



**AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM EM PROCESSO - INTERMEDIÁRIA**  
2º BIMESTRE 2021

CIÊNCIAS DA NATUREZA

9º ano do Ensino Fundamental

Nome da Escola \_\_\_\_\_

Nome do Aluno \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Turma \_\_\_\_\_

UTILIZE O LEITOR RESPOSTA ABAIXO DESSA LINHA ENQUADRANDO A CÂMERA APENAS NAS BOLINHAS

	A	B	C	D
01	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
02	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
03	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
04	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
05	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
06	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
07	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
08	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
09	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
21	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
22	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
23	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
24	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
25	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
26	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

01) (F09009517) O chumbo é um metal com grande densidade e, por isso, capaz de bloquear a radiação ionizante. Essa capacidade está relacionada à grande nuvem de elétrons que gira ao redor do núcleo do átomo de chumbo. A presença dessa nuvem facilita a dissipação da energia contida nesse tipo de radiação. Por conta dessa característica, as salas de exames que utilizam radiação ionizante normalmente têm suas paredes feitas desse metal.

Nessa situação, a presença do metal nas salas de exames contribui para bloquear a radiação do tipo

- A) micro-ondas.
- B) ondas de rádio.
- C) ondas sonoras.
- D) raios X.

02) (F09010317) **Leia o texto abaixo.**

### Perigos dos raios UV

Os raios UV podem causar sérios danos à saúde, como o envelhecimento precoce, o câncer de pele, problemas oculares e até mesmo alterações no sistema imunológico.

Os raios UVB são responsáveis por queimaduras na pele, ou seja, por aquelas manchas vermelhas e ardidas que surgem quando vamos à praia sem protetor solar. Já os raios UVA não provocam essa reação superficial. Porém, são capazes de penetrar em camadas mais profundas. A exposição excessiva a esses raios, ao longo do tempo, danifica a pele e favorece o surgimento de câncer. [...]

Disponível em: <<https://bit.ly/3peJLPd>>. Acesso em: 12 fev. 2021. Fragmento.

Os raios mencionados nesse texto são classificados como um tipo de

- A) infravermelho.
- B) partícula.
- C) radiação eletromagnética.
- D) reação química.

03) (B09007817) **Leia o texto abaixo.**

[...] é sabido que nossas características hereditárias são determinadas pelo nosso DNA. Recebemos informações genéticas de nossos pais. Também desenvolvemos algumas características dependendo do ambiente em que vivemos. [...]

Disponível em: <<https://bit.ly/2vX3BZt>>. Acesso em: 6 fev. 2020. Fragmento.

As informações genéticas mencionadas nesse texto são transmitidas através

- A) da amamentação dos filhos pelas mães.
- B) das proteínas que atuam no momento da fecundação.
- C) de células sanguíneas durante a gestação.
- D) dos cromossomos existentes nos gametas dos pais.

04) (F090050H6) **Leia o texto abaixo.**

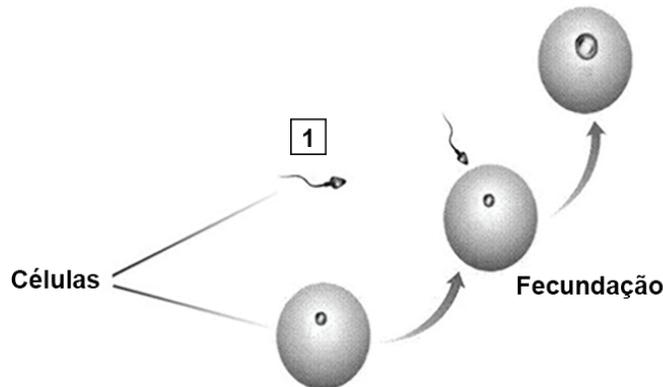
[...] a radiografia é um exame de imagem não-invasivo (ou seja, não requer uma incisão na pele ou a inserção de um instrumento no corpo) que funciona usando radiação em baixas doses para identificar rapidamente alterações na estrutura de ossos e de órgãos internos. É o teste de imagem mais antigo que existe, descoberto em 1895 por acaso, em um laboratório de física na Alemanha. [...]

Disponível em: <<https://bit.ly/3i0uCRN>>. Acesso em: 28 maio 2021. Fragmento.

A radiação mencionada nesse texto é classificada como

- A) raios X.
- B) raios UV.
- C) ondas de rádio.
- D) micro-ondas.

05) (N09012117) **Observe a imagem abaixo.**



Disponível em: <<https://bit.ly/2JrKhc4>>. Acesso em: 17 maio 2019. \*Adaptado para fins didáticos.

Nessa imagem, com relação ao conjunto de cromossomos, a célula indicada por 1 é classificada como

- A) diploide.
- B) haploide.
- C) heterozigota.
- D) homozigota.

06) (F09009717) **Leia o texto abaixo.**

### O que é a radioterapia?

A radioterapia é um tratamento no qual se utilizam radiações ionizantes [...], que são um tipo de energia para destruir ou impedir que as células do tumor aumentem. Essas radiações não são vistas e durante a aplicação você não sentirá nada. [...]

Disponível em: <<https://bit.ly/3vCrHmn>>. Acesso em: 17 mar. 2021. Fragmento.

Um exemplo de radiação usado no tratamento mencionado nesse texto são

- A) as micro-ondas.
- B) as ondas infravermelhas.
- C) os raios x.
- D) os ultrassons.

07) (N09012917) **Observe a imagem abaixo.**



Disponível em: <<https://bit.ly/2Hp3idi>>. Acesso em 16 maio 2019.

As diferenças físicas observadas nessa imagem estão relacionadas ao

- A) cariótipo humano.
- B) fenótipo dos adolescentes.
- C) genoma humano.
- D) genótipo dos adolescentes.

08) (N09023517) **Leia o texto abaixo.**

### Hereditariedade

[...] Muitas das nossas características, quer em termos da nossa constituição física, quer em termos do nosso comportamento e pensamento, são herdadas, já nascem conosco. [...]

Disponível em: <<https://biologo.com.br/bio/hereditariedade/>>. Acesso em: 24 jun. 2019. \*Adaptado para fins didáticos. Fragmento.

A transmissão das características mencionadas nesse texto se dá por meio

- A) de partículas produzidas em todas as partes do corpo dos progenitores.
- B) de substâncias existentes nos fluidos sexuais dos progenitores.
- C) do material genético presente nos gametas dos progenitores.
- D) do sangue dos progenitores passado aos descendentes.

09) (F090046H6) **Leia o texto abaixo.**

### Princípios básicos da medicina nuclear

A medicina nuclear utiliza materiais radioativos para fins diagnósticos e terapêuticos.

Por meio de substâncias contendo baixas quantidades de radiação (radiofármacos), essa especialidade dá suporte à cardiologia, neurologia, hematologia, dentre outras áreas. [...]

Enquanto as radiografias focam em características anatômicas, a medicina nuclear se concentra no funcionamento dos órgãos e sistemas.

Uma de suas aplicações mais conhecidas aparece no detalhamento do câncer, determinando o tipo e extensão de tumores.

A partir desses dados, especialistas podem tomar decisões mais assertivas sobre o tratamento e alívio de sintomas. [...]

Os tipos utilizados pela medicina nuclear são as radiações alfa, beta e gama. [...]

Disponível em: <<https://bit.ly/34eUEZp>>. Acesso em: 25 maio 2021. Fragmento.

As radiações utilizadas pela medicina, mencionadas nesse texto, são classificadas como

- A) infravermelhas.
- B) ionizantes.
- C) não ionizantes.
- D) ultrassônicas.

10) (B09018517) **Observe a imagem abaixo.**

### Características

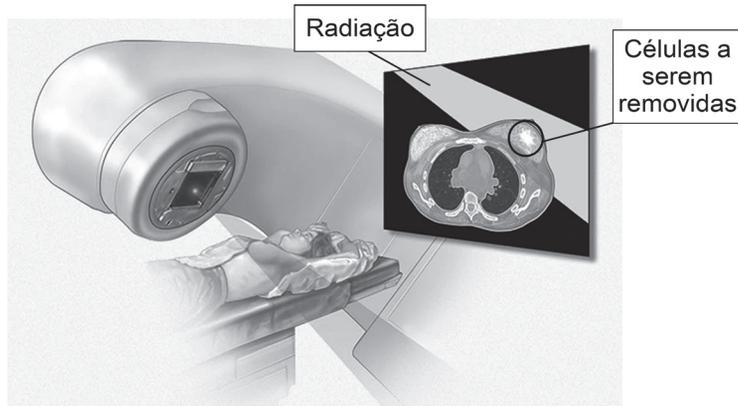
Lobo da orelha	Enrola a língua em "U"	Inserção do cabelo	Sardas
Solto	Sim	Em bico	Sim
			
Preso	Não	Reta	Não
			

Disponível em: <<https://bit.ly/3qQI77K>>. Acesso em: 25 jan. 2021. Adaptado para fins didáticos.

As características apresentadas nessa imagem são transmitidas às gerações seguintes por meio

- A) dos genes presentes nos gametas dos pais.
- B) dos anticorpos presentes no leite materno.
- C) do sangue materno durante a gestação.
- D) do convívio dos filhos com os pais.

11) (F09009817) As sessões de radioterapia são utilizadas para remoção de células cancerígenas. Observe, representado na imagem abaixo, como funcionam essas sessões.



Disponível em: <<https://mayocl.in/2P2m0gU>>. Acesso em: 17 mar. 2021. Adaptado para fins didáticos.

A radiação usada nesse tratamento é classificada como

- A) infravermelha.
- B) ionizante.
- C) não ionizante.
- D) ultrassom.

12) (B09019017) Enquanto observava seu filho brincar, Karina analisava as características do menino e as comparava com as de alguns membros da família. Ela percebeu que ele possui sardas como o pai, o cabelo escuro como a mãe, os olhos azuis como o avô e é alto como a avó.

Essas características observadas por Karina são transmitidas às gerações seguintes por meio

- A) da amamentação da criança recém-nascida.
- B) da convivência com parentes próximos.
- C) de células sanguíneas que atravessam a placenta.
- D) dos cromossomos presentes nos gametas dos pais.

13) (F090047H6) Observe as imagens apresentadas abaixo.



Disponível em: <<https://bit.ly/34pGh4n>>. Acesso em: 28 maio 2021.

Para obter essas imagens, foi necessário o uso de radiação

- A) X.
- B) UV.
- C) gama.
- D) beta.

14) (N09021717) **Leia o texto abaixo.**

[...] Por muito tempo, não se entendia [...] por que algumas pessoas eram tão parecidas com os pais e outras apresentavam diferenças tão acentuadas. Não se sabia nem mesmo que existia material genético e que esse era transmitido. [...]

Disponível em: <<https://bit.ly/2RpsiEE>>. Acesso em: 19 jun. 2019. Fragmento.

Na situação mencionada nesse texto, a transmissão do material ocorre por meio de

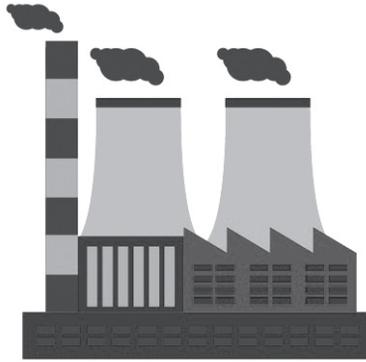
- A) contato físico.
- B) transfusão sanguínea.
- C) transplante de órgão.
- D) união de gametas.

15) (F090049H6) O exame de ressonância magnética é uma técnica de diagnóstico por imagem aplicada no campo da saúde para visualizar, em alta definição, as estruturas internas do corpo humano. O aparelho que realiza esse tipo de exame funciona como um grande ímã que alinha as moléculas de água existentes no corpo. Em seguida, pulsos de ondas de rádio são emitidos em direção à área a ser examinada, mapeando as moléculas de água e produzindo imagens nítidas dos órgãos e tecidos.

As ondas utilizadas nesse exame são classificadas como radiação

- A) ionizante.
- B) não ionizante.
- C) ultrassônica.
- D) ultravioleta.

16) (B040010H6) A imagem abaixo representa uma atividade exercida pelos seres humanos.



Disponível em: <<https://bit.ly/2VdnEdR>>. Acesso em: 2 abr. 2019.

Essa atividade causa

- A) a diminuição do nível dos rios.
- B) a diminuição dos lençóis freáticos.
- C) o aumento da camada de ozônio.
- D) o aumento do efeito estufa.

17) (B060006H6) A imagem abaixo representa um fenômeno natural que provoca lançamento de cinzas, magma e gases para a superfície da Terra.



Disponível em: <[https://pt.pngtree.com/freepng/volcanic-eruptions\\_840784.html](https://pt.pngtree.com/freepng/volcanic-eruptions_840784.html)>. Acesso em: 25 fev. 2019.

Qual é a principal causa desse fenômeno?

- A) A destruição da camada de ozônio.
- B) O aquecimento global.
- C) O movimento das placas tectônicas.
- D) Os incêndios florestais.

18) (F070006H6) Existem alguns materiais que são utilizados na produção de calor. A queima desses materiais é capaz de produzir o calor necessário para mover turbinas em usinas termoeletricas ou para movimentar os pistões no interior do motor de um automóvel.

Esses materiais são classificados como

- A) maleáveis.
- B) tóxicos.
- C) combustíveis.
- D) comburentes.

19) (F090016H6) **Leia o texto abaixo.**

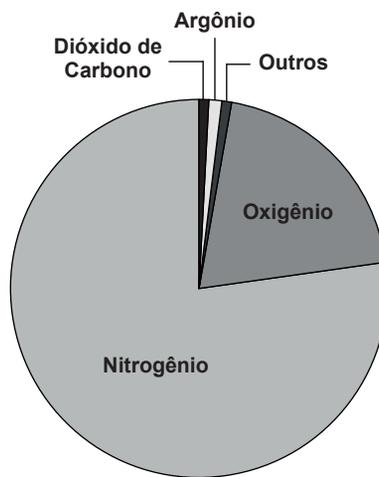
[...] é qualquer corpo cuja combinação química com outro seja exotérmica, em geral é qualquer substância que reage com o oxigênio produzindo calor, chamas e gases. [...]

Disponível em: <<https://bit.ly/2UTTwbk>>. Acesso em: 22 fev. 2019. Fragmento.

A definição apresentada nesse texto expressa o conceito de

- A) combustível.
- B) comburente.
- C) energia nuclear.
- D) energia fóssil.

20) (Q07007017) A atmosfera é uma fina camada que envolve a Terra. Essa fina camada, conhecida como ar atmosférico, contém a composição apresentada no gráfico abaixo.



Disponível em: <<https://bit.ly/3eK8O9F>>. Acesso em: 30 abr. 2021.

Com base nesse gráfico, a composição do ar atmosférico é considerada

- A) um aglomerado de poluentes.
- B) um conjunto de poeiras.
- C) uma mistura de gases.
- D) uma substância pura.

21) (N09023317) O padrão de coloração da plumagem de galinhas é determinado por dois genes. No primeiro gene, o alelo dominante determina plumagem colorida, enquanto o recessivo determina plumagem branca. No segundo gene, o alelo dominante impede o desenvolvimento de cor na plumagem, e o recessivo possibilita a coloração.

Esse é um caso de

- A) codominância.
- B) epistasia.
- C) pleiotropia.
- D) recessividade.

22) (F090045H6) **Leia o texto abaixo.**

### Os raios UVC funcionam especificamente contra o coronavírus?

Com a pandemia, cientistas decidiram investigar essa questão. Uma pesquisa foi feita na USP [...]. A equipe concluiu que, com a ação de lâmpadas de mercúrio irradiando UVC, mais de 99% das partículas virais de Sars-Cov-2 foram inativadas in vitro — ou seja, em placas isoladas no laboratório.

Ainda que existam evidências da eficiência dos raios UV diante do novo coronavírus, é importante ponderar algumas coisas. Em nota técnica publicada em agosto, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) pontua que pesquisas como essa foram conduzidas em condições muito específicas e controladas. Isso é diferente do que acontece na vida real. [...]

Disponível em: <<https://bit.ly/3yB3TAV>>. Acesso em: 25 maio 2021. Fragmento.

Na pesquisa apresentada nesse texto, procura-se combater o vírus com o uso de

- A) emissores de ultrassom.
- B) feixes de partículas.
- C) ondas eletromagnéticas.
- D) ondas mecânicas.

23) (N09012017) **Leia o texto abaixo.**

### Edição de DNA é testada pela primeira vez em pacientes com câncer

Um estudo clínico com uma técnica de edição de DNA conhecida como CRISPR está em andamento na Universidade da Pensilvânia, nos Estados Unidos, onde pesquisadores estão testando a eficácia de tecnologias de edição de genes no tratamento de pacientes com câncer. [...]

Disponível em: <<https://glo.bo/2VHHGRR>>. Acesso em: 16 maio 2019. Fragmento.

A técnica abordada nesse texto edita moléculas genéticas cuja função principal é

- A) atuar no citoplasma controlando a síntese de proteína.
- B) carregar todas as informações de um indivíduo.
- C) constituir os ribossomos presentes na célula.
- D) transportar as informações do núcleo para o citoplasma.

24) (F090043H6) **Leia o texto abaixo.**

### Radiologia tradicional

O processo tradicional é semelhante ao da fotografia analógica. O paciente fica logo acima de placas (chassis) com o filme radiográfico em que será gravado o exame. O corpo absorve as radiações com intensidades diferentes, o que se reflete na qualidade das imagens gravadas. As placas de filme passam por uma revelação para que o exame apareça e possa ser analisado. Caso a qualidade não seja a ideal, o exame é refeito.

As imagens são gravadas em tons de branco e cinza. Os mais claros representam materiais densos, que absorveram toda a radiação; já a cor escura mostra as estruturas mais moles, que os raios conseguiram atravessar e queimar o filme. [...]

Disponível em: <<https://bit.ly/3oVMyyf>>. Acesso em: 25 maio 2021. Fragmento

A radiação utilizada para produzir as imagens do exame descrito nesse texto é conhecida como

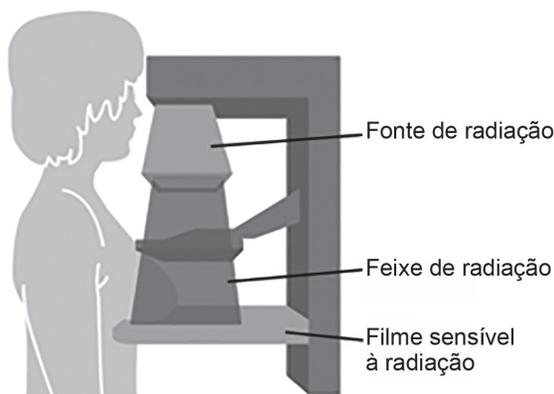
- A) infravermelha.
- B) raios gama.
- C) raios X.
- D) ultrassom.

25) (N09013017) Mariana, ao retornar de uma viagem de férias feita pelo litoral brasileiro, chamou a atenção das pessoas ao seu redor ao exibir sua pele em um tom mais escuro, jamais obtido em viagens anteriores. Para justificar essa ocorrência, ela explicou que a mudança na tonalidade da sua pele se devia ao fato de ter se exposto ao sol ao longo de todos os dias em que esteve de férias.

A mudança observada em Mariana é resultado de uma alteração no seu

- A) cromossomo.
- B) fenótipo.
- C) genoma.
- D) genótipo.

26) (F090044H6) A imagem abaixo representa um exame de mamografia.



Disponível em: <<https://bit.ly/3Up89Ae>>. Acesso em: 25 maio 2021. Adaptado para fins didáticos.

O exame representado nessa imagem faz uso da radiação

- A) beta.
- B) gama.
- C) UV.
- D) X.

## ANOTAÇÕES

01	
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	
09	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	