

LISTA REVISÃO Utem

1. Mesmo Lá significa mesma frequência (mesma alt
 D A forma da onda emitida pelo piano é diferente da forma da onda emitida pelo violão. Assim, o timbre é diferente.

2. Som sinal elétrico
 D $v = \frac{\Delta s}{\Delta t}$ $v = \frac{\Delta s}{\Delta t}$

$340 = \frac{680}{\Delta t}$

$2,6 \cdot 10^8 = \frac{L}{2}$

$\therefore \Delta t_{som} = 2s$

$\therefore L = 5,2 \cdot 10^8 m = 5,2 \cdot 10^5 km$

3. I. Falso. O reservatório de água quente deve ser feito de material isolante para manter a água quente por mais tempo.
 E

II. V

III. V

4. Casaco é isolante térmico. Logo ele diminui a taxa de transferência de calor do corpo para o meio externo
 C

5. Aumentando-se a vazão diminui-se o tempo de contato entre a água e o resistor.
 E

6.
 A

$v = \lambda \cdot f$
 $340 = \lambda \cdot 4600$

$\lambda = 0,085m$

$\lambda = 8,5cm$

As pessoas (Largura e tamanho do cabelo) tem ~~em~~ medidos da ordem de centímetros.

Assim $\lambda \approx \lambda$ (difração)

7. B

8. Os tubos têm que ser bons condutores de calor
A (alto coeficiente de condutividade térmica)

9. A

10. Ressonância \rightarrow frequência
C

11. Da figura temos que o período vale 8 ms

$$f = \frac{1}{T}$$

$$f = \frac{1}{8 \cdot 10^{-3}}$$

$$\therefore f = 125 \text{ Hz}$$

12. CD e AB são adiabáticos (não há troca de calor)
E

BC \rightarrow expansão isobárica.

De B para C a temperatura aumenta. Logo $\Delta U_{BC} > 0$

$$\Delta U_{BC} > 0$$

$$Q_{BC} - Z_{BC} > 0$$

$$Q_{BC} > Z_{BC} \text{ . Como } Z_{BC} > 0 \text{ (expansão)} \Rightarrow Q_{BC} >$$

13.

$$I = \frac{P}{A}$$

$$P = \frac{E}{\Delta t}$$

$$0,03 \cdot 10^3 = \frac{P}{1}$$

$$30 = \frac{1 \cdot 4200,50}{\Delta t}$$

$$\therefore P = 30 \text{ W}$$

$$\therefore \Delta t = 7000 \text{ s}$$

14. Ultravioleta \rightarrow transporta muita energia (radiação ionizante). É ela que promove o bronzeamento.
D

15. A frente de onda, ao atingir o ponto A, se divide (é como se houvesse duas fontes de som no ponto A produzindo ondas em fase, uma para cada lado do tubo).
C

Fontes em fase
 \swarrow
 $n = \text{ímpar}$
ID

$$\Delta x = n \frac{\lambda}{2}$$
$$0,2 = 1 \cdot \frac{\lambda}{2}$$
$$\therefore \lambda = 0,4 \text{ m}$$
$$v = \lambda \cdot f$$
$$320 = 0,4 \cdot f$$
$$f = 800 \text{ Hz}$$

16. Norma: Linha 1 ($\Delta T = 12^\circ\text{C}$ e vazão = 3 l/min)
D

$$P = \frac{E}{\Delta t}$$

$$P = \frac{3 \cdot 4200 \cdot 12}{60}$$

$$\therefore P_1 = 2520 \text{ W}$$

Superquente: Linha 3 ($\Delta T = 32^\circ\text{C}$ e vazão 3 l/min)

$$P = \frac{E}{\Delta t}$$

$$P = \frac{3 \cdot 4200 \cdot 32}{60}$$

$$\therefore P_2 = 6720 \text{ W}$$

$$\text{Razão} = \frac{P_1}{P_2}$$

$$\text{Razão} = \frac{2520}{6720}$$

$$\text{Razão} = 3/8$$

14.
C

$$P = \frac{E}{\Delta t}$$

$$2 \cdot 10^6 = \frac{m \cdot 4000 \cdot 3}{1}$$

$$m \approx 167 \text{ kg}$$

\therefore fluxo de água $\approx 167 \text{ kg/s}$

18. D

19.
E

$$P = \frac{E}{\Delta t} \rightarrow Q = mL$$

$$0,2 \cdot 120 = \frac{m \cdot 540 \cdot 4}{2 \cdot 3600}$$

\rightarrow conversão de cal e/ J

$$\therefore m = 80 \text{ g}$$

20.
C

AB: admissão do combustível no cilindro a pressão constante (válvula de admissão aberta)

BC: válvula de admissão se fecha. O gás (combustível) é comprimido adiabaticamente

Ponto C: faísca (centelha elétrica);

CD: pressão aumenta a volume constante

DE: expansão adiabática

EB: diminuição da pressão a volume constante

BA: exaustão da mistura ar/combustível (válvula de exaustão se abre)

21. A

22. D

23. ;, Dentro da mesma oitava, a nota si é a mais aguda (frequência maior).

E

$$\leftarrow \textcircled{v} = \downarrow \lambda \cdot f \uparrow$$

veloc.
do som

24. Material metálico de maior condutividade térmica: cobre

E

Material seletivo quente de maior razão: A

25.

C

$$v = \sqrt{g \cdot d}$$

$$v = \frac{\lambda}{T}$$

$$v = \sqrt{10 \cdot 4000}$$

$$200 = \frac{200000}{T}$$

$$v = 200 \text{ m/s}$$

$$T = 1000 \text{ s} \approx 17 \text{ min}$$

26.

D

ressonância \rightarrow mesma frequência

Para pêndulos, o período (e consequentemente a frequência) depende do seu comprimento e não depende da massa.

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$$

27.

B

$$f_1 = 2 \text{ Hz}$$

$$f_2 = 1 \text{ Hz}$$

} frequência diminuiu

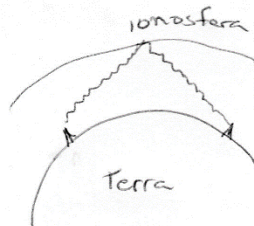
depende
do meio

$$\leftarrow \textcircled{v} = \uparrow \lambda \cdot f \downarrow$$

28. frequência da luz é menor que do ultravioleta
B

29. D

30.
A



31. Espelho convexo: imagem virtual, direita e menor que o objeto
C

32.
B

33.
B

34.
C

35. Cancelar o sinal significa interferência totalmente destrutiva. Assim, as ondas devem ter mesma amplitude, mesma frequência e alinhar crista com vale e vale com crista (isso significa que as ondas devem estar defasadas em 180°)

36.

$$P = \frac{E}{\Delta t}$$

$$P = \frac{[500 \cdot 1 \cdot (40-6) + 300 \cdot 0,2 \cdot (40-6)] \cdot 4,2}{2,5 \cdot 60}$$

$$P = 533,12 \text{ W}$$

$$\eta = \frac{P_{\text{útil}}}{P_{\text{total}}}$$

$$\eta = \frac{533}{800}$$

$$\eta \approx 66\%$$

37. A

Aquecimento: a jarra preta absorve mais calor que a branca e, portanto, aquece mais rápido
Resfriamento: a jarra preta emite mais calor que a branca e, portanto, resfria mais rápido

38. D

39. D