

INSTRUÇÕES:

- 1) Esta avaliação contém **10** questões de múltipla escolha com 05 (cinco) alternativas e **02** questões discursivas, totalizando **12** questões. Confira, caso esteja incompleta avise imediatamente o fiscal;
- 2) Ao lado de cada enunciado, constará o valor correspondente da questão. A avaliação terá o total de 10 pontos;
- 3) O valor de cada questão de múltipla escolha é de **0,4** ponto;
- 4) O valor de cada questão subjetiva é de **0,5** ponto;
- 5) O tempo individual para realização da avaliação é de 120 minutos. O aluno só poderá deixar a sala após 30 minutos do início da avaliação;
- 6) Não serão prestados quaisquer esclarecimentos a respeito da avaliação, salvo em caso de algum problema de impressão gráfica;
- 7) Marque sua resposta primeiramente no caderno de questões. Após isso, passe para a folha de respostas;

CARTÃO RESPOSTA

01	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D	E
02	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D	E
03	A	B	C	D	<input checked="" type="checkbox"/>
04	A	B	C	D	<input checked="" type="checkbox"/>
05	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D	E
06	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D	E
07	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D	E
08	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D	E
09	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D	E
10	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>	E

* * *

INSTRUÇÕES:

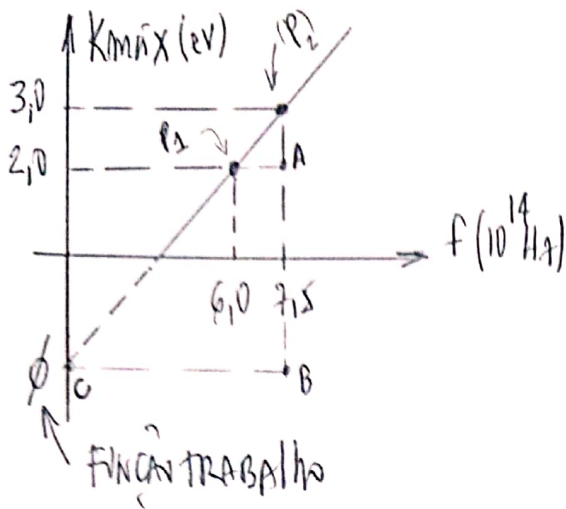
1. Esta avaliação contém **10** questões de múltipla escolha com 05 (cinco) alternativas e **02** questões discursivas, totalizando **12** questões. Confira, caso esteja incompleta avise imediatamente o fiscal;
2. Ao lado de cada enunciado, constará o valor correspondente da questão. A avaliação terá o total de 10 pontos;
3. O valor de cada questão de múltipla escolha é de **0,4** ponto;
4. O valor de cada questão subjetiva é de **0,5** ponto;
5. O tempo individual para realização da avaliação é de 120 minutos. O aluno só poderá deixar a sala após 30 minutos do início da avaliação;
6. Não serão prestados quaisquer esclarecimentos a respeito da avaliação, salvo em caso de algum problema de impressão gráfica;
7. Marque sua resposta primeiramente no caderno de questões. Após isso, passe para a folha de respostas;
8. Preencha a folha de respostas completando todo o espaço, como

CARTÃO RESPOSTA

01	A	B	C	D	<input type="checkbox"/>
02	A	B	C	<input type="checkbox"/>	E
03	A	B	C	<input type="checkbox"/>	E
04	A	<input type="checkbox"/>	C	D	E
05	A	<input type="checkbox"/>	C	D	E
06	A	<input type="checkbox"/>	C	D	E
07	<input type="checkbox"/>	B	C	D	E
08	<input type="checkbox"/>	B	C	D	E
09	A	<input type="checkbox"/>	C	D	E
10	A	B	C	D	<input type="checkbox"/>

* * *

Questão 11



Solução 01 - Geometria Analítica

Eq. m. reta: $y - y_0 = m(x - x_0)$, onde $P(x_0, y_0)$ representa um ponto qualquer da reta. Assim temos P_1/P_2 :

$$y - 2.0 = \frac{1.0}{1.5 \cdot 10^{14}} \cdot (x - 6 \cdot 10^{14})$$

$$y = \frac{x}{1.5 \cdot 10^{14}} - 2$$

coeficiente linear, cujo mínimo corresponde à função trabalho ϕ , logo

$$\boxed{\phi = 2 \text{ eV}}$$

Solução 02 - Geometria Plana.

$$\triangle AP_1P_2 \sim \triangle CP_2B \rightarrow$$

$$\frac{1}{1.5 \cdot 10^{14}} = \frac{3 + \phi}{7.5 \cdot 10^{14}}$$

$$\frac{7.5}{1.5} = 3 + \phi$$

$$\boxed{\phi = 2 \text{ eV}}$$

Solução 03 - Eq. de Einstein.

i) $hf_1 = \phi + K_{max,1} : h \cdot 6 \cdot 10^{14} = \phi + 2$ (eq I)

ii) $hf_2 = \phi + K_{max,2} : h \cdot 7.5 \cdot 10^{14} = \phi + 3$ (eq II)

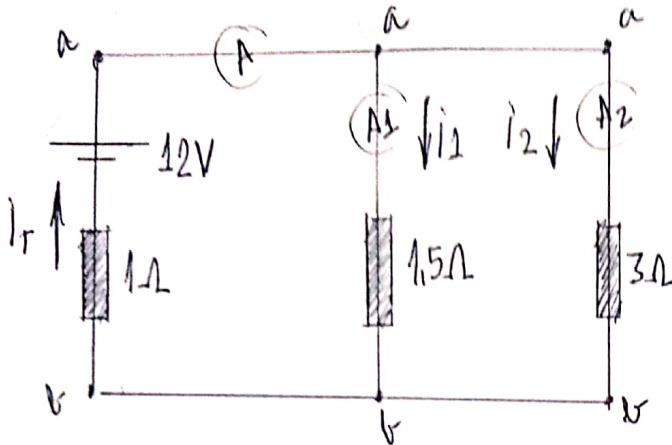
iii) Fazendo (I)/(II):

$$\frac{h \cdot 6 \cdot 10^{14}}{h \cdot 7.5 \cdot 10^{14}} = \frac{\phi + 2}{\phi + 3}$$

$$6\phi + 18 = 7.5\phi + 15$$

$$\boxed{\phi = 2 \text{ eV}}$$

Questão 12



a) i) Cálculo da resistência equivalente:

$$R_{eq} = \frac{3 \times 1,5}{3 + 1,5} + 1$$

$$\underline{\underline{R_{eq} = 2\Omega}}$$

ii) Usando a Lei de Ohm $U = R \cdot i$, temos para a

resistência equivalente: $12 = 2 \cdot i_{total} \rightarrow \boxed{i_{total} = 6A}$

que corresponde à intensidade de corrente que atravessa o amperímetro (A).

iii) $U_{ab} = 12 - 1 \cdot 6$ (Eq. no gerador) $\rightarrow U_{ab} = 6V$. Aplicando

a Lei de Ohm ($U = R \cdot i$), para os resistores de $1,5\Omega$ e 3Ω ,

encontraremos:

$$\begin{cases} 6 = 1,5 \cdot i_1 \rightarrow \boxed{i_1 = 4A} \text{ (marcado no } A_1) \\ 6 = 3 \cdot i_2 \rightarrow \boxed{i_2 = 2A} \text{ (marcado no } A_2) \end{cases}$$

b) A relação citada na questão refere-se à dissipação de energia pelos resistores. Portanto, conforme a Eq. $\Delta E_{Diss} = P_{Diss} \cdot \Delta t$

$$\Delta E_{Diss} = R_{eq} \cdot i^2 \cdot \Delta t \rightarrow \Delta E_D = 2 \cdot 6^2 \cdot 5 \rightarrow \boxed{\Delta E_D = 360J}$$