



01. A cor preta é caracterizada por ter maior absorção e (segundo Kirchoff) maior emissão que a cor branca. Assim, a garrafa preta absorve mais rapidamente a energia luminosa quando se acende a lâmpada, havendo maior taxa de variação de temperatura. Da mesma forma, quando apagada a lâmpada, a garrafa preta irá emitir energia mais rapidamente, tendo, assim, maior taxa de variação de temperatura, em módulo.

Resposta: E

02. Não se esqueça de transformar inicialmente 5 mm para 0,5 cm.
Aplicando a Lei de Fourier:

$$\phi = \frac{kA(T' - T)}{e} = \frac{0,5 \times (60 \times 40) \times (220 - 20)}{0,5} = \frac{48000 \text{ cal}}{s}$$

Resposta: C

03. I. O tubo metálico é para favorecer a **condução** do calor para a água;
II. O tubo em forma serpentina aumenta o comprimento, favorecendo a **absorção**;
III. O tubo pintado de preto favorece a **absorção**;
IV. A água fria entra por baixo para haver **convecção**;
V. O isolamento é para evitar **condução**;
VI. O vidro é para evitar a **condução** para o meio externo.

Resposta: B

04. Após muito tempo no interior do refrigerador, todos tendem a atingir o equilíbrio térmico. Assim, teriam a mesma temperatura. A sensação de maior frio que sentimos ao tocar o alumínio se deve ao fato de ele ser melhor condutor de calor, "retirando" mais rapidamente o calor de nossa mão, causando maior sensação de frio.

Resposta: D

05. O corpo humano emite radiação predominantemente na faixa do infravermelho (ondas de calor) que é captada pelo detector.

Resposta: C

06. A energia do Sol chega até a Terra através de irradiação eletromagnética pelo vácuo.

Resposta: C

07. Toda a energia térmica que entra em uma extremidade sai pela outra, no regime estacionário permanente. Assim, a situação é semelhante à de resistores elétricos em série onde as correntes elétricas são iguais.

Resposta: D

08. Ao contrário do que muitos pensam, o cobertor não é um aquecedor, mas um isolante térmico. Quando no inverno, vestido por uma pessoa, ele dificulta a transferência de calor do corpo para a atmosfera, fazendo com que a energia térmica obtida através da digestão dos alimentos não se perca para o ar frio, mantendo-a aquecida.

No caso do gelo, vai dificultar a transferência de calor da atmosfera para o gelo, evitando, assim, o derretimento rápido.

Resposta: E

09. A grande condutibilidade do cobre faz com que o calor não se concentre em uma determinada região dele, espalhando-se rapidamente por todo o metal, evitando o aquecimento. Já no caso da água, devido ao grande calor específico dela, dificulta o aumento de temperatura, impedindo o papel de atingir a energia de ativação para iniciar a combustão.

Resposta: A

10. I. **Incorreta.** Os aquecedores devem ser mantidos próximos ao piso do ambiente para gerar corrente convectiva: o ar quente sobe e o ar frio desce, aquecendo o recinto.
II. **Correta.** É o que ocorre no processo da transferência de calor por irradiação.
III. **Correta.** Quanto menor a superfície de troca, menor a perda de energia térmica.

Resposta: D