

1. (CGE 2044) Assinale a opção que está correta de acordo com a propagação da luz.

- a. Os meios translúcidos absorvem toda luz que incide sobre eles.
- b. A propagação retilínea da luz permite explicar a formação das sombras.
- c. Nos meios transparentes e homogêneos a luz não se propaga em linha reta.
- d. A luz é uma onda eletromagnética, por isso não pode se propagar no vácuo.
- e. Se a fonte luminosa tem dimensões diferentes às do corpo, forma-se uma região denominada de penumbra.

2. (CGE 2043) Considere os seguintes exemplos de movimentos ondulatórios:

- I. ondas de rádio.
- II. ondas do mar.
- III. ondas das rochas geradas por terremotos.
- IV. raios infravermelhos.
- V. microondas.
- VI. raios X.

São consideradas ondas eletromagnéticas apenas os exemplos apresentados em:

- a. I, II e III.
- b. IV, V e VI.
- c. I, IV, V e VI.
- d. I, IV e V.
- e. I, II, III, IV, V e VI.

3. (CGE 262) Define-se potência média como o resultado da divisão entre o trabalho desenvolvido pela força e o tempo gasto para realizá-lo. Considerando a definição, um aparelho de som é mais potente que outro quando transforma:

- a. mais energia elétrica em sonora num menor intervalo de tempo.
- b. mais energia sonora em elétrica num menor intervalo de tempo.
- c. menos energia elétrica em sonora num maior intervalo de tempo.
- d. menos energia sonora em elétrica num maior intervalo de tempo.
- e. menos energia elétrica em sonora num menor intervalo de tempo.

4. (CGE) A velocidade de propagação do som no ar atmosférico é de 340 m/s e a da luz é de 300.000 km/s. Durante uma tempestade, o relâmpago e o trovão formam-se ao mesmo tempo. O que percebemos primeiro é o:

- a. relâmpago, porque a velocidade da luz é maior.
- b. trovão, porque a velocidade do som é menor.
- c. trovão, porque a velocidade da luz é maior.

- d. relâmpago, porque a velocidade do som é maior.
- e. trovão, porque nossa percepção para o som é maior.

5. (CGE) Tendo em vista os conhecimentos físicos sobre as ondas, o som e a luz, identifique a alternativa correta.

- a. A luz é uma onda eletromagnética longitudinal e não pode se propagar no vácuo.
- b. A velocidade do som não depende da temperatura do meio onde se propaga.
- c. A luz branca é monocromática.
- d. A reflexão consiste em a luz retornar ao meio em que se propagava.
- e. Ondas eletromagnéticas são aquelas capazes de se propagar somente em meios materiais.

6. (CGE) Maria e sua irmã foram assistir a um filme de ficção científica que mostrava batalhas travadas no espaço sideral, muito longe da Terra ou de outro planeta. Sabemos que fora das naves, **não há** ar atmosférico nem ar para respirar. O filme, porém, apresentava ruídos dos motores das naves espaciais e dos disparos das armas, que eram ouvidos **fora** das naves. Considerando essas informações, é correto afirmar que os sons:

- a. não se propagam na ausência de ar e, na realidade, os ruídos não poderiam ser ouvidos.
- b. são muito amplificados pela ação da ausência do ar e pelo movimento das naves.
- c. não podem se propagar em linha reta, pois as naves estão em movimento.
- d. graves podem ser ouvidos, mas os sons agudos não.
- e. agudos propagam-se em linha reta e os graves em ângulos.

7. (CGE) A televisão e outros aparelhos de telecomunicação permitem que as pessoas recebam notícias e informações em tempo real de várias partes do mundo.

“Parabolicamará”

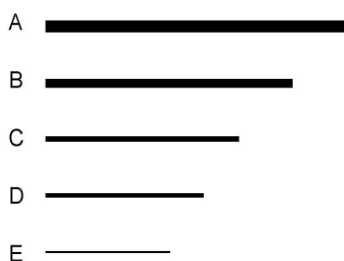
Antes mundo era pequeno
Porque Terra era grande
Hoje mundo é muito grande
Porque Terra é pequena
Do tamanho da antena parabolicamará
Antes longe era distante
Perto, só quando dava
Quando muito, ali defronte
E o horizonte acabava
Hoje lá trás dos montes,
Dentro de casa, camará.

O autor da música está dizendo que hoje a Terra é pequena, do tamanho de uma antena parabólica. A antena parabólica capta ondas chamadas de:

- a. virtuais
- b. sensoriais
- c. eletromagnéticas
- d. divergentes
- e. sonoras

8. (CGE) Ao fazer vibrar a corda de um violão, Ana percebeu que quanto mais fina e curta a corda, mais agudo é o som. Para estudar o caso, ela fez o seguinte esquema:

Ao comparar as cordas do esquema, Ana pode afirmar que o som da corda:



- a. A é mais agudo que o da E.
- b. C é mais grave que o da A.
- c. E é mais grave que o da D.
- d. B é mais grave que o da C.
- e. D é mais grave que o da B.

9. (CGE) As ondas eletromagnéticas podem propagar-se em meio físico ou não. Então, pode-se afirmar que é uma onda eletromagnética:

- a. a energia eólica
- b. o terremoto
- c. o tsunami
- d. o som
- e. a luz.

10. (CGE) A onda mecânica é caracterizada por propagar-se em um meio sólido, líquido ou gasoso. A onda eletromagnética não necessita de um meio físico para se propagar. Então um exemplo de onda mecânica é:

- a. o raio-X
- b. a onda de telefonia celular
- c. a luz solar
- d. o som
- e. a luz ultravioleta

11. (CGE) As ondas não transportam a matéria, apenas propagam energia. A classificação das ondas é de acordo com tipo de energia propagada. Assim, uma onda sísmica é:

- a. uma onda elétrica
- b. uma onda magnética

- c. uma onda mecânica
- d. uma onda eletromagnética
- e. uma onda luminosa

12. (CGE 2023) A luz branca é composta de ondas correspondentes a várias cores. Podemos perceber a cor vermelha de uma blusa porque todas as ondas são absorvidas e apenas a vermelha é refletida para nossos olhos.

Ao olhar uma foto nas cores branco e preto, podemos afirmar que:

- a. o branco é ausência de luz e o preto é a mistura de todas as cores.
- b. o branco e o preto são misturas de todas as cores em proporções diferentes.
- c. o branco é ausência de luz e o preto é uma das cores do arco-íris.
- d. o branco é uma das cores do arco-íris e o preto é ausência de luz.
- e. o branco é mistura de todas as cores e o preto é a ausência de luz.

13. (CGE 2025) A velocidade de propagação do som a 25°C no ar é 346 m/s e na água é de 1.498 m/s. Uma explosão na superfície da água do mar será ouvida mais rapidamente por uma pessoa:

- a. imersa na água a 100 metros da explosão.
- b. sobre a água a 50 metros da explosão.
- c. em um barco a 30 metros da explosão.
- d. em submarino imerso a 150 metros da explosão.
- e. sobre a água a 100 metros da explosão.

14. (CGE 2026) A velocidade de propagação do som a 25°C no ar é de 346 m/s e na água é de 1.498 m/s.

Dois aparelhos, gravadores de som, iguais, registram uma explosão na superfície da água do mar.

O gravador **A** está imerso na água e outro, **B**, está em um barco sobre a água. Aproximadamente, o registro da explosão será feito, no gravador

- a. A em tempo duas vezes maior que no B.
- b. B em tempo duas vezes maior que no A.
- c. A em tempo quatro vezes menor que no B.
- d. B em tempo quatro vezes menor que no A.
- e. A em tempo três vezes maior que no B.

15. (CGE 2041) Para que uma onda sonora se propague é necessário um meio material. Isso significa dizer que o som não se propaga:

- a. no vácuo.
- b. nos gases.
- c. em materiais muito porosos.
- d. através do gás carbônico.
- e. em líquidos pouco densos.

Gab: 1-b;2-c;3-a;4-a;5-d;6-a;7-c;8-d;9-e;10-d;11-c;12-e;13-a;14-c;15-a.