

TAREFÃO DE BIOLOGIA - 1º ANOS MATUTINO

1ºAno - **Biologia** – entrega dia 21/09 às 7h10min na secretaria da escola.

01. Na estrutura do núcleo interfásico distinguimos quatro componentes. Quais são eles?

02. Comente, com suas palavras, sobre cada um dos quatro componentes que você citou na questão anterior.

03. Estabeleça a diferença entre heterocromatina e eucromatina.

04. Faça um esquema mostrando um cromossomo duplo, um simples e os tipos de cromossomos quanto a posição do centrômero. Dê o nome de cada tipo.

05. “A intérfase é um período em que as células estão em repouso”. Você concorda? Justifique sua resposta.

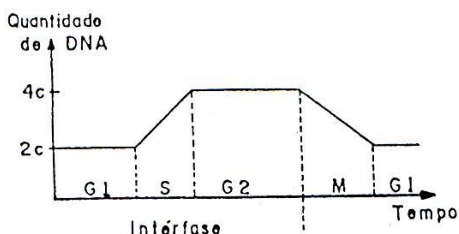
06. O que acontece de importante com a cromatina durante:

a) Intérfase

b) Prófase

07. Quantas cromátides aparecem na metáfase de uma célula $2n = 6$? Por quê?

08. (Mapofei-SP) O gráfico abaixo fornece as quantidades relativas de DNA durante o ciclo mitótico. Explique-o.



10. (FUVEST-SP) Cite duas características que diferenciem os processos de mitose e meiose.

11. Faça um esquema de anáfase I e anáfase II da meiose de uma célula com $2n = 4$.

12. Faça um esquema de metáfase mitótica e metáfase I e II da meiose de uma célula $n = 3$.

13. “Eu antes não entendia por que muitas pessoas levavam da Floresta Amazônica pedaços de pau, lama e outros materiais. Achavam que eram malucas. Com o passar do tempo, percebi que são malucas por dinheiro.” Considerando a importância da biodiversidade, explique a afirmativa da então senadora Marina Silva.

14. Nos últimos anos, o mundo inteiro passou a falar sobre o ambiente e “ecologia”, palavra criada em 1869 pelo cientista alemão Ernst Haeckel. Hoje o tema está em capas de revistas, notícias da TV, eventos artísticos, livros, filmes, documentários. Porém, o interesse pelo assunto não tem a ver apenas com um novo nível de conscientização. A questão é que o planeta começou a apresentar inúmeros problemas, como o efeito estufa, o derretimento das geleiras, extinções de espécies, a crise da água potável, a destruição da biodiversidade, o consumo desequilibrado, a revolta da natureza, todos em resposta às agressões que vem recebendo. Diante da situação, o que você tem feito? Apresente um argumento que favoreça o planeta.

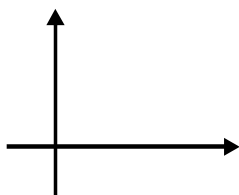
15. Relacione cada tipo de tecido animal com sua característica.

- 1) Tecido conjuntivo
 - 2) Tecido muscular
 - 3) Tecido nervoso
 - 4) Tecido Epitelial
- () Macrófagos
 - () Condrócitos
 - () Adipócitos
 - () Osteócitos
 - () Epitélio
 - () Epiderme
 - () Derme
 - () Glândula exócrina
 - () Sustentação
 - () Proteção, revestimento e absorção
 - () Tecido ósseo
 - () Tecido cartilaginoso
 - () Tecido adiposo
 - () Tecido hematopoiético
 - () Glândula endócrina
 - () Glândula mista
 - () Neurônio
 - () Miócito
 - () Revestimentos interno dos vasos sanguíneos e dos alvéolos pulmonares
 - () Revestimentos interno das vias aéreas
 - () Mucosa intestinal
 - () Contração
 - () Preenchimento
 - () Sensibilidade, resposta a estímulos, integração.
 - () Hemácias e leucócitos

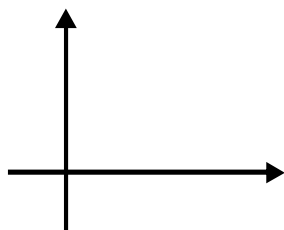
TAREFÃO DE FÍSICA - 1º ANOS MATUTINO

1º Ano física – entrega dia 21/09 às 7h10min na secretaria da escola.

01. Dado as funções horárias $A_s = 30 + 90t$ e $S_b = 210 - 60t$. Determine:
- Em que horas acontecerá a ultrapassagem.
 - Em que posição ocorrerá a ultrapassagem.
02. Dado a função horária por $S = 8 - 6t + 1^2$ com unidades no S.I pede-se:
- A posição do móvel no instante de 7 segundos.
 - Os instantes em que o móvel passa pela origem da trajetória.
 - O instante em que o móvel inverte o sentido do seu movimento.
03. Um carro sai do marco 0 Km de uma rodovia e viaja até o marco 200 Km gastando no processo 4 horas, depois retorna e viaja até o ponto de partida gastando 6 horas. Qual sua velocidade média nesta viagem?
04. Cite três fenômenos físicos naturais.
05. Dada a equação $S = 8 - 4T$ (SI). Construa o gráfico do $S = f(t)$.



06. Dada a equação $s = -4 + 5T$ (SI). Construa o gráfico da $V = f(t)$.



TAREFÃO DE HISTÓRIA - 1º ANOS MATUTINO**1º Ano - História – entrega dia 21/09 às 7h10min na secretaria da escola.**01. Qual a grande contribuição de Justiniano, Imperador do Oriente, de 527 a 565, no setor do Direito?
_____02. Como é conhecida a maior obra de arquitetura do Império Bizantino desenvolvida no governo de Justiniano?

03. "O Feudalismo pode ser considerado um conjunto de leis e costumes que regiam a ordem política, social e econômica, numa parte da Europa, no período medieval".

Caracterizou-se principalmente por (pelo):

01. Uma sociedade caracterizada por uma grande mobilidade social.

02. Modo de produção feudal, baseado essencialmente na existência das relações servis de produção.

04. Um poder político descentralizado, sendo o rei nada mais do que o centro, em torno do qual se agrupavam os estados feudais.

08. Monopólio da Igreja quanto ao aspecto cultural e legitimação das relações feudais.

04. Explique os aspectos políticos do Feudalismo.

_____05. Como se constituía a Sociedade Feudal?

_____06. Como era feita a Cerimônia de Homenagem, no Feudalismo?

_____07. O que era um suserano?

_____08. Um servo poderia ser um vassalo no Feudalismo?

_____09. Qual era a função do servo no Feudalismo?

_____10. Como era dividida a propriedade Feudal?

_____11. Explique a relação de suserania e vassalagem.

_____12. Por que o "fechamento" do Mar Mediterrâneo pelos muçulmanos favoreceu a formação do Feudalismo?

13. O que era a Corvêia?

14. Descreva como era organizada a produção artesanal durante a Idade Média.

15. A nobreza inglesa na Baixa Idade Média apoiava os Reis Ingleses?

16. "... do século XII ao século XIV, um certo número de cidades da Itália ou das margens do mar do Norte conseguiram tornar-se quase independentes: esta situação, rara, foi também muito transitória e deve analisar-se mais como fases de crescimento que como situação estável (...) De fato, não poderia haver integração econômica completa do sistema feudal: essa integração supunha um domínio dos negociantes, que era contraditório com as bases do sistema."

(Alain Guerreau, O FEUDALISMO - UM HORIZONTE TEÓRICO.)

Por que razão o "domínio dos negociantes" estava em contradição "com as bases do sistema" feudal?

17. "Em 1128, após o incêndio da cidade de Deutz o abade Rupert, teólogo apegado às tradições, logo viu nesse fato a cólera de Deus, castigando o local que se tornara centro de trocas e antro de infames mercadores e artífices."

(texto adaptado de J. Le Goff, A CIVILIZAÇÃO DO OCIDENTE MEDIEVAL)

No texto acima estão algumas das principais características de uma cidade medieval. Indique e analise as características das cidades medievais.

18. O Mediterrâneo e os mares Báltico e do Norte, ao final da Idade Média, eram rotas comerciais importantes.

a) Quem desenvolvia as atividades comerciais nesses mares?

b) Por que essas atividades contribuíram para a destruição da ordem feudal?

TAREFÃO DE MATEMÁTICA - 1º ANOS MATUTINO

1º Ano - Matemática – entrega dia 21/09 às
7h10min na secretaria da escola.

REGRAS DE POTENCIAÇÃO

Para $a \in \mathbb{R}$, $m \in \mathbb{Z}$ e $n \in \mathbb{Z}$, temos:

1) $a^n = \frac{a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a}{n \text{ fatores}}$, para $n \geq 2$.

2) $a^1 = a$

3) $a^0 = 1$, com $a \neq 0$

4) $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$, com $a \neq 0$

5) $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$

6) $a^m : a^n = a^{m-n}$, com $a \neq 0$

7) $(a^m)^n = a^{m \cdot n}$

8) $(a \cdot b)^m = a^m \cdot b^m$

9) $\left(\frac{a}{b}\right)^m = \frac{a^m}{b^m}$, com $b \neq 0$.

01. Calcule:

a) 1^5

b) 2^6

c) $\left(\frac{1}{3}\right)^4$

d) 10^3

e) $(0,1)^4$

f) 0^{10}

g) 6^4

h) 2^{-6}

i) 3^{-4}

j) $\left(\frac{1}{6}\right)^{-3}$

l) $(-2)^4$

m) $(-2)^5$

n) -2^5

o) -2^6

p) $\left(-\frac{1}{2}\right)^2$

q) $\left(-\frac{1}{2}\right)^{-2}$

r) $\left(\frac{1}{2}\right)^{-2}$

s) $-\left(-\frac{1}{2}\right)^{-2}$

t) 6^0

u) -2^{-4}

v) $\left(\frac{3}{4}\right)^{-2}$

x) $(\sqrt{2})^{-4}$

z) $-(-3)^4$

02. Reduzir a uma só base:

a) $2^6 \cdot 2^7 \cdot 2^{-3} \cdot 2^{-4}$

b) $\frac{3^6 \cdot 9 \cdot 81}{3^5}$

REGRAS DE RADICIAÇÃO

Para $a \in \mathbb{R}$, $m \in \mathbb{N}^*$, $x \in \mathbb{Z}$ e $Y \in \mathbb{Z}$, temos:

$$1) \sqrt[m]{a^x} = a^{\frac{x}{m}}, \text{ para } a \in \mathbb{R}_+^*$$

$$2) (\sqrt[m]{a})^x = \sqrt[m]{a^x}$$

$$3) \sqrt[m]{a} \cdot \sqrt[m]{b} = \sqrt[m]{a \cdot b}$$

$$4) \frac{\sqrt[m]{a}}{\sqrt[m]{b}} = \sqrt[m]{\frac{a}{b}}$$

$$05) \sqrt[m]{\sqrt[n]{a}} = \sqrt[m \cdot n]{a}, n \in \mathbb{N}^*$$

$$6) \sqrt[m]{a^n} = \sqrt[m \cdot p]{a^{n \cdot p}}, p \in \mathbb{N}^*$$

$$7) \sqrt[m]{a^n} = \sqrt[m \cdot p]{a^{n \cdot p}}, p \in \mathbb{N}^*$$

03. Calcule:

a) $\sqrt{196}$

b) $\sqrt[3]{64}$

c) $\sqrt[3]{-64}$

d) $\sqrt[5]{32^{11}}$

e) $\sqrt[6]{64}$

f) $-\sqrt[3]{125}$

04. Reduza a uma só base:

a) $2^{\frac{1}{3}} \cdot 3^{\frac{1}{3}} \cdot 6^{\frac{2}{3}}$

b) $\sqrt{5} \cdot \sqrt[3]{4}$

FUNÇÃO EXPONENCIAL

É toda função do tipo $f(x) = a^x$, com $a \in \mathbb{R}_+^*$ e $a \neq 1$. Note que a variável (x) está no expoente.

As equações serão exponenciais quando x estiver no expoente (x como incógnita).

05. Resolva as equações exponenciais abaixo:

a) $5^x = \sqrt[3]{25}$

b) $2^{2x-4} = \frac{1}{16}$

c) $4^{x^2} \cdot 8 = \left(\frac{1}{2}\right)^{-7}$

Propriedades Logarítmicas

1º) logaritmo de um produto

$$\log_b (a \cdot c) = \log_b a + \log_b c$$

2º) logaritmo de um quociente

$$\log_b \left(\frac{a}{c}\right) = \log_b a - \log_b c$$

3º) logaritmo de uma potência

$$\log_b a^n = n \log_b a$$

06. Calcule os valores pedidos abaixo:

a) $\log_3 9$

b) $\log_2 128$

c) $\log_{\sqrt{8}} 4$

d) $\log_2 \sqrt{2}$

e) $\log_2 \frac{1}{4}$

f) $\log_5 \sqrt[3]{125}$

g) $\log_5 \sqrt[3]{25}$

h) $\log_5 0,000064$

i) $\log_{625} \sqrt{125}$

j) $\log 1.000$

l) $\log_4 0,25$

07. Calcule o valor das expressões abaixo:

a) $\log_4 \frac{1}{4} + \log_{101} 1 - \log_{\frac{34}{4}} \frac{34}{4} + \log_2 8$

b) $\log_2 \frac{1}{8} + \log_6 6^3 + \log_{49} \sqrt[3]{7} - \log_{5\sqrt[3]{5}} 625$

FUNÇÃO LOGARÍTMICA

Sejam $a, b \in \mathbb{R}_+^*$ e $a \neq 1$. O número x que satisfaz a igualdade $a^x = b$, é chamado logaritmo de b na base a .

$$a^x = b \Leftrightarrow \log_b a = x, \text{ onde } a \text{ é a base e } b \text{ é o logaritmando.}$$

Temos como exemplo:

a) $3^4 = 81 \Rightarrow (4 \text{ é o logaritmo de } 81 \text{ na base } 3).$

b) $2^{-2} = \frac{1}{4} \Rightarrow (-2 \text{ é o logaritmo de } \frac{1}{4} \text{ na base } -2).$

Pela definição a base deve ser positiva e diferente de 1, e o logaritmando sempre positivo.

Logo $\log_1 3$, $\log_3 -2$, $\log_{10} 0$, $\log_{-3} 13$, são exemplos de logaritmos que estão fora da definição, ou seja, não existem.

O símbolo $\log b$, significa $\log_{10} b$. Quando a base não for citada, sabemos que vale 10.

A função logarítmica é inversa da função exponencial, por isso é necessário conhecermos bem as duas funções.

08. Determine x abaixo:

a) $\log_6 36 = x$

b) $\log_x 343 = 3$

09. Sendo $\log 2 = x$ e $\log 5 = y$, calcular:

a) $\log 100$

b) $\log 25\sqrt{2}$

10. Resolva as equações:

a) $\log_3 \frac{x+3}{x-1} = 1$

b) $\log_3 3\sqrt[3]{9} = x$

11. Sendo $\log a = 3$, $\log b = 4$ e $\log c = 5$, calcular:

a) $\log \frac{a^3 \cdot \sqrt{b}}{c^{-1}}$

b) $\log \frac{\sqrt[3]{a \cdot c}}{b^2}$

12. Sendo $\log 2 = 0,30$ e $\log 3 = 0,48$, calcular:

a) $\log 60$

b) $\log 0,6$

Cologaritmo

É o oposto do logaritmo de um número na mesma base. $\log_b \frac{1}{a} = -\log_b a = \text{colog}_b a$, com $a > 0$, $b > 0$ e $b \neq 1$.

Mudança de mesma base

A mudança para uma outra base é muito simples. Vamos mudar $\log_c a$ para a base b , respeitando a definição:

$$\log_c^a = \frac{\log_b a}{\log_b c}$$

13. Sendo $\log 2 = 0,3$; $\log 3 = 0,4$ e $\log 5 = 0,7$; calcular:

a) $\log_9 4$

b) $\log_{25} 27$

14. Resolva as equações:

a) $\log_5 x + \log_{25} x = 3$

b) $\log_x 4 + \log_2 x = 3$

TAREFÃO DE QUÍMICA - 1º ANOS MATUTINO

Química 1º Ano – entrega dia 21/09 às 7h10min na secretaria da escola.

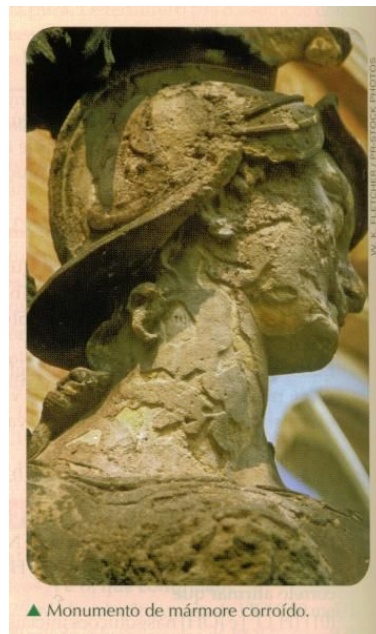
Acidez na chuva

A água da chuva nunca teve a pureza que o senso comum lhe atribuiu, mas o fato é que, obra e graça nossa civilização, ela se torna a cada dia mais impura.

A impureza natural consiste sobretudo na presença de sais marinhos. Mas os gases e fuligens que resultam de atividades humanas. Interferem no processo de formação das nuvens, o que redundará nas chuvas ácidas: Também a queima de florestas contribui para o fenômeno.[...]

Convencionalmente, é considerada ácida a chuva que apresenta valores de pH menores que 5,6. Este valor expressa o equilíbrio químico estabelecido entre o dióxido de carbono (CO_2) atmosférico e sua forma ácida solúvel, o íon bicarbonato (HCO_3^-), em água pura. O pH define o grau de acidez de uma solução, ou seja, o teor de íons hidrogênio (H^+) livres. O decréscimo de uma unidade de pH significa um aumento de dez vezes na concentração de íon hidrogênio.

Mas, além do dióxido de carbono, outras espécies químicas atmosféricas determinam a acidez da chuva. Vejamos quais são elas e de onde se originam. Na chuva, valores de pH inferiores a 5,6 resultam da presença dos ácidos sulfúrico (H_2SO_4) e nítrico (HNO_3) – os quais, em fase aquosa, encontram-se dissociados, isto é, sob a forma de íons hidrogênio, nitrato (NO_3^-) e sulfato (SO_4^{2-}). Os ácidos sulfúrico e nítrico originam-se de duas reações e interações que ocorrem na atmosfera entre os óxidos de nitrogênio (NO e NO_2), o dióxido de enxofre (SO_2) e outras espécies químicas resultantes de vários processos fotoquímicos (isto é, controlados por radiações solares) que ocorrem na atmosfera. Os óxidos de nitrogênio e o dióxido de enxofre tanto podem ter origem natural como derivar de fontes poluidoras.[...]



Exercícios

01. Com relação aos efeitos sobre o ecossistema. Julgue as afirmações abaixo se são verdadeiras ou falsas explicando os motivos de sua opinião.

I. As chuvas ácidas poderiam causar a diminuição do pH da água de um lago, o que acarretaria a morte de algumas espécies, rompendo a cadeia alimentar.

II. As chuvas ácidas poderiam provocar a acidificação do solo, o que prejudicaria o crescimento de certos vegetais.

III. As chuvas ácidas causam danos se apresentarem valor de pH maior que o da água destilada.

02. A chuva apresenta normalmente $\text{pH} = 5,6$. Isso indica que ela é ligeiramente ácida, o que é explicado pela presença de ácido carbônico, resultante de reação entre o dióxido de carbono do ar e a água.

Em grandes centros urbanos, contudo, a presença de poluentes promove o aquecimento de ácidos fortes na chuva, como o sulfúrico e nítrico, originando o fenômeno da chuva ácida.

Um técnico analisou duas amostras de chuva ácida. A amostra **A** apresentou o $\text{pH} = 3,6$ e a amostra **B**, $\text{pH} = 2,6$.

a) Qual das amostras é mais ácida?

b) Quantas vezes a acidez da amostra **A** é maior que na chuva “normal”?

c) Quantas vezes a acidez da amostra **B** é maior que na chuva “normal”?

03. A chuva em locais não poluído é levemente ácida. Em locais onde os níveis de poluição são altos, os valores do pH da chuva podem ficar abaixo de 5,5, recebendo, então, a denominação de “chuva ácida”. Esse tipo de chuva causa prejuízos nas mais diversas áreas: construção civil, agricultura, monumentos históricos, entre outras. Acidez da chuva está relacionada ao pH sendo que este pode assumir valores entre 0 e 14.

Ao realizar o monitoramento do pH da chuva em Campinas (SP) nos meses de março, abril e maio de 1998, um centro de pesquisas coletou 21 amostras, das quais quatro têm seus valores mostrados na tabela:

Mês	Amostras	pH
Março	6 ^a	4
Abril	8 ^a	5
Abril	14 ^a	6
Maio	18 ^a	7

Após a análise da tabela Julgue as afirmações abaixo se são verdadeiras ou falsas explicando os motivos de sua opinião.

I. Da 6^a para a 14^a amostra ocorreu um aumento de 50% na acidez.

II. A 18^a amostra é a menos ácida dentre as expostas.

III. A 8^a amostra é dez vezes mais ácida que a 14^a.

IV. As únicas amostras de chuvas denominadas ácidas são 6^a e a 8^a.

04. Um especialista afirmou que uma chuva de pH 4,0 (chuva ácida) é “dezenas de vezes” mais ácida que uma “chuva limpa” de pH 5,5 ou 6,0. Nesta questão, vamos empregar o que aprendemos para comparar a concentração hidrogeniônica dessa chuva ácida com cada “chuva limpa” mencionada.

Sabendo que $10^2 = 3,16$, determine quantas vezes a chuva cujo pH = 4,0 é maior do que cujo pH é:

a) 6,0

b) 5,5

05. Várias substâncias, quando presentes na água, reagem mudando seu pH. Assinale a alternativa com duas substâncias que contribuem para a diminuição do pH da água da chuva, a alternativa com duas substâncias que contribuem para o aumento do pH da água e justifique a escolha demonstrando a equação química que representa a reação:

a) NO₂ e O₃

b) CO e CaO

c) SO₃ e NO₂

d) Na₂O e MgO

e) NH₃ e CO₂

06. A chuva ácida, assim batizada em 1952 pelo químico Robert Smith Argus, tem sido uma das grandes preocupações da comunidade científica por conta de suas graves conseqüências. Sobre o tema, assinale a única alternativa verdadeira:

a) Por convenção, chuva ácida é aquela cujo pH está acima de oito.

b) A chuva ácida só ocorre em regiões nas quais as atividades do homem acarretam produção exagerada de poluentes atmosféricos

c) Nas cidades a chuva ácida é ocasionada, principalmente, pela queima de combustíveis fósseis e ustulação de minérios nas metalúrgicas.

d) Na floresta Amazônica não há formação de poluentes que produzem chuva ácida.