

- C** ⇒ Apenas a afirmação III está correta.
D ⇒ Apenas as afirmações I e III estão corretas
E ⇒ Todas as afirmações estão corretas.

=====

20) Considere as afirmações a seguir com relação aos equipamentos de medida elétrica analógicos.

- I** Para que um amperímetro tenha o menor erro de inserção (efeito de carga) possível sua resistência interna equivalente deve ser tão baixa quanto possível (idealmente nula).
II Para que um voltímetro tenha o menor erro de inserção (efeito de carga) possível sua resistência interna equivalente deve ser tão alta quanto possível (idealmente infinita).
III Para que possa medir a resistência de um componente o ohmímetro deve possuir uma fonte de energia interna.

Assinale a alternativa **correta**.

- A** ⇒ Apenas a afirmação I está correta.
B ⇒ Apenas a afirmação II está correta.
C ⇒ Apenas a afirmação III está correta.
D ⇒ Todas as afirmações estão corretas.
E ⇒ Apenas as afirmações I e II estão corretas.

ELETROTÉCNICA

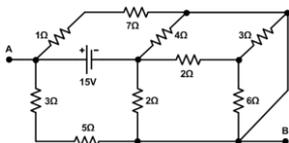
11) “O máximo valor de campo elétrico que pode ser aplicado a um material isolante sem que ele perca sua propriedade de isolar eletricamente”.

Esta definição se refere a:

- A** ⇒ impedância elétrica.
B ⇒ resistência elétrica.
C ⇒ condutância elétrica.
D ⇒ rigidez dielétrica.
E ⇒ permeabilidade elétrica.

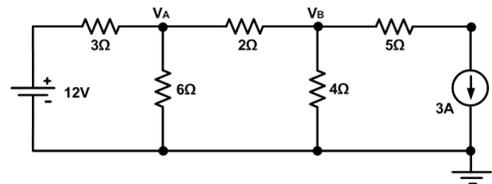
=====

12) Determine os valores dos elementos do circuito equivalente de Thevenin sob o ponto de vista dos terminais A e B.



- A** ⇒ Fonte de tensão de 3V e resistência de 4Ω.
B ⇒ Fonte de corrente de 15A e resistência de 1Ω.
C ⇒ Fonte de tensão de 15V e resistência de 5Ω.
D ⇒ Fonte de tensão de 12V e resistência de 0,8Ω.
E ⇒ Fonte de tensão de 12V e resistência de 4Ω.

13) Considere o circuito a seguir e assinale a alternativa **correta**.



- A** ⇒ A fonte de corrente fornece menos potência para o circuito que a fonte de tensão.
B ⇒ A fonte de tensão contribui com 40% da amplitude da corrente que atravessa o resistor de 2Ω.
C ⇒ A queda de tensão sobre o resistor de 4Ω é de 12V.
D ⇒ A tensão V_A é de 9V.
E ⇒ A corrente que flui para o aterramento é de 3A.

=====

14) Durante a elaboração de um projeto elétrico é necessário, além dos dimensionamentos dos circuitos e a previsão de todos os equipamentos necessários para os diversos ambientes, ter critérios que adequem a iluminação a estes ambientes.

Considere as afirmações a seguir sobre o projeto luminotécnico e assinale a alternativa **correta**.

- I** As lâmpadas de vapor de sódio têm baixo índice de reprodução de cores e evitam o ofuscamento, podendo ser utilizadas em vias de tráfego e estacionamentos.
II Em ambientes de descanso se utiliza a lâmpada de tonalidade fria, a exemplo da branca.
III O índice de reprodução de cores das lâmpadas de vapor misto é mais elevado do que o das lâmpadas incandescentes.

- A** ⇒ Apenas a afirmação I está correta.
B ⇒ Apenas a afirmação II está correta.
C ⇒ Apenas a afirmação III está correta.
D ⇒ Apenas II e III estão corretas.
E ⇒ Todas as afirmações estão corretas.

=====

15) Sobre os dispositivos de proteção marque com **V** as afirmações **verdadeiras** e com **F** as **falsas**.

- () Disjuntores termomagnéticos são dispositivos que protegem circuitos contra sobrecarga por efeito eletromagnético e de curto circuito por efeito térmico.
 () O fusível é um dispositivo de proteção contra sobrecarga no qual se usa o princípio de dilatação linear de duas lâminas.
 () O rele é uma chave de impulso acionada pela ação de um campo magnético.
 () Contatores são chaves utilizadas para acionar equipamentos elétricos, nas quais a comutação se dá por ação eletromagnética.

A sequência **correta**, de cima para baixo, é:

- A** ⇒ V - V - F - V **D** ⇒ F - F - V - V
B ⇒ F - V - F - V **E** ⇒ F - F - V - F
C ⇒ V - F - V - F

16) Sobre as unidades das grandezas fundamentais de acordo com o Sistema Internacional, marque com **V** as afirmações **verdadeiras** e com **F** as **falsas**.

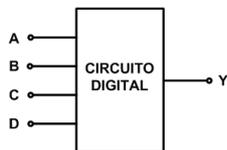
- () A unidade do comprimento é o METRO (m).
- () A unidade da massa é o QUILOGRAMA (kg).
- () A unidade da corrente elétrica é o AMPÈRE (A).
- () A unidade da temperatura termodinâmica é o CELSIUS (C).
- () A unidade da intensidade luminosa é o LÚMEN (lm).

A sequência **correta**, de cima para baixo, é:

- A** ⇒ V - V - V - F - F **D** ⇒ F - F - V - F - V
B ⇒ V - F - V - F - V **E** ⇒ F - V - F - V - F
C ⇒ V - F - F - V - V

17) A tabela verdade a seguir mostra as possibilidades para um sistema baseado em quatro variáveis de entrada (A, B, C e D), tendo a função de soar um alarme sempre que duas ou mais destas variáveis sejam nula.

A	B	C	D	Y
0	0	0	0	
0	0	0	1	
0	0	1	0	
0	0	1	1	
0	1	0	0	
0	1	0	1	
0	1	1	0	
0	1	1	1	
1	0	0	0	
1	0	0	1	
1	0	1	0	
1	0	1	1	
1	1	0	0	
1	1	0	1	
1	1	1	0	
1	1	1	1	



Determine a função saída (Y) para acionar o sistema de alarme.

- A** ⇒ $Y = \bar{A}.B + \bar{A}.C + \bar{A}.D + B.C + B.D$
B ⇒ $Y = \bar{A}.B + \bar{C}.D + \bar{A}.D + \bar{B}.C$
C ⇒ $Y = \bar{C}.D + \bar{A}.C + \bar{A}.D + \bar{B}.C + \bar{B}.D$
D ⇒ $Y = \bar{A}.B + \bar{C}.D + \bar{A}.C + \bar{A}.D + \bar{B}.C + \bar{B}.D$
E ⇒ $Y = \bar{A}.B + \bar{C}.D + \bar{A}.C + \bar{A}.D$

18) Sobre um cicloconversor, é **correto** afirmar:

A ⇒ É destinado a converter uma tensão alternada de uma determinada frequência numa tensão alternada de frequência superior, com passagem por estágio intermediário de corrente contínua.

B ⇒ É destinado a converter uma tensão alternada de uma determinada frequência numa tensão alternada de frequência superior, sem a passagem por estágio intermediário de corrente contínua.

C ⇒ É destinado a converter uma tensão alternada de uma determinada frequência numa tensão alternada de frequência inferior, com passagem por estágio intermediário de corrente contínua.

D ⇒ É destinado a converter uma tensão alternada de uma determinada frequência numa tensão alternada de frequência inferior, sem a passagem por estágio intermediário de corrente contínua.

E ⇒ É destinado a converter uma tensão alternada de uma determinada frequência numa tensão alternada de frequência qualquer, sem a passagem por estágio intermediário de corrente contínua.

19) Sobre o motor de corrente contínua, marque com **V** as afirmações **verdadeiras** e com **F** as **falsas**.

- () Pode ter sua velocidade controlada pela tensão de armadura.
- () Pode ter sua velocidade controlada pela tensão de campo.
- () Tem melhor controle de velocidade na configuração de alimentação de campo série, quando comparada à configuração de alimentação de campo paralelo.
- () A configuração de campo em derivação é aplicada preferencialmente às cargas com elevado torque de partida.

A sequência **correta**, de cima para baixo, é:

- A** ⇒ F - V - V - F **D** ⇒ V - F - F - V
B ⇒ V - V - F - F **E** ⇒ V - F - V - F
C ⇒ F - F - V - V

20) Sobre o transformador de potência, marque com **V** as afirmações **verdadeiras** e com **F** as **falsas**.

- () O fluxo principal da máquina (fluxo magnetizante) varia de acordo com a carga.
- () O rendimento do transformador aumenta com a laminação do núcleo.
- () Para um mesmo secundário, quanto maior for o número de espiras do primário menor será a relação de transformação.
- () Uma boa regulação representa uma menor variação de tensão secundária com a variação da carga.

A sequência **correta**, de cima para baixo, é:

- A** ⇒ F - F - F - V **D** ⇒ V - V - F - F
B ⇒ F - V - V - F **E** ⇒ V - F - V - F
C ⇒ F - V - F - V