou uma miniusina hidrelétrica, que pode ser útil para habitantes vizinhos a rios. A imagem a seguir ilustra esse dispositivo o qual, devidamente colocado no rio, utiliza a sua correnteza para produzir energia elétrica, cuja energia máxima produzida pode ser de 12 kWh por dia.



(Fonte: <http://idenergie.ca/en/features/>)

A produção de energia depende da velocidade da água do rio, conforme se verifica nos dados do gráfico a seguir.



Assinale **V** (verdadeiro) ou **F** (falso) para as afirmações a seguir.

- () Pelo Princípio de Conservação de Energia, a miniusina transforma, principalmente, energia cinética em energia elétrica.
- () A indução eletromagnética é um conceito chave para a produção da energia elétrica.
- () Se a velocidade do rio se mantiver a 2,0 m/s durante um dia, a miniusina hidroelétrica não mantém uma geladeira simples, cuja potência é em média 300 W.

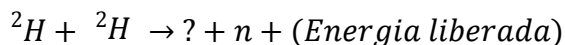
A sequência correta é

RASCUNHO

- A) V – F – F.
- B) V – F – V.
- C) F – V – F.
- D) F – F – V.
- E) V – V – F.

QUESTÃO 10

A geração de eletricidade é hoje crucial para a manutenção da raça humana e, nesse sentido, as pesquisas em Fusão Nuclear avançam para uma produção “limpa” de energia por meio da energia nuclear. Um dos combustíveis para produção de Fusão Nuclear é a água, que fornece os seus hidrogênios para que sejam acelerados uns contra os outros e, assim, dá a partida para a fusão nuclear com grande liberação de energia. Num estágio inicial da reação nuclear de fusão são usados dois hidrogênios, que irão gerar os isótopos 2H , os deutérios. Numa etapa seguinte, esses isótopos participam de outras reações nucleares, como a representada abaixo, na qual temos o antes e o depois da reação,



em que n é um nêutron, cuja carga elétrica líquida é nula e sua massa é aproximadamente igual a do próton.

De acordo com os princípios de conservação, assinale a alternativa que completa, corretamente, a reação nuclear.

- A) 1H
- B) 2H
- C) 3H
- D) 3He
- E) 4He

BIOLOGIA

As questões desta prova tratam de sagrado elemento, que na ausência nada existe, vida, energia ou alimento!

Vale lembrar, urgente, que é um bem ameaçado, poluição, desperdício, descaso, o Planeta está abalado!

Muita postura é preciso, para a água conservar, conheça, poupe, proteja, para a vida continuar!

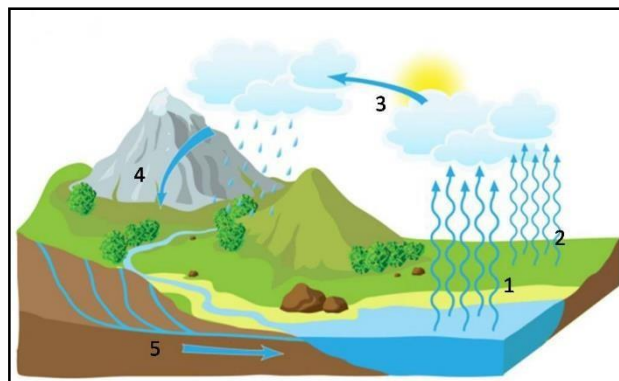
QUESTÃO 11

As plantas podem ser influenciadas pela disponibilidade hídrica dos ambientes em que vivem, por isso desenvolvem estratégias morfológicas de adaptação. Assinale a alternativa que apresenta uma dessas estratégias, associada a um ecossistema brasileiro, ambiente onde essas plantas ocorrem.

- A) rizóforos -Pampa
- B) folhas com cutícula espessa -Caatinga
- C) raízes tabulares -Cerrado
- D) caules subterrâneos - Floresta Amazônica
- E) folhas modificadas em espinhos - Manguezal

QUESTÃO 12

Observe a imagem que segue.



(Fonte: <https://www.uov.com.br/> (adaptado))

Considerando os processos (assinalados por setas e números na imagem) que integram o ciclo hidrológico na natureza, analise as seguintes afirmativas:

- I. Processo 1 influencia o fluxo de água no ciclo.
- II. Processo 2 representa a interferência dos seres vivos no ciclo.
- III. Os processos 3 e 4 não interferem na formação de lagos e rios.
- IV. Processo 5 representa a percolação no ciclo.

Estão corretas

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

QUESTÃO 13

Entre os vertebrados, os anfíbios foram os primeiros a conquistar o ambiente terrestre. Entretanto, a sobrevivência do grupo ainda é dependente da água (umidade) para a realização de funções como a

- A) respiração pulmonar nos adultos.
- B) alimentação nos adultos.
- C) respiração cutânea nos adultos.
- D) reprodução assexuada.
- E) regulação endotérmica nos adultos.

QUESTÃO 14

"Sabemos que cerca de 97,5% da água existente no planeta é salgada. No entanto, essa grande quantidade de água não é usada para consumo humano, uma vez que sua ingestão pode desencadear sérios riscos à saúde".

(<http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/curiosidades/>)

Considerando a ingestão de água salgada pelo ser humano, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

- I. O excesso de sal no organismo provoca o efeito osmótico nas células.

PORQUE

- II. As células estão diante de um meio hipotônico, por isso perdem água e murcham, levando à desidratação e até à morte.

A respeito dessas asserções, assinale a alternativa correta.

- A) As asserções I e II são verdadeiras, e a II é uma justificativa da primeira.
- B) As asserções I e II são verdadeiras, e a II não é uma justificativa da primeira.
- C) A asserção I é uma proposição falsa, e a II, verdadeira.
- D) A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II, falsa.
- E) Ambas as asserções são falsas.

QUESTÃO 15

A água é fundamental para a produção da energia que a maioria dos seres vivos necessita para manter seu metabolismo, crescer e se reproduzir. Essa energia é proveniente da degradação de moléculas _____, que foram produzidas por seres autotróficos, a partir de moléculas _____, em um processo que converte a energia _____ em energia _____.

Assinale a alternativa que completa, corretamente, as lacunas do texto.

- A) orgânicas - inorgânicas - luminosa - térmica
- B) inorgânicas - orgânicas - luminosa - química
- C) inorgânicas - orgânicas - química - luminosa
- D) orgânicas - inorgânicas - luminosa - química
- E) orgânicas - inorgânicas - térmica - luminosa

RASCUNHO

MATEMÁTICA

A água é um recurso indispensável à vida no planeta Terra. O desperdício, aliado ao aumento na procura desse recurso, tornou-se um problema que requer a atenção de todos. A Matemática também pode contribuir para a solução de muitos desses problemas, auxiliando a pensar sobre a economia de água e o reaproveitamento através de sistemas de calhas e cisternas.

QUESTÃO 16

Um parque aquático disponibiliza para seus associados duas atividades esportivas: natação e hidroginástica. Foi realizada uma pesquisa com 400 sócios, sendo 65% mulheres e o restante homens, sobre a prática das atividades oferecidas. Analisando os resultados, verificou-se que, entre as mulheres, 15% praticam somente natação; 25%, apenas hidroginástica; e 10% não praticam qualquer das duas atividades. Em relação aos homens, verificou-se que 10% praticam apenas hidroginástica; 15% praticam natação e hidroginástica; e 20% não praticam qualquer das duas atividades.

De acordo com essas informações, assinale **V** (verdadeiro) ou **F** (falso) para as afirmativas abaixo.

- () 50% das mulheres praticam natação e hidroginástica.
- () Do total de entrevistados, mais de 20% praticam somente hidroginástica.
- () Em relação aos entrevistados que praticam apenas natação, o número de homens é o dobro das mulheres.

A sequência correta é

- A) V - F - V.
- B) F - V - F.
- C) V - F - F.
- D) F - F - V.
- E) V - V - F.

QUESTÃO 17

A função que descreve o aquecimento da água de uma piscina, é dada por

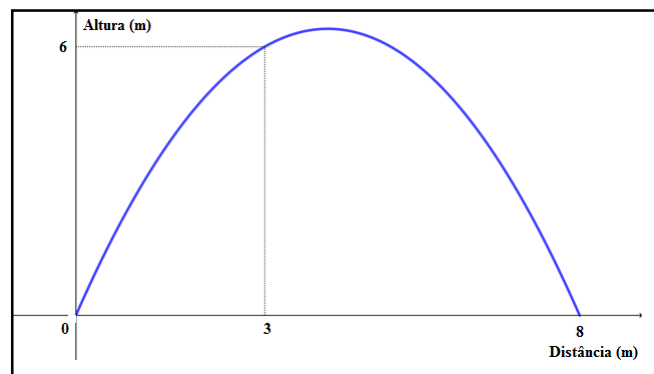
$$T(t) = 20 \cdot (2)^{0,05t}$$

onde, $T(t)$ é a temperatura em graus Celsius em um certo instante de tempo (t) em horas. O tempo necessário para que a água da piscina atinja a temperatura de 32°C é de aproximadamente: (Dados: $\log 2 = 0,30$ e $\log 3 = 0,48$).

- A) 12 horas e 30 minutos.
- B) 13 horas e 10 minutos.
- C) 13 horas e 20 minutos.
- D) 13 horas e 30 minutos.
- E) 14 horas e 30 minutos.

QUESTÃO 18

A trajetória de um jato d'água, que sai do bico de uma fonte, descreve uma trajetória parabólica atingindo uma distância de 8 metros, como demonstra a figura a seguir.



CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

Com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do Carbono

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS																		18
1 1,01 H 1		Com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do Carbono															2 4,00 He 2	
2												13	14	15	16	17		
3 6,94 Li 3	4 9,01 Be 4											5 10,8 B 5	6 12,0 C 6	7 14,0 N 7	8 16,0 O 8	9 19,0 F 9	10 20,2 Ne 10	
11 23,0 Na 11	12 24,3 Mg 12	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 27,0 Al 13	14 28,1 Si 14	15 31,0 P 15	16 32,1 S 16	17 35,5 Cl 17	18 39,9 Ar 18	
19 39,1 K 19	20 40,1 Ca 20	21 45,0 Sc 21	22 47,9 Ti 22	23 50,9 V 23	24 52,0 Cr 24	25 54,9 Mn 25	26 55,8 Fe 26	27 58,9 Co 27	28 58,7 Ni 28	29 63,5 Cu 29	30 65,4 Zn 30	31 69,7 Ga 31	32 72,6 Ge 32	33 74,9 As 33	34 79,0 Se 34	35 79,9 Br 35	36 83,8 Kr 36	
37 85,5 Rb 37	38 87,6 Sr 38	39 88,9 Y 39	40 91,2 Zr 40	41 92,9 Nb 41	42 95,9 Mo 42	43 (99) Tc 43	44 101 Ru 44	45 103 Rh 45	46 106 Pd 46	47 108 Ag 47	48 112 Cd 48	49 115 In 49	50 119 Sn 50	51 122 Sb 51	52 128 Te 52	53 127 I 53	54 131 Xe 54	
55 133 Cs 55	56 137 Ba 56	Série dos Lantanídeos 57-71	72 178 Hf 72	73 181 Ta 73	74 184 W 74	75 186 Re 75	76 190 Os 76	77 192 Ir 77	78 195 Pt 78	79 197 Au 79	80 201 Hg 80	81 204 Tl 81	82 207 Pb 82	83 209 Bi 83	(210) 84 Po 84	(210) 85 At 85	(222) 86 Rn 86	
(223) Fr 87	(226) Ra 88	Série dos Actinídeos 89-103	(261) Ku 104	(262) Ha 105	(263) 106	(262) 107	(265) 108	(266) 109										
Série dos Lantanídios																		
Massa Atômica	139 La 57	140 Ce 58	141 Pr 59	144 Nd 60	(147) Pm 61	150 Sm 62	152 Eu 63	157 Gd 64	159 Tb 65	163 Dy 66	165 Ho 67	167 Er 68	169 Tm 69	173 Yb 70	175 Lu 71			
	Série dos Actinídios																	
	(227) Ac 89	232 Th 90	(231) Pa 91	238 U 92	(237) Np 93	(242) Pu 94	(243) Am 95	(247) Cm 96	(247) Bk 97	(251) Cf 98	(254) Es 99	(253) Fm 100	(256) Md 101	(253) No 102	(257) Lr 103			
Número Atômico																		

QUÍMICA

A água é uma das substâncias químicas mais abundantes no planeta e o maior constituinte químico do nosso corpo. A água é transporte mineral, é proliferação bacteriana, replicação celular, é o solvente fisiológico do qual derivam vidas. Nas próximas questões, faz-se uma breve e, às vezes, indireta visita à química a algumas propriedades existentes na água e seus derivados.

QUESTÃO 21

Quando ingerimos um medicamento de sabor desagradável, com uma certa quantidade de água, significa que, mesmo diluindo o medicamento, ainda assim estamos ingerindo a sua quantidade indicada, e não há alteração no/na:

- A) volume da solução.
- B) concentração em g/L da solução.
- C) molaridade da solução.
- D) massa do soluto.
- E) molalidade da solução.

QUESTÃO 22

Considere uma determinada quantidade de água misturada com suco de limão. Analisando essa mistura, seria correto afirmar que:

- I. O pH da mistura é menor que 7.
- II. O pH da mistura é maior que 7.
- III. A quantidade de íons OH^- é maior que a quantidade de íons H^+ .
- IV. A quantidade de íons OH^- é menor que a quantidade de íons H^+ .

Está(ão) correta(s)

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

QUESTÃO 23

Em alguns tipos de extintores de incêndio à base de água e espuma emprega-se ácido sulfúrico (H_2SO_4) e bicarbonato de sódio (NaHCO_3). Essas substâncias permanecem separadas em compartimentos no interior do corpo do extintor. Para sua utilização, o extintor deve ser virado de cabeça para baixo, ocorrendo, então, mistura dos compostos e reação entre eles. Essa reação, que produz uma espuma não inflamável, libera um gás que auxilia no combate ao fogo. O gás não inflamável produzido é o

- A) H_2S .
- B) O_2 .
- C) CO_2 .
- D) H_2 .
- E) SO_2 .

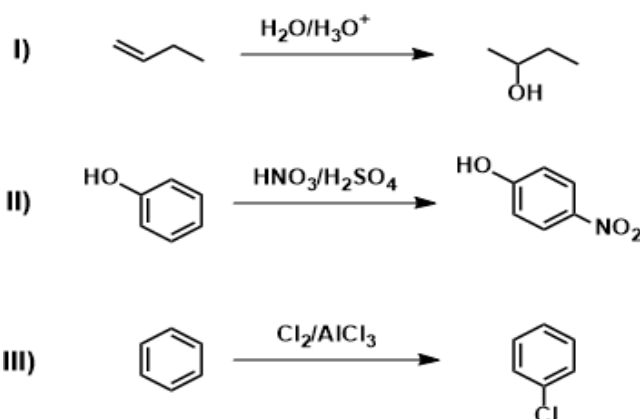
QUESTÃO 24

O cloreto de sódio (NaCl), em solução aquosa, tem diversas aplicações, como, por exemplo, o soro fisiológico, que apresenta uma formulação aquosa de cloreto de sódio (NaCl) em concentração de 0,092% (m/v). O soluto do soro fisiológico (NaCl) é solúvel em água, pois é uma substância

- A) iônica, com estrutura molecular.
- B) molecular, com estrutura cristalina.
- C) molecular, com estrutura iônica.
- D) molecular, com estrutura molecular.
- E) iônica, com estrutura cristalina.

QUESTÃO 25

Observe as reações a seguir.



Analisando as reações, seria correto afirmar que:

- A) A reação II ocorre mais lentamente que a reação III, pois possui, previamente, um grupamento hidroxila ligado ao anel benzênico.
- B) As reações II e III ocorrem na mesma velocidade.
- C) Os grupamentos hidroxila nas reações I e II auxiliam na hidrofobicidade dos compostos.
- D) A reação III ocorre mais lentamente que a reação II.
- E) A velocidade da reação I foi favorecida pelo meio básico.

LITERATURA

Em março de 2018, o Brasil recebeu pela primeira vez o Fórum Mundial da Água. Em sua 8ª edição, o fórum, de modo geral, sinalizou a preocupação com a manutenção da água como prerrogativa para a existência de toda a espécie de vida sobre a Terra. Alimento para o corpo e para a existência do planeta, a água também é tema que inspira, que produz denúncia e que convida o leitor à reflexão por meio da experiência literária.

QUESTÃO 26

Leia os trechos a seguir.

Até agora não pudemos saber se há ouro ou prata nela, ou outra coisa de metal, ou ferro; nem lha vimos. Contudo a terra em si é de muito bons ares frescos e temperados como os de Entre-Douro-e-Minho, porque neste tempo d'agora assim os achávamos como os de lá. Águas são muitas; infinitas. Em tal maneira é graciosa que, querendo-a aproveitar, dar-se-á nela tudo; por causa das águas que tem!

Contudo, o melhor fruto que dela se pode tirar parece-me que será salvar esta gente. E esta deve ser a principal semente que Vossa Alteza em ela deve lançar[...]

E desta maneira dou aqui a Vossa Alteza conta do que nesta Vossa terra vi. E se a um pouco alonguei, Ela me perdoe [...]

(Fonte: Carta a El Rei D. Manuel, Dominus: São Paulo, 1963. Texto proveniente de: A Biblioteca Virtual do Estudante Brasileiro. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/bv000292.pdf>)

Considerando os trechos da *Carta a El Rei D. Manuel*, assinale V (verdadeiro) ou F (falso) para as afirmações a seguir.

- () Trata-se de trechos que fazem parte das últimas informações da Carta de Pero Vaz de Caminha sobre o “achamento” do Brasil.
- () Sobrepõe as riquezas naturais encontradas no local, como a água, à necessidade de salvação do povo habitante da terra encontrada.
- () Compara o clima da terra recém-descoberta com o clima de uma região localizada em Portugal.
- () Do ponto de vista literário, pode-se dizer que os trechos fazem parte de uma literatura que se convencionou chamar “crônicas de viagem” ou “literatura informativa”.
- () O trecho destacado permite inferir que o único interesse dos colonizadores residia na salvação do povo que vivia na terra ora encontrada.

A sequência correta é

- A) F – V – F – F – F.
- B) V – V – F – F – V.
- C) V – F – V – V – F.
- D) V – V – F – V – V.
- E) F – F – V – V – F.

QUESTÃO 27

Machado de Assis propõe um realismo particular ao explorar temáticas sociais de forma sutil e irônica. Dentre elas podemos citar _____, que pode ser evidenciada nos contos “Pai contra Mãe” e “O Caso da Vara”, nos quais o autor revela a violência _____ sofrida pelos personagens.

Assinale a alternativa que completa, corretamente, as lacunas do texto.

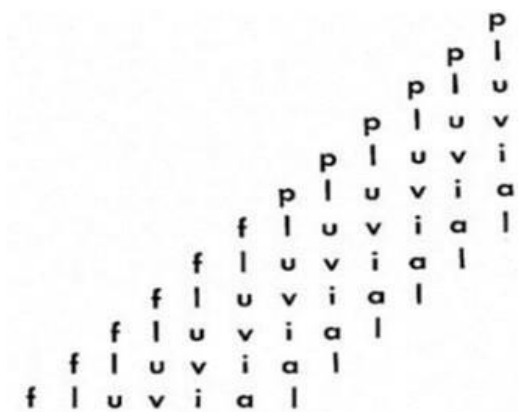
- A) a escravidão – física
- B) a imigração – psicológica
- C) o latifúndio – emocional
- D) a seca – moral
- E) o êxodo rural – física

Está(ão) correta(s)

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

QUESTÃO 28

Leia o texto a seguir.



(Fonte: CAMPOS, Augusto de. *Viva Vaia*. São Paulo: Livraria Duas Cidades, 1979).

Considerando o texto, pode-se afirmar:

- I. O texto está vinculado à produção poética da 2ª fase do Modernismo brasileiro, a qual debateu a questão do abastecimento hídrico no sertão.
- II. O texto explora um jogo semântico e sonoro e vincula-se ao Concretismo brasileiro, movimento que se opunha à noção tradicional de verso.
- III. Além de Augusto de Campos, também fazem parte do Concretismo brasileiro Haroldo de Campos e Décio Pignatari.

QUESTÃO 29

“O moderno em Euclides está na seriedade e boa fé para com a palavra. Contrariamente ao vício decadentista de jogar com os sons e as formas à deriva de uma sensualidade fácil. Apreende-se melhor esse traço aproximando a tragédia de *Os Sertões* do romance da seca e do cangaço dos anos 30.”

(BOSI, Alfredo. *História Concisa da Literatura Brasileira*. São Paulo: Cultrix, 1980.)

A respeito do Pré-Modernismo Brasileiro e do escritor Euclides da Cunha, pode-se afirmar:

- I. Além de Euclides da Cunha, também fazem parte da estética literária Pré-modernista brasileira Graça Aranha, Lima Barreto e Monteiro Lobato.
- II. Em *Os Sertões*, Euclides da Cunha visita um interior até então desconhecido, revelando-o ao leitor por meio de três capítulos: a terra, o homem e a luta.
- III. Euclides da Cunha, em *Os Sertões*, põe em evidência um meio geográfico opressor e as dificuldades de sobrevivência em zonas áridas como o sertão baiano.

Está(ão) correta(s)

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

RASCUNHO**QUESTÃO 30**

Segundo Sergius Gonzaga, *Angústia*, de Graciliano Ramos, “é um dos romances mais amargos da literatura brasileira”.

(Fonte: GONZAGA, Sergius. *Manual de Literatura Brasileira*. 8.ed. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1991).

A respeito dessa obra é correto afirmar:

- A) A compaixão da noiva pelo personagem principal, Luís da Silva, é um alento em meio à trama amarga e triste.
- B) Luís da Silva, personagem central, narra suas frustrações, mas, apesar disso, mantém um clima bem-humorado.
- C) Apesar da miséria econômica, o personagem central não corrompe seus ideais e sua integridade.
- D) Em um cenário cheio de agonia, a incapacidade de equilíbrio de Luís da Silva reside principalmente sobre a miséria econômica.
- E) Pode-se dizer que *Angústia*, de Graciliano Ramos, é a obra inaugural do chamado Romance de 30 no Brasil.

GEOGRAFIA

“Se o mundo está em movimento, água é história. Se o homem é um povo, água é o mundo. Se o homem está vivo, a água é vida” (José Mañuel Serrat).

A letra da música de José Mañuel Serrat apresenta a água como um elemento essencial à promoção da vida na Terra. É esse o principal propósito das cinco questões a seguir: pensar a água do ponto de vista de sua importância ambiental, mas, principalmente, dar-lhe significado geográfico, e isso remete a falar de água como componente de conteúdos no ensino.

QUESTÃO 31

Água e o impacto ambiental

Observe as imagens a seguir.



Imagem 1

Imagem 2

(Fonte: <https://www.google.com.br>)

A poluição atmosférica causada pela emissão de poluentes das indústrias, dos transportes e de outras formas de combustão resulta na tragédia ecológica evidenciada nas imagens 1 e 2. Assinale a alternativa que apresenta a denominação dessa tragédia.

- A) Inversão térmica
- B) Desertificação
- C) Ilha de calor
- D) Chuva ácida
- E) Efeito estufa

QUESTÃO 32

Água e a formação dos biomas

A principal característica do Bioma Pantanal é a dependência de quase todas as espécies de plantas e animais em relação ao fluxo das águas. Com base nessa informação, considere as afirmativas.

- I. Entre os meses de outubro e abril aumentam o volume dos rios, que, em virtude da pouca declividade do terreno, extravasam seus leitos e inundam a planície.
- II. Ao final do período de chuvas, entre junho e setembro, as águas baixam lentamente e voltam ao seu curso natural, deixando nutrientes que fertilizam o solo.
- III. Decorre da influência do Clima Tropical Típico, quente o ano inteiro, com duas estações bem definidas, uma chuvosa (o verão) e outra seca (o inverno).

Está(ão) correta(s)

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

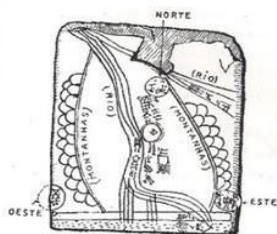
RASCUNHO

QUESTÃO 33**Água na origem dos mapas**

Observe os mapas a seguir.



Mapa 1



Mapa 2

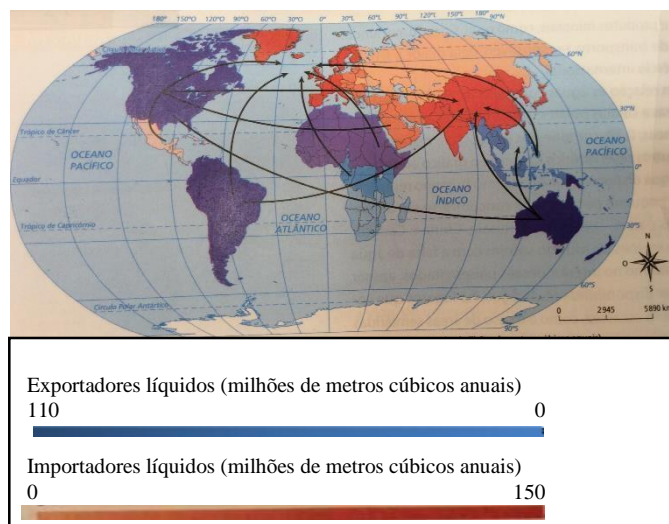
(Fonte: VESENTINI, J. W. *Geografia: o mundo em transição*. São Paulo: Ática, 2015.)

Ga-Sur é o mapa mais antigo de que se tem notícias. Foi feito pelos babilônios em tábuas de argila (à esquerda), datado de 2 500 a.C. Tal mapa contém a representação de duas cadeias de montanhas e, no centro delas, um rio, provavelmente o Eufrates (à direita) que deságua no Golfo Pérsico.

Assinale a alternativa que apresenta informações corretas sobre a região do mapa e o Rio Eufrates.

- A) A nascente do Rio Eufrates localiza-se nas Colinas de Golã, região montanhosa, que atualmente é motivo de disputa entre a Palestina e Israel.
- B) As águas do Rio Eufrates abasteciam uma região denominada Mesopotâmia, atualmente território do Iraque, que o utiliza, especialmente, a jusante.
- C) O principal afluente do Rio Eufrates é o Rio Tigre, rios perenes, cujas nascentes se localizam no Oriente Médio, em regiões de Clima Equatorial.

- D) O Rio Eufrates destaca-se por apresentar o segundo maior volume de água do mundo, depois do Amazonas, sendo fundamental para a agricultura da região.
- E) As águas do Rio Eufrates e seu afluente, o Rio Tigre, cortam a Cisjordânia e são importantes para a irrigação do Deserto de Neguev, ao sul de Israel, bem como para o abastecimento do Mar Morto.

QUESTÃO 34**Água na produção de bens e serviços**

(Fonte: ALBUQUERQUE, M. A. M. de; BIGOTTO, J. F.; VITIELLO, M. A. *Geografia, sociedade e cotidiano*. São Paulo: Escala Educacional, 2015. p. 132.)

Em complemento ao evidenciado no mapa, vale citar o caso da China, que importa cerca de 18 milhões de toneladas de soja por ano. Por esse caminho, ingressam naquele país cerca de 45 milhões de m³ de água (Fonte: Sabesp. Disponível em: <http://www.sabesp.com.br>).

A água gasta para produzir um bem, produto ou serviço é denominada

- A) ciclo hidrológico.
- B) água virtual.
- C) evapotranspiração.
- D) Fordismo.
- E) Toyotismo.

QUESTÃO 35**RASCUNHO****Água na formação do solo**

Assinale **V** (verdadeiro) ou **F** (falso) nas afirmações que descrevem a importância da água na formação do solo.

- () O processo de formação do solo é chamado de erosão, que consiste no conjunto de fenômenos físicos, químicos e biológicos que agem sobre a rocha.
- () O perfil do solo é composto por diferentes horizontes formados a partir da decomposição de matéria orgânica e da rocha.
- () O intemperismo químico decorre da ação das águas na decomposição das rochas. Esse tipo de intemperismo é comum em climas tropicais úmidos.
- () Em climas áridos, os solos são menos espessos, enquanto em regiões de climas equatoriais úmidos, com intensas chuvas, os solos são mais profundos.

A sequência correta é

- A) F – V – V – V.
- B) V – V – F – V.
- C) F – V – V – F.
- D) V – F – F – F.
- E) V – F – V – F.

HISTÓRIA

A história da experiência humana é marcada pela incessante tentativa de controle dos recursos naturais. A espécie, portanto, viveu em grande medida, dedicada a colocar a natureza a seu serviço, e a água esteve e está incluída nessa empreitada de forma permanente. Porém, mesmo com todos os avanços tecnológicos, com o desenvolvimento das mais complexas teorias e a aplicação dos mais avançados teoremas, o homem permanece incapaz de criar uma molécula de água e dela permanece dependente.

QUESTÃO 36

A imagem a seguir é de um aqueduto romano.



(Fonte: <https://www.colourbox.com/imageancient-roman-aqueduct-pont-du-gard-france-image-2916441>).

A construção de aquedutos bem como a expansão territorial na Roma antiga tiveram início no período da República e estavam relacionados ao crescimento daquela cidade.

Considerando o período republicano da Roma Antiga, assinale **V** (verdadeiro) ou **F** (falso) para as afirmações a seguir.

- () Um dos efeitos do crescimento da cidade foi uma necessidade maior de fornecimento de água, por isso foram construídos aquedutos para atender ao consumo da população, bem como aos banhos públicos.
- () O fim da proibição do casamento entre plebeus e patrícios viabilizou a diminuição das desigualdades sociais.
- () Com o aumento do território, as áreas anexadas ao Estado atenderam ao crescimento da população e foram distribuídas entre os cidadãos.
- () A criação do Tribunato da Plebe e das Leis das Doze Tábuas constituiu vitória jurídica dos plebeus em relação à elite patrícia após várias revoltas organizadas.

A sequência correta é

- A) F – F – V – V.
- B) V – F – V – F.
- C) V – F – F – V.
- D) F – V – V – F.
- E) F – V – F – F.

QUESTÃO 37

Em 1864, teve início o mais duradouro e sangrento conflito do sul da América: a Guerra do Paraguai, ou Guerra da Tríplice Aliança. Nesse conflito, os principais fatores a considerar são as características geográficas do Paraguai que precisava contar com as águas dos rios para ter acesso ao mar. Considerando essa e outras questões sobre o conflito, relacione as colunas. Depois, assinale a alternativa correta.

1. Oposição federalista a Buenos Aires e alternativa de aliança para o Paraguai
2. Estancieiros do Rio Grande do Sul
3. Diminuição do seu território em 40%, economia arruinada, fortificações fluviais e armamentos destruídos
4. Porto de Montevideu
5. Protecionismo

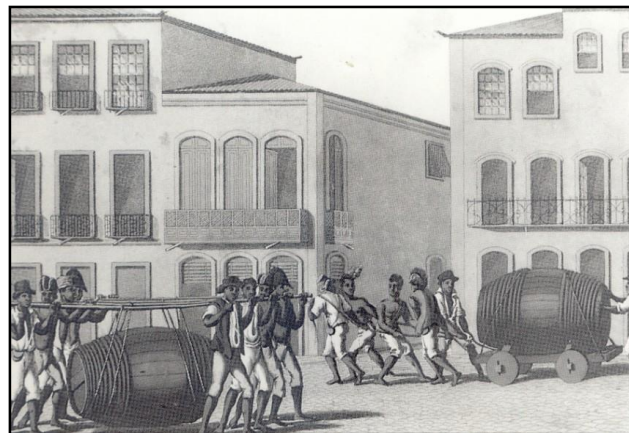
- () Corrientes e Entre Rios.
- () Única alternativa para a exportação dos produtos primários do Paraguai.
- () Além de controlar cerca de 30% das terras do Uruguai, praticavam comércio de gado através da fronteira livremente até pelo menos 1860.
- () Intuito das medidas de Bernardo Berro que ocasionaram o apoio do Brasil ao partido Colorado, seu opositor.
- () Resultados do conflito para o lado paraguaio.

A sequência correta é

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

QUESTÃO 38

Observe a imagem a seguir, do final do século XIX, em que escravos do Rio de Janeiro carregam pipas de água.



(Fonte: <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/9353/Rg5371.jpg?sequence=1>)

Devido à inexistência de canalização de água, a presença dos carregadores de pipas para o fornecimento de água potável, nas cidades brasileiras, no final do século XIX, era frequente. Em geral, os trabalhadores encarregados dessa tarefa eram escravizados, os quais, muitas vezes, poderiam ser os chamados escravos "de ganho". Considerando as características do escravismo, na segunda metade do século XIX, no Brasil, complete o trecho a seguir.

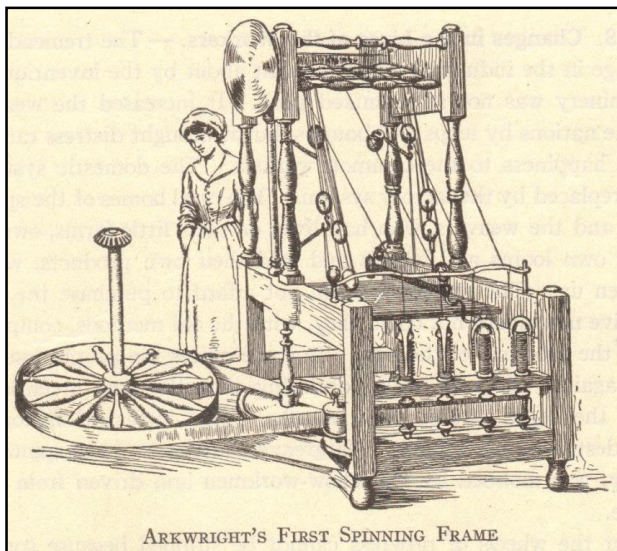
O fim do tráfico negreiro, imposto pela _____, contrariou parte das _____ e mercantis que temiam o colapso da produção. Como consequência, aumentou o _____ de escravos, embora o tráfico continuasse na _____.

Assinale a alternativa que completa, corretamente, as lacunas do texto.

- A) Inglaterra - camadas senhoriais - comércio interno - ilegalidade
- B) Coroa - lideranças populares - número - Bahia
- C) Inglaterra - regências - comércio triangular - costa africana
- D) Coroa - elites liberais - preço - colônia
- E) conjuntura - elites provinciais - comércio interno - corte

QUESTÃO 39

Durante a Revolução Industrial inglesa, várias máquinas passaram a ser utilizadas na produção têxtil, dentre elas, a máquina de fiar impulsionada pela força hidráulica patenteada em 1769.



(Fonte: <https://fineartamerica.com/featured/arkwrights-spinning-frame-granger.html>)

Sobre a Revolução Industrial inglesa, pode-se afirmar:

- I. As máquinas hidráulicas foram empregadas na produção têxtil, no decorrer do século XVIII, e instaladas ao longo dos rios, principalmente do Lancashire, no noroeste da Inglaterra. A grande inovação, porém, foi o emprego do vapor como força auxiliar da máquina hidráulica.
- II. A melhoria das vias fluviais, desde o século XVI, garantiu que, no século XVIII, a Inglaterra possuísse uma boa rede interna de navegação. Essa rede favoreceu o transporte de matérias-primas e o escoamento de mercadorias para outras regiões.
- III. A introdução de máquinas, no processo produtivo, fez com que aumentasse o montante de investimentos no setor têxtil. Isso restringiu o número de empresários em condições de investir nesse setor.

IV. Como efeitos de transformações provocadas pelo uso de máquinas no setor produtivo destacam-se o crescimento das cidades, a consequente disseminação de doenças e o aumento da desigualdade social.

Estão corretas

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

QUESTÃO 40**Adeus a Sete Quedas**

Sete quedas por mim passaram, e todas sete se esvaíram.

Cessa o estrondo das cachoeiras, e com ele a memória dos índios, pulverizada, já não desperta o mínimo arrepio.

Aos mortos espanhóis, aos mortos bandeirantes, aos apagados fogos de Ciudad Real de Guaíra vão juntar-se os sete fantasmas das águas assassinadas por mão do homem, dono do planeta.

[...]

Faz-se do movimento uma represa, da agitação faz-se um silêncio empresarial, de hidrelétrico projeto. Vamos oferecer todo o conforto que luz e força tarifadas geram à custa de outro bem que não tem preço nem resgate, empobrecendo a vida na feroz ilusão de enriquecê-la.

[...]

(Fonte: ANDRADE, Carlos Drummond de. *Jornal do Brasil*, Caderno B, 09 de set. 1982)

O poema, publicado no Jornal do Brasil, no ano de 1982, em decorrência da construção da barragem de Itaipu e do consequente alagamento das Sete Quedas do rio Paraná, na cidade de Guaíra.

A construção da Hidrelétrica Itaipu Binacional fez parte de um conjunto de medidas decorrentes do denominado "Milagre econômico". Sobre o milagre econômico é possível afirmar que:

- A) Os empréstimos externos, a juros baixos, permitiram investimentos em diferentes setores, como geração de energia, transportes e comunicações.
- B) Os investimentos em comunicações foram acompanhados de um retrocesso nos setores agrícolas.
- C) Com a presença do capital internacional houve escassez de crédito para todos os setores sociais.
- D) O milagre brasileiro permitiu que o país tivesse reservas para enfrentar a crise do petróleo de forma mais branda.
- E) A agricultura familiar e a grande lavoura sofreram quedas vertiginosas nesse período.

FILOSOFIA

A água é tematizada desde os primórdios das tentativas humanas de compreensão racional da vida. Inspira-nos a pensar o nosso mundo desde os aspectos cognitivos até as questões mais difíceis e desafiadoras de nossa sociedade, de modo que nos instiga a ampliarmos nossas atitudes éticas para além da nossa vida e, talvez, para além da humanidade.

Considere os excertos da Declaração de Sustentabilidade, 8º Fórum Mundial da Água, realizado em Brasília, de 18 a 23 de março de 2018, para responder às questões 41 e 42.

"A água está entre os recursos mais ameaçados e mais necessários para a humanidade e para os ecossistemas do planeta (especialmente as águas subterrâneas e as grandes bacias, como a Amazônica), a biodiversidade e o clima. Sua governança e gestão adequadas são essenciais, integrando áreas urbanas e rurais para alcançar o desenvolvimento sustentável (alimentos, energia, saúde, atividades econômicas, desenvolvimento de cidades, educação, gênero), bem-estar e direitos humanos."

"As questões relativas à água não podem ser abordadas em contextos onde a paz, os direitos humanos, a equidade, o respeito pelo gênero, a igualdade e a educação estão ausentes. Devido à natureza transversal da água, especialistas e outras partes interessadas no tema devem melhorar a cooperação com outros setores e olhar "fora da caixa de água."

"Nós, juntos, devemos nos comprometer com a implementação de boas práticas (muitas das quais foram apresentadas durante o 8º Fórum Mundial da Água), bem como com uma melhoria drástica na governança da água. Nós particularmente chamamos a atenção para algumas das principais condições de sucesso:" [...]

"6. Conhecimento, ciência (incluindo ciências humanas), tecnologia e inovação em geral, incluindo a do conhecimento tradicional, devem orientar os formuladores de políticas e contribuir para reforçar a capacidade dos governos locais e dos cidadãos;" [...]

"9. O valor da água deve ser entendido além do seu sentido econômico reconhecendo-a como patrimônio cultural, medicinal, tradicional e social. O sistema de ensino deve transmitir isto aos mais jovens, começando pelos mais vulneráveis;" [...]

(8º Fórum Mundial da Água: Compartilhando Água. Declaração de Sustentabilidade. Março de 2018. http://www.worldwaterforum8.org/pt-br/file/3212/download?token=_Ijm6LEp (Adaptado)).

QUESTÃO 41

A questão da água possui uma "natureza transversal", pois envolve áreas de conhecimentos distintas e profissionais com especializações diversas. Além disso, a água é o recurso "mais ameaçado e mais necessário", cuja "governança e gestão" implica os direitos humanos. Nas últimas décadas do século XX, foram estabelecidas declarações sobre os direitos humanos difusos e coletivos, nas quais aparecem explicitados direitos como a preservação do meio ambiente e a das fontes de água potável como recursos naturais do planeta.

Sobre os direitos humanos difusos e coletivos, assinale **V** (verdadeiro) ou **F** (falso) para as afirmações a seguir.

- () Os indivíduos, enquanto tais, possuem a titularidade desses direitos.
- () As futuras gerações também são consideradas portadoras desses direitos.
- () O item 9 da Declaração da Sustentabilidade considera, de modo indireto, que a água, por ser um patrimônio da humanidade, é um direito humano coletivo e difuso.

() Os cidadãos, os estados e as empresas devem utilizar os bens disponíveis pelo ambiente, incluindo a água, somente conforme as necessidades econômicas atuais.

A sequência correta é

- A) V – F – F – V.
- B) V – V – F – F.
- C) V – F – V – F.
- D) F – V – F – V.
- E) F – V – V – F.

QUESTÃO 42

"A marca distintiva do ser humano, de ser o único capaz de ter responsabilidade, significa igualmente que ele deve tê-la pelos seus semelhantes, eles próprios, potenciais sujeitos de responsabilidade, e que realmente ele sempre a tem, de um jeito ou de outro: a faculdade para tal é a condição suficiente para a sua efetividade."

"Um imperativo adequado ao novo tipo de agir humano e voltado para o novo tipo de sujeito atuante deveria ser mais ou menos assim: "Aja de modo a que os efeitos da tua ação sejam compatíveis com a permanência de uma autêntica vida humana sobre a Terra"; ou, expresso negativamente: "Aja de modo a que os efeitos da tua ação não sejam destrutivos para a possibilidade futura de uma tal vida."

(JONAS, Hans. *O Princípio Responsabilidade: ensaio de uma ética para uma civilização tecnológica*. Trad. Marijane Lisboa e Luiz Barros Montez. Rio de Janeiro: Contraponto, PUC Rio, 2006, pp. 175-176; pp. 47-48).

Com base nos itens 6 e 9 da Declaração de Sustentabilidade e nos argumentos de Hans Jonas (1903-1993), assinale a alternativa que conecta, corretamente, as ideias de responsabilidade, gerações futuras e sustentabilidade.

- A) A educação para a sustentabilidade deve enfatizar o ensino técnico em que cada um é responsável pelo uso de seus conhecimentos no momento presente.
- B) A responsabilidade com a sustentabilidade inclui também as gerações futuras, tanto em termos de formação dos mais jovens, como em ações políticas que garantam a disponibilidade de recursos naturais.
- C) A responsabilidade com a sustentabilidade e a educação das próximas gerações não pode ser imputada aos indivíduos, caso não tenham sido formados de modo adequado.
- D) A sustentabilidade exigida em temas como a água requer ações das instituições e dos órgãos políticos, sem implicar o envolvimento ético do cidadão, nem mesmo com as futuras gerações.
- E) A educação capacita as futuras gerações a se responsabilizarem pelos erros das gerações atuais e passadas, ao seguir o imperativo de responsabilidade com o futuro.

QUESTÃO 43

Alguns aspectos da teoria de Tales de Mileto (cerca de 625/4 a.C-558/6 a.C) foram descritos nestes termos por Simplício:

"[...] a água é o princípio, tendo sido levado a isto pelas coisas que lhe parecia segundo a sensação; pois o quente vive com o úmido, as coisas mortais ressecam-se, as sementes de todas as coisas são úmidas e todo alimento é succulento. [...] A água é o princípio da natureza úmida e é continente de todas as coisas; por isso Tales de Mileto supusera que a água é o princípio de tudo e afirmava que a terra está deitada sobre ela."

(SIMPLÍCIO. *Física*, 23, 21 (DK 11 A13) apud. *Os pré Socráticos. Fragmentos, doxografia e documentários*. Seleção de textos de José Cavalcante de Souza. 2. ed. São Paulo: Abril Cultural, 1978, p. 07. (Adaptado))

Sobre o texto e outros elementos da teoria de Tales de Mileto, é verdadeiro afirmar que o filósofo:

- I. Sustenta que a água é a fonte originária e o processo de surgimento e desenvolvimento de todas as coisas.
- II. Inaugura um modo de compreender a realidade em uma base racional, interpretando a origem e a constituição das coisas desde um princípio único e universal.
- III. Tem a sua tese aceita com unanimidade pelos pensadores da época, conhecidos por nós como filósofos pré-socráticos, como Anaximandro e Anaxímenes de Mileto.
- IV. Considera a água como uma divindade mítica que constituía e pertencia a todas as coisas, o que o tornou célebre.

Estão corretas

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

QUESTÃO 44

Considere o seguinte texto de John Locke sobre a percepção sensória.

"[...] a água de um recipiente pode parecer quente ou fria ao tato, de acordo com o local em que a nossa mão acabou de estar. Se a nossa mão esteve em água fria, a água do recipiente parece quente; se a nossa mão esteve previamente em água quente, a água do recipiente parece fria. O frio ou calor aparentes da água não residem na própria água; são uma qualidade do estado do próprio sujeito. Já que, para si, algumas qualidades percebidas do mundo exterior pareciam mais

subjetivas que outras, Locke distinguiu as qualidades primárias (qualidades reais, efetivamente presentes nos objetos) das qualidades secundárias (que resultam de um poder de um objeto para produzir várias sensações em nós). Entre as qualidades primárias contavam-se o volume, o número, o movimento e a forma dos objetos; entre as qualidades secundárias de Locke contavam-se a cor, som, gosto e cheiro dos objetos."

(SEKULER, R.; BLAKE, R. *Percepção*. Tradução de Pedro Galvão. In. https://criticanarede.com/fil_aparenciareal.html (Adaptado)).

Conforme o texto, a partir da distinção proposta por Locke, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

- I. Calor e frio não são qualidades primárias da água, portanto, não fazem parte de suas qualidades reais.

PORQUE

- II. As sensações de calor e de frio dependem das condições de percepção do sujeito, através dos órgãos sensórios, a saber, o tato.

A respeito dessas asserções, assinale a alternativa correta.

- A) As asserções I e II são verdadeiras, e a II é uma justificativa da primeira.
- B) As asserções I e II são verdadeiras, e a II não é uma justificativa da primeira.
- C) A asserção I é uma proposição falsa, e a II, verdadeira.
- D) A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II, falsa.
- E) Ambas as asserções são falsas.

Para completar as sentenças a seguir, considere a lógica aristotélica e o quadro de oposição tradicional.

- I. Se a proposição "Todo alimento é succulento" é verdadeira, por inferência imediata, a proposição "Algum alimento não é succulento" é_____.
- II. Se a proposição "Todo alimento é succulento" é verdadeira, por inferência imediata, a proposição "Algum alimento é succulento" é_____.
- III. A proposição "Todo alimento é succulento" é, quanto à quantidade e à qualidade, _____.
- IV. Se "A água é o princípio da natureza úmida e é continente de todas as coisas", então é _____ dizer que "Alguma coisa não contém água."

Assinale a alternativa que completa, corretamente, as lacunas

- A) falsa - verdadeira - verdadeira - incoerente
- B) falsa - verdadeira - universal simples - falso
- C) falsa - verdadeira - universal afirmativa - falso
- D) verdadeira - verdadeira - universal negativa - falso
- E) verdadeira - verdadeira - universal afirmativa - verdadeiro

ESPAÑHOL

A água é um bem precioso que cumpre um papel de vital importância na existência humana. Mas, infelizmente, todos nós sabemos que a poluição e o uso irracional podem ocasionar muitos problemas para a humanidade. Em virtude desses problemas, espalham-se diversas doenças no meio ambiente. Pensando nessas questões, os textos a seguir servem de alerta para que lembremos do quanto a água é fundamental para a nossa vida.

1 Dado que los gobiernos trabajan sistemáticamente para proporcionar acceso al agua potable, es fácil darla por hecho. Sin embargo, muchas personas no son conscientes
5 de que incluso el agua potable en apariencia puede entrañar peligros.

La legionela, la causa de la Enfermedad del Legionario, es una bacteria que se transmite a través del agua. Esta bacteria está presente en los
10 canales naturales del agua en pequeñas cantidades y pone en riesgo la salud de las personas. Cuando la bacteria permanece en agua estancada a una temperatura elevada, como por ejemplo en un sistema de calderas, en una torre de refrigeración,
15 o en un condensador, ésta se puede reproducir fácilmente y aumentar significativamente el nivel de riesgo. Si el agua contaminada entra en contacto con nuestro sistema respiratorio, a través de la inhalación vía gotas de agua suspendidas en
20 el aire, se puede manifestar una forma severa de neumonía; también conocida como la Enfermedad del Legionario.

Los científicos señalan que la bacteria sólo se multiplica en un rango de temperaturas
25 específicas, entre los 20 y 45 grados centígrados, así que si existe la posibilidad de multiplicación de las bacterias es imper tomar las medidas de prevención correspondientes.

¿Debe preocuparnos la legionela?

30 La legionela es una afección severa. Dicho esto, existen diversos mitos que primero debemos refutar.

Mitos:

Existen unos 50 tipos de bacterias de la
35 legionela, pero la mayoría de ellas no son nocivas para las personas.

La bacteria *Legionella pneumophila* es la más peligrosa y puede causar legionelosis y también fiebre de Pontiac.

40 No hay que preocuparse por los objetos, ya que unos no son más propensos que otros a la contaminación, así un grifo mono mando no tiene menos riesgo que otro de doble mando.

El peligro proviene de la fuente de agua, por
45 lo que el mantenimiento y las auditorías periódicas son vitales.

¿Quiénes deben mostrar preocupación?

Los individuos contraen la enfermedad a través de la inhalación de gotas de agua
50 contaminada. Los síntomas tardarán entre dos y diez días en aparecer. Los síntomas que se manifiestan como dolores de cabeza y musculares se convierten rápidamente en dificultades para respirar y malestar
55 gastrointestinal. La enfermedad es similar a la neumonía pero más severa, por lo que los organismos públicos en todas las categorías deben prestar atención a las señales. Aquellas organizaciones relacionadas con el sector
60 turístico, como grandes complejos recres, complejos turísticos, centros de ocio y gimnasios en los que podemos encontrar saunas, jacuzzis o piscinas deben controlar e inspeccionar frecuentemente el equipamiento.

65 Las residencias y hospitales son ambientes de alto riesgo, ya que los individuos más propensos a una infección, normalmente tienen un sistema inmunológico débil y padecen enfermedades subyacentes. Por ello, garantizar un agua libre de
70 bacterias se convierte en la mayor prioridad.

Los aeropuertos, los edificios de oficinas y las viviendas son otros focos de desarrollo bacteriano, ya que en ellos se utilizan sistemas de calderas de grandes dimensiones y torres de
75 refrigeración.

(Fonte: <https://www.waterlogic.es/blog/riesgos-para-la-salud-y-legionela/>)

QUESTÃO 46

O texto apresenta informações sobre a Doença dos Legionários, uma doença de origem hídrica, cujas bactérias podem existir em reservatórios naturais, rios e lagos e, também, em reservatórios artificiais, como sistemas de água doméstica (quente e fria). Com base nesse contexto, é correto afirmar que:

- A) existem mais de 50 espécies identificadas, das quais a *Legionella pneumophila* é a mais frequente nos casos clínicos e a única que pode infectar seres humanos.
- B) as principais manifestações da doença são sensação de desmaio iminente, cefaleia, dores musculares, que rapidamente se transformam em dificuldades respiratórias, e desconforto gastrointestinal.
- C) a bactéria não se transmite através da ingestão de água contaminada nem de pessoa para pessoa, e o período de incubação varia de dois a dez dias.
- D) é uma doença contagiosa, ou seja, a transmissão pode ocorrer de uma pessoa para outra e, também, através da ingestão de água contaminada.
- E) a *Legionella pneumophila* é a mesma bactéria causadora da doença de Pontiac, que é uma infecção mais nociva, cujo quadro clínico é completamente diferente.

QUESTÃO 47

De acordo com o texto, assinale **V** (verdadeiro) ou **F** (falso) para as afirmações.

- () A forma mais comum de contaminação é através da ingestão, seja diretamente bebendo água contaminada ou pelo consumo de alimentos lavados com água infectada.

- () Trata-se de uma doença análoga à pneumonia, cujos sintomas se manifestam de dois a dez dias após o contágio.
- () É uma infecção viral transmitida pela via oral, ou seja, a pessoa precisa ter contato com a água contaminada para se contaminar.
- () Pode ser adquirida através da ingestão de água contaminada, mas sua principal via de contágio é através da pele em pessoas que se banham em águas contaminadas pelo parasita.
- () Não é transmitida de pessoa para pessoa nem é adquirida pelo consumo de água contaminada.

A sequência correta é

- A) V – V – F – F – V.
- B) F – V – V – V – F.
- C) F – F – V – V – F.
- D) V – F – F – F – V.
- E) F – V – F – F – V.

QUESTÃO 48

Sobre o emprego de pronomes no texto, é correto afirmar que

- I. ésta (ℓ.15) refere-se a bactéria.
- II. esto (ℓ.31) refere-se a *Legionella*.
- III. ellas (ℓ.35) refere-se a personas.

Está(ão) correta(s)

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

Observe a imagem que segue para responder às questões 49 e 50.

QUESTÃO 49



(Fonte: <https://www.somos-agua.blogspot.com.br>)

Entre as formas verbais que aparecem no texto, conjugadas no imperativo afirmativo com o pronome "tú", estão "adáptate", "date", "conserva", "sé", "reivéntate" e "mantente". Conjugando esses verbos na 1ª pessoa "nosotros", no mesmo modo verbal, haveria alteração nas suas formas.

Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, essas formas.

- A) adapten – dé – conserven – sean – reiventad - mantenga
- B) adaptemos – demos – conservemos – seamos – reinventemos – mantengamos
- C) adaptemos – den – conserven – sea – reiventemos - matengamos
- D) adapten – demos – conservemos – seamos – reiventad – mantenga
- E) adapten – demos – conserven – sed – reivente – mantegan

QUESTÃO 50

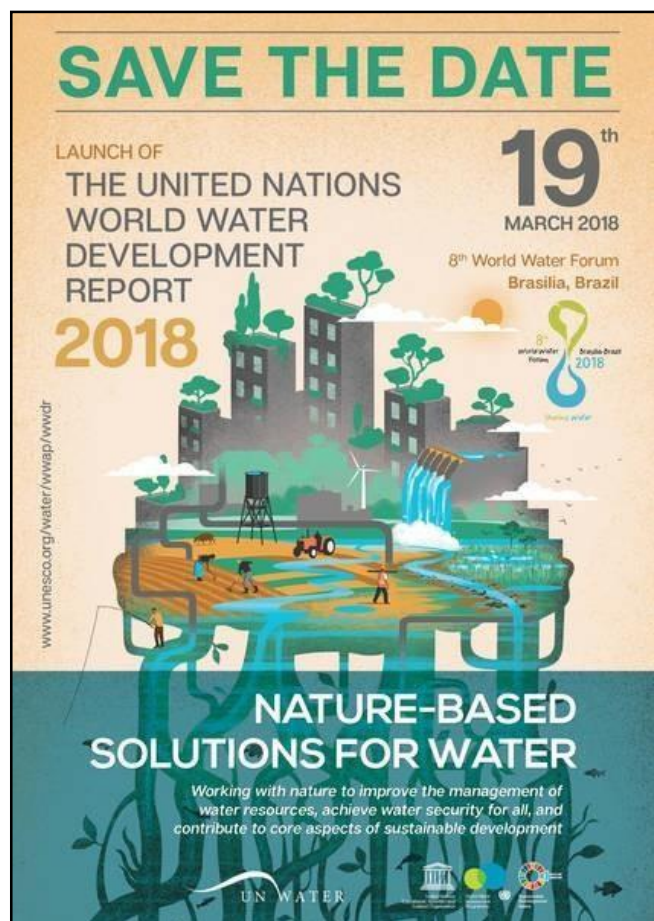
No texto "Fluye como el agua", a expressão "el agua" apresenta um processo de alteração motivado pela eufonia. Assinale a alternativa em que as duas palavras apresentam o mesmo processo de alteração.

- A) el hacha – el análisis
- B) el águila – el alma
- C) el almacenaje – el ángel
- D) el alambre – el área
- E) el árbol – el arte

INGLÊS

Á água, como um bem comum da humanidade, é defendida por vários órgãos internacionais, entre eles a ONU e a UNESCO. Em 2018, o relatório da UNESCO incentiva a busca por soluções baseadas na natureza (SbN), para que haja progressos expresivos em relação à segurança hídrica sustentável. As questões de Inglês têm como base os cartazes da edição de 2018 do World Water Development Report (WWDR 2018).

Observe a imagem que segue para responder às questões 46 e 47.



(Fonte: <http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/water/wwap/wwdr/2018-nature-based-solutions/>)

QUESTÃO 46

O cartaz apresenta preocupações de abrangência mundial que demandam muitas discussões, mas principalmente ações. A alternativa que identifica o foco das propostas do evento, nessa edição, é:

- A) Soluções para a água, baseadas em recursos naturais.
- B) Recursos hídricos disponíveis no mundo.
- C) Contribuições para o gerenciamento da água no Brasil.
- D) Aprimoramento de recursos sustentáveis.
- E) Desenvolvimento das águas residuais.

QUESTÃO 47

De acordo com o texto do cartaz, a utilização de conectores possibilita ligar as informações veiculadas.

"The WWDR 2018, titled Nature-based solutions for water, demonstrates how nature-based solutions (NBS) offer a vital means of moving beyond business-as-usual to address many of the world's water challenges _____ simultaneously delivering additional benefits vital to all aspects of sustainable development."

Assinale a alternativa que completa, corretamente, a lacuna do texto.

- A) before
- B) while
- C) for
- D) so that
- E) however

QUESTÃO 48

Observe a imagem a seguir.



(Fonte: <https://mobile.twitter.com/UN/status/976640103262052352>)

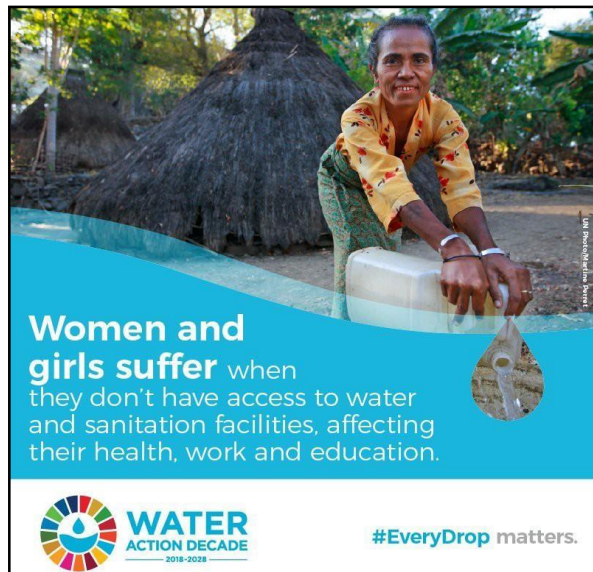
Assinale **V** (verdadeiro) ou **F** (falso) para as afirmações que seguem.

- () O uso do auxiliar “did” expressa o passado de toda a sentença.
- () O termo “flows back” pode ser traduzido como 'retorna'.
- () O termo “being treated” está escrito na voz ativa.
- () O uso da preposição “without” exige que o verbo que a segue esteja no gerúndio.
- () No termo "world's wastewater", o 's' explicita posse.

A sequência correta é

- A) V – F – F – V – V.
- B) F – V – F – V – F.
- C) V – V – V – F – F.
- D) F – V – F – V – V.
- E) V – F – V – F – V.

Observe a imagem que segue para responder às questões 49 e 50.



(Fonte: <https://mobile.twitter.com/GlobalGoalsUN/status/978249458428211200/photo/1>)

QUESTÃO 49

O pronome “their” refere-se a:

- A) facilities.
- B) health and work.
- C) women and girls.
- D) water and sanitation.
- E) work and education.

QUESTÃO 50

"Affecting" pode ser substituído, sem perda de sentido, por:

- A) unbending.
- B) respecting.
- C) strengthening.
- D) expecting.
- E) influencing.

GABARITO

Língua Portuguesa

- 01. B
- 02. D
- 03. A
- 04. C
- 05. A

Biologia

- 11. B
- 12. C
- 13. C
- 14. D
- 15. D

Química

- 21. D
- 22. C
- 23. C
- 24. E
- 25. D

Geografia

- 31. D
- 32. E
- 33. B
- 34. B
- 35. A

Filosofia

- 41. E
- 42. B
- 43. A
- 44. A
- 45. C

Física

- 6. A
- 7. D
- 8. C
- 9. E
- 10. D

Matemática

- 16. C
- 17. C
- 18. E
- 19. B
- 20. A

Literatura

- 26. C
- 27. A
- 28. D
- 29. E
- 30. D

História

- 36. C
- 37. D
- 38. A
- 39. E
- 40. A

Espanhol

- 46. C
- 47. E
- 48. A
- 49. B
- 50. B

Inglês

- 46. A
- 47. B
- 48. D
- 49. C
- 50. E