

# CONCURSO PÚBLICO UFMG / 2015

## TÉCNICO DE LABORATÓRIO/ELETROTÉCNICA LÍNGUA PORTUGUESA / LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA

### SÓ ABRA QUANDO AUTORIZADO

#### Antes de começar a fazer as provas:

- Verifique se este caderno contém PROVAS de: Língua Portuguesa/ Legislação, com 15 questões; e Específica do Cargo, com 30 questões, com 4 (quatro) alternativas, cada uma dessas questões, sequencialmente numeradas de 1 a 45.

Caso haja algum problema, solicite a substituição do seu caderno de provas.

#### Na Folha de Respostas:

- Confira seu nome e número de inscrição.
- Assine, A TINTA, no espaço indicado.

Ao transferir as respostas para a Folha de Respostas:

- USE SOMENTE CANETA AZUL ou PRETA e aplique traços firmes dentro da área reservada à letra correspondente a cada resposta, conforme o modelo:

	A	B	C	D
00 -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Sua resposta **NÃO** será computada, se houver marcação de mais de uma alternativa.

NÃO DEIXE NENHUMA QUESTÃO SEM RESPOSTA.

A FOLHA DE RESPOSTAS não deve ser dobrada, amassada ou rasurada.

Sua prova SOMENTE PODERÁ SER ENTREGUE APÓS O TÉRMINO DO PERÍODO DE SIGILO. Levante o braço, para que o fiscal possa recolhê-la.

Você deverá aguardar o fiscal se aproximar para, então, entregar o CADERNO DE PROVAS e a FOLHA DE RESPOSTAS.

Você **NÃO** poderá levar consigo o Caderno de Provas.

O rascunho de gabarito, localizado ao final do Caderno de Provas, **SÓ PODERÁ SER DESTACADO PELO FISCAL.**

Recolha seus objetos, deixe a sala e, em seguida, o prédio. A partir do momento em que sair da sala e até a saída do prédio, continuam válidas as proibições ao uso de aparelhos eletrônicos e celulares, bem como não lhe é mais permitido o uso dos sanitários.

**Duração total das provas,  
incluindo transcrição da  
FOLHA DE RESPOSTAS:  
QUATRO HORAS**



## PROVA DE LÍNGUA PORTUGUESA / LEGISLAÇÃO

Leia o texto abaixo, para responder as QUESTÕES 01 e 02.

### Em busca da batata perfeita

É difícil encontrar quem não goste. Ela é uma das comidas preferidas no mundo, e também um negócio enorme: só o McDonald's vende 4 milhões de quilos por dia (aproximadamente 2 bilhões de batatinhas). Impulsionados por esse mercado milionário, cientistas e cozinheiros de vários países abraçaram um objetivo saboroso: criar as fritas mais gostosas possíveis. E o primeiro estudo sobre o assunto, feito pela Universidade Rutgers, a pedido do governo dos EUA, chegou a uma descoberta surpreendente. Para ter batatinhas perfeitas, o ideal é fritar com óleo que já tenha sido usado. Isso porque, quando o óleo é submetido ao calor, suas moléculas se quebram - e isso melhora a transferência de calor do óleo para a batata.

Outra técnica recomendada por especialistas, mas que parece contrariar o senso comum, é a dupla fritura. "Primeiro, as batatas devem ser fritas por um minuto, só para garantir o cozimento da parte externa. Depois, vão para o congelador", diz a chef Pamela Tello, do Peru, país com mais tipos de batata no mundo (cerca de 4 mil). Depois de congelada, a batata é frita novamente, por seis minutos. A ideia aqui é se livrar da água, que compõe 70% do tubérculo. Quando ela é congelada, a água vira gelo e se expande. Isso altera a estrutura celular do tubérculo - e faz com que a água da batata seja expelida mais rápido quando ela é frita pela segunda vez.

*(<http://super.abril.com.br/alimentacao/busca-batata-perfeita-720986.shtml>).*

### QUESTÃO 01

O assunto principal deste texto é

- A) falar sobre métodos de preparo de batatas fritas.
- B) divulgar métodos para cultivo de batatas.
- C) indicar as empresas que cultivam batatas.
- D) ensinar sobre moléculas submetidas ao calor.

### QUESTÃO 02

Este texto foi escrito principalmente para

- A) mostrar todos os tipos de batata que há no mundo.
- B) imaginar uma história sobre a batata frita.
- C) falar sobre o exagero no consumo de frituras.
- D) ensinar o método correto de fritar batatas.

Leia o texto abaixo, para responder a QUESTÃO 03:

O apartamento era minúsculo.

- Mal cabe a nossa família. Dizia a mãe. Além disso, anda infestado de insetos, que não sei de onde vieram.

Guardando sua barata na caixinha o menino resmunga: "Quem manda ela não me deixar ter um cachorro...".

*(Sandra Guedes)*

### QUESTÃO 03

A mãe não deixava o menino ter um cachorro porque

- A) o menino resmungava.
- B) o menino guardava a barata na caixinha.
- C) o apartamento estava infestado.
- D) o apartamento era muito pequeno.

Leia o texto a seguir, para responder as QUESTÕES 04, 05 e 06.

### A Lebre e a Tartaruga

Era uma vez... uma lebre e uma tartaruga. A lebre vivia caçoando da lerdeza da tartaruga. Certa vez, a tartaruga já muito cansada por ser alvo de gozações, desafiou a lebre para uma corrida. A lebre, muito segura de si, aceitou prontamente. Não perdendo tempo, a tartaruga pôs-se a caminhar, com seus passinhos lentos, porém, firmes. Logo a lebre ultrapassou a adversária, e vendo que ganharia fácil, parou e resolveu cochilar. Quando acordou, não viu a tartaruga e começou a correr. Já na reta final, viu finalmente a sua adversária cruzando a linha de chegada toda sorridente.

(<http://www.historias-infantis.com/contos/historias/fabulas/>).

### QUESTÃO 04

A lebre resolveu cochilar porque

- A) enganou a adversária.
- B) vivia caçoando da tartaruga.
- C) viu que ganharia fácil.
- D) a tartaruga a desafiou.

### QUESTÃO 05

No trecho “Logo a lebre ultrapassou a adversária, e vendo que ganharia fácil, parou e resolveu cochilar”, a palavra destacada pode ser substituída por

- A) corrida.
- B) tartaruga.
- C) lerdeza.
- D) lebre.

### QUESTÃO 06

No texto, o uso da expressão “muito segura de si” revela que a lebre

- A) queria vencer a corrida.
- B) confiava em si mesma.
- C) não tinha medo da tartaruga.
- D) dormiria durante a corrida.

Leia o texto a seguir para responder as QUESTÕES 07 e 08.

## A economia colonial no Século XVIII

### O “renascimento da agricultura”

Ao longo do século XVIII, a metrópole concentrou suas atenções na mineração, embora continuasse igualmente atenta para evitar que a população abandonasse a agricultura. Em termos de valor, o que se conseguiu com a exportação do açúcar jamais foi ultrapassado pela exportação do ouro.

Com a decadência da mineração que ocorreu na segunda metade do século XVIII, as atenções voltaram-se novamente para a agricultura. Esse fenômeno foi chamado pelo historiador Caio Prado Jr. de “renascimento da agricultura”. Em grande parte, o impulso veio da própria mineração, uma vez que esta contribuiu poderosamente para a formação de um mercado interno, cuja importância tendeu a crescer com o tempo. Porém, é importante levar em consideração também as transformações que ocorreram no plano internacional – em especial, o incremento demográfico na Europa do século XVIII e a Revolução Industrial na Inglaterra. (...)

*KOSHIBA, Luiz; PEREIRA, Denise Manzi Frayze. História do Brasil no contexto da história ocidental. 8.ed. São Paulo: Atual, 2003. (adaptado).*

#### QUESTÃO 07

A expressão “renascimento da agricultura” aparece grafada com aspas no subtítulo do texto com a finalidade de

- A) retomar e destacar a denominação dada por um outro historiador ao fenômeno do ressurgimento de uma economia com base agrária.
- B) negar a importância da reutilização da agricultura na economia brasileira do período colonial.
- C) ironizar a situação econômica do século XVIII, sugerindo que a agricultura, na verdade, não renasceu.
- D) chamar a atenção para os conflitos gerados pelo uso da agricultura no Brasil do século XVIII.

#### QUESTÃO 08

Nas frases a seguir, as palavras destacadas retomam ideia já expressa no texto, EXCETO em:

- A) embora continuasse igualmente atenta para evitar **que** a população abandonasse a agricultura.
- B) Ao longo do século XVIII, a metrópole concentrou **suas** atenções na mineração.
- C) **Esse** fenômeno foi chamado pelo historiador Caio Prado Jr. de “renascimento da agricultura”.
- D) (...) – em especial, o **incremento** demográfico na Europa do século XVIII e a Revolução Industrial na Inglaterra.

Leia o texto a seguir e responda as QUESTÕES 09 e 10.

### **Escala Celsius**

Para que possamos medir temperaturas, será necessário graduar o termômetro, isto é, marcar nele as divisões e atribuir números a essas divisões. Quando procedemos dessa maneira, estamos construindo uma *escala termométrica*.

Na construção de uma determinada escala termométrica, são adotadas convenções arbitrárias. Por isso, várias escalas termométricas diferentes foram surgindo, com o decorrer do tempo, em vários países. Essa variedade de escalas termométricas, naturalmente, acarretava uma série de inconvenientes ao trabalho científico. Para superar essas dificuldades, os cientistas sugeriram a adoção de uma escala única, baseada em convenções internacionais – a *escala Celsius* (anteriormente denominada escala centígrada), atualmente adotada em quase todos os países do mundo.

*LUZ, Antônio Máximo Ribeiro da.; ÁLVARES, Beatriz Alvarenga. Curso de Física, volume 2. 6. ed. São Paulo: Scipione, 2006.*

#### **QUESTÃO 09**

A leitura deste texto pressupõe o conhecimento da seguinte definição:

- A) Célula: unidade estrutural e funcional, básica dos seres vivos.
- B) Cronômetro: instrumento mecânico de precisão, para medir intervalos de tempo.
- C) Gráfico: representação gráfica de fenômenos físicos, econômicos, sociais, ou outros.
- D) Termômetro: instrumento de medição de temperatura.

#### **QUESTÃO 10**

Na construção do texto, ao unir as orações que o compõem, o autor estabeleceu as seguintes relações, EXCETO:

- A) Condicionalidade.
- B) Temporalidade.
- C) Causalidade.
- D) Finalidade.

Leia o texto a seguir e responda as QUESTÕES 11 e 12.

### Como funciona a Estação Espacial Internacional

Com cabines para dormir, banheiros e espaço para fazer exercícios, a Estação Espacial Internacional lembra um hotel. O hotel mais veloz do mundo: viaja pelo espaço a 27 mil km/h. Além disso, se fosse um hotel, estaria constantemente em baixa temporada: recebeu apenas 98 visitantes em 12 anos de atividade. E conta com turistas que estão longe do lazer das férias. Eles passam o tempo todo pesquisando nos laboratórios científicos dentro da estação e trabalhando duro para instalar as pesadas peças que trouxeram da Terra. A construção desse complexo de 420 toneladas começou em 1998, depois de mais de uma década de estudos. Como seria impossível montá-lo na Terra e enviá-lo ao espaço, a solução foi fazer peças que pudessem ser lançadas por foguetes, uma por uma. A ISS (International Space Station) foi construída como um quebra-cabeça, com investimentos de EUA, Japão, Rússia e alguns países da Europa - mas com ajuda de astronautas do mundo inteiro. Inclusive o brasileiro Marcos Pontes, engenheiro de sistemas que participou de testes das peças e depois da construção. Depois de 40 voos para montagem, a estação ainda não está concluída. E, em dezembro deste ano, a ISS ganhará um novo cômodo: um laboratório equipado com um braço robótico.

Fonte: <http://super.abril.com.br/universo/como-funciona-estacao-espacial-internacional-743106.shtml>, acesso em 15 fev. 2015.

#### QUESTÃO 11

Leia a seguinte frase:

Além disso, se fosse um hotel, estaria constantemente em baixa temporada: recebeu apenas 98 visitantes em 12 anos de atividade.

Nessa frase, a palavra “constantemente” transmite ideia de um fato que

- A) se reveza com outro de igual importância no local.
- B) serve de contraponto aos demais ali realizados.
- C) se repete várias vezes ao longo do tempo.
- D) é realizado juntamente com outros no mesmo cenário.

#### QUESTÃO 12

Assinale a passagem transcrita do texto em que há ocorrência de linguagem informal.

- A) (...) a Estação Espacial Internacional lembra um hotel.
- B) E conta com turistas que estão longe do lazer das férias.
- C) A construção desse complexo de 420 toneladas começou em 1998 (...).
- D) A ISS (International Space Station) foi construída como um quebra-cabeça (...).

Analise e responda as questões abaixo, de acordo com Lei nº 8.112, de 11/12/1990, e suas alterações.

### QUESTÃO 13

Readaptação é

- A) o retorno do servidor estável ao cargo anteriormente ocupado e decorrerá de inabilitação em estágio probatório relativo a outro cargo.
- B) o retorno à atividade de servidor aposentado, que após avaliação médica foi considerado apto.
- C) a reinvestidura do servidor estável no cargo anteriormente ocupado, ou no cargo resultante de sua transformação, quando invalidada a sua demissão por decisão administrativa ou judicial.
- D) a investidura do servidor em cargo de atribuições e responsabilidades compatíveis com a limitação que tenha sofrido em sua capacidade física ou mental verificada em inspeção médica.

### QUESTÃO 14

Todas as assertivas abaixo estão corretas, EXCETO:

- A) A apuração do tempo de serviço será feita em meses, que serão convertidos em anos.
- B) É contado para todos os efeitos o tempo de serviço público federal, inclusive o prestado às Forças Armadas.
- C) É dever do servidor guardar sigilo sobre assunto da repartição.
- D) Ao servidor é proibido promover manifestação de apreço ou despreço no recinto da repartição.

### QUESTÃO 15

A demissão será aplicada nos seguintes casos, EXCETO:

- A) Revelação de segredo do qual se apropriou em razão do cargo.
- B) Corrupção.
- C) Insubordinação grave em serviço.
- D) Ao servidor que recusar fé a documentos públicos.

## PROVA ESPECÍFICA - TÉCNICO DE LABORATÓRIO/ELETROTÉCNICA

### QUESTÃO 16

Considere dois chuveiros elétricos de mesma potência “P”, um de 127 Volts e outro de 220 Volts, ligados adequadamente a uma rede 127V/220V. Ambos estão localizados à mesma distância do QDC e funcionando durante o mesmo intervalo de tempo.

Em relação a esses dados, é INCORRETO afirmar que

- A) o chuveiro de 220 Volts consumirá a mesma quantidade de energia elétrica que o de 127 Volts.
- B) o circuito do chuveiro de 127 Volts deverá conter um disjuntor unipolar e o de 220 Volts dois disjuntores unipolares.
- C) a módulo da resistência do chuveiro de 220 V é maior que o da resistência do chuveiro de 127 Volts.
- D) o circuito de cada chuveiro deverá contar com condutor de proteção, dispositivo diferencial residual ( DR ) e disjuntor termomagnético.

### QUESTÃO 17

Marque a alternativa INCORRETA.

- A) O fusível do tipo NH rápido deve ser usado para carga resistiva; e o do tipo retardado, para a carga indutiva.
- B) O tempo de atuação do fusível tipo Diazed é inversamente proporcional à corrente.
- C) No caso de um curto-circuito, a função magnética do disjuntor termo-magnético atua mais rápido que sua função térmica.
- D) A presença do condutor de proteção elimina a necessidade do dispositivo diferencial residual ( DR ).

### QUESTÃO 18

O recente “apagão” ocorrido no Brasil no mês de janeiro, que afetou 11 estados e o Distrito Federal, foi explicado pelas autoridades como resultado de um corte de cargas determinado pelo ONS, quando se observou tendência de queda da frequência do sistema elétrico, após ter ocorrido um pico de demanda. A queda da frequência sinaliza que

- A) a energia acumulada nos bancos de capacitores está sendo enviada à carga.
- B) a energia cinética das máquinas do sistema gerador está sendo transformada em energia elétrica para suprir a demanda excedente.
- C) a energia acumulada nos bancos de capacitores está sendo devolvida à fonte.
- D) os bancos de capacitores se tornaram inoperantes.

### QUESTÃO 19

As chaves eletrônicas constituintes de um conversor CC/CC podem ser construídas com seguintes dispositivos, EXCETO:

- A) BJT de potência.
- B) MOSFET de potência.
- C) DIAC.
- D) GTO.

### QUESTÃO 20

De acordo com a NBR5410/2004, é CORRETO afirmar que, em uma instalação monofásica, o condutor neutro

- A) deve ter a mesma seção do condutor fase e pode ser comum a até três circuitos.
- B) pode ter a metade da seção do condutor fase e não pode ser comum a mais de um circuito.
- C) deve ter a mesma seção do condutor fase e não pode ser comum a mais de um circuito.
- D) pode ter a metade da seção do condutor fase e pode ser comum a até dois circuitos.

### QUESTÃO 21

A adição  $7AC3_{16} + 157F_{16}$  resulta em

- A)  $8FBC_{16}$
- B)  $8F93_{16}$
- C)  $9FAC_{16}$
- D)  $9042_{16}$

### QUESTÃO 22

A alternativa em que se mostra a forma canônica por soma de minitermos CORRETA da função lógica

$$Y = ABC + \overline{A}\overline{B} + A + B + \overline{C} \text{ é}$$

- A)  $Y = ABC + \overline{A}\overline{B}\overline{C} + \overline{A}\overline{B}C + \overline{A}B\overline{C} + \overline{A}BC + A\overline{B}\overline{C} + A\overline{B}C + A\overline{B}C$
- B)  $Y = A + B + \overline{C}$
- C)  $Y = \overline{A}\overline{B}\overline{C} + \overline{A}\overline{B}C + \overline{A}B\overline{C} + \overline{A}BC$
- D)  $Y = \overline{A}\overline{B}\overline{C} + \overline{A}\overline{B}C + \overline{A}B\overline{C} + \overline{A}BC + A\overline{B}\overline{C} + A\overline{B}C + A\overline{B}C + ABC$

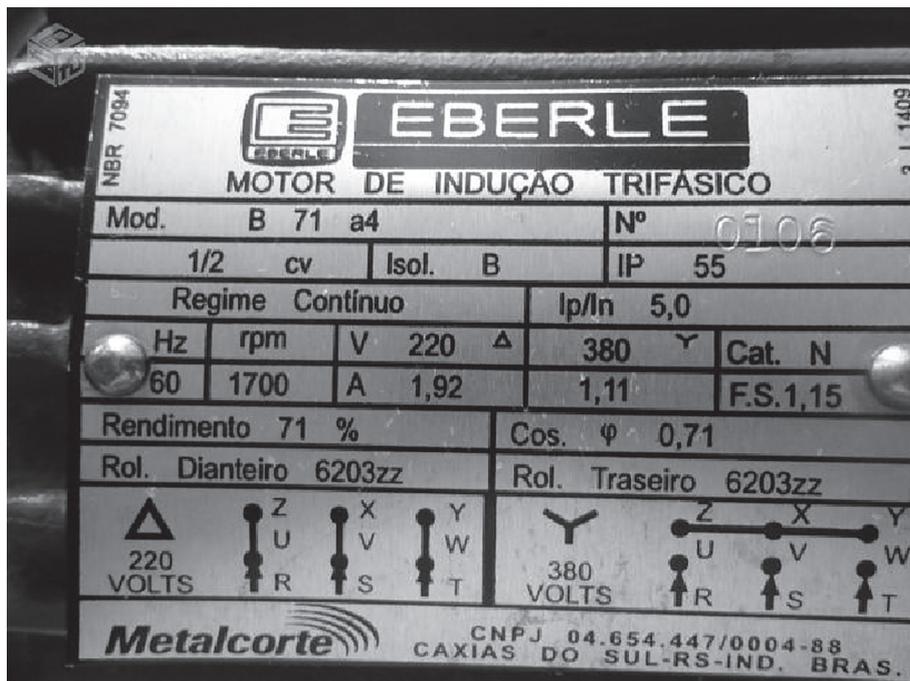
### QUESTÃO 23

São características desejáveis das chaves eletrônicas de potência, EXCETO:

- A) Capacidade de suportar correntes elevadas, quando ligadas, e tensões elevadas quando desligadas.
- B) Alto tempo de comutação.
- C) Queda de tensão muito baixa, quando ligada, e corrente muito baixa ou nula, quando desligada.
- D) Alta confiabilidade e ausência de manutenção.

### QUESTÃO 24

A figura abaixo mostra a placa de um motor de indução trifásico. Analisando-a, é CORRETO afirmar: que



- A) a tensão em cada bobina do motor é de 220 Volts, tanto na ligação triângulo como na ligação Estrela.
- B) a corrente de partida, a plena carga, na ligação em Estrela é de 55 A.
- C) para inverter a rotação do motor, basta inverter simultaneamente as três fases da linha de alimentação, R, S e T.
- D) ZU, XV e YW correspondem aos terminais de cada uma das três bobinas do motor.

### QUESTÃO 25

A partir dos dados da placa do motor monofásico mostrado na figura abaixo, é INCORRETO afirmar que

MOTOR DE INDUÇÃO MONOFÁSICO					
Mod. MI345YYY5T4			60 Hz		
2,5 cv	cosφ	0,78	1760 rpm		
110 / 220 V		28,6 /		A	
FS 1,15	CLASSE B		Ip/In 3,6		
REG		CAT N		P 54	

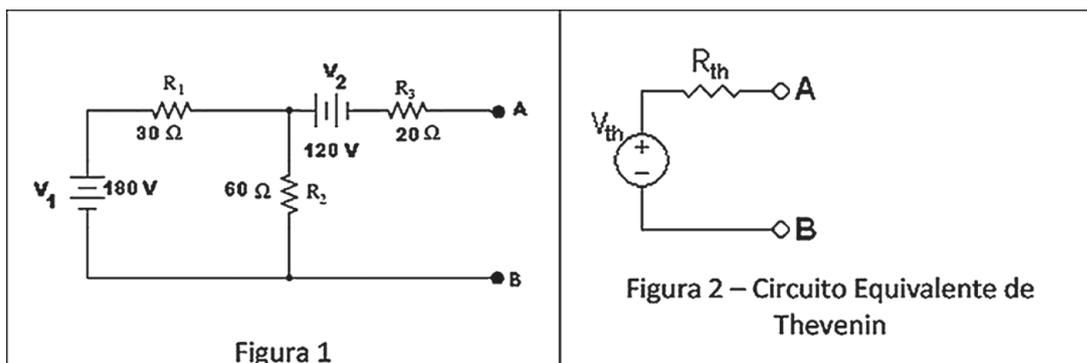
  

<p>110V</p>	<p>220V</p>
-------------	-------------

- A) Se a rede de alimentação for de 220/380 Volts, as bobinas deverão ser ligadas em série.
- B) O fator de potência do motor vale 0,78.
- C) Para inverter a rotação desse motor, basta inverter a fase “F” e o neutro “N”.
- D) A corrente de partida pode alcançar até 3,6 vezes a corrente nominal.

### QUESTÃO 26

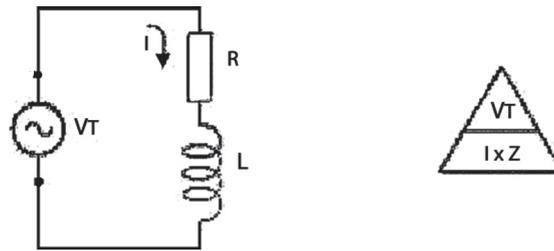
O circuito da Figura 1 pode por ser substituído pelo seu equivalente de Thevenin ( Figura 2). A alternativa CORRETA para os valores da tensão equivalente de Thevenin ( “Vth” ) e da Resistência equivalente de Thevenin ( “Rth” ) é



- A) Vth = 300 Volts    Rth = 110 Ohms.
- B) Vth = 60 Volts    Rth = 45 Ohms.
- C) Vth = 120 Volts    Rth = 90 Ohms.
- D) Vth = 0 Volts    Rth = 40 Ohms.

### QUESTÃO 27

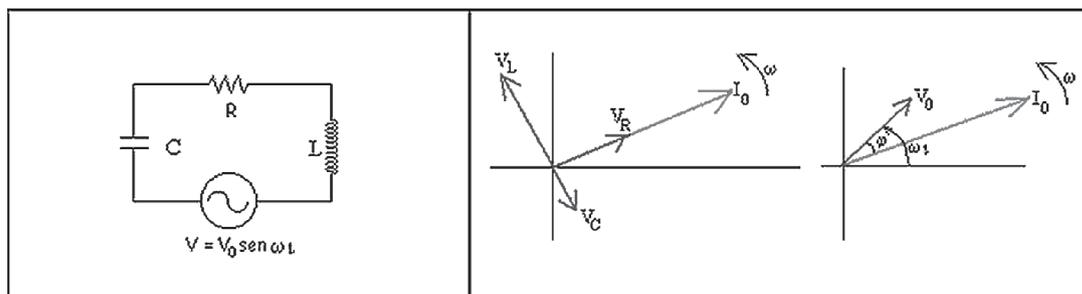
A carga "Z" constituída por um resistor "R" em série com um indutor "L" é ligada a uma fonte de tensão " $V_T$ " e frequência "f" constantes. Ao instalar um capacitor "C" em paralelo com essa carga "Z", é INCORRETO afirmar que



- A) o circuito entrará em ressonância, qualquer que seja o valor de "C".
- B) o fator de potência aumentará.
- C) a corrente na carga Z não irá se alterar.
- D) a tensão na carga Z não irá se alterar.

### QUESTÃO 28

Os diagramas fasoriais abaixo referem-se ao circuito RLC-série.

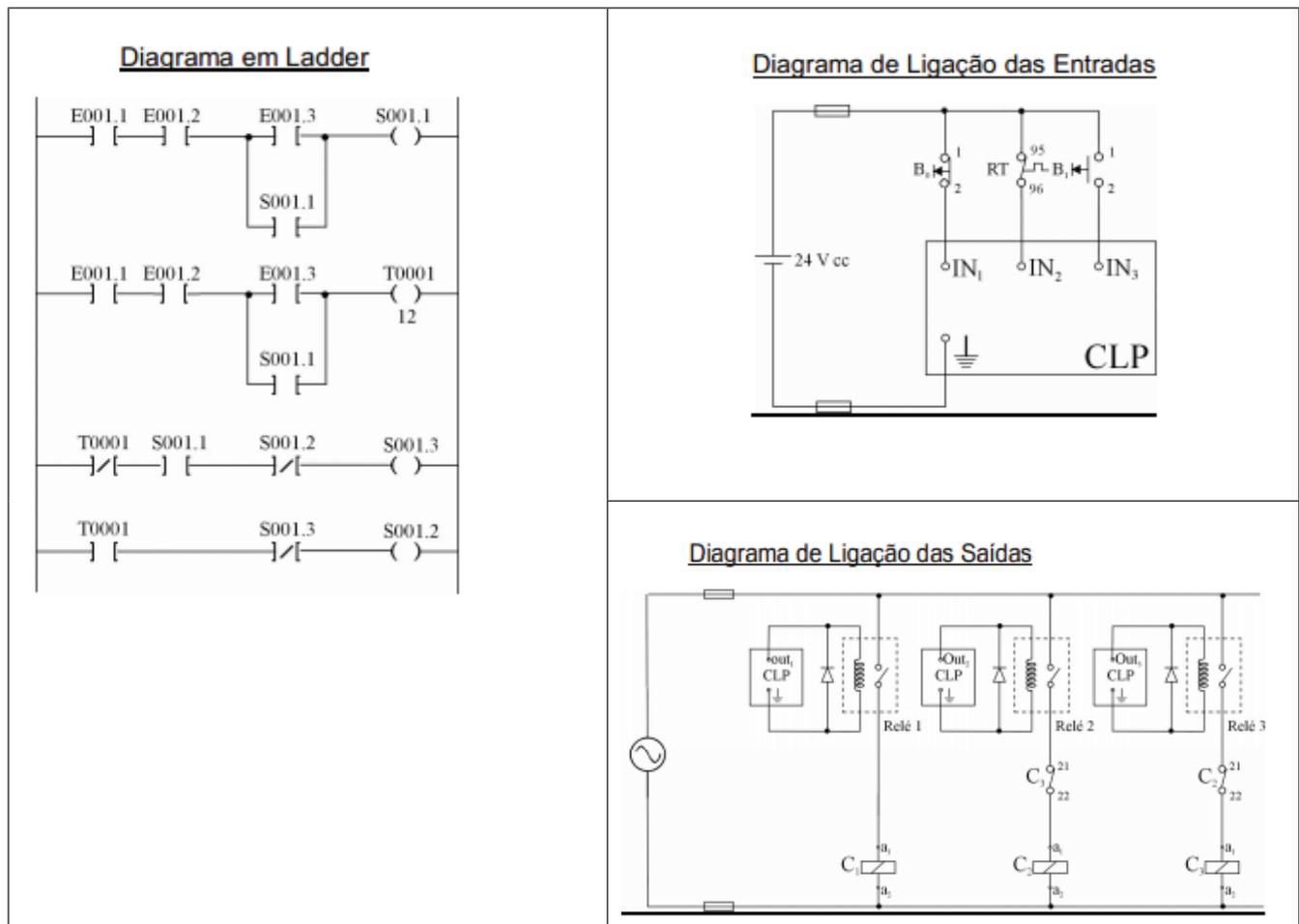


Acerca desse circuito, é CORRETO afirmar que

- A) o módulo de " $V_0$ " é o resultado da soma algébrica dos módulos de  $V_R$ ,  $V_L$  e  $V_C$ .
- B) os diagramas fasoriais mostram que predomina a característica capacitiva.
- C) a corrente " $I_0$ " está adiantada em relação à tensão aplicada " $V_0$ ".
- D) o módulo da impedância total do circuito, "Z", pode ser obtido, dividindo-se o módulo da tensão,  $V_0$ , pelo módulo da corrente,  $I_0$ .

## QUESTÃO 29

A figura abaixo mostra o Diagrama em Ladder e os diagramas de ligação das entradas e saídas da partida Estrela-Triângulo realizada através de um Controlador Lógico Programável – CLP.



Em relação ao diagrama Ladder, é INCORRETO afirmar que

- A) os contatos NF “S001.2” e “S001.3” executam a função de intertravamento.
- B) “T0001” determina o tempo que o motor permanecerá ligado em Estrela.
- C) a ativação simultânea das saídas “S001.3” e “S001.2” manterá o motor ligado em triângulo.
- D) os contatos NA “S001.1”, na primeira e na segunda linha, executam a função de selo.

## QUESTÃO 30

Entre os retificadores apresentados, sem uso de filtros, a estrutura que produz a maior tensão média na carga, para a mesma tensão de fase, é

- A) trifásica de onda completa.
- B) trifásica de meia onda.
- C) monofásica de onda completa.
- D) monofásica de meia onda.

### QUESTÃO 31

Um retificador de meia-onda deve fornecer à carga uma corrente direta de 100A. Considere que você tenha disponíveis diodos de 80/100/120A. A melhor solução para o retificador é usar

- A) um diodo de 100A.
- B) dois diodos de 80A em paralelo.
- C) um diodo de 120A.
- D) dois diodos de 80A em paralelo com resistores de equalização de corrente.

### QUESTÃO 32

Durante o ciclo de chaveamento de um tiristor na frequência nominal da rede elétrica, a principal dissipação de potência se dá

- A) durante o estado desligado.
- B) durante as comutações.
- C) no circuito de acionamento do gatilho.
- D) durante o estado ligado.

### QUESTÃO 33

Os Transformadores para Instrumentos incluem os Transformadores de Corrente (TC) e os Transformadores de Potencial (TP) e são usados em sistemas elétricos de supervisão e controle, essencialmente em serviços de medição e de proteção. Em relação ao TC e ao TP, é INCORRETO afirmar que

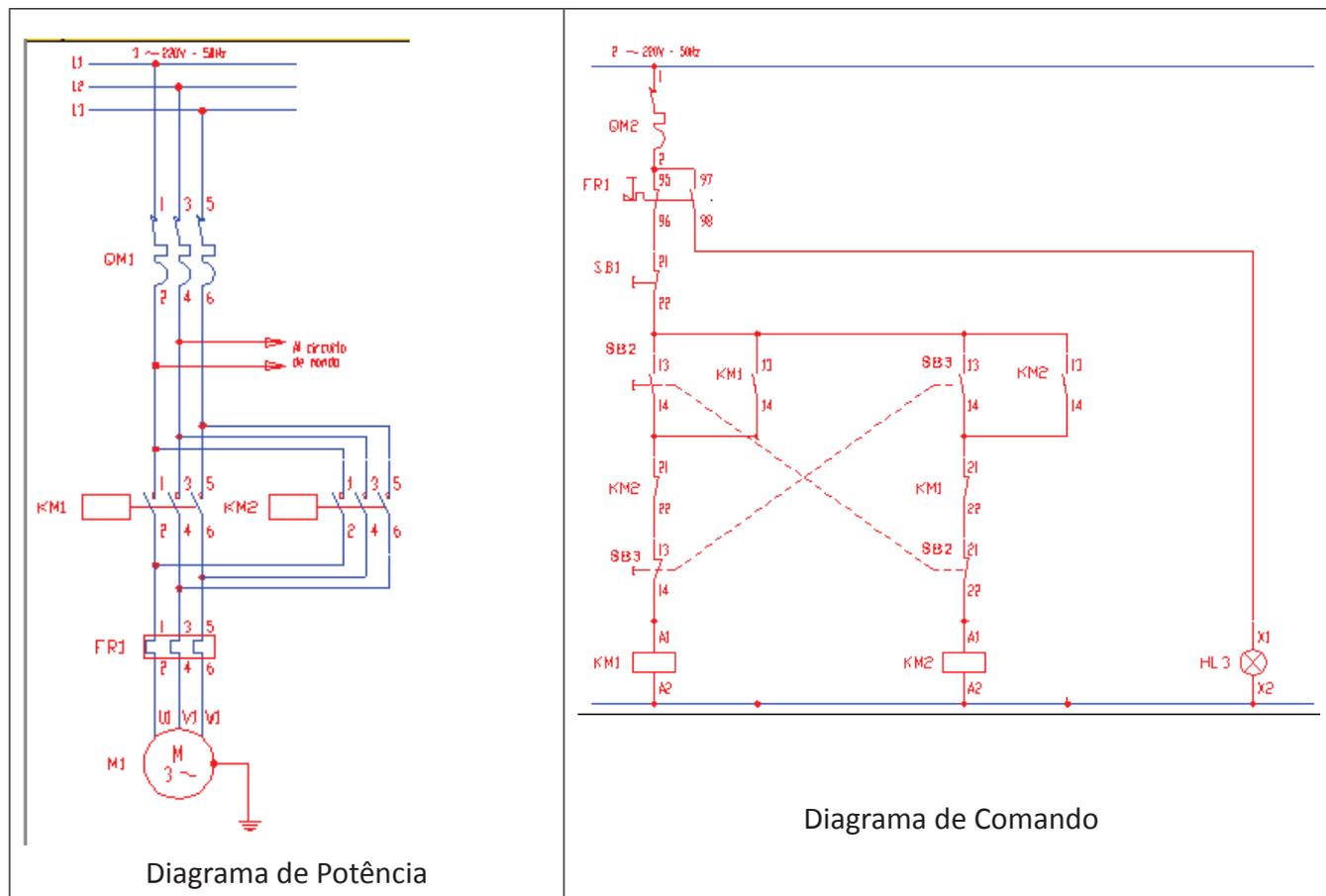
- A) o amperímetro tipo alicate é um tipo de transformador de corrente.
- B) os Transformadores de Potencial, TP, podem ser do tipo indutivo ou capacitivo.
- C) o Transformador de Corrente, TC, tem corrente secundária nominal normalmente igual a 5 A.
- D) os transformadores de potência ou de distribuição são usados regularmente como Transformadores de Potencial.

### QUESTÃO 34

Para programar os Controladores Lógicos Programáveis - CLP, existem cinco linguagens padronizadas através da norma IEC 61131-3, sendo duas textuais e três gráficas. A linguagem de programação derivada diretamente da lógica dos relés e pioneira na história dos CLPs é

- A) Diagrama Ladder (Ladder Diagram – LD).
- B) Diagrama de Blocos de Funções – (Function Block Diagram – FBD).
- C) Sequenciamento Gráfico de Funções (Sequential Function Charts –SFC).
- D) Texto Estruturado (Structured Text – ST).

As questões 35 e 36 se referem ao Diagrama de Potência e ao Diagrama de Comando abaixo. No circuito de comando, os botões “SB2” e “SB3” servem para acionar o motor no sentido horário e anti-horário, através dos contatores “KM1” e “KM2”. O botão “SB1” serve para desligar o motor, qualquer que seja o sentido de rotação. A lâmpada “HL3” sinaliza a ocorrência de sobrecarga no circuito de potência, através do contato “FR1” do relé de sobrecarga.



### QUESTÃO 35

Em relação ao Diagrama de Potência, é INCORRETO afirmar que

- A) a carcaça do motor está aterrada.
- B) o diagrama representa uma partida direta, com reversão.
- C) os retângulos KM1 e KM2 representam as bobinas dos contatores e os terminais 1-2, 3-4 e 5-6 seus contatos auxiliares.
- D) o relé térmico FR1 protege o motor em qualquer dos dois sentidos de rotação.

### QUESTÃO 36

Em relação ao Diagrama de Comando, é INCORRETO afirmar que

- A) os botões NF de “SB2” e “SB3” executam a função de intertravamento.
- B) os contatos 13-14 de KM1 e de KM2, ambos NA, executam a função de selo ou retenção.
- C) pressionando-se, simultaneamente, os botões SB2 e SB3, as bobinas KM1 e KM2 são ativadas.
- D) os contatos 21-22 de KM1 e de KM2, ambos NF, executam a função de intertravamento.

### QUESTÃO 37

A QEE- Qualidade da Energia Elétrica pode ser definida como o binômio continuidade (de fornecimento) e conformidade (com as características desejáveis). O assunto tem se tornado de grande interesse atualmente, entre outras razões, porque cargas eletrônicas importantes, como computadores e sistemas eletrônicos de automação podem ser ao mesmo tempo geradores de perturbações elétricas e sensíveis a tais interferências. São exemplos de parâmetros importantes para a determinação da QEE, EXCETO:

- A) flutuação e desequilíbrio de tensão.
- B) distorção harmônica e *flicker* de tensão.
- C) variações de frequência e ruído elétrico.
- D) fator de potência e proteção da instalação.

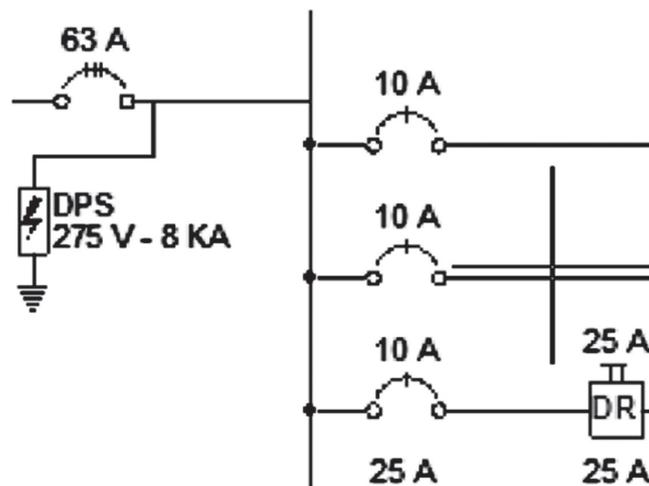
### QUESTÃO 38

Em relação às prescrições da norma NBR5410, é INCORRETO afirmar que

- A) as extensões ou multiplicadores de tomadas, do tipo “Tê” ou “Benjamin”, são permitidas apenas nas tomadas de baixa potência.
- B) aplica-se aos circuitos elétricos alimentados sob tensão nominal igual ou inferior a 1 000 V em corrente alternada, com frequências inferiores a 400 Hz, ou a 1500 V em corrente contínua.
- C) todo circuito deve dispor de condutor de proteção, em toda sua extensão e, respeitadas as condições estabelecidas na norma, um condutor de proteção pode ser comum a mais de um circuito.
- D) devem ser previstos circuitos separados de iluminação e tomada.

### QUESTÃO 39

Observe o seguinte diagrama.



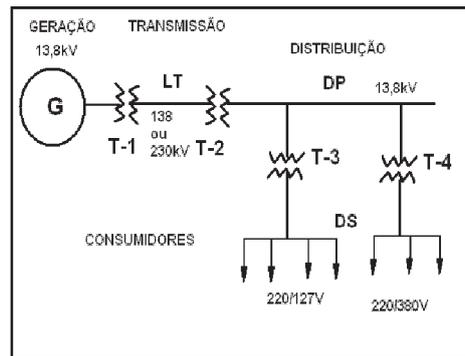
A partir desse diagrama, é INCORRETO afirmar que

- A) a instalação é dotada de um Dispositivo de Proteção contra Surto.
- B) os três circuitos são, certamente, de áreas molhadas ou externas.
- C) um dos circuitos é protegido por disjuntor termo-magnético e interruptor diferencial residual.
- D) a proteção geral é realizada por um disjuntor tripolar de 63A.



## QUESTÃO 42

O diagrama abaixo apresenta um exemplo ilustrativo do processo de Geração, Transmissão e Distribuição ( GTD ) de energia elétrica.



Em relação aos processos de GTD, é INCORRETO afirmar que

- A) a transmissão é realizada em Alta (AT), Extra Alta (EAT) ou Ultra Alta Tensão (UAT).
- B) em alguns casos, como no da energia gerada na Usina de Itaipu, a geração é em Corrente Alternada (CA), mas parte da energia é transmitida em Corrente Contínua (CC).
- C) nas transmissões em Corrente Contínua (CC), não existem perdas por efeito Joule nos condutores das Linhas de Transmissão (LT).
- D) os transformadores, presentes nas subestações, são usados como elevadores ou como abaixadores de tensão CA.

## QUESTÃO 43

As chaves de partida Soft Start (Partida Suave) são equipamentos eletrônicos, microprocessados, destinados basicamente ao controle da partida de motores elétricos de indução, tipo gaiola de esquilo, alimentados em Corrente Alternada. Em relação aos Soft Starts, é INCORRETO afirmar que

- A) substituem, com eficiência, outros métodos de partida como estrela-triângulo, chave compensadora ou partida direta.
- B) têm as vantagens de não provocar trancos no sistema, limitar a corrente de partida, evitar picos de corrente e, ainda, incorporar proteções elétricas para o motor, como contra o desequilíbrio ou a falta de fases.
- C) baseiam-se no controle da velocidade do motor através da variação da frequência, ajustando-a conforme programado pelo usuário.
- D) permitem controlar a potência do motor no instante da partida, bem como na sua frenagem, com as rampas de aceleração e desaceleração pré-programáveis.

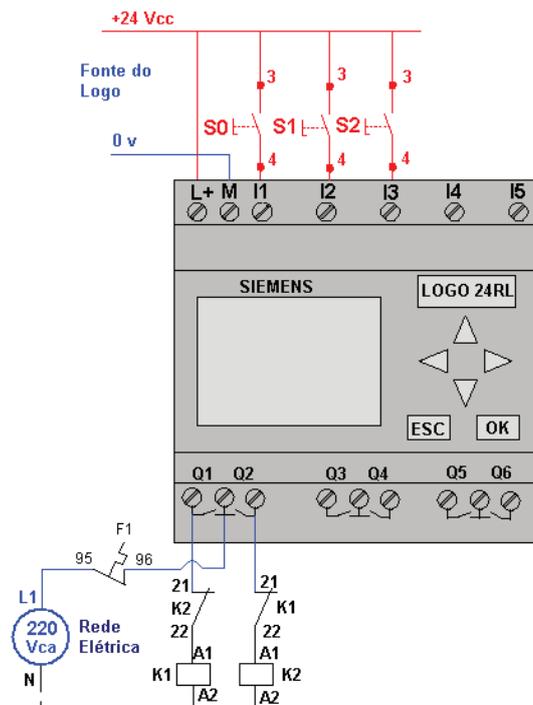
#### QUESTÃO 44

Em relação aos inversores de frequência, também chamados de conversores de frequência, é INCORRETO afirmar que

- A) são usados em motores elétricos de indução trifásicos para substituir sistemas de variação de velocidade mecânicos, tais como polias e variadores hidráulicos, bem como os motores de corrente contínua.
- B) os inversores de frequência geram distorções harmônicas que não irão interferir nas características elétricas e do motor de indução, como: tensão, corrente e rendimento.
- C) tem como principal função alterar a velocidade de rotação do motor através da variação da frequência da rede que alimenta o motor, fazendo com que o motor siga frequências diferentes das fornecidas pela rede, que é sempre constante.
- D) o funcionamento dos inversores de frequência com controle escalar está baseado numa estratégia de comando chamada “V/F constante”, que mantém o torque do motor constante, igual ao nominal, para qualquer velocidade de funcionamento do motor.

#### QUESTÃO 45

A figura abaixo mostra o diagrama de ligações das entradas e das saídas de um Controlador Lógico Programável – CLP controlando um processo.



Acerca desse diagrama e do processo que controla é INCORRETO afirmar que

- A) o processo controlado pelo PLC contém três entradas e duas saídas, todas digitais.
- B) o PLC possui cinco entradas e nove saídas.
- C) os contadores demandam uma fonte externa de 220 Volts – CA.
- D) a montagem assegura ao processo um intertravamento através dos contatos NF 21-22 dos contadores K1 e K2 e uma proteção contra sobrecarga através do contato NF 95-96 de F1.

# CONCURSO PÚBLICO UFMG / 2015

RASCUNHO DO GABARITO									
LÍNGUA PORTUGUESA / LEGISLAÇÃO									
1	A B C D □ □ □ □	4	A B C D □ □ □ □	7	A B C D □ □ □ □	10	A B C D □ □ □ □	13	A B C D □ □ □ □
2	A B C D □ □ □ □	5	A B C D □ □ □ □	8	A B C D □ □ □ □	11	A B C D □ □ □ □	14	A B C D □ □ □ □
3	A B C D □ □ □ □	6	A B C D □ □ □ □	9	A B C D □ □ □ □	12	A B C D □ □ □ □	15	A B C D □ □ □ □
ESPECÍFICA DO CARGO									
16	A B C D □ □ □ □	22	A B C D □ □ □ □	28	A B C D □ □ □ □	34	A B C D □ □ □ □	40	A B C D □ □ □ □
17	A B C D □ □ □ □	23	A B C D □ □ □ □	29	A B C D □ □ □ □	35	A B C D □ □ □ □	41	A B C D □ □ □ □
18	A B C D □ □ □ □	24	A B C D □ □ □ □	30	A B C D □ □ □ □	36	A B C D □ □ □ □	42	A B C D □ □ □ □
19	A B C D □ □ □ □	25	A B C D □ □ □ □	31	A B C D □ □ □ □	37	A B C D □ □ □ □	43	A B C D □ □ □ □
20	A B C D □ □ □ □	26	A B C D □ □ □ □	32	A B C D □ □ □ □	38	A B C D □ □ □ □	44	A B C D □ □ □ □
21	A B C D □ □ □ □	27	A B C D □ □ □ □	33	A B C D □ □ □ □	39	A B C D □ □ □ □	45	A B C D □ □ □ □