

Questões pós-simulado 1

Prof Fernanda Haiduk – 03/08/23

Olá, galerinha do Me Salva! Nesta aula, nós vamos resolver algumas das questões de Física que apareceram no Simulado 2 do Me Salva! Tragam suas dúvidas e bora resolver os exercícios :)

Parte Única – Resolução de questões

QUESTÃO 92

A história da luz: há mais de 2 mil anos ela instiga filósofos e cientistas

No século 5 a.C., o filósofo Empédocles, quem postulou que tudo era composto de quatro elementos (terra, fogo, água e ar), foi um dos mais influentes em sua época sobre a questão da luz.

Para Empédocles, esse fogo interno “tocava” os objetos e, ao retornar para a pupila, trazia informações sobre eles. Por sua vez, os objetos também emitiam um tipo de fogo que carregava suas informações, como a cor e a forma com uma velocidade infinita. Assim, o fenômeno da visão ocorria quando o fogo interno dos olhos entrava em contato com o fogo externo dos objetos.

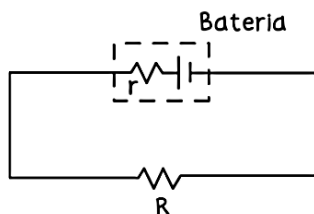
A HISTÓRIA da luz: há mais de 2 mil anos ela instiga filósofos e cientistas. Disponível em: <https://redeglobo.globo.com/globociencia/noticia/2011/11/historia-da-luz-ha-mais-de-2-mil-anos-ela-instiga-filosofos-e-cientistas.html>. Acesso em: 29 mar. 2023 (adaptado).

A hipótese de Empédocles para a natureza da luz diverge bastante do entendimento atual. Um argumento experimental que pode ser usado para refutar a hipótese de Empédocles é o de que ao

- A** mudar de meio, a luz sofre refração.
- B** aquecer um metal, ele se torna incandescente.
- C** olhar para o céu, vemos a luz que a estrela emitiu no passado.
- D** formar imagens numa câmera escura, elas são invertidas.
- E** misturar tintas, obtemos cores diferentes das tintas iniciais.

QUESTÃO 108

Ao encomendar uma bateria, o cliente notou que a etiqueta estava danificada, constando apenas a informação de que o rendimento do equipamento era de 80%. De forma a determinar as propriedades do produto que adquiriu, resolveu montar um circuito simples, exibido na imagem. Assim, dimensionou a potência dissipada pela resistência interna do dispositivo na corrente ideal, de 0,4 A, de funcionamento para seus equipamentos.



Ao longo dos testes, notou que, ao submeter o circuito à corrente de interesse, a tensão sobre o resistor R apresentou o valor de 16 V. Assim, após os testes, o cliente determinou que a potência analisada apresenta valor de

- A** 0,0 W.
- B** 1,6 W.
- C** 4,0 W.
- D** 6,4 W.
- E** 8,0 W.

QUESTÃO 120

Um mecânico recebe em sua oficina um automóvel para a instalação de uma central multimídia com tela colorida no lugar do som convencional já presente. Para não perder tempo, o mecânico resolve testar o funcionamento da central que deveria apresentar uma tensão de entrada nominal igual a 9 V.

No teste, ele resolve conectar a central multimídia a um transformador, que tem guardado na sua oficina, de voltagem máxima de saída de 9 V. Além disso, utiliza a bateria do próprio carro, que está desligado, para conectar a central multimídia à entrada do transformador, cuja voltagem admitida está na faixa de 8 V a 23 V.

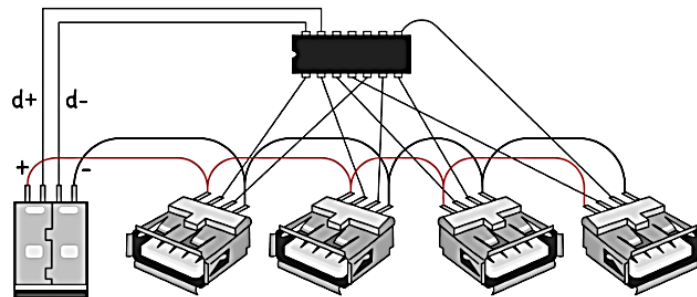
Se a bateria deste automóvel estiver funcionando plenamente com sua tensão nominal de 13 V, ainda assim a central multimídia não funcionará devido à

- A** tensão contínua fornecida pela bateria.
- B** conexão equivocada do transformador na bateria.
- C** energia perdida por efeito Joule no transformador.
- D** bateria ser inoperante com o automóvel desligado.
- E** tensão em excesso da bateria, que provoca a queima da tela.

QUESTÃO 131

As especificações USB fornecem uma fonte de 5 V em um único fio para alimentar dispositivos USB conectados. Uma porta USB 2.0 pode fornecer no máximo 500 mA, enquanto a USB 3.0 pode fornecer até 900 mA.

Um Hub USB é um dispositivo que transforma uma porta USB em várias, permitindo utilizar vários dispositivos USB simultaneamente. A figura mostra, de forma simplificada, as conexões internas de um HUB USB. Os fios de dados passam por um chip controlador que gerencia o tráfego de dados entre os dispositivos. Já os fios de energia são ligados em todas as portas diretamente.



Um modelo de câmera de segurança USB consome uma potência de 150 mW. Usando um HUB USB conectado a uma porta USB 2.0 podem ser ligadas simultaneamente até

- A** 4 câmeras.
- B** 16 câmeras.
- C** 17 câmeras.
- D** 30 câmeras.
- E** 83 câmeras.