

EA - EAOEAR 2013 – GABARITO OFICIAL

ESPECIALIDADE: ENGENHARIA ELÉTRICA

VERSÃO A	
QUESTÃO	GABARITO
31	C
32	A
33	D
34	C
35	B
36	B
37	C
38	A
39	<u>B</u>
40	#
41	D
42	#
43	B
44	A
45	B
46	C
47	B
48	D
49	#
50	B
51	A
52	B
53	A
54	A
55	C
56	C
57	C
58	#
59	A
60	#

VERSÃO B	
QUESTÃO	GABARITO
31	B
32	A
33	B
34	#
35	D
36	#
37	B
38	A
39	C
40	B
41	B
42	C
43	D
44	A
45	C
46	#
47	A
48	#
49	C
50	C
51	C
52	A
53	A
54	B
55	A
56	B
57	#
58	D
59	B
60	C

- As questões com # foram anuladas;
- A questão sublinhada teve o gabarito alterado;
- As demais questões permaneceram inalteradas.

JUSTIFICATIVA DA BANCA EXAMINADORA PARA ANULAÇÃO DAS QUESTÕES

40 VERSÃO A / 36 VERSÃO B

RECURSO PROCEDENTE – QUESTÃO ANULADA

A questão solicita que o candidato analise as afirmativas referentes ao método de partida de um motor de indução e aponte a alternativa que não deve ser utilizada.

De acordo com KOSOW, página 330, motores de indução de rotor do tipo gaiola podem partir por ligação direta à linha sem quaisquer danos ou mudança objetável de características da mesma, portanto, o método de partida é ligação direta.

KOSOW, Irving I. Máquinas Elétricas e Transformadores. 15. ed. Rio de Janeiro: Globo, 1996.

42 VERSÃO A / 34 VERSÃO B

RECURSO PROCEDENTE – QUESTÃO ANULADA

A questão solicita que o candidato analise as afirmativas referente a NBR 5419 que trata de estruturas contra descargas atmosféricas.

Uma inspeção visual do SPDA deve ser efetuada anualmente.

O espaçamento entre os condutores de descida e as instalações metálicas do volume a proteger devem ser iguais ou superior a 2 m.

O SPDA não impede a ocorrência das descargas atmosféricas

Portanto, resposta correta é : F - V - F - F

Como esta não é apresentada como alternativa a questão está ANULADA.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5419: proteção de estruturas contra descargas atmosféricas. Rio de Janeiro, 2005.

49 VERSÃO A / 57 VERSÃO B

RECURSO PROCEDENTE – QUESTÃO ANULADA

Resistividade é o inverso da Condutividade: $C = 1 / R$, logo o conhecimento de uma, implica no conhecimento da outra informação.

Resistividade é medida da oposição de um material ao fluxo de corrente elétrica e Condutividade é a medida da facilidade que um material conduz a corrente elétrica.

De acordo com MAMEDE FILHO, para o cálculo da malha de terra de uma subestação deve-se ter o conhecimento dos seguintes parâmetros:

- Resistividade aparente do solo;
- Resistividade da camada superior do solo;
- Resistividade do material de acabamento da superfície da área da subestação;
- Corrente máxima de curto-circuito fase-terra;
- Tempo de duração da corrente de curto-circuito fase-terra.

Logo, a afirmativa II é verdadeira. Pode ser a "resistividade da camada superior do solo" ou "condutividade da camada superior do solo" e a afirmativa IV também é falsa, pois deveria ser a "corrente máxima de curto-circuito fase-terra" ao invés de "corrente mínima de curto-circuito fase-terra".

Como esta alternativa não foi apresentada, a questão está anulada.

MAMEDE FILHO, João. Instalações Elétricas Industriais. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007

58 VERSÃO A / 48 VERSÃO B

RECURSO PROCEDENTE – QUESTÃO ANULADA

De acordo com Stevenson, O trabalho de Fortescue prova que um sistema desequilibrado de n fasores correlacionados pode ser decomposto em n sistemas de fasores equilibrados denominados componentes simétricos dos fasores originais. Os n fasores de cada conjunto de componentes são iguais em comprimento, e os ângulos entre os fasores adjacentes do conjunto são iguais. O teorema de Fortescue diz que três fasores desequilibrados de um sistema trifásico podem ser decompostos em três sistemas equilibrados de fasores. Os conjuntos equilibrados de componentes são de sequencia positiva, que consiste em três fasores iguais em módulo, defasados entre si, e tendo a mesma sequencia de fase que os fasores originais.

Porém conforme OLIVEIRA, a sequencia positiva também pode ser conhecida como sequencia direta, e como ambas são apresentadas como alternativa de resposta, a questão tem duas respostas corretas

KOSOW, Irving I. Máquinas Elétricas e Transformadores. 15. ed. Rio de Janeiro: Globo, 2005.

OLIVEIRA, C. C. B., SCHMIDT, H. P., KAGAN, N., ROBBIA, E. J. Introdução a Sistemas Elétricos de Potência. Componentes Simétricas Ed. Edgard Blucher; , 1996.

60 VERSÃO A / 46 VERSÃO B

RECURSO PROCEDENTE – QUESTÃO ANULADA

A questão solicita que o candidato ordene as alternativas, de acordo com a NR-10.

De acordo com a NR-10 :

"... 10.5.1 Somente serão consideradas desenergizadas as instalações elétricas liberadas para trabalho, mediante os procedimentos apropriados, obedecida a sequência abaixo:

- seccionamento;
- impedimento de reenergização;
- constatação da ausência de tensão;
- instalação de aterramento temporário com equipotencialização dos condutores dos circuitos;
- proteção dos elementos energizados existentes na zona controlada;
- instalação da sinalização de impedimento de reenergização.

Logo a ordem correta é: 6 - 4 - 5 - 1 - 3 - 2

Esta resposta não se encontra entre as alternativas.

MINISTÉRIO DO TRABALHO. NR 10: segurança em instalações e serviços em eletricidade. Rio de Janeiro, 1978 alterações em 1983 e 2004.

JUSTIFICATIVA DA BANCA EXAMINADORA PARA MUDANÇA DE GABARITO

39 VERSÃO A / 37 VERSÃO B

GABARITO ALTERADO PARA ALTERNATIVA "B".

De acordo com FITZGERALD, 2006, a velocidade síncrona (N_s) do campo do estator dada por:

$$N_s = (120/P) \cdot f$$

onde de acordo com a questão

$$P = 4 \text{ pólos}$$

$$f = 60 \text{ Hz}$$

Logo

$$N_s = (120/4) \cdot 60 = 1800 \text{ rpm}$$

Para calcular o escorregamento (s) solicitado sabe-se que:

$$s = (N_s - N) / N_s$$

$$\text{Onde } N = 1746 \text{ rpm}$$

$$\text{Finalmente } s = (1800 - 1746) / 1800 = 0,03 \text{ logo } s (\%) = 3\%$$

Portanto a alternativa correta é a (b).

FITZGERALD, A.E.; JR, Charles Kingsley; UMANS, Sthephen D. Máquinas Elétricas. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.