



CEARÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO



#estudo
em
Casa

Ciências da Natureza

ANOS FINAIS
DO ENSINO FUNDAMENTAL

8º ano



Célula de
Fortalecimento da
Alfabetização e
Ensino Fundamental

CEFAE

Célula de
Fortalecimento da
Gestão Municipal
e Planejamento de Rede

CEMUP

Governador
Camilo Sobreira de Santana

Vice-Governadora
Maria Izolda Cela de Arruda Coelho

Secretária da Educação
Eliana Nunes Estrela

Secretário Executivo de Cooperação com os Municípios
Márcio Pereira de Brito

Coordenadora de Cooperação com os Municípios para Desenvolvimento da Aprendizagem na Idade Certa
Bruna Alves Leão

Articuladora de Cooperação com os Municípios para Desenvolvimento da Aprendizagem na Idade Certa
Marília Gaspar Alan e Silva

Orientador da Célula de Fortalecimento da Gestão Municipal e Planejamento de Rede
Idelson de Almeida Paiva Junior

Orientador da Célula de Fortalecimento da Alfabetização e Ensino Fundamental – Anos Iniciais
Felipe Kokay Farias

Orientadora da Célula de Fortalecimento da Alfabetização e Ensino Fundamental – Anos Finais
Izabelle de Vasconcelos Costa

Equipe dos Anos Finais do Ensino Fundamental
Cintya Kelly Barroso Oliveira
Ednalva Menezes da Rocha
Galça Freire Costa de Vasconcelos Carneiro
Tábita Viana Cavalcante

Autor
Francisco Rony Gomes Barroso

Revisão de Texto
Izabelle de Vasconcelos Costa
Galça Freire Costa de Vasconcelos Carneiro

Designer Gráfico
Raimundo Elson Mesquita Viana

Ilustrações utilizadas (Capas)
Designed by brgfx/Freepink



**GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ**
Secretaria da Educação

SEDUC - Secretaria da Educação do Ceará
Av. General Alfonso Albuquerque Lima, s/n -
Cambeba - Fortaleza - Ceará - CEP: 60.822325
(Todos os direitos reservados)

Querido(a) aluno(a),

O estudo da vida e das suas interações com a matéria, energia, terra e universo é envolvente! Através dessas interações, é possível entender a origem da vida no planeta, o percurso evolutivo dos seres vivos ao longo de milhares de anos, as fascinantes descobertas da humanidade na era tecnológica e seus principais desafios para a continuidade da nossa existência neste planeta.

Durante a sua jornada, nesse caminho envolvente e repleto de descobertas, você poderá conhecer melhor o ambiente ao seu redor, entender os diversos fenômenos físicos, químicos e biológicos que nos cercam e utilizar esse conhecimento adquirido para transformação e realização pessoal.

Por meio das ações desenvolvidas durante o processo investigativo em ciências da natureza, despertaremos a nossa curiosidade, criatividade e inteligência, para obtenção de informações valiosas que melhorem a nossa sociedade. Novos conceitos, ideias e habilidades serão adquiridos, para, em breve, você conseguir avançar nos estudos e seguir nas etapas seguintes do conhecimento formal.

A jornada em busca do conhecimento é contínua e não há previsão de fim, enquanto houver a vida e as suas interações com a matéria, terra e universo. Por isso, convidamos, você, agora para ampliar um pouco mais o seu caminho e chegar a novos lugares com novas descobertas.

Rony Barroso
Galça Freire

SUMÁRIO

#ESTUDOEMCASA – 8º ANO - VOLUME 5

CIÊNCIAS DA NATUREZA – ANOS FINAIS

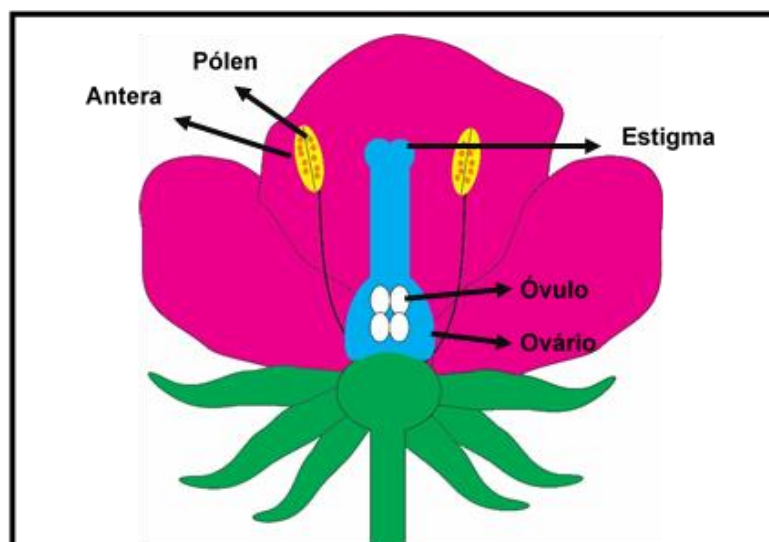
ATIVIDADE 18	06
ATIVIDADE 19	09
ATIVIDADE 20	12
ATIVIDADE 21.....	15
ATIVIDADE 22.....	19
ATIVIDADE 23	22
GABARITO	24



ATIVIDADE**18**

HABILIDADE (EF08CI07): Comparar diferentes processos reprodutivos em plantas e animais em relação aos mecanismos adaptativos e evolutivos.

➡ **Órgãos reprodutivos das plantas com flores.**



Órgãos reprodutivos das plantas com flores.

Arte: Rony Barroso

Por que as plantas com flores se dispersam com muita facilidade pelo vento?

Qual estrutura reprodutiva dessas plantas é carregada pelos ventos?

Assim como as espécies de animais, as plantas também precisam se reproduzir para dar continuidade a sua existência. A reprodução pode ser sexuada ou assexuada. Na reprodução sexuada dos animais, o gameta feminino (óvulo) se une ao gameta masculino (espermatozoide), no processo de fecundação.

As plantas também possuem células reprodutivas, os gametas, e um conjunto de órgãos reprodutivos. Androceu (um conjunto) é o órgão masculino, enquanto gineceu é órgão feminino.

Nas plantas com flores, o processo de reprodução é iniciado quando uma flor libera o **pólen** no ar. Os pólenes contêm o material genético da planta e têm a missão de chegar até outras flores de mesma espécie, para fecundá-las. Ao chegar a outra flor, o grão de pólen se assenta no **estigma** até encontrar o **óvulo**, quando ocorre a fecundação. Um grão de pólen, ao atingir o estigma de uma flor de mesma espécie, é estimulado a se desenvolver por substâncias indutoras presentes no estigma. O pólen forma um longo tubo, o **tubo polínico**, que cresce até atingir o óvulo. Na fecundação, o gameta feminino se une ao gameta masculino formando o **zigoto**.

QUESTÃO 01

Analise as alternativas abaixo e marque aquela que apresenta o nome correto do gameta masculino das plantas com flores.

- a) Pólen.
- b) Estigma.
- c) Antera.
- d) Ovário



Plantas com flores
Imagem: pixabay.com

GABARITO E COMENTÁRIO:

Alternativa a. Grão microscópico de cor amarela que, inserido nas anteras, são os elementos masculinos no processo de reprodução dos vegetais das plantas com flores.

QUESTÃO 02

As flores são estruturas que têm função na reprodução sexual das plantas angiospermas, onde se podem distinguir diferentes órgãos reprodutivos. Qual estrutura do órgão reprodutivo feminino das plantas com flores recebe o pólen para fecundação do óvulo.

- a) Pólen.
- b) Sépala.
- c) Antera.
- d) Ovário

QUESTÃO 03

As flores são os elementos que possibilitam a multiplicação das plantas fanerogâmicas. Para tanto, exibem uma série de estruturas relacionadas à reprodução, como o androceu, que representa um conjunto de

- a) Sépalas.
- b) Gavinhas.
- c) Saco embrionário.
- d) Estames.



Imagem: pixabay.com



ATIVIDADE

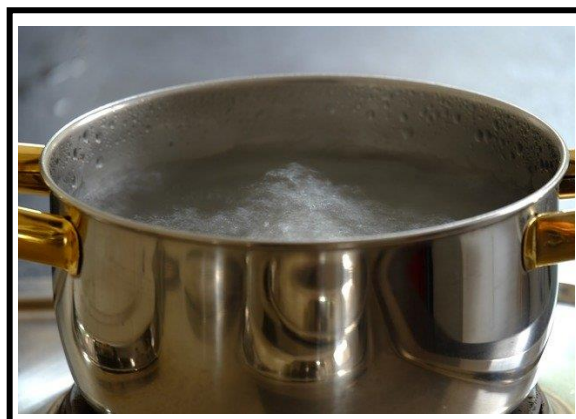
19

HABILIDADE (EF09CI01) Investigar as mudanças de estado físico da matéria e explicar essas transformações com base no modelo de constituição submicroscópica.

Mudanças no estado físico da matéria. Atividade referente ao vídeo conexão educação “PROPRIEDADES GERAIS E ESPECÍFICAS DA MATÉRIA”



Fusão: derretimento de calotas polares.
Imagem: pixabay.com



Ebulição: panela com água fervendo.
Imagem: pixabay.com

Em Física, o conceito de matéria refere-se a qualquer substância constituída e que pode ser encontrada em diferentes estados físicos (sólido, líquido e gasoso). A matéria possui propriedades gerais e específicas, por exemplo, ela apresenta divisibilidade e ocupa volume. O **volume** é o lugar do espaço ocupado pela matéria independente do estado físico. A **divisibilidade** da matéria indica a capacidade de ela ser dividida e manter suas características preservadas, por exemplo, ao quebrar cubos de gelo, as partes divididas não terão suas propriedades alteradas.

A matéria pode sofrer mudanças físicas, ou seja, alterar somente a forma, o tamanho e o estado físico da substância, mas sem qualquer alteração na composição da matéria. Por exemplo, a água pode passar do estado sólido (gelo) para o estado líquido (água no copo), no processo conhecido como **fusão**. Esse processo só ocorre com o aumento da temperatura sobre o gelo até atingir a **temperatura de fusão (TF)**, quando determinada substância passa do estado sólido para o estado líquido. A **vaporização** também ocorre com aumento de temperatura, sendo o processo de conversão de um líquido em vapor, por meio de aquecimento. Nesse processo, temos a **temperatura de ebulição (TE)**, que é a temperatura característica na qual determinada substância passa do estado líquido para o vapor.

QUESTÃO 01

A matéria possui propriedades gerais e específicas. Marque a alternativa que se refere ao seguinte conceito: *é o lugar do espaço ocupado pela matéria independente do estado físico.*

- a) divisibilidade.
- b) volume.
- c) Temperatura de fusão.
- d) Temperatura de ebulição.



Copo com água
Imagem: pixabay.com

GABARITO E COMENTÁRIO:

Alternativa b. A resposta correta é volume. O volume pode ser ocupado dentro de um objeto ou de espaço.

QUESTÃO 02

Observe os seguintes materiais:

I – Um cubo de gelo no copo de suco e II - Uma vasilha com água deixada no fogo.

Esses materiais podem ser relacionados corretamente com as seguintes mudanças de estado físico, respectivamente:

- a) I. sublimação e II. solidificação;
- b) I. sublimação e II. fusão;
- c) I. fusão e II. ebulição;
- d) I. ebulição e II. solidificação;



Suco com gelo no copo
Imagem: pixabay.com

QUESTÃO 03

A temperatura de ebulição (TE) é a temperatura característica na qual determinada substância passa do estado líquido para o vapor. Essa mudança de estado físico é denominada de

- a) fusão;
- b) vaporização;
- c) sublimação;
- d) solidificação.

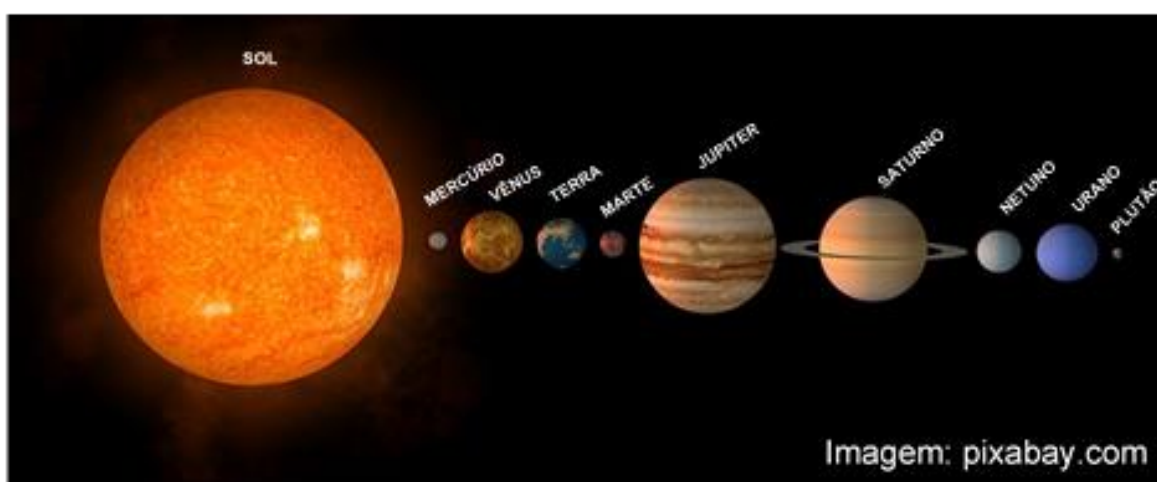


ATIVIDADE**20**

HABILIDADE (EF09CI14): Descrever a composição e a estrutura do Sistema Solar (Sol, planetas rochosos, planetas gigantes gasosos e corpos menores), assim como a localização do Sistema Solar na nossa Galáxia (a Via Láctea) e dela no Universo (apenas uma galáxia dentre bilhões).

➡ Sistema Solar. Atividade referente ao vídeo Conexão Educação "COMPOSIÇÃO, ESTRUTURA E LOCALIZAÇÃO DO SISTEMA SOLAR NO UNIVERSO."

SISTEMA SOLAR



Por que existe vida na Terra? O que é o Sistema Solar?

A Terra possui condições adequadas para o surgimento e desenvolvimento da vida. Atualmente sua atmosfera é constituída principalmente por gases de nitrogênio, oxigênio e argônio, sendo a temperatura de sua superfície suficientemente baixa para a ocorrência de água líquida. Por meio do ciclo hidrológico, o vapor de água na atmosfera controla o efeito estufa que interfere na temperatura média global e permite a existência de vida no planeta. Devido à presença da atmosfera e hidrosfera, a Terra apresenta coloração azulada, quando vista do espaço.

A Terra é formada pelo mesmo material que compõe os demais planetas do Sistema Solar. O Sistema Solar possui idade em torno de 4,6 bilhões de anos, é constituído pelo Sol (estrela central desse sistema) e outros corpos celestes que estão sob seu domínio gravitacional (planetas, cometas, asteroides e satélites). Os planetas do Sistema Solar são, em ordem crescente de distância do Sol: Mercúrio, Vênus, Terra, Marte, Júpiter, Saturno, Netuno, Urano e Plutão.

QUESTÃO 01

O Sistema Solar compreende o conjunto constituído pelo Sol e todos os corpos celestes que estão sob seu domínio gravitacional. Quais são os três primeiros planetas do Sistema Solar?”.

- a) Mercúrio, Vênus e Terra;
- b) Mercúrio, Vênus e Saturno;
- c) Mercúrio, Terra e Júpiter;
- d) Mercúrio, Vênus e Terra.



Terra iluminada pelo Sol e vista do espaço

Imagem: pixabay.com

GABARITO E COMENTÁRIO:

Alternativa a. O Sistema Solar é formado por oito planetas, nessa ordem: Mercúrio, Vênus, Terra, Marte, Jupiter, Saturno, Netuno, Urano e Plutão.

QUESTÃO 02

A Terra é o terceiro planeta do Sistema Solar e o único que apresentou vida, há cerca de 3.5 bilhões de anos. Qual a idade do Sistema Solar e da Terra?

- a) 13 bilhões de anos
- b) 4.6 bilhões de anos
- c) 2.5 milhões de anos
- d) 4 mil anos



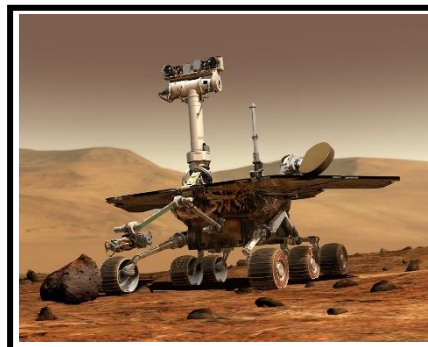
As bactérias foram os primeiros seres vivos do planeta

Imagem: pixabay.com

QUESTÃO 03

Quarto planeta do Sistema Solar

- a) Terra
- b) Urano
- c) Marte
- d) Saturno



Robô em pesquisas espaciais

Imagem: pixabay.com



ATIVIDADE**21**

Habilidade – (EF08CI12) Justificar, por meio da construção de modelos e da observação da Lua no céu, a ocorrência das fases da Lua e dos eclipses, com base nas posições relativas entre Sol, Terra e Lua.

**EXPERIMENTO – AS FASES DA LUA****Querido e Querida Estudante de Ciências**

Estudar Ciências pode levar você para além da compreensão e memorização de conceitos. Você pode empregar seus conhecimentos diante da sua realidade, em questões ambientais e de saúde. Propomos a você a realização de uma atividade experimental muito interessante e que envolve habilidade temática do eixo Terra e Universo. Essa atividade experimental é bem simples e pode ser desenvolvida na sua casa!

A Lua é o único satélite natural da Terra, possui forma esférica e constituição rochosa, contendo várias crateras na sua superfície. Os principais movimentos da Lua são: de translação, ao redor da Terra, e de rotação, ao girar em torno do próprio eixo imaginário. Esses dois movimentos têm quase o mesmo tempo de duração, aproximadamente 28 dias. Conforme a Lua se desloca em torno da Terra durante o mês, ela pode apresentar quatro aspectos diferentes, que são as fases da Lua. De acordo com a luminosidade, a Lua pode ser classificada em: Cheia, Minguante, Nova ou Crescente. Esse fenômeno ocorre em razão do ângulo em que observamos a face da Lua iluminada pelo Sol.

OBJETIVO:

Despertar a capacidade de observação, análise e de construção dos seus próprios conhecimentos científicos sobre as fases da lua.

MATERIAIS:

- ✓ Uma bola de isopor ou papel;
- ✓ Clipes;
- ✓ Régua;
- ✓ Tesoura sem ponta;
- ✓ Fita adesiva;
- ✓ Cola;
- ✓ Lápis;
- ✓ Lanterna,
- ✓ Papel;
- ✓ Caixa de sapato.

PROCEDIMENTOS:

1. Cubra a parte externa da caixa de sapato com papel, utilizando a régua, tesoura sem ponta e fita adesiva ou cola.

2. Desenhe círculos exatamente no meio de cada uma das laterais da caixa. Em uma das laterais mais curtas da caixa, o círculo deverá ter o diâmetro de acordo com o tamanho do diâmetro da lanterna. Nas demais laterais, os três círculos podem ter diâmetro de 1 a 2 cm.

2.1 Caso você não disponha de lanterna, faça um círculo maior (em torno de 5 cm) para utilizar a iluminação natural do Sol.

3. Desenhe mais um círculo com diâmetro de 1 a 2 cm, ao lado do círculo onde ficará a lanterna.

4. Recorte todos os desenhos circulares.

5. Os cliques podem ser desdobrados. Uma extremidade pode servir como base de apoio para uma bola de isopor, e a outra extremidade pode ser inserida na própria bola de isopor;

6. Coloque a bola pequena (suportada pelo clipe) dentro da caixa de sapato, na posição central.

6.1 Caso você não tenha clipe, poderá colar a bola a um pedaço de linha e fixá-la no teto central da caixa.

7. A lanterna deve estar posicionada na lateral mais curta da caixa de sapato, na posição central.

8. Ilumine a bola pequena que está no centro da caixa, com auxílio da lanterna ou com iluminação natural.

9. Verifique em cada um dos círculos qual a fase da lua pode ser observada.

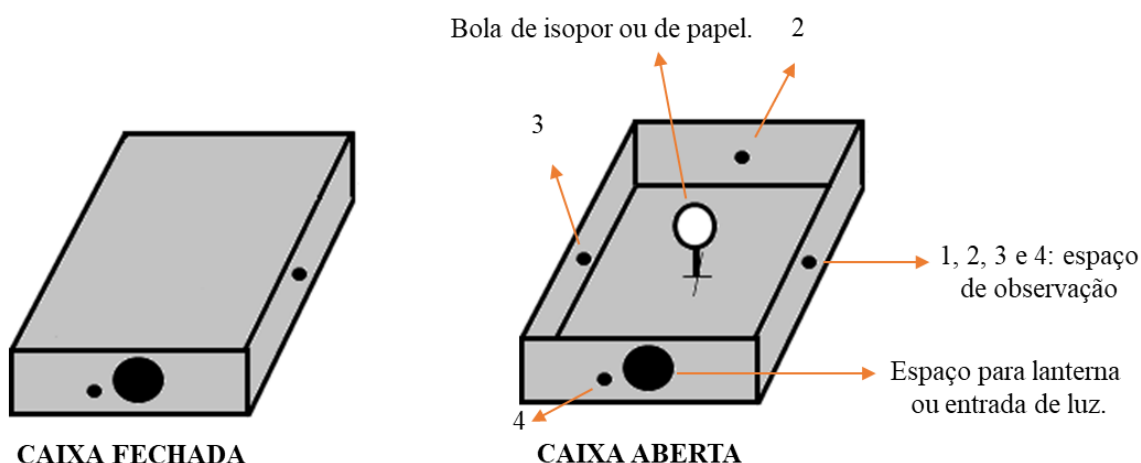


Imagem: Galça Freire

CONCLUSÃO:

Observe em cada abertura criada na caixa, as imagens que representam as quatro fases da Lua.

ATIVIDADE DE VERIFICAÇÃO

QUESTÃO 01

Que astro está sendo representado pela lanterna? Que satélite representa a bolinha de isopor ou de papel?

QUESTÃO 02

Em qual fase da Lua você conseguiu visualizá-la completamente iluminada?

QUESTÃO 03

Quais fases da Lua foram observadas? Faça desenhos representando cada uma delas e envie para o/a professor(a).



ATIVIDADE**22**

Atividade relacionada ao vídeo: “Mulheres pescadoras”

Gênero: Documentário

Duração: 13 min e 49 seg

Link de acesso: <https://www.youtube.com/watch?v=72rm2CFrAj4>**O CINETEATRO VAI À ESCOLA**

Caro(a) aluno(a),

Neste volume, contaremos com o projeto “O cineteatro vai à escola”, uma parceria da Secretaria da Educação com o Cine São Luís que disponibilizou um acervo com vários filmes de longa, média e curta duração de autores brasileiros. As obras são classificadas em gêneros de ficção, animação e documentário possibilitando a discussão de temas diversos relacionados à contextos transversais como: empatia, respeito, solidariedade, afetividade, responsabilidade, amizade, dentre tantos que são importantes para o convívio em sociedade.

A cada mês, você vai receber a indicação de um filme para assistir sozinho ou com seus familiares. Convide-os para o cinema e providencie a pipoca! Para o mês de agosto, a dica audiovisual é o documentário “**Mulheres pescadoras**”, lançado em 2014 e dirigido por Philipe Ribeiro. O filme busca levantar uma discussão sobre a luta das mulheres pescadoras que fazem sua história nas praias do Ceará.

AGORA, DEPOIS DE VER O DOCUMENTÁRIO “MULHERES PESCADORAS”, VAMOS REFLETIR SOBRE ELE?!

QUESTÃO 01

O filme apresenta a rotina, a cultura e a luta das mulheres pescadoras das praias do litoral cearense para conseguirem seu lugar em um ambiente de trabalho dominado pelos homens. Quais as reclamações feitas pelas mulheres em relação a: I - o trabalho como pescadoras; e II - aceitação da família e sociedade em geral?

QUESTÃO 02

A narrativa relata, ainda, as dificuldades que essas mulheres enfrentam na busca por direitos básicos. Na sua opinião, por que a sociedade deveria apoiar mais o trabalho das mulheres pescadoras? Por que você acha importante que elas sejam reconhecidas legalmente como pescadoras?

QUESTÃO 03

De acordo com o filme, algumas mulheres sentem vergonha de se identificar como pescadoras e de assumir sua profissão. Escreva um pequeno texto com argumentos para conscientizar essas mulheres sobre a importância do trabalho delas para a sociedade.



ATIVIDADE

23

DE OLHO NA PROVA DO SAEB!

HABILIDADES

QUESTÃO 01 - Identificar modelos (moleculares, iônicos, atômicos, por exemplo) que descrevem a estrutura da matéria.

QUESTÃO 02 - Identificar as transformações químicas a partir da interação de materiais com formação de produtos diferentes (novos materiais).

QUESTÃO 03 - Compreender as relações de ancestralidade, descendência e parentesco com base nos mecanismos genéticos de transmissão de características hereditárias.

QUESTÃO 04 - Compreender o papel de determinados métodos contraceptivos na prevenção de ISTs.

QUESTÃO 05 - Compreender a relação entre as posições do Sol, Terra e Lua.



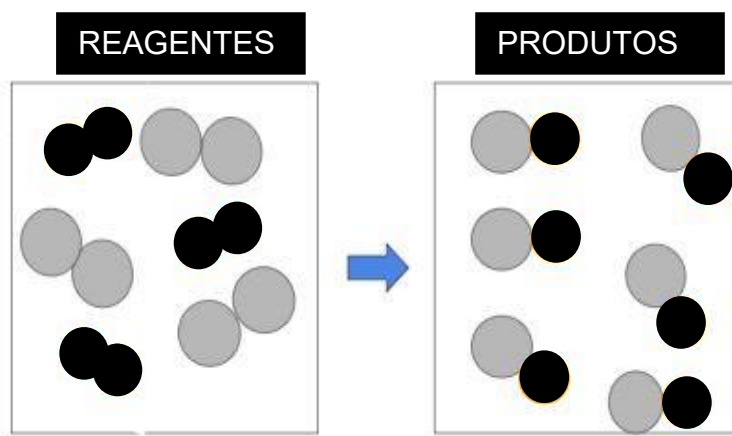
QUESTÃO 01

Marque a alternativa que contém a representação de uma fórmula molecular:

- a) CO b) Co c) Ca d) He

QUESTÃO 02

A imagem abaixo representa um sistema com uma reação química. As esferas menores indicam átomos de hidrogênio (H) e as maiores, átomos de cloro (Cl). Marque a alternativa que apresenta a fórmula molecular dos reagentes e produtos, respectivamente.



- a) $3\text{H}_2 + 3\text{Cl}_2 \rightarrow 6\text{HCl}$ b) $2\text{H}_2 + 3\text{Cl}_2 \rightarrow 4\text{HCl}$
c) $3\text{H}_2 + 2\text{Cl}_2 \rightarrow 3\text{HCl}$ d) $3\text{H}_2 + 3\text{Cl}_2 \rightarrow 3\text{HCl}$

QUESTÃO 03

Sobre a transmissão de características hereditárias, marque a alternativa que contém o conceito correto referente a seguinte definição: *“um segmento de uma cadeia de DNA e unidade fundamental da hereditariedade responsável por determinar a síntese de uma proteína”*..:

- a) cromossomos.
b) genes.
c) RNA.
d) espermatozoides



Molécula de DNA
Imagem: pixabay.com

QUESTÃO 04

Com relação aos métodos contraceptivos e as doenças sexualmente transmissíveis, marque a alternativa **INCORRETA**.

- a) A camisinha é um método que previne a gravidez e protege contra algumas infecções sexualmente transmissíveis.
b) O uso de pílulas anticoncepcionais previne a gravidez e as ISTs.
c) De todos os métodos contraceptivos, a camisinha é o mais eficaz na proteção contra ISTs.
d) Uma mulher grávida pode transmitir infecção sexualmente transmissível ao seu filho.



Preservativos masculino e feminino
Imagem: pixabay.com

QUESTÃO 05

Uma das fases da Lua, quando a sua totalidade é refletida na Terra é chamada de:

- a) Lua Minguante
b) Lua Crescente
c) Lua Nova
d) Lua Cheia



Lua e terra observadas do espaço
Imagem: pixabay.com

GABARITO 8º ANO

ATIVIDADE 18

Questão 02: alternativa d.

Questão 03: alternativa d.

ATIVIDADE 19

Questão 02: alternativa c

Questão 03: alternativa b

ATIVIDADE 20

Questão 02: alternativa b

Questão 03: alternativa c

ATIVIDADE 21

QUESTÃO 01. A lanterna representa o Sol e a bola de isopor ou papel representa a Lua.

QUESTÃO 02. Na fase da Lua cheia, pois é a posição em que a Lua está com o hemisfério voltado para a Terra totalmente iluminada pelo Sol. No experimento, é a visão que se tem ao olhar pelo orifício que fica do mesmo lado da lanterna.

QUESTÃO 03. Cheia, Minguante, Nova e Crescente.

ATIVIDADE 22

QUESTÃO 01. Resposta pessoal

QUESTÃO 02. Resposta pessoal

QUESTÃO 03. Resposta pessoal

ATIVIDADE 23

Questão 01: alternativa a

Questão 02: alternativa a

Questão 03: alternativa b

Questão 04: alternativa b

Questão 05: alternativa d