

Informações

Esta é a **PROVA 2**, dirigida ao **6º e 7º Ano do Ensino Fundamental**.

Ela é composta por **15** questões no formato teste. **Você deve escolher apenas 12 questões para responder.** Deixe **3** sem resposta.

Caso você responda mais do que **12** questões, **selecionaremos aleatoriamente as excedentes para serem desconsideradas.** Ou seja, não serão selecionadas necessariamente respostas erradas, você poderá ter alguma resposta correta desconsiderada. Por isso, sugerimos que escolha apenas **12** questões para resposta e escolha **3** as quais você se sente menos à vontade e não responda.

O tempo de duração da prova será estipulado pelo(a) responsável de aplicação da sua escola.

Parte 1. Quem é você?

Nome completo: _____

Data de nascimento: / / _____

E-mail de contato: _____

Gênero: Feminino Masculino Não-Binário Outro Prefiro não informar _____

Cor ou Raça: Amarelo(a) Branco(a) Pardo(a) Preto(a) Outro Prefiro não informar _____

Nome da Escola: _____

A escola em que estudo é: Pública Particular _____

Série: _____

Município: _____

UF: _____

Parte 2. Prova de Conhecimentos.

() Declaro que estou ciente de que devo responder apenas 12 questões. Caso responda mais do que 12 questões, o excedente será aleatoriamente desconsiderado.

****Utilize o texto abaixo para responder as questões 1 a 4*

No livro “Fundamentos de Oceanografia” (Paul R. Pinet; tradução Otoniel Domingos de Sant’Ana; Francisco Alves dos Santos. – 1. ed. – Rio de Janeiro: LTC, 2017.) é explicado que

Nutrientes são essenciais para o crescimento das plantas, como qualquer pessoa que já fertilizou um jardim sabe. Todas as plantas, inclusive aquelas que vivem no oceano, convertem nutrientes em comida (compostos orgânicos, como o açúcar) a partir da fotossíntese. Os nutrientes na água do mar são compostos que consistem principalmente em nitrogênio (N), fósforo (P) e silício (Si).

As concentrações representativas desses nutrientes no oceano são exibidas na seguinte tabela:

Elemento Nutriente	Concentração (ppm)
Fósforo(P)	0,07
Nitrogênio(N)	0,5
Silício(Si)	3

Fonte: “Fundamentos de Oceanografia” (Paul R. Pinet; tradução Otoniel Domingos de Sant’Ana; Francisco Alves dos Santos. – 1. ed. – Rio de Janeiro: LTC, 2017.)

ppm é a abreviação de **partes por milhão**, medida de concentração que se utiliza quando as soluções são muito diluídas. A concentração **ppm em massa** expressa a massa de soluto (disperso), dada em mg (miligrama), existentes em 1.000.000 mg (1 milhão de mg) de solução; em outras palavras, expressa a massa de soluto, dada em mg, existentes em 1 kg de solução. Assim, por exemplo, quando se diz que a água do mar tem uma salinidade média de 35.000 ppm, a informação é de que uma amostra de água do mar pesando 1 kg contém 35.000 mg (= 35 g) de sal dissolvido.

Quanto aos gases dissolvidos na água do mar, estão inclusos o nitrogênio (N₂), o oxigênio (O₂), o dióxido de carbono (CO₂), o hidrogênio (H₂) e os gases nobres argônio (Ar), neônio, (Ne) e hélio (He), conforme mostrado na seguinte tabela:

Gás	Na Superfície da Água do Oceano (%)
Nitrogênio(N ₂)	47,5
Oxigênio(O ₂)	36
Dióxido de carbono(CO ₂)	15,1
Argônio(Ar), Hidrogênio(H ₂), Neônio(Ne) e Hélio(He)	1,4

Fonte: “Fundamentos de Oceanografia” (Paul R. Pinet; tradução Otoniel Domingos de Sant’Ana; Francisco Alves dos Santos. – 1. ed. – Rio de Janeiro: LTC, 2017.)

sendo que as porcentagens são referentes ao volume de uma amostra.

1. Segundo as informações dadas acima, em uma amostra de 5 kg de água do mar, qual a massa do nutriente fósforo?

- (a) 0,07 mg
- (b) 0,14 mg
- (c) 0,28 mg
- (d) 0,35 mg**
- (e) 0,07 kg

2. Nessa mesma amostra de 5 kg de água do mar, qual a massa do nutriente nitrogênio?

- (a) 0,25 mg
- (b) 0,5 mg
- (c) 2,5 mg**
- (d) 5 mg
- (e) 25 mg

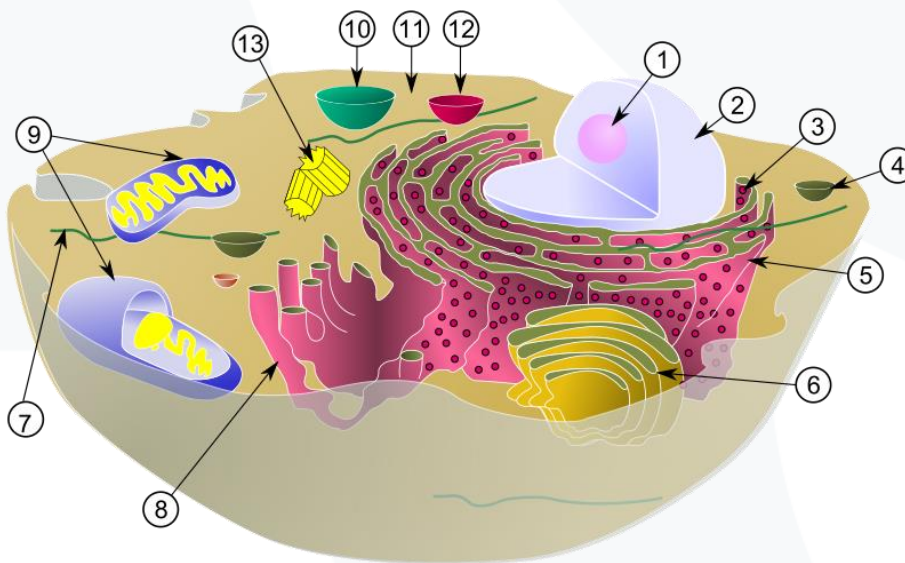
3. Segundo as informações dadas acima, em uma amostra de 200 L de água do mar, qual o volume de gás nitrogênio diluído?

- (a) 47,5 L
- (b) 95 L**
- (c) 4,75 L
- (d) 9,5 L
- (e) 0,475 L

4. Nessa mesma amostra de 200 L de água do mar, qual o volume de gás oxigênio diluído?

- (a) 72 L**
- (b) 36 L
- (c) 18 L
- (d) 9 L
- (e) 4,5 L

5. Animais marinhos, como ostra, camarão, tubarão, baleia, são formados por células semelhantes a do desenho abaixo. Em relação a sua estrutura e sua função, assinale a alternativa correta:



https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Biological_cell.svg - CC 3.0

- (a) Os itens 1 e 2 se referem ao núcleo, responsável pela síntese dos carboidratos nas células dos animais marinhos.
- (b) O item 5 se refere ao complexo de Golgi, responsável pelo armazenamento do DNA nas células dos animais marinhos.
- (c) O item 9 se refere à mitocôndria, principal responsável pela produção de energia nas células dos animais marinhos.**
- (d) O item 13 se refere ao cloroplasto, responsável pela fotossíntese nas células dos animais marinhos.
- (e) O item 6 se refere ao retículo endoplasmático rugoso, onde os lipídios são transportados dentro das células dos animais marinhos.

6. Segundo reportagem da *National Geographic* de 2020: “Até o nosso gênero emergente os ultrapassar, os golfinhos eram provavelmente as criaturas com o maior cérebro e, presumivelmente, as mais inteligentes do planeta... Os golfinhos (...) têm um talento impressionante para resolver problemas e, aparentemente, dispõem da capacidade de fazer planos para o futuro.”. Em relação aos golfinhos, responda:

- (a) São mamíferos que possuem sistema nervoso composto por células conhecidas como neurônios.
- (b) São peixes que possuem sistema nervoso composto por células conhecidas como neurônios.
- (c) São mamíferos que não possuem um sistema nervoso constituído por células neurais.
- (d) São peixes que não possuem um sistema nervoso constituído por células neurais.
- (e) São cetáceos da família dos peixes que possuem sistema nervoso parecido com o humano.

7. Recentemente uma importante revista científica publicou um artigo confirmando que o Oceano Antártico desempenha um papel muito importante. Esse oceano pode armazenar 40% de todo o CO₂ produzido no planeta, absorvendo mais carbono do que liberando-o na atmosfera. Por que esse papel desempenhado pelo Oceano Antártico é tão importante?

- (a) O CO₂ é usado pelos vertebrados marinhos para fabricarem seu próprio alimento através da fotossíntese nesse Oceano.
- (b) Por absorver mais CO₂, o Oceano Antártico é o ambiente que possui a maior biodiversidade do Planeta Terra.
- (c) O CO₂ é um gás de efeito estufa, que ajuda a controlar a temperatura na Terra. No entanto, o excesso desses gases de efeito estufa leva ao aquecimento global.
- (d) A absorção excessiva de CO₂ leva a um aumento da disponibilidade de minerais no Oceano.
- (e) Ao respirar CO₂, os organismos marinhos desse oceano gastam menos energia, o que aumenta seu peso e tamanho.

8. No oceano existem seres microscópicos que são responsáveis pela maior produção do gás oxigênio (O₂) que respiramos. Esses organismos são conhecidos como fitoplâncton. Qual o nome do processo que eles realizam e que libera esse oxigênio para a atmosfera?

- (a) Quimiossíntese
- (b) Fotossíntese
- (c) Autotrofia
- (d) Heterotrofia
- (e) Respiração

9. O aquecimento global é um processo caracterizado pelo aumento da temperatura média do planeta. Ele é consequência da intensificação de qual fenômeno natural do planeta?

- (a) Destruição da camada de ozônio
- (b) Inversão térmica
- (c) Efeito estufa
- (d) Chuva ácida
- (e) Eutrofização

10. A água do oceano contém, em solução, uma quantidade variável de sólidos e de gases. A salinidade ou grau de salinidade do oceano é definida como o número de gramas de sais dissolvidos em 1.000 gramas de água do mar. A variação total da salinidade dos oceanos está associada a inúmeros processos naturais que atuam conjuntamente. Alguns desses processos podem causar efeitos de concentração de sais enquanto que outros podem levar a redução da salinidade. Qual das alternativas abaixo lista apenas processos que reduzem a salinidade no mar:

- (a) Evaporação e precipitação (chuvas)
- (b) Descarga fluvial, derretimento de geleiras, precipitação**
- (c) Formação de gelo, descarga fluvial, precipitação
- (d) Evaporação e formação de gelo
- (e) Descarga fluvial e formação de gelo

11. Qual bacia oceânica banha o Brasil?

- (a) Oceano Ártico
- (b) Oceano Atlântico**
- (c) Oceano Mediterrâneo
- (d) Oceano Pacífico
- (e) Oceano Índico

12. Nos séculos passados, as navegações através dos Oceanos Atlântico, Índico e Pacífico permitiram as interações entre as sociedades do “Novo Mundo”, da Europa, da África e da Ásia. Em relação às Grandes Navegações do século XV, assinale a alternativa FALSA:

- (a) O Oceano Atlântico começou a ser explorado no período das Grandes Navegações.
- (b) Os portugueses foram os pioneiros nas Grandes Navegações devido às condições políticas, econômicas e geográficas que possuíam.
- (c) A expansão marítima portuguesa iniciou-se pela conquista de Ceuta, no norte da África, no começo do século XV.
- (d) A colonização da América foi uma das consequências das Grandes Navegações.
- (e) As Grandes Navegações permitiram a exploração de especiarias na Europa central.**

13. No dia 8 de junho é comemorado o Dia Mundial do Oceano. Nesta data em 2022, o secretário-geral da Organização das Nações Unidas (ONU) deixou uma mensagem que foi traduzida e uma parte dela está relatada abaixo:

“Caros amigos dos oceanos,

No mês passado, a Organização Meteorológica Mundial revelou que quatro indicadores climáticos essenciais bateram novos recordes em 2021: subida do nível do mar; temperatura dos oceanos; acidificação e concentrações de gases com efeito de estufa.

Torna-se evidente que a tripla crise de mudanças climáticas, perda de biodiversidade e poluição estão ameaçando a saúde dos nossos oceanos, da qual todos nós dependemos.

Os oceanos produzem mais de 50% do oxigênio do planeta e são a principal fonte de sustento para mais de 1 bilhão de pessoas.

As indústrias baseadas nos oceanos empregam cerca de 40 milhões de pessoas.

No entanto, os recursos dos oceanos e a biodiversidade estão ficando comprometidos devido às atividades humanas.” (<https://brasil.un.org/pt-br/185266-8-de-junho-dia-mundial-dos-oceanos-mensagem-do-secretario-geral-da-onu>)

Segundo o texto, assinale a alternativa correta:

- (a) A saúde do oceano está ameaçada.
- (b) O oceano não está envolvido em atividades econômicas.
- (c) A subida do nível do mar, a temperatura dos oceanos, a acidificação e concentrações de gases com efeito de estufa não influenciam as mudanças climáticas.
- (d) As atividades humanas não impactam no oceano.
- (e) O dia mundial do oceano foi comemorado pela primeira vez em 2022.

14. Leia o texto abaixo, retirado do “Cultura Oceânica para todos: Kit pedagógico”, sobre o Princípio 1 que diz que a Terra tem UM oceano global e muito diverso.

Em 1992, um contêiner com 28.000 patos de borracha amarela caiu no mar, no caminho de Hong Kong para os EUA. Desde aquele dia, os patos se espalharam pelo mundo e foram parar nas costas do Havaí, Alasca, América do Sul, Austrália e Noroeste do Pacífico. Outros foram encontrados congelados no gelo do Ártico. Os brinquedos passaram mais de uma década circulando o oceano pelo menos até meados dos anos 2000. (...). Embora as cinco bacias oceânicas (Atlântico, Pacífico, Ártico, Sul e Índico) possam ser consideradas corpos separados, elas estão interconectadas como um oceano global. (...) As conexões entre as bacias oceânicas permitem que água do mar, matéria e organismos se movam de uma bacia para outra.

Agora assinale a alternativa correta:

- (a) Dos nomes das cinco bacias oceânicas, quatro são proparoxítonas.
- (b) Dos nomes das cinco bacias oceânicas, três são proparoxítonas.
- (c) Dos nomes das cinco bacias oceânicas, cinco são paroxítonas.
- (d) Dos nomes das cinco bacias oceânicas, duas são oxítonas.
- (e) Dos nomes das cinco bacias oceânicas, duas são paroxítonas.

15. Como é exposto no livro “Introdução às Ciências do Mar” (Organizadores Jorge Pablo Castello e Luiz Carlos Krug; autores Jorge Pablo Castello ... [et al]. - Pelotas: Ed. Textos, 2015.),

(...) é possível definir os tipos de fundo [*do mar*] por meio do diagrama de Shepard (1954), que permite classificar 10 tipos de fundo com base nas proporções de areia, silte e argila.

Qual a classificação gramatical das palavras areia, silte e argila?

- (a) Verbo
- (b) Adjetivo
- (c) Pronome
- (d) Substantivo
- (e) Nenhuma das alternativas