

BATERIA DE EXERCÍCIOS COMPLEMENTARES

2º Trimestre / 2018

Obs.: As atividades desta bateria contemplam o conteúdo do trimestre.

ÁGUA E AR

RECORDANDO PARA NÃO ESQUECER.

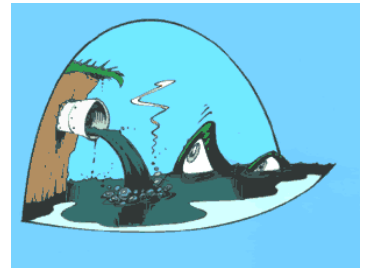
1. a) Que tipo de atividade é responsável pelo maior consumo da água no Brasil e no mundo?
b) Cite três funções da água no organismo humano.

2. Cite formas de utilização da água pelo ser humano.

3. Se a maior parte do nosso planeta é coberta por água, por que é preciso economizar este recurso?

4. Qual é a diferença entre água **poluída** e água **contaminada**?

5. Por que o gelo flutua na água?



ÁGUA EXERCENDO PRESSÃO

6. Assinale **(V)** nas afirmativas verdadeiras e **(F)** nas falsas. Depois, corrija as afirmativas falsas.

- () Represa é uma obra que se destina acumular a água que serve a uma região.
- () A pressão da água no fundo de recipientes que se comunicam é maior no recipiente de maior largura.
- () Uma pressão sobre um determinado ponto da água em um recipiente fechado se transmite integralmente para todo o líquido.
- () As barragens são mais grossas na base para suportar a maior pressão exercida pela água.
- () Quanto maior a profundidade, menor é a pressão da água.

7. a) Explique como a pressão varia na água.

b) Como a água exerce pressão sobre os corpos nela mergulhados?

8. Por que é perigoso mergulhar a grandes profundidades?

9. Por que a água doce é chamada assim?

10. Por que a água esguicha num poço artesiano e não esguicha num poço natural?

11. Pense e responda:

a) Qual a diferença entre solvente e soluto?



b) Leia o texto abaixo e explique por que a água é considerada um solvente universal.

O QUE SÃO SOLUÇÕES?

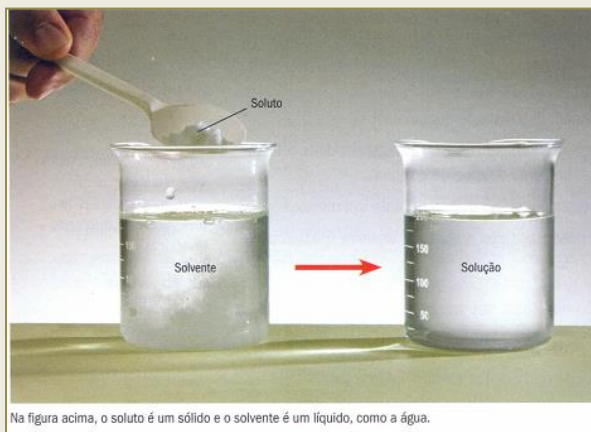
Quando misturamos açúcar em água, ele parece desaparecer. O açúcar, no entanto, permanece na mistura. O mesmo acontece com a groselha misturada à água: o resultado final é um líquido colorido. O ar, que é uma mistura de gases, também se dissolve na água, sem que percebamos sua presença.

Assim, tanto alguns sólidos (açúcar) como alguns líquidos (groselha), ou ainda gases, podem se dissolver na água, formando com ela soluções.

Tornando como exemplo a solução de água e açúcar, podemos identificar dois componentes: o solvente (água), normalmente em maior quantidade, e o soluto (açúcar), que parece desaparecer no solvente. Dizemos que o açúcar se dissolve na água.

As soluções têm aspecto homogêneo. Em outras palavras, elas apresentam um só aspecto, e, uma vez preparadas, não podemos distinguir o soluto do solvente.

Por ser capaz de dissolver muitos tipos de substâncias diferentes, a água é conhecida como solvente universal. Isso não quer dizer, no entanto, que ela seja capaz de dissolver qualquer substância.



Na figura acima, o soluto é um sólido e o solvente é um líquido, como a água.

12. Por que as águas termais que brotam do solo são quentes?

13. O que é água destilada e onde ela é usada?

14. Em que consiste o saneamento básico?

15. De que modo o óleo e o petróleo prejudicam a vida marinha?

16. Mercúrio e chumbo, quando despejados na água pelas indústrias, podem causar problemas de saúde à população. Como isso ocorre?

17. Como os detergentes lançados nos rios pelas indústrias podem provocar um desequilíbrio ecológico?

18. a) A superfície da água em repouso é capaz de manter um objeto leve flutuando, sem que ele afunde. Qual a propriedade da água que está relacionada com o fato descrito?

b) O que são os vasos comunicantes?

19. As estações de tratamento de água são locais especializados em tornar a água doce obtida na natureza própria para o consumo. Uma das etapas do tratamento da água é a cloração. Qual é a função dos compostos clorados que são adicionados à água?

20. a) Qual a importância da atmosfera para os seres vivos?

b) Que são poluentes do ar?



21. Na figura, identifique as fontes de poluição natural e as fontes de poluição humana do ar.



22. Quais são os principais gases responsáveis pela poluição do ar das cidades?

23. Que gás está mais ligado à intensificação do efeito estufa? Como ele é produzido?

24. O que aconteceria se a temperatura média da Terra aumentasse muito?



25. O ar é formado por uma mistura de gases. Cada gás tem características próprias.

Relacione as duas colunas, caracterizando os principais componentes do ar.

- | | |
|---------------------|--|
| I. Gás oxigênio. | () Indispensável para o processo de fotossíntese. |
| II. Gás nitrogênio. | () Indispensável para a respiração da maioria dos seres vivos e combustão. |
| III. Gás carbônico. | () Está envolvido na regulação do clima por meio da formação de nuvens e, conseqüentemente, da chuva. |
| IV. Vapor-de-água. | () Gás mais abundante na atmosfera. |

26. O que você entende por atmosfera?

27. Qual o nome da pressão exercida pelas camadas de ar da atmosfera?

28. Cite as propriedades do ar.

29.

Ao ir à praia, você já percebeu que, logo de manhã, a água do mar está fria, enquanto a areia está morna. Já, no final da tarde, quando o Sol está se pondo, podemos perceber o contrário: a água ainda está aquecida, enquanto a areia já está fria.



Com base nessa informação explique como se formam as brisas?

30. Explique por que um barômetro pode funcionar também como um altímetro.

31. Os principais gases da atmosfera: nitrogênio, oxigênio, gás carbônico, vapores de água etc. Agora, identifique, quais desses gases correspondem às características descritas abaixo.

- a) É absorvido pelas plantas no processo de fotossíntese.
- b) É absorvido pelos seres vivos no processo de respiração aeróbia.
- c) É liberado pelas plantas na fotossíntese.
- d) É produzido pelos animais na respiração celular.
- e) É usado em alguns extintores de incêndio.

32. Por que a transmissão de doenças como a gripe e a meningite é mais comum em lugares fechadas e com aglomeração de pessoas?

33. Um carro com motor ligado, dentro de uma garagem fechada, pode provocar a morte de uma pessoa em um período de 5 a 10 minutos. Explique por quê.

34. Algumas cidades, como São Paulo, adotam um sistema de rodízio de carros e caminhões; em cada dia da semana, veículos com determinados finais de placas são proibidos de rodar em certas áreas e horários. Que efeito essa medida deve ter sobre a poluição do ar?

35.

A ATMOSFERA E SUAS FUNÇÕES

A existência da vida está relacionada à atmosfera e essa camada gasosa determina características do planeta, pois

- (A) protege a Terra das radiações solares e de choques de meteoros.
- (B) retém parte da radiação solar e possui grande concentração de gás carbônico usado na respiração.
- (C) mantém temperatura adequada à existência da vida e contém nitrogênio gasoso utilizados pelos seres vivos na transpiração.
- (D) redistribui a água evaporada da superfície terrestre sob a forma de chuva e retém todo calor proveniente dos raios solares, próximo à superfície terrestre.



1. a) As atividades agrárias, como irrigação de plantação.

b) Regular a temperatura corporal, auxilia a eliminação dos resíduos corporais e entra na constituição do organismo.

2. No ambiente doméstico (para beber, preparar alimentos, limpeza e higiene), nas atividades agrícolas, industriais e recreativas.

3. Porque a água doce e potável é encontrada em pequena quantidade e não estará sempre disponível.

4. A água poluída apresenta produtos químicos tóxicos, e a água contaminada apresenta microrganismos.

5. A água congelada se expande e se torna menos densa que a água líquida, por isso flutua.

6. V, F, V, V, F.

7. a) Quanto maior a profundidade da água, maior é a pressão que ela exerce sobre os corpos. A pressão varia com a profundidade.

b) Em todos os sentidos e direções.

8. Quando mergulhamos a grandes profundidades, a pressão da água aumenta a quantidade de nitrogênio no corpo. Quando subimos, o nitrogênio sai do corpo e, se a subida for muito rápida, o nitrogênio forma bolhas na circulação do sangue, podemos causar paralisia, fraqueza, formigamento, dificuldade para respirar, dores nas articulações, e até mesmo a morte.

9. Porque ela é comparada à água do mar, que é salgada. Na realidade, ela não contém açúcar, e sim diversos sais minerais, porém em quantidades bem menores que a água do mar.

10. Porque o poço artesiano é cavado num lugar abaixo do nível superior do lençol freático, que atua como um sistema de vasos comunicantes, fazendo a água esguichar por causa da pressão. Já poço comum é cavado num lugar acima do lençol freático, de modo que a água não tem condições de esguichar.

11. a) Solvente é a substância que tem a capacidade de fazer com que outra substância se dissolva (espalhe) nela.

Soluto: é a substância que se dissolve no solvente.

Exemplo: sal, açúcar, etc.

b) Porque a água é capaz de dissolver um grande número de outras substâncias.

12. O lençol freático que dá origem às fontes termais apoia-se em rochas muito quentes no interior da terra, de modo que essas águas se encontram numa temperatura elevada quando afloram na superfície do solo.

13. Água destilada é a água totalmente pura, isto é, a água sem nenhuma impureza ou micróbios. Esse tipo de água é usado na fabricação de remédios cosméticos e em baterias de automóveis.

14. O saneamento básico consiste em tratar a água para consumo e distribuí-la através de encanamentos; canalizar e tratar a água de esgoto; promover e remoção do lixo de uma cidade, dando-lhe um destino adequado.

15. O óleo e o petróleo prejudicam a vida marinha porque as manchas desses produtos, que costumam aparecer em vazamentos de embarcações, impedem a luz do Sol de penetrar na água, prejudicando a fotossíntese. Consequentemente, não há produção de oxigênio, gás necessário para a sobrevivência dos seres vivos. Além disso, as asas dos pássaros podem ficar encharcadas de óleo quando mergulham nestas águas, o que pode provocar a morte deles, por não conseguirem voar para obter alimentos.

16. O mercúrio e chumbo lançados nos rios pelas indústrias contaminam os peixes usados na alimentação dos seres humanos, podendo provocar graves problemas de saúde. E suas águas quando utilizadas podem provocar doenças.

17. Os detergentes lançados nos rios pelas indústrias costumam formar uma espuma branca que impede a penetração do oxigênio do ar na

água, causando a morte de muitos seres aquáticos e provocando, com isso, um desequilíbrio e ecológico.

18. a) A propriedade da água que está relacionada é a tensão superficial.

b) É o sistema de vasos unidos por uma base comum que equilibra a pressão, portanto todos os vasos manterão o mesmo nível de água, independente do formato e largura dos vasos do sistema.

19. Eliminar organismos causadores de doenças.

20. a) Contém gases respiratórios a sobrevivência dos seres vivos.

- Auxilia na manutenção da temperatura terrestre, favorecendo a sobrevivência.
- Nos protege da radiação solar.
- Permite a propagação do som.
- Protege das chuvas de meteoros.

b) São gases ou partículas, sólidas ou líquidas, que podem fazer mal aos seres vivos e que existem em grande quantidade no ar poluído.

21. Fontes naturais: vulcão; animais em decomposição. Fontes humanas: veneno agrícola; gases expelidos por escapamentos de carros, caminhões e ônibus e pelas chaminés das fabricas e aviões.

22. Dióxido de enxofre, óxido de nitrogênio, monóxido de carbono ou gás carbônico.

23. Gás carbônico. É produzido pela respiração dos animais e pela queima de combustível como o carvão, a madeira e os derivados do petróleo.

24. As geleiras das regiões polares poderiam derreter, fazendo o nível do mar subir, poderia haver mudança no clima.

25. III, I, IV, II.

26. É uma camada de gases de quilômetros de espessura, que envolve e protege a Terra. Ela contém vários gases e vapor de água.

27. Pressão atmosférica.

28.

- O ar ocupa lugar no espaço e tem massa.
- Possui expansibilidade.
- Possui compressibilidade.
- Possui elasticidade.
- Tem peso e exerce pressão.

