

Aula 1

Grupo I

- 1) C, E, C
- 2) C, C, E
- 3) C
- 4) 723
- 5) 087
- 6) C, C
- 7) c
- 8) C, 041

Grupo II

- 1) E, C
- 2) E, C, C, C, C
- 3) E
- 4) e
- 5) b
- 6) c

Aula 2

Grupo I

- 1) E, E, E
- 2) 124
- 3) E, E, C
- 4) e
- 5) b

Grupo II

- 1) $\cong 21337,59 \text{ W/m}^2$
- 2) a) $A = 52 \text{ m}^2$
b) $P = 6,0 \cdot 10^2 \text{ W}$
c) $E = 14,4 \text{ kWh}$
- 3) 21
- 4) c

Aula 3

Grupo I

- 1) C, E, C, C
- 2) a
- 3) 24
- 4) d
- 5) E, C

Grupo II

- 1) a
- 2) c
- 3) 05
- 4) 29

Aula 4

Grupo I

- 6) E, C, E

- 1) 080
- 2) 050
- 3) C, E, C, E, C
- 4) $34 \cdot 10^{-3} \text{ }^\circ\text{C}$
- 5) E, C, E

Grupo II

- 1) d
- 2) 002
- 3) 420
- 4) C, C, E
- 5) 911

Aula 5

Grupo I

- 1) c
- 2) c
- 3) E, E, C
- 4) 70
- 5) C, C
- 6) E, C; letra b

Grupo II

- 6) E, C, 36
- 7) E, C, B
- 1) a
- 2) c
- 3) a
- 4) a
- 5) c

Aula 6

Grupo I

- 1) a
- 2) c
- 3) a
- 4) d
- 5) c
- 6) 35

Grupo II

- 1) 13
- 2) c
- 3) a
- 4) 11
- 5) a

Aula 7

Grupo I

- 1) E, E, C
- 2) 005

- 3) C, C, C, C, E
- 4) 075
- 5) E, C, 176

Grupo II

- 5) C, E
- 1) C, C, C, C, E, C
- 2) 15
- 3) E, C, C
- 4) 507; 064

Aula 8

Grupo I

- 1) C, E
- 2) 7,55 MJ
- 3) 250 min
- 4) c
- 5) I, II, III, V

Grupo II

- 1) E, E, C, E, b
- 2) E
- 3) C
- 4) E, C, E
- 5) 31

Aula 9

Grupo I

- 1) C, C, C, E, E
- 2) 10
- 3) C, E, E, C
- 4) vide professor
- 5) C
- 6) e
- 7) 21

Grupo II

- 1) E, E, C, E
- 2) C, E, E, E
- 3) E, E
- 4) E, E, E, E, C
- 5) a
- 6) c

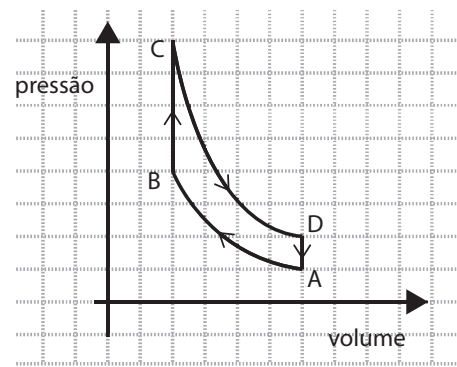
Aula 10

Grupo I

- 1) C, C, C, E, C
- 2) C, E, C, E
- 3) C, C, C, C, E, E, C, C
- 4) E, C

Grupo II

- 6)



7) d

1) C, C, C, E

2) C, E, E, C

3) C

4) a) O ciclo se inicia com a compressão adiabática $a \rightarrow b$ seguida, respectivamente, das transformações isovolumétrica $b \rightarrow c$, expansão adiabática $c \rightarrow d$ e isovolumétrica $d \rightarrow a$.

b) 120 J

5) C, E, E, E, C, E, C, C

Aula 11

Grupo I

- 1) E, C, E, E
- 2) a
- 3) C, C
- 4) E

Grupo II

- 1) a
- 2) E, E
- 3) 10,85 cal/K
- 4) 1,25 kcal/K
- 5) E, C

Aula 12

Grupo I

- 1) E, C, E, C, C
- 2) c
- 3) $H = 3,24$ m
- 4) d
- 5) d

Grupo II

- 1) 38
- 2) C, C, E
- 3) e
- 4) E, d
- 5) e

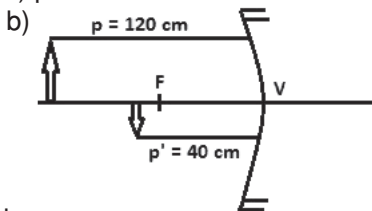
Aula 13

Grupo I

- 1) C, E, C, E, C, E
- 2) E, E, C, C, C
- 3) c
- 4) e
- 5) C, E
- 6) a
- 7) E, C

Grupo II

- 1) 070
- 2) 40 cm
- 3) b
- 4) a) $p = 120$ cm



- 5) b
- 6) c
- 7) a
- 8) b
- 9) E, E, E

Aula 14

Grupo I

- 1) b
- 2) e
- 3) E, E, C, C, C, C, C, C

4) a) $d_A = d \cdot \operatorname{tg}(\theta_r) = d \cdot \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{3} \cdot d$

b) $V_0 = \sqrt{\frac{2 \cdot d \cdot g}{\sqrt{3} - 1}}$

- 5) a

Grupo II

- 1) d
- 2) c
- 3) a
- 4) b
- 5) d

Aula 15

Grupo I

- 1) C, C, E, E
- 2) c
- 3) b
- 4) e

Grupo II

- 1) E, C, E, E, E, C, E
- 2) C, E, E, E, E, C

- 3) C, C, E, E
- 4) 1058 A

Aula 16

Grupo I

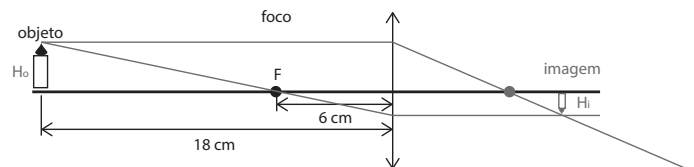
- 1) c
- 2) 02
- 3) e
- 4) 28
- 5) d
- 6)

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{o} + \frac{1}{i} \Rightarrow \frac{1}{6 \text{ cm}} - \frac{1}{18 \text{ cm}} = \frac{1}{9 \text{ cm}} \Rightarrow i = 9 \text{ cm}$$

$$\text{Aumento} = \frac{H_i}{H_o} \Rightarrow \frac{H_i}{H_o} = \frac{(6)}{(18 - 6)} = 0,5$$

Desenvolvimento algébrico para determinação da distância da imagem e o seu aumento (ou diminuição).

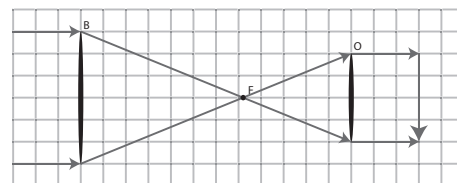
Desenvolvimento gráfico: Deve conter no mínimo dois raios provenientes do objeto para a formação da imagem.



A imagem será real, invertida e menor.

Grupo II

- 1) d
- 2) e
- 3) e
- 4) C, C, C, E, E
- 5)



Aula 17

Grupo I

- 1) C, E, C, E
- 2) c
- 3) E, C, C, C, E
- 4) b
- 5) c

Grupo II

- 1) b
- 2) b
- 3) $f = 16$ cm, a lente deve estar entre o objeto e a imagem, a 80 cm do objeto.

Aula 18

Grupo I

- 1) E, C, C, C, E
- 2) e
- 3) e
- 4) b
- 5) c

Grupo II

- 1) a
- 2) 51
- 3) b
- 4) d
- 5) d

Aula 19

Grupo I

- 1) b
- 2) a) $A = 1,44 \cdot 10^{-4} \text{ mm}^2$
b) $L = 70 \text{ mm}$
c) $D = 2,4 \text{ mm}$

- 3) d
- 4) 05
- 5) 01

Grupo II

- 1) E, C
- 2) E, C, C, E
- 3) b
- 4) e
- 5) c
- 6) 06

Aula 20

Grupo I

- 1) a) 2 cm b) 200 m/s
- 2) C, E, C, E
- 3) e
- 4) a

Grupo II

- 1) a) 20 N b) 0,05 kg/m c) 10 Hz d) 2 m
- 2) a
- 3) d
- 4) c
- 5) d
- 6) 17

Aula 21

Grupo I

- 1) d
- 2) C, E, C, E
- 3) d
- 4) a) A velocidade de propagação na corda é proporcional à raiz quadrada da tensão aplicada na mesma.
b) A frequência de batimento $f_{\text{bat}} = |f_1 - f_2|$ é 4,0 Hz. sendo, f_1 a frequência do diapásão. Logo 440 Hz e f_2 seja a frequência de oscilação na corda. Assim f_2 pode assumir 444 Hz ou 436 Hz. Como a corda esta bem esticada, ela deve vibrar com a frequência maior que sua frequência característica, portanto 444 Hz.
- 5) c
- 6) b
- 7) E, C
- 8) C, E; Ver com o professor

Grupo II

- 1) E, C, C, E, C, E, C, C
- 2) a
- 3) d
- 4) c
- 5) d
- 6) C, E, E, C
- 7) e

Aula 22

Grupo I

- 1) E, E, E, E
- 2) E, E, C
- 3) 2020 Hz
- 4) 1020 Hz e 800Hz
- 5) 213,43 Hz
- 6) C; 108

Grupo II

- 1) E, C
- 2) E, E, a
- 3) a
- 4) d
- 5) C, E

Aula 23

Grupo I

- 1) $\lambda = 12 \text{ m}$
- 2) d
- 3) c
- 4) b
- 5) d
- 6) C, C

Grupo II

- 1) C, C, C, E
- 2) d
- 3) b
- 4) b
- 5) e

6) E, C

Aula 24



Grupo I

- 1) a
- 2) c
- 3) c
- 4) C, C, C

Grupo II

- 1) E,C,C,E,C,C
- 2) E,E,E,E,E