

## DATA : / / 2016

## PROFESSOR (A): ADRIANO BEZERRA

**LISTA DE EXERCICIO PARA RECUPERAÇÃO DE FÍSICA**

# SÉRIE: 9º ANO

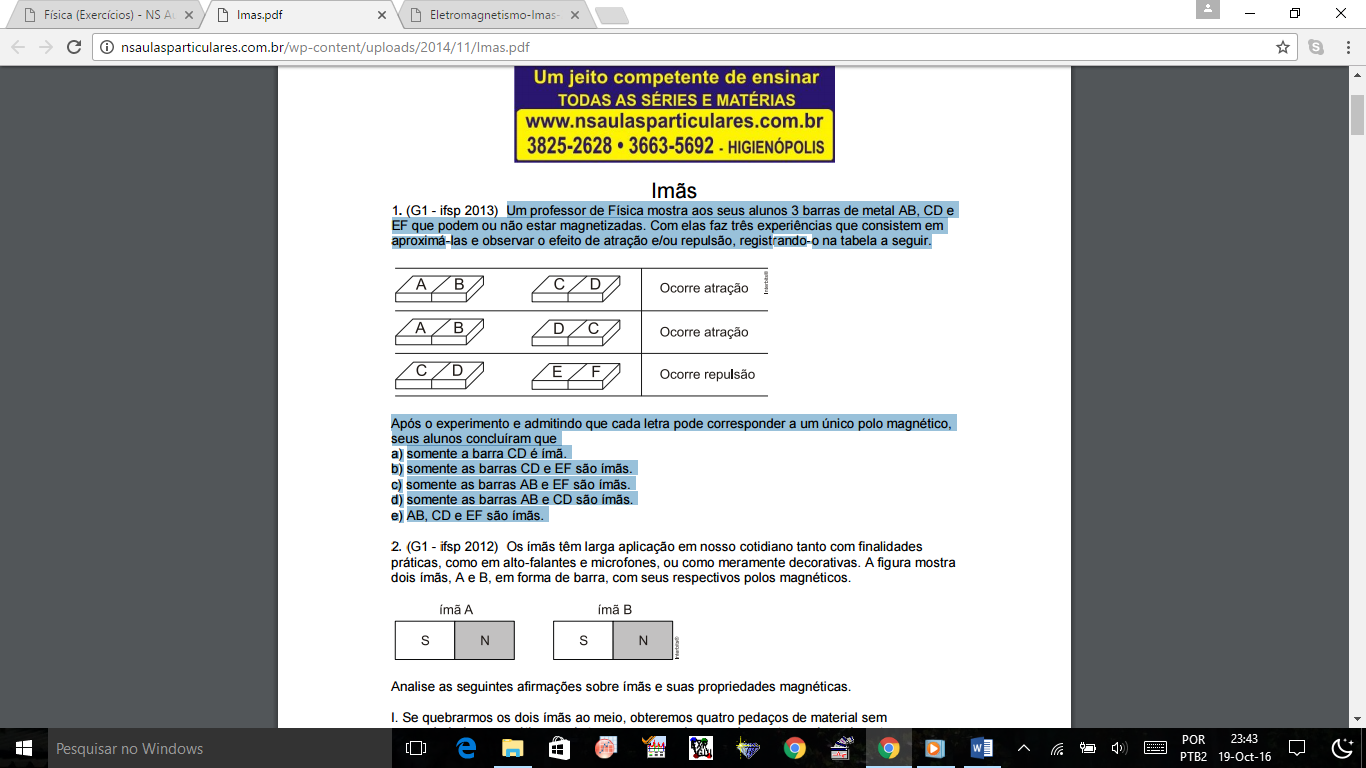
**ALUNO (A): Nº:**

### TURMA:

**NOTA:**

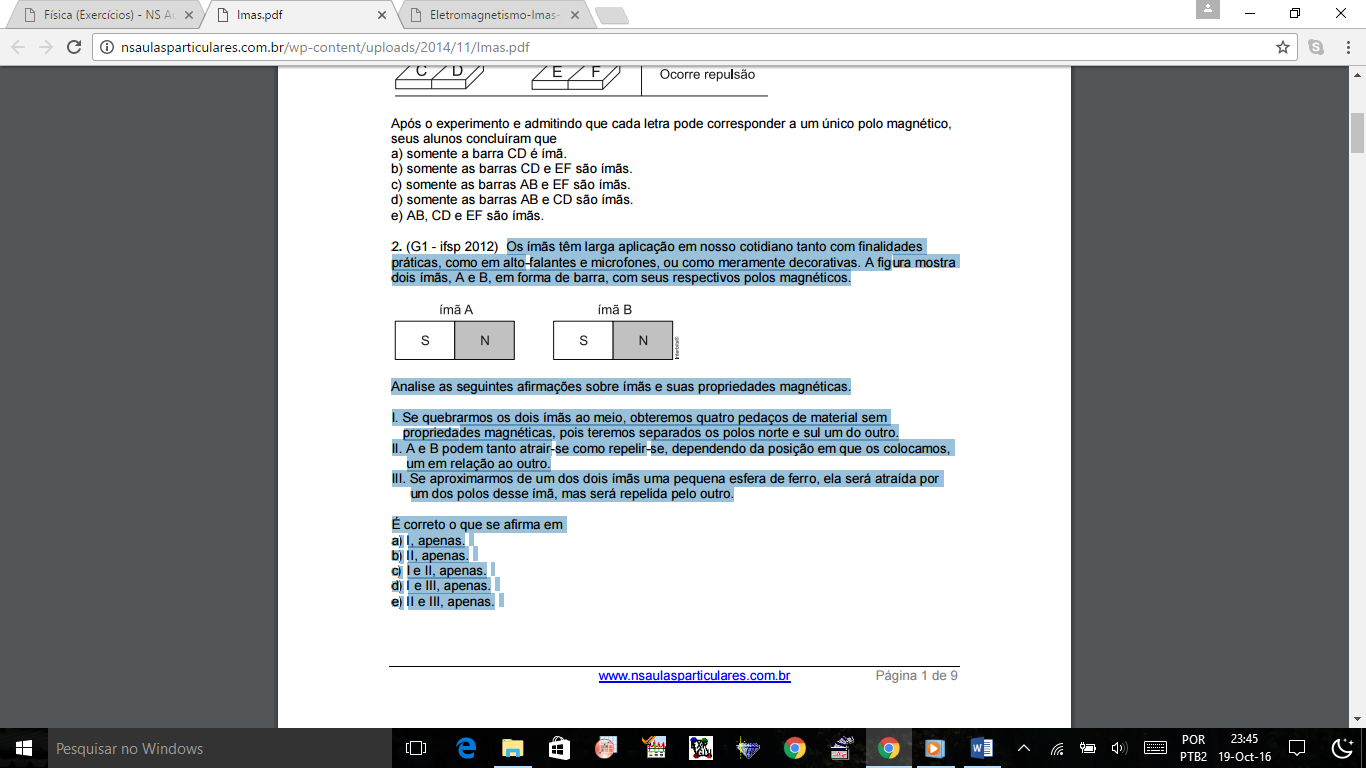
# 4º BIMESTRE

**1.**Um professor de Física mostra aos seus alunos 3 barras de metal AB, CD e EF que podem ou não estar magnetizadas. Com elas faz três experiências que consistem em aproximá-las e observar o efeito de atração e/ou repulsão, registrando-o na tabela a seguir.



Após o experimento e admitindo que cada letra pode corresponder a um único polo magnético, escreva o que seus alunos concluíram em relação a quais barras poderiam ou não ser ímãs. Justifique sua resposta.

**2.**Os ímãs têm larga aplicação em nosso cotidiano tanto com finalidades práticas, como em alto-falantes e microfones, ou como meramente decorativas. A figura mostra dois ímãs, A e B, em forma de barra, com seus respectivos polos magnéticos.



Analise as seguintes afirmações sobre ímãs e suas propriedades magnéticas e as julgue em Verdadeiro ou Falso.

( )Se quebrarmos os dois ímãs ao meio, obteremos quatro pedaços de material sem propriedades magnéticas, pois teremos separados os polos norte e sul um do outro.

( ) A e B podem tanto atrair-se como repelir-se, dependendo da posição em que os colocamos, um em relação ao outro.

( ) Se aproximarmos de um dos dois ímãs uma pequena esfera de ferro, ela será atraída por um dos polos desse ímã, mas será repelida pelo outro.

Caso exista alguma afirmação falsa, indique o erro.

**3.**A bússola é um dispositivo composto por uma agulha imantada que pode girar livremente em torno de um eixo perpendicular a ela. Sobre seu funcionamento, afirma-se:

( ) O polo sul magnético aponta para o norte geográfico terrestre.

( ) O polo norte magnético aponta para o sul de um ímã colocado próximo à bússola.

( ) A agulha sofre uma deflexão quando está próxima e paralela a um fio que conduz corrente elétrica.

Analise as proposições que se seguem quantos a serem VERDADEIRA ou FALSA. Justifique o erro das alternativas falsas.

**4.**O eletromagnetismo estuda tanto as interações elétricas como as magnéticas. Sobre o eletromagnetismo:

01) Se um imã for partido em duas partes, o polo sul se conserva enquanto o polo norte desaparece.

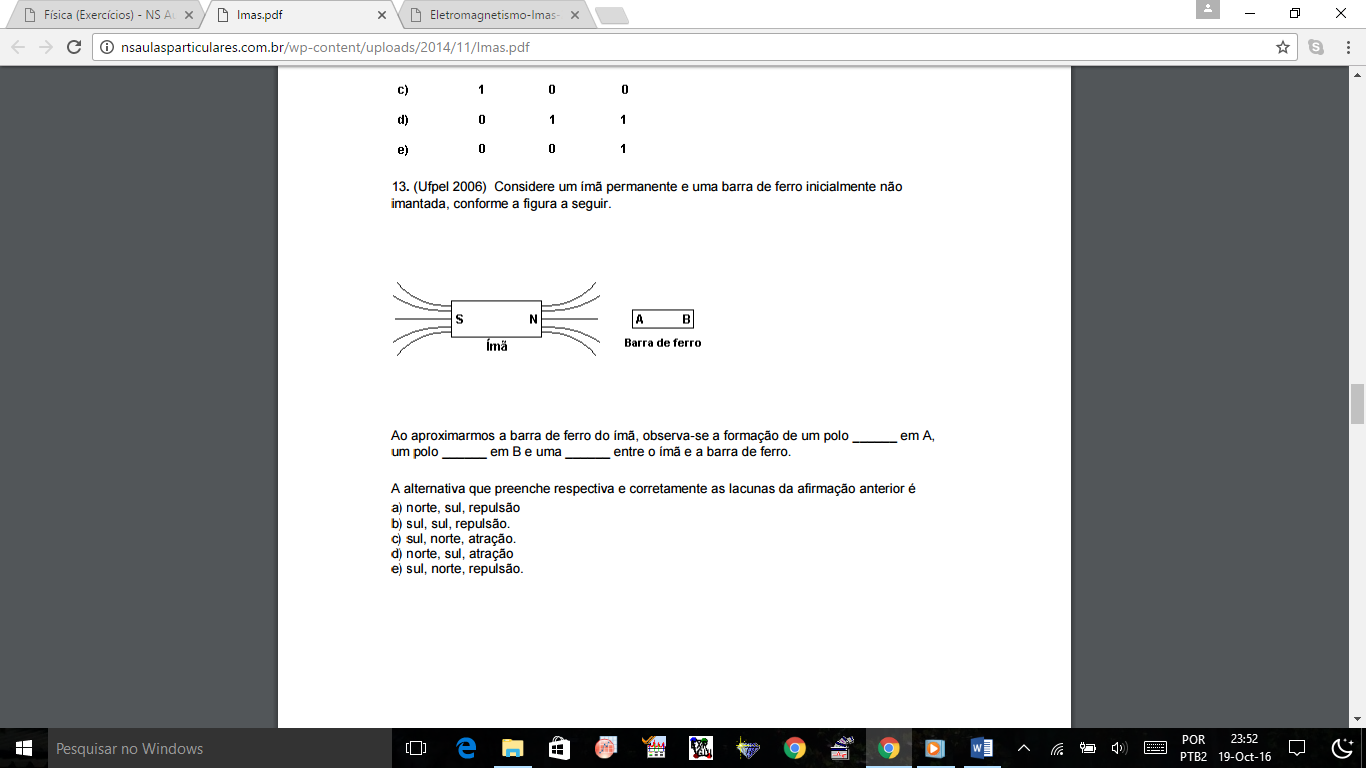
02) A Terra pode ser considerada como um grande imã, cujos polos norte e sul magnéticos se localizam aproximadamente nos polos sul e norte geográficos, respectivamente.

04) A atração que ocorre quando aproximamos certos minérios de um pedaço de ferro é uma manifestação de natureza elétrica.

08) Um fio condutor percorrido por uma corrente elétrica produz deflexões em uma agulha imantada.

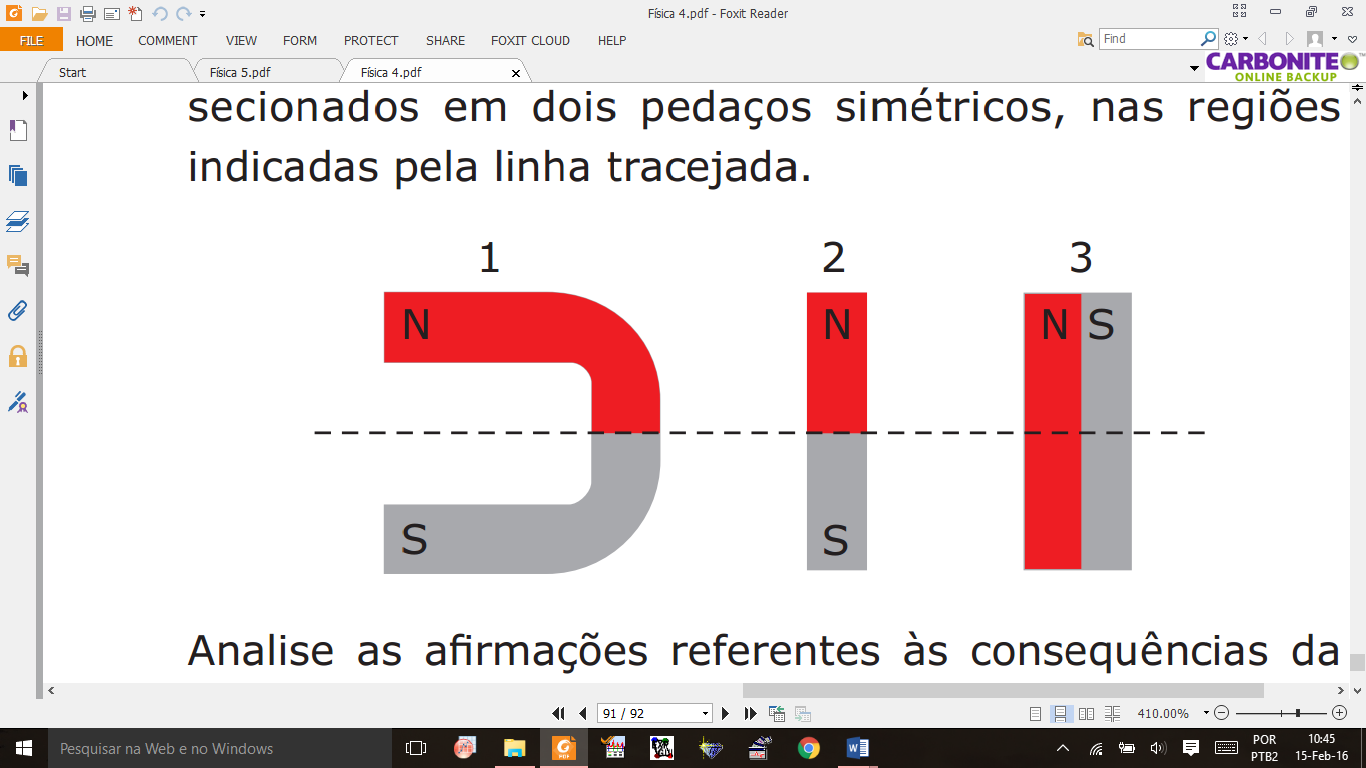
Indique a soma correspondente as alternativas que julgar corretas. Justifique o erro nas que julgar erradas.

**5.**Considere um ímã permanente e uma barra de ferro inicialmente não imantada, conforme a figura a seguir.



Ao aproximarmos a barra de ferro do ímã, observa-se a formação de um polo \_\_\_\_\_\_ (norte/sul) em A, um polo \_\_\_\_\_\_ (norte/sul) em B e uma \_\_\_\_\_\_ (atração/repulsão) entre o ímã e a barra de ferro.

**6.**Os ímãs 1, 2 e 3 foram cuidadosamente secionados em dois pedaços simétricos, nas regiões indicadas pela linha tracejada.



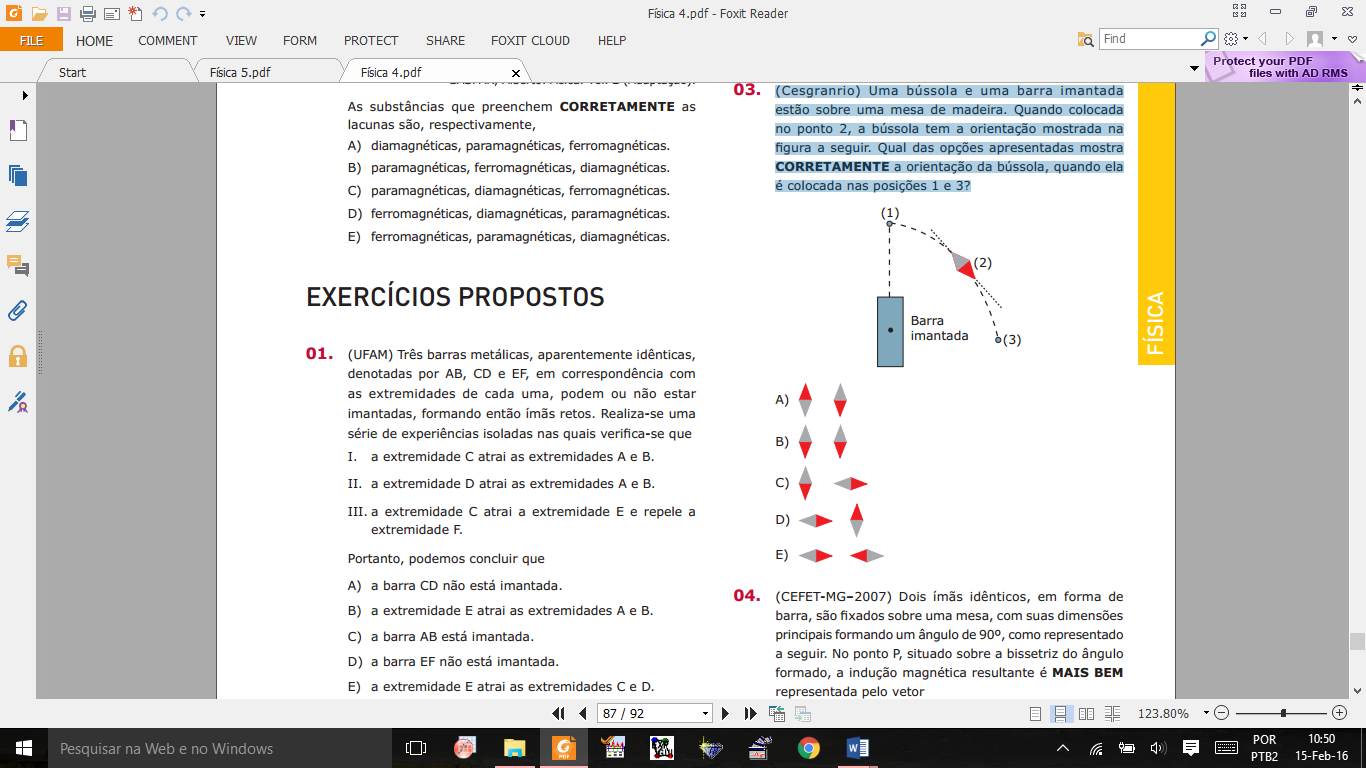
Analise as afirmações referentes às consequências da divisão dos ímãs.

( ) Todos os pedaços obtidos desses ímãs serão também ímãs, independentemente do plano de seção utilizado.

( ) Os pedaços respectivos dos ímãs 2 e 3 poderão se juntar espontaneamente nos locais da separação, retomando a aparência original de cada ímã.

( ) Na seção dos ímãs 1 e 2, os polos magnéticos ficarão separados, mantendo cada fragmento um único polo magnético.

Analise as proposições que se seguem quantos a serem VERDADEIRA ou FALSA. Justifique o erro das alternativas falsas.

**7.**Uma bússola e uma barra imantada estão sobre uma mesa de madeira. Quando colocada no ponto 2, a bússola tem a orientação mostrada na figura a seguir. Indique(desenhe) corretamente a orientação da bússola, quando ela é colocada nas posições 1 e 3.

**8.**O texto discursa sobre os efeitos causados no campo magnético resultante devido à imantação de substâncias inseridas em um campo magnético uniforme.

*As substâncias \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_são conhecidas por serem fracamente atraídos por ímas. Quanto às substâncias \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ocorre o contrário, são fortemente atraídos pelos ímãs. Já com relação às substâncias \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, são ligeiramente repelidos por ímãs.*

GASPAR, Alberto. *Física.* vol. 2 (Adaptação).

Preencha **CORRETAMENTE** as lacunas com os tipos de materiais magnéticos: diamagnéticos, paramagnéticos ou ferromagnéticos.

**9.**Três barras metálicas, aparentemente idênticas, denotadas por AB, CD e EF, em correspondência com as extremidades de cada uma, podem ou não estar imantadas, formando então ímãs retos. Realiza-se uma série de experiências isoladas nas quais verifca-se que

I. a extremidade C atrai as extremidades A e B.

II. a extremidade D atrai as extremidades A e B.

III. a extremidade C atrai a extremidade E e repele a extremidade F.

O que você pode concluir a respeito da possibilidade de qual(is) barras pode(m) ser ímã(s)? Justifique-se.

**10.**O eletromagnetismo estuda tanto as interações elétricas como as magnéticas. Sobre o eletromagnetismo:

01) Se um imã for partido em duas partes, o polo sul se conserva enquanto o polo norte desaparece.

02) A Terra pode ser considerada como um grande imã, cujos polos norte e sul magnéticos se localizam aproximadamente nos polos sul e norte geográficos, respectivamente.

04) A atração que ocorre quando aproximamos certos minérios de um pedaço de ferro é uma manifestação de natureza elétrica.

08) Um fio condutor percorrido por uma corrente elétrica produz deflexões em uma agulha imantada.

Indique a soma correspondente as alternativas que julgar corretas. Justifique o erro nas que julgar erradas.

**11.**Considere as seguintes afirmativas a respeito dos tipos de materiais magnéticos:

I. Paramagnéticos: são fracamente atraídos por ímas. Ex: alumínio, cálcio, oxigênio e platina.

II. Ferromagnéticos: são fortemente atraídos pelos ímãs. Ex: Ferro, níquel e cobalto.

III. Diamagnéticos: são ligeiramente repelidos por ímãs. Ex: água, cobre e prata.

Indique V para as alternativas Verdadeiras e F para as Falsas. Justifique o erro nas que julgar erradas.

**12.**Marque a afirmativa correta:

01) Os materiais paramagnéticos são fortemente atraídos pelos imãs.

02) Os materiais diamagnéticos são fortemente atraídos pelos imãs.

04) Ao aproximar os polos iguais de um imã, eles repelem-se. Quando polos diferentes aproximam-se, eles atraem-se.

08) Os materiais ferromagnéticos são os que não podem ser atraídos por imãs.

Indique a soma correspondente as alternativas que julgar corretas. Justifique o erro nas que julgar erradas.

**13.**Durante um show musical numa casa de espetáculos, dois amigos, Antônio e Paulo, conseguem lugares diferentes na plateia.  Antônio senta-se em uma posição  situada a 20m das caixas de som, enquanto Paulo a 60m das mesmas.Com relação ao som produzido por um violão, indique qual dos dois ouvirá o som com maior intensidade. Justifique sua resposta.

**14.**Em relação às ondas e aos fenômenos ondulatórios, analise as proposições abaixo, escrevendo V ou F. conforme sejam verdadeiras ou falsas, respectivamente.

( ) A forma da onda sonora de um violino é diferente da forma da onda de um piano. Por isso, os sons desses instrumentos apresentam timbres diferentes.

( ) Quando dois instrumentos musicais emitem a mesma nota musical, são diferenciados um do outro pela altura do som.

( ) A velocidade de propagação de uma onda depende do meio no qual ela está se propagando, e isto ocorre também com o som.

Após a análise feita, assinale a alternativa V para Verdadeiras e F para as Falsas. Reescreva as frases falsas de forma correta.

**15.**Uma onda mecânica apresenta cristas, vales, comprimento, amplitude e frequência, porém o som apresenta outras propriedades ou qualidades que a orelha humana tem condições fisiológicas de diferenciar, como **intensidade, altura e timbre**. Explique cada uma dessas condições fisiológicas destacadas em negrito.

**16.**Em uma onda observa-se que a distância entre cinco cristas consecutivas vale 40 cm. Calcule o comprimento dessa onda.

**17.**Assinale certo (C) ou errado (E) para as afirmações a seguir:

a) ( ) Um som é dito alto quando é muito forte, muito intenso.

b) ( ) Som graves apresentam baixas frequências.

c) ( ) Para se produzir sons cada vez mais intensos, deve-se aumentar a amplitude da onda sonora.

Agora, indique o erro das afirmações que julgou erradas.

**18.**Quais são as três qualidades fisiológicas do som? Explique o significado de cada uma delas.

**19.**Uma onda mecânica apresenta **cristas, vales, comprimento, amplitude e frequência**, porém o som apresenta outras propriedades ou qualidades que a orelha humana tem condições fisiológicas de diferenciar, como intensidade, altura e timbre. Explique cada um dos elementos destacados em negrito no texto.

**20.**Uma família curtindo um dia de domingo na praia resolve brincar entre si de contar as cristas da onda do mar. Calcule a frequência da onda em cada situação abaixo:

a) em 10 segundos, eles contaram 21 cristas consecutivas.

b) em 15 segundos, eles contaram 31 cristas consecutivas.

**21.**Em relação aos elementos que compõem uma onda, defina os seguintes termos:

a) Crista

b) Vale

c) Comprimento de onda

d) Amplitude

e) Frequência

**22.**Considere as afirmações a seguir.

I. Sons baixos são aqueles que têm pequena intensidade.

II. Quanto maior a frequência de um som, mais alto ele é.

III. A diferença entre um som forte e um som fraco está na frequência.

Após a análise feita, assinale a alternativa V para Verdadeiras e F para as Falsas. Reescreva as frases falsas da forma correta.

**23.**Complete corretamente as frases a seguir:

a) O som é uma onda \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (plana – mecânica –transversal) . Para se propagar necessita \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (do ar – do meio material – do vácuo).

b) Um som de alta frequência é \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (agudo – grave) e de pequena intensidade é \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (fraco – forte).

**24.**Os termos a seguir estão relacionados às ondas sonoras.

I. Volume se refere à intensidade da sensação auditiva produzida por um som.

II. Altura se refere a uma qualidade da onda que depende somente da sua frequência: quanto maior a frequência, maior a altura.

III. Timbre é uma característica que depende da frequência da onda sonora.

Após a análise feita, assinale a alternativa V para Verdadeiras e F para as Falsas. Reescreva as frases falsas da forma correta.

**25.**Considere as afirmações a seguir.

I. Todo som alto tem grande intensidade.

II. Sons baixos são aqueles que têm pequena intensidade.

III. Quanto maior a frequência de um som, mais alto ele é.

IV. A diferença entre um som forte e um som fraco está na frequência.

Após a análise feita, assinale a alternativa V para Verdadeiras e F para as Falsas. Reescreva as frases falsas da forma correta.

**26.**Numa experiência clássica, coloca-se em uma campânula de vidro, onde se faz o vácuo, uma lanterna acesa e um despertador que está despertando. A luz da lanterna é vista, mas o som do despertador não é ouvido. Explique por que isso acontece.

**27.**Um menino, enquanto observa um operário martelando sobre um trilho de aço, encosta seu ouvido no trilho e ouve o som de cada batida duas vezes. Qual seria uma conclusão correta para esta observação?

**28.**Explique:

a) o que é a intensidade do som.

b) o que é a altura do som.

c) o que é o timbre.

**29.**Em relação a onda: explique o que é uma crista e um vale.

**30.**Relacione corretamente a relação entre as colunas a seguir:

(1) Som de alta frequência ( ) Som muito intenso

(2) Som de baixa frequência ( ) Som agudo

(3) Som muito ‘forte’ ( ) Som de baixa intensidade

(4) Som muito ‘fraco’ ( ) Som grave